

कक्षा - XII

शारीरिक शिक्षा

प्ररेणा स्रोत - श्रीमती हरजीत कौर, डिप्टी डायरेक्टर (P.E. & N.I)

समूह निर्देशिका - नूतन दुग्गल

शारीरिक शिक्षा पर्यवेक्षक ज़ोन-8

समूह सदस्य

अनामिका सिंह	:	प्रवक्ता, सी. आर. दास. सर्वोदय कन्या विद्यालय न्यू सीलम पुर
संध्या सैनी	:	प्रवक्ता, सर्वोदय कन्या विद्यालय कराला
कुमकुम अग्रवाल	:	शा.शि.अ., राजकीय सर्वोदय कन्या विद्यालय ढ़का।
राजेश कुमार	:	शा.शि.अ. सर्वोदय बाल विद्यालय ई-ब्लॉक, नन्द नगरी
मनोज कुमार चौधरी	:	प्रवक्ता राजकीय सह-शिक्षा विद्यालय ZP ब्लॉक पीतम पुरा
विनय कुमार मल्होत्रा	:	शा.शि.अ., राजकीय बाल विद्यालय IARI पूसा रोड
राकेश मोहन कोठारी	:	शा. शि. अ. सर्वोदय बाल विद्यालय ज़ाफराबाद
प्रदीप कुमार	:	शा.शि.अ., राजकीय प्रतिभा विकास विद्यालय सैक्टर-11

विषय-सूची

1. खेलों में योजना Planning in Sports 7
 - योजना का अर्थ एवं उद्देश्य
 - विभिन्न समितियाँ व उनके उत्तरदायित्व
 - टूर्नामेन्ट्स-नॉकआउट, लीग या राउंड रॉबिन व कॉम्बीनेशन्स
 - फिक्स्चर तैयार करने की प्रक्रिया- नॉक-आउट (बाई व सीडिंग) लीग (साइकिल व स्टेयर केस)
 - संस्थान्तर्गत प्रतियोगिता व अंतर्विद्यालय प्रतियोगिता, अर्थ, उद्देश्य व इसका महत्व
 - विशिष्ट खेल कार्यक्रम
2. साहसिक खेल एवं नेतृत्व प्रशिक्षण Adventure Sports and Leadership Training 36
 - साहसिक खेलों का अर्थ एवं उद्देश्य
 - क्रियाकलापों के प्रकार-कैम्पिंग, रॉक क्लाइम्बिंग, ट्रैकिंग, रिवर रैफ्टिंग तथा पर्वतारोहण
 - आवश्यक सामग्री तथा सुरक्षा उपाय
 - प्राकृतिक संसाधनों की पहचान एवं प्रयोग
 - पर्यावरण संरक्षण
 - शारीरिक शिक्षा द्वारा नेताओं का बनाना
3. खेल व पोषण Sports and Nutrition 50
 - संतुलित आहार एवं पोषण: मेक्रो (बृहत्) एवं माइक्रो (सूक्ष्म) पोषक तत्व

- आहार के पोषक व अपोषक तत्व
 - खान-पान संबंधी विकार-क्षुधा अभाव (ऐनोरेक्सिया नर्वोसा) एवं अति क्षुधा (बुलिमिया नर्वोसा)
 - प्रदर्शन पर आहार का प्रभाव
 - भार नियंत्रण हेतु भोजन करना- एक स्वस्थ भार, डाइटिंग (अल्पाहार) के खतरे, खाद्य असहिष्णुता तथा भोजन मिथक
 - खेल एवं पोषण
4. **आसन या मुद्राएँ Postures** 69
- सही आसन की अवधारणा
 - उचित आसन के लाभ
 - बुरे या दोषयुक्त आसन के कारण
 - आसन संबंधी सामान्य विकृतियाँ
 - शारीरिक गतिविधियाँ या क्रियाएँ, एक सुधारात्मक उपाय के रूप में
5. **बच्चे तथा खेल Children and Sports** 89
- बच्चों में गामक विकास
 - गामक विकास को प्रभावित करने वाले कारक
 - बच्चों पर व्यायाम के शारीरिक व शरीर-क्रियात्मक लाभ
 - भार प्रशिक्षण के लाभ व हानियाँ तथा बच्चों के लिए पूरक आहार
 - क्रियाकलाप तथा जीवन की गुणवत्ता
6. **महिलाएँ व खेल Women and Sports** 104
- भारत में महिलाओं की खेलों में भागीदारी
 - विशेष परिस्थियाँ (प्रथम रजोदर्शन, मासिक धर्म का सामान्य न होना, गर्भावस्था, रजोनिवृत्ति)
 - महिला खिलाड़ियों की तीन समस्याएँ ट्रायड, (एनीमिया, ऑस्टियोपोरोसिस,

एमेनोरिया)

- महिला खिलाड़ियों के मोवैज्ञानिक पहलू या पक्ष
- महिला खिलाड़ियों के खेलों में सहभागिता के सामाजिक पहलू या पक्ष
- विचारधारा या मतवाद

7. खेलों में परीक्षण तथा मापन Test and Measurement in Sports 116

- क्रास-वेबर का शारीरिक क्षमता परीक्षण
- आफर
- रॉकपोर्ट का एक मील का परीक्षण
- लचक का मापन: सिट एंड रीच परीक्षण
- रिकली तथा जोन्स: वरिष्ठ नागरिक परीक्षण

8. शरीर क्रिया विज्ञान एवं खेल Physiology and Sports 140

- शारीरिक एवं शरीर क्रियात्मक पैरामीटर्स में लिंगभेद
- शारीरिक क्षमता/पुष्टि के घटकों को निर्धारित करने वाले शरीर-क्रियात्मक कारक
- हृदयवाहिका तन्त्र पर वयायाम के प्रभाव
- श्वसन तन्त्र पर व्यायाम के प्रभाव
- व्यायाम का मांसपेशीय तन्त्र पर प्रभाव
- वृद्धावस्था के कारण शरीर क्रियात्मक परिवर्तन एवं वृद्धावस्था की प्रक्रिया पर नियमित व्यायाम की भूमिका

9. खेल चिकित्सा विज्ञान Sports Medicine 159

- खेल औषधि विज्ञान की अवधारणा व परिभाषा
- खेल औषधि विज्ञान के लक्ष्य एवं क्षेत्र
- सतहों एवं वातावरण का खिलाड़ियों पर प्रभाव
- खेल चोटें: वर्गीकरण, कारण, बचाव एवं प्रबंधन

- चोटों का प्रबन्धन
10. **जैव यांत्रिकी और खेल Biomechanics and sports** 186
- प्रक्षेप्य तथा प्रक्षेप्य-पथ को प्रभावित करने वाले कारक
 - कोणीय एवं रेखीय गति
 - कार्य, बल तथा ऊर्जा की प्रस्तुति
 - घर्षण
 - चलने तथा दौड़ने का यान्त्रिकी विश्लेषण
11. **मनोविज्ञान तथा खेल Psychology and Sports** 203
- तनाव, चिंता अर्थ व प्रबन्धन
 - सामना या मुकाबला करने की युक्तियाँ, समस्या केन्द्रित और भावना केन्द्रित
 - व्यक्तित्व, इसमें आयाम तथा प्रकार, व्यक्तित्व विकास में खेलों की भूमिका
 - अभिप्रेरण – प्रकार व युक्तियाँ
 - आत्म-सम्मान तथा शारीरिक या देह छवि
 - व्यायाम के मनोवैज्ञानिक लाभ
12. **खेलों में प्रशिक्षण Training in Sports** 221
- शक्ति-परिभाषा, प्रकार एवं शक्ति में सुधार करने की विधियाँ आइसोमेट्रिक आइसोटोनिक व आइसोकाइनेटिक
 - सहन-क्षमता-परिभाषा, प्रकार एवं सहन-क्षमता को विकसित करने की विधियाँ-निरंतर प्रशिक्षण, अंतराल प्रशिक्षण तथा फार्टलेक प्रशिक्षण
 - गति-परिभाषा, प्रकार एवं गति को विकसित करने की विधियाँ त्वरण दौड़ व पेस दौड़
 - लचक परिभाषा, प्रकार, सुधारने की विधियाँ
 - तालमेल या समन्वय संबंधी योग्यताएँ-परिभाषा एवं प्रकार

अध्याय-1

मुख्य बिन्दु

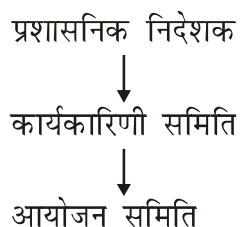
- योजना का अर्थ एवं उद्देश्य
- विभिन्न समितियों व उनके उत्तरदायित्व
- टूनामेन्ट्स-नॉकआउट, लीग या राउंड रॉबिन व कॉम्बीनेशन्स
- फिक्स्चर तैयार करने की प्रक्रिया-नॉक-आउट (बाई व सीडिंग) लीग (साइक्लिक व स्टेयर केस)
- संस्थान्तर्गत प्रतियोगिता व अंतर्विद्यालयी प्रतियोगिता, अर्थ, उद्देश्य व इसका महत्त्व
- विशिष्ट खेल कार्यक्रम

- 1.1 **योजना का अर्थ:-** **हरें के अनुसार:** “योजना व्यक्तित्व तथा खेल प्रदर्शन के निरंतर विकास को सुनिश्चित करने तथा उच्च प्रदर्शन प्राप्त करने में खिलाड़ी को योग्य बनाने की एक महत्वपूर्ण विधि है।” खेल कार्यक्रमों की योजनाओं में धन, समय व उपकरणों की उपलब्धता के अलावा मानवीय सहयोग (कर्मचारी, अधिकारी व खेल विशेषज्ञ) की आवश्यकता पड़ती है। उन्ही के आधार पर योजना बनाई जाती है।

उद्देश्य:

- अनिश्चिता के दबाव को कम करना
- अच्छा तालमेल होना
- सभी गतिविधियों पर नियंत्रण होना
- कार्य-कुशलता को बढ़ाना
- गलतियों की संभावनाओं को कम करना
- रचनात्मकता को बढ़ावा देना
- खेल-प्रदर्शन को बढ़ावा देना

1.2 विभिन्न समितियाँ व उनके उत्तरदायित्व



- प्रचार समिति
- आवास तथा खान पान समिति
- स्वागत समिति
- सजावट व समारोह समिति
- यातायात समिति
- खेल मैदान व उपकरण समिति
- मनोरंजन एवं रिफ्रेशमेंट समिति
- एंट्री एवं कार्यक्रम समिति
- अधिकारियों के लिए समिति
- उद्घोषक समिति
- प्राथमिक चिकित्सा समिति

1.3 टूर्नामेंट: टूर्नामेंट मैचों की वह श्रृंखला है, जिसके अंत में एक टीम विजयी होती है तथा बाकी सभी टीमों मैच हार जाती हैं। टूर्नामेंट आयोजन की अनेक विधियाँ हैं जो अनेक कारकों पर निर्भर करती हैं, जैसे-धन तथा समय की उपलब्धता, उपलब्ध मैदान, उपकरण व खेल अधिकारियों की संख्या।

नॉक आउट : इस प्रकार की प्रतियोगिता में जो टीम हार जाती है, वह बाहर हो जाती है। केवल जीतने वाली टीम ही प्रतियोगिता में बनी रहती है।

लीग : लीग टूर्नामेंट में भाग लेने वाली प्रत्येक टीम, दूसरी टीम के साथ एक बार मैच अवश्य खेलती है। विजेता टीम हार जीत से प्राप्त होने वाले अंकों के आधार पर घोषित होती है।

बाई : नॉक-आउट टूर्नामेंट में भाग लेने वाली टीमों की संख्या यदि 2 के गुणकों में नहीं है, तो मैच सुनिश्चित करने के लिए टीमों की बाई दी जाती है। बाई मिलने पर टीम सीधा दूसरे राउंड में प्रवेश कर जाती है।

सीडिंग: इस प्रणाली में मजबूत टीमों का चयन करके, फिक्सचर में उचित स्थान पर रखा जाता है, ताकि शुरूआती मैच में ही अच्छी टीमों न भिड़े और टूर्नामेंट से बाहर न हो जाएं।

इन्ट्राम्यूरल्स : किसी भी विद्यालय, कॉलेज या संस्थान के परिसर के अंदर, उन्हीं के विद्यार्थियों के लिए आयोजित की जाने वाली खेल-कूद प्रतियोगिताओं को इन्ट्राम्यूरल्स कहा जाता है।

एक्स्ट्राम्यूरल्स: वे स्पर्धाएँ या प्रतियोगिताएँ हैं जिनमें दो या उससे अधिक विद्यालयों के खिलाड़ी भाग लेते हैं, उन्हें एक्स्ट्राम्यूरल्स कहा जाता है जैसे-क्षेत्रीय प्रतियोगिता, ओपन स्टेट टूर्नामेंट, सी.बी.एस.ई. समूह प्रतियोगिता आदि।

1.4 फिक्सचर तैयार करने की प्रक्रिया : 1 (नॉक आउट)

- चरण 1:- टीमों को 2 अर्थ में विभाजित करते हैं वरिष्ठ अर्थ (Upper-half) तथा कनिष्ठ अर्थ (lower-half) परन्तु जब टीमों 16 से ज्यादा होती हैं तो उन्हें हम अर्थ के साथ-साथ क्वाटर (Quater) में भी टीमों को बांटते हैं।
- चरण 2:- सबसे पहले हम यह देखते हैं कि कुल टीम जिनके लिये फिक्सचर तैयार करना है 2 की पावर में है भी या नहीं अर्थात् 2,4,8,16,32,64,128..... आदि में से अथवा नहीं।
- चरण 3:- यदि टीमों को कुल संख्या 2 की पावर में नहीं है तो बाई दी जाएगी अन्यथा बाई नहीं दी जाएगी।
- चरण 4:- बाई की गणना सूत्र के अनुसार कीजिए तथा सूत्र के अनुसार हो उन्हें स्थापित कीजिए।
- चरण 5:- मैच करवाइये, जिन टीमों को बाई मिली है वे सीधे दूसरे चक्र (Round) में खेलेंगीं जिन टीमों के मध्य मैच हो वे पहले राउंड में होनी चाहिए।
- चरण 6:- यदि टीमों को क्वाटर में भी बांटा गया है तो वरिष्ठ अर्थ (Upper-half) की बाई अलग से स्थापित की जाएगी तथा कनिष्ठ अर्थ (Lower-half) की बाई अलग से स्थापित की जाएगी।

चरण 7:- सीडिंग यदि दी जा रही है तो बाई की गणना कुल टीमों की संख्या में से सीडिंग दी गई टीमों की संख्या को घटाने के उपरांत की जाएगी।

सूत्र 1:- कुल मैचों की संख्या = कुल टीमों की संख्या -1

सूत्र 2:- कुल चक्रों (Rounds) की संख्या को ज्ञात करने के लिये हमें 2 को तब तक 2 से गुणा (2 X 2 X 2 X 2---) करनी चाहिए जब तक कि गुणनफल या तो कुल टीमों की संख्या के बराबर हो जाये अथवा उससे ज्यादा हो जाये उसके उपरांत गुणनफल में संख्या 2 की आवृत्ति देख ले उतने ही चक्र (Round) खेले जाएंगे।

सूत्र 3:- कुल बाई = कुल टीमों से अगली 2 की पावर - कुल टीमों की संख्या

सूत्र 4:- यदि कुल टीमों की संख्या (N) हो

$$(\text{Upper half}) \text{ वरिष्ठ अर्ध में टीमों } = \frac{\text{कुल टीमों की संख्या (N)}}{2}$$

$$(\text{Lower half}) \text{ कनिष्ठ अर्ध में टीमों } = \frac{\text{कुल टीमों की संख्या (N)}}{2}$$

यदि कुल टीमों की संख्या विषम हो

$$(\text{Upper half}) \text{ वरिष्ठ अर्ध में टीमों } = \frac{\text{कुल टीमों की संख्या} + 1 \text{ (N + 1)}}{2}$$

$$(\text{Lower half}) \text{ कनिष्ठ अर्ध में टीमों } = \frac{\text{कुल टीमों की संख्या} - 1 \text{ (N - 1)}}{2}$$

सूत्र 5:- यदि बाई की संख्या सम हो तो

$$(\text{Upper half}) \text{ वरिष्ठ अर्ध में बाई } = \frac{\text{कुल बाई}}{2}$$

$$(\text{Lower half}) \text{ कनिष्ठ अर्ध में बाई } = \frac{\text{कुल बाई}}{2}$$

यदि बाई की संख्या विषम हो तो

$$(\text{Upper half}) \text{ वरिष्ठ अर्ध में बाई } = \frac{\text{कुल बाई की संख्या} - 1}{2}$$

$$(\text{Lower half}) \text{ कनिष्ठ अर्ध में बाई} = \frac{\text{कुल बाई की संख्या} + 1}{2}$$

सूत्र 6:- कुल टीमों की संख्या को क्वार्टर में बांटने के लिये टीमों की कुल संख्या को चार से भाग देते हैं तथा नीचे दी सूची का उपयोग करते हैं।

$$\frac{4 \times \text{टीमों की कुल संख्या} \times \text{भागफल (Q)}}{\text{शेषफल (R)}}$$

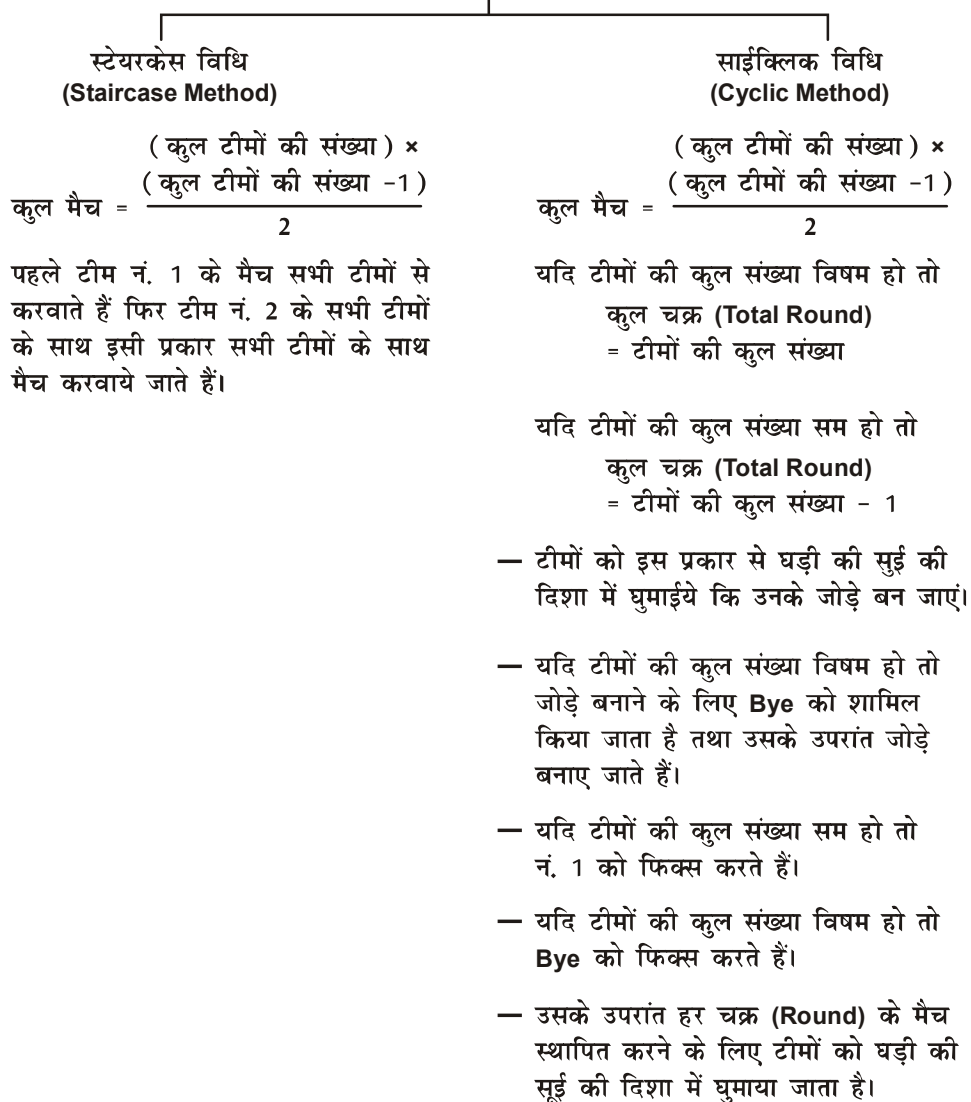
	क्वार्टर No.1 में टीमों	क्वार्टर No.2 में टीमों	क्वार्टर No.3 में टीमों	क्वार्टर No.4 में टीमों
यदि शेषफल (R) = 0	भागफल (Q)	भागफल (Q)	भागफल (Q)	भागफल (Q)
यदि शेषफल (R) = 1	भागफल (Q + 1)	भागफल (Q)	भागफल (Q)	भागफल (Q)
यदि शेषफल (R) = 2	भागफल + 1 (Q + 1)	भागफल (Q)	भागफल + 1 (Q + 1)	भागफल (Q)
यदि शेषफल (R) = 3	भागफल + 1 (Q + 1)	भागफल + 1 (Q + 1)	भागफल + 1 (Q + 1)	भागफल (Q)

सूत्र 7:- बाई देने की विधि

- प्रथम बाई कनिष्ठ अर्ध (Lower half) की अंतिम टीम को दी जाती है।
- दूसरी बाई वरिष्ठ अर्ध (Upper half) की प्रथम टीम को दी जाती है।
- तीसरी बाई कनिष्ठ अर्ध (Lower half) की प्रथम टीम को
- चौथी बाई वरिष्ठ अर्ध को अंतिम टीम को दी जाती है।
- उसके उपरान्त इसी क्रम के अनुसार आगे की बाईयों को स्थापित किया जा सकता है।

2. फिक्सचर तैयार करने की विधि (लीग टूर्नामेंट)

फिक्सचर तैयार करने की विधि (लीग टूर्नामेंट)



3. **कॉम्बिनेशन टूर्नामेंट (Combination Tournaments)** - कॉम्बिनेशन टूर्नामेंट में नॉक आउट व लीग दोनों प्रकारों के मैच खेले जा सकते हैं। यह पद्धति उस समय अपनाई जाती है। जब प्रतियोगी टीमें बहुत लम्बे-चौड़े क्षेत्र में (पूरे देश में) फैली हुई हों व उन सभी का एक स्थान पर इकट्ठे होकर खेलना मुश्किल हो। ऐसी स्थिति में उन टीमों को चार या छः जोन में विभाजित करके इनके जोन वाइज मैच कराये जाते हैं तथा प्रत्येक जोन के

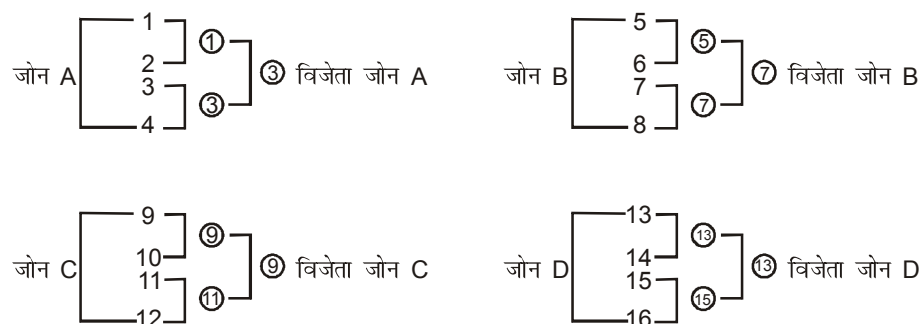
विजेताओं का इन्टर जोन (राष्ट्रीय) स्तर पर मैच आसानी से कराया जा सकता है। इस प्रकार से यह प्रतियोगिता दो स्तरों (प्रथम जोनल व द्वितीय इन्टर जोनल) पर खेली जाती है। टीमों की संख्या व समय की उपलब्धता के आधार पर इस प्रतियोगिता के दोनों स्तरों पर निम्नलिखित कॉम्बिनेशन हो सकते हैं।

1. नॉक-आउट कम-नॉक-आउट, 2. लीग कम लीग 3. नॉक आउट कम लीग 4. लीग कम नॉक आउट।

1. **नॉक-आउट कम नॉक-आउट-कॉम्बिनेशन** के इस प्रकार में सभी टीमों को चार जोन में विभाजित कर दिया जाता है। प्राथमिक मैचों में सभी चारों जोनों की टीमें नॉक आउट सिस्टम से खेलती हैं। प्रत्येक जोन से विजेता टीम पुनः नॉक आउट पद्धति से द्वितीयक मैच या इन्टर जोनल मैच खेलती है। चारों में से जो टीम जीतती है, वह इन्टर जोनल की फाइनल विजेता होती है।

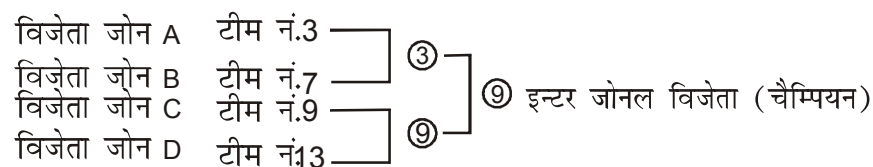
उदाहरण-

नॉक-आउट सिस्टम से जोनल टूर्नामेंट



इस प्रकार से जोन A से नं. 3, जोन B से नं. 7, जोन C से नं. 9, जोन D से नं. 13 टीम विजयी है। अब इन सभी चार जोनल विजेताओं का द्वितीयक मैच या इन्टर जोनल मैच भी नॉक-आउट पद्धति से ही होगा।

नॉक-आउट सिस्टम से इन्टर जोनल टूर्नामेंट

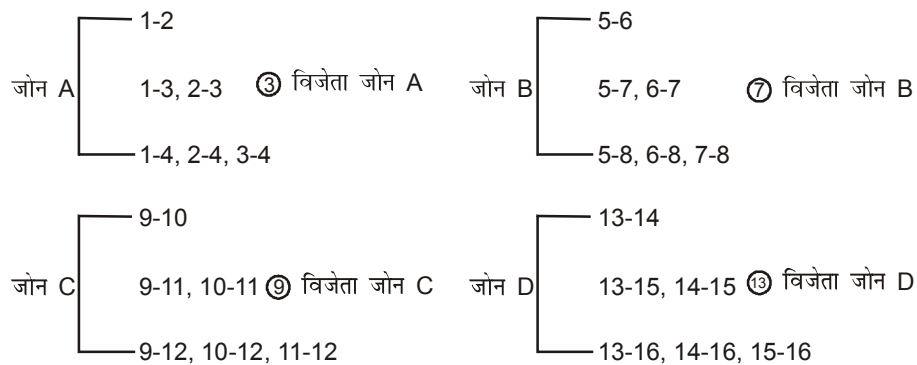


2. लीग कम लीग (League Tournaments) - कॉम्बिनेशन के इस प्रकार में सभी टीमों को चार जोन में विभाजित कर दिया जाता है। सभी टीमों

अपने-अपने जोन में लीग सिस्टम से जोनल मैच खेलती हैं। चारों जोनों से चार विजेता टीमों लीग सिस्टम से ही इन्टरजोनल मैच खेलती हैं।

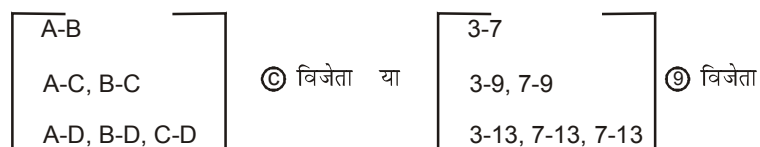
उदाहरण-

लीग आधार पर जोनल टूर्नामेंट



इस प्रकार से जोन A से नं. 3, जोन B से नं. 7, जोन C से नं. 9, जोन D से नं. 13 टीम विजयी रही है। अब इन सभी चार जोनल विजेताओं का द्वितीयक मैच या इन्टर जोनल मैच भी लीग आधार से ही होगा।

लीग आधार पर इन्टर जोनल टूर्नामेंट



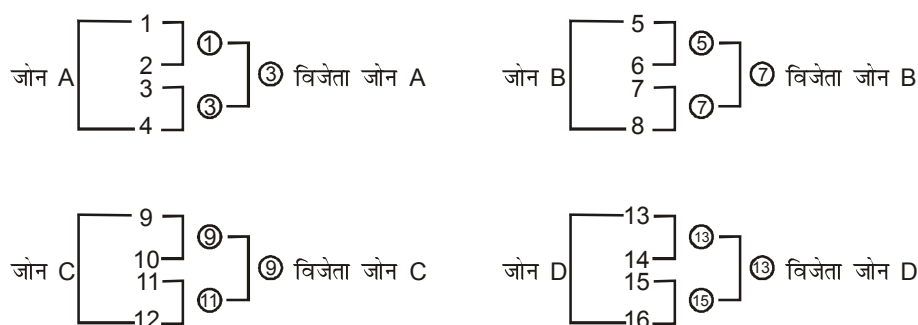
इन्टर जोनल मैच को दोनों आधार से समझा दिया गया है। जिससे हमें पता चलता है कि टीम नं. 9 जो कि जोन C से है। इन्टर जोनल टूर्नामेंट की विजेता (चैम्पियन) है।

3. नॉक-आउट कम लीग (Knock-out cum League) - कॉम्बिनेशन के इस प्रकार में भी प्रथम सभी टीमों को चार जोन में विभाजित किया जाता है। सभी टमें अपने-अपने जोन से नॉक आउट पद्धति से जोनल मैच खेलती है।

इस प्रकार प्रत्येक जोन से एक टीम विजेता बनती है। चारों जोनों की चार विजेता टीमों लीग आधार पर इन्टरजोनल मैच खेलती है। इन्टर जोनल मैच से विजेता टीम चैम्पियन बनती है।

उदाहरण-

नॉक-आउट आधार पर जोनल टूर्नामेंट

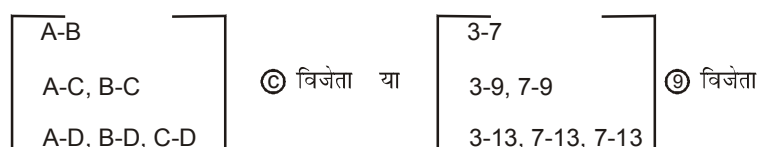


इस प्रकार चारों जोन A, B, C, D, से विजेता टीमों क्रमशः 3, 7, 9, व 13 अपना इन्टर जोनल मैच लीग आधार पर खेलेंगी।

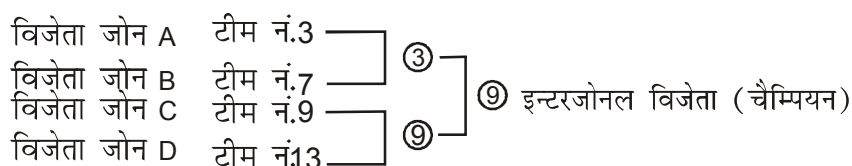
4. लीग कम नॉक-आउट (League cum Knock-out) - कॉम्बिनेशन स प्रकार में भी सबसे पहले सभी टीमों को चार जोन में विभाजित कर लिया जाता है। सभी टीमों अपने-अपने जोन में लीग पद्धति से जोनल मैच खेलती है। इसके उपरान्त चारों जोन की विजेता टीमों नॉक-आउट पद्धति से इन्टर जोनल मैच खेलती है।

उदाहरण-

लीग आधार पर इन्टर जोनल टूर्नामेंट



नॉक-आउट आधार पर इन्टर जोनल टूर्नामेंट



1.5 संस्थान्तर्गत (Interamural) प्रतियोगिता: संस्थान्तर्गत का अर्थ है संस्था के अन्तर्गत अर्थात् इसका अर्थ है संस्था की दीवारों या कैम्पस के अन्दर होने वाली क्रियाकलापे। ये क्रियाकलापे केवल संस्था या स्कूल के विद्यार्थियों के लिए ही आयोजित की जाती है। इन गतिविधियों में दूसरे विद्यालय का कोई भी विद्यार्थी भाग नहीं ले सकता। वास्तव में

संस्थान्तर्गत प्रतियोगिता एक संस्थान के सभी विद्यार्थियों को खेलों में भाग लेने के लिए अभिप्रेरित करने वाले सर्वोत्तम साधनों में से एक है। “प्रत्येक विद्यार्थी प्रत्येक खेल के लिए है तथा प्रत्येक खेल प्रत्येक विद्यार्थी के लिए है” यह संस्थान्तर्गत का आदर्श वाक्यांश हो सकता है इसमें कोई सन्देह नहीं है कि नियमित शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रम विद्यार्थियों में अच्छी आदतों, कौशलो, ज्ञान व अन्य सामाजिक गुणों को विकसित कर रहे हैं।

संस्थान्तर्गत का महत्त्व:- संस्थान्तर्गत गतिविधियाँ विद्यालय का संस्थान की प्रत्येक कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी के लिए आवश्यक होती है। निम्न बिन्दु इसके महत्त्व को प्रदर्शित करते हैं।

1. विद्यार्थियों के शारीरिक, मानसिक, भावनात्मक व सामाजिक विकास के लिए इन्ट्राम्यूरल अतिआवश्यक है।
2. ये कार्यक्रम विद्यार्थियों के आचरिक व नैतिक मूल्यों पर भी बल देते हैं।
3. संस्थान्तर्गत प्रतियोगिताएँ बच्चों के स्वास्थ्य के विकास के लिए आवश्यक है।
4. ये कार्यक्रम बच्चों की लड़ाकू प्रवृत्ति को शान्त करने के लिए भी जरूरी है।
5. ये कार्यक्रम बच्चों को तरोताजा रखते हैं तथा उन्हें चुस्त (Agile) बनाते हैं।
6. संस्थान्तर्गत प्रतियोगिताएँ बच्चों को अधिक से अधिक मनोरंजन प्रदान करते हैं।
7. विद्यार्थियों को खेलों में भाग लेने के प्रचुर अवसर प्रदान करते हैं।
8. विद्यार्थियों में नेतृत्व के गुणों को विकसित करने के लिए भी आवश्यक होते हैं।

1.5 अंतर्विद्यालयीन प्रतियोगिता (एक्स्ट्राम्यूरल) का अर्थ (Meaning of Extramural)

एक्स्ट्राम्यूरल शब्द लैटिन भाषा के दो शब्दों ‘एक्स्ट्रा’ अर्थात् ‘बाहर’ ‘म्यूरल’ अर्थात् ‘चहारदीवारी’ से मिलकर बना है। इस प्रकार से इसका शाब्दिक अर्थ हुआ चहारदीवारी के बाहर। अर्थात् “वह खेल गतिविधियाँ जो विद्यालय को चहारदीवारी अर्थात् कैम्पस से बाहर खेली जाती हैं। एक्स्ट्राम्यूरल या अंतर्विद्यालयीन प्रतियोगिताएँ कहलाती हैं।”

अन्तर्विद्यालयीन उपतियोगिताओं के अंतर्गत खेल-कुद प्रतियोगिताओं का आयोजन दो या दो से अधिक विद्यालय के बीच होता है। इस प्रकार के आयोजन से विद्यालयों में तथा विद्यार्थियों में पारस्परिक संबंध स्थापित होते हैं। इनसे विद्यालय और विद्यार्थी, विजय प्राप्त करके समाज में अपना गौरव प्राप्त करते हैं। यह कौशल विद्यार्थी, विद्यालय से सीखते हैं।

इससे विद्यालय के प्रति अभिमान जागृत होता है। सभी विद्यालय और संस्थाएँ समाज में अपने आपको लोकप्रिय बनाना चाहते हैं जिसका एक मात्र माध्यम, अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताएँ हैं।

अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं के उद्देश्य (Objectives of Extramural Competition)

अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं के कई उद्देश्य होते हैं जिनमें से कुछ कावर्णन निम्नलिखित है-

1. **खेलों के स्तर में वृद्धि करना (To Improve the Standard of Sports)** - अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं में हिस्सा लेने से विद्यार्थी अपने विशेष खेल की तकनीकों तथा युक्तियों में कुशल हो जाते हैं। इस प्रकार यह खेल प्रतियोगिताएँ खेलों के स्तर में वृद्धि कराने में मददगार साबित होती हैं।
2. **खेल भावना व भाईचारे को विकसित करना (To develop fraternity and sportsmanship)**- खेल तथा भाईचारे को बढ़ावा देना तथा इस भावनात्मक गुण का विकास करना इस खेल प्रतियोगिता का एक महत्वपूर्ण उद्देश्य है। इन प्रतियोगिताओं में हिस्सा लेने के परिणामस्वरूप विद्यार्थी में खेल भावना व भाईचारे का विकास होने लगता है।
3. **विद्यार्थियों को अनुभव प्रदान करना (To provide experience to student)** - संस्थान्तर्गत प्रतियोगिताओं में चयननित खिलाड़ी अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं में हिस्सा लेकर विशेष अनुभव प्रदान करते हैं जिससे विद्यार्थियों के खेल का स्तर बढ़ता है तथा वह अगले स्तर को प्राप्त करने का प्रयास करते हैं।
4. **नये नियमों व नवीनतम तकनीकों की जानकारी प्राप्त करना (To receive the knowledge of new rules and advance techniques)**- इस प्रतियोगिता में हिस्सा ले रहे विद्यार्थियों को विभिन्न खेलों के नियमों के बारे में उचित ज्ञान प्राप्त होता है तथा वह नवीन तकनीकों व युक्तियों को सीखते हैं जिनके परिणामस्वरूप वह पहले से अधिक कुशल हो जाते हैं तथा अपने खेलों के स्तर व प्रदर्शन को सुधार लेते हैं।
5. **खेल पर्यटन को बढ़ावा देना (To Improve Sports Tourism)** - खेलों के माध्यम से जो दर्शकों, खिलाड़ियों ऑफिशियलों को राज्य, देश या विदेशों को विभिन्न जगहों पर घूमने का मौका मिलता है। खेल के माध्यम से पर्यटन को

जो बढ़ावा मिलता है। इसको खेल पर्यटन कहते हैं। एक्स्ट्राक्यूरल्स का एक उद्देश्य खेल टूरिज्म को बढ़ावा देना भी है।

अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं (एक्स्ट्राक्यूरल्स) का महत्त्व (Importance of Extranural)

शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रम तब तक अधूरे रहते हैं जब तक कि उनमें अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं को शामिल न किया जाए। इन प्रतियोगिताओं के महत्त्व को निम्नलिखित रूप से समझ सकते हैं।

1. **शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रमों को और अधिक प्रभावी बनाने व लागू करने के लिए (For making and Implementing the Programme of Physical Education more effective)** – इन प्रतियोगिताओं के कारण खेलों के आधार को बढ़ावा मिलने में सही दिशा प्राप्त होती है तथा यह शारीरिक शिक्षा के कार्यक्रमों को अधिक प्रभावपूर्ण तरीके से विकसित तथा लागू करने में सहायक सिद्ध होते हैं।
2. **खेलों में भाग लेने के अवसरों को बढ़ाते हैं (Improve the Oppertunity to Participate in Sports)** – इन प्रतियोगिताओं के कारण विद्यार्थियों को खेलों में भाग लेने के अधिक अवसर प्राप्त होते हैं। जो विद्यालय ऐसी प्रतियोगिताओं में भाग नहीं लेते हैं उनके विद्यार्थी अभिप्रेरित होकर इन खेल प्रतियोगिताओं में भाग लेना प्रारम्भ कर देते हैं।
3. **खेल प्रदर्शन के स्तर को बढ़ाने के लिए (Enhancing Standard of Sport Performance)** – विशेष तौर पर इन प्रतियोगिताओं द्वारा पराजित होने वाली टीमों आनेवाले वर्ष के लिए अपने खेल के स्तर व प्रदर्शन को बेहतर बनाने के लिए कठिन अभ्यास कर सकती है। इस प्रकार ये प्रतियोगिताएँ खेल के स्तर को बढ़ाने में मददगार साबित होती हैं।
4. **खेल तकनीकों की उचित जानकारी प्राप्त कराती हैं (Provide Appropriate Knowledge of Sports Techniques)** – ऐसी टीमों जिन्हें खेलों की उचित व नई तकनीक का पता नहीं होता यह अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं में हिस्सा लेने से नई तकनीक के बारे में जानकारी प्राप्त कर सकती हैं।

5. **विद्यालयों को अपनी खेल योग्यताओं को प्रकट करने के अवसर प्रदान करती है** (Provide Opportunities to Schools to show their Sport of abilities) – अपनी खेल संबंधी योग्यताओं व क्षमताओं का प्रदर्शन करने के लिए सभी विद्यालयों के पास भरपूर अवसर होता है। यदि कोई विद्यालय या उसका विद्यार्थी खेलों के क्षेत्र में अच्छी योग्यताएँ रखते हैं और अन्तर्विद्यालयीन प्रतियोगिताओं में अच्छा प्रदर्शन करते हैं तो इससे विद्यार्थी के साथ-साथ विद्यालय का नाम भी गौरवान्वित होता है।

1.6 विशिष्ट खेल कार्यक्रम: विशिष्ट खेल प्रतियोगिताओं से अभिप्राय, खेल प्रतियोगिताओं से अलग कार्यक्रम से है। इन कार्यक्रमों का उद्देश्य समाज में एकता, स्वास्थ्य तथा बीमारियों का उद्देश्य समाज में एकता, स्वास्थ्य तथा बीमारियों के बारे में जागृति लाना तथा धर्मार्थ संस्थानों के लिए धन संचय करना होता है।

विशिष्ट खेल कार्यक्रम

1. **खेल दिवस** – विद्यालयों द्वारा प्रत्येक वर्ष बच्चों के सर्वांगीण विकास के लिए खेल दिवस का आयोजन किया जाता है। खेल दिवस के उद्घाटन या समापन समारोह में विद्यार्थियों द्वारा विशेष प्रदर्शन जैसे डम्बल, मास पी टी, लेजियम, पिरामिड, एरोबिक, नृत्य व गायन तथा योगासन का प्रदर्शन भी किया जाता है। खेल दिवस से भविष्य की प्रतियोगिताओं के लिए उत्कृष्ट खिलाड़ियों के चयन का अवसर मिलता है।
1. **स्वास्थ्य दौड़े** – इन दौड़ों का आयोजन स्वास्थ्य विभाग, खेल विभाग या सामाजिक संगठनों द्वारा कराया जाता है। इनका मूल उद्देश्य राष्ट्र में स्वास्थ्य के स्तर में वृद्धि करना होता है। इन दौड़ों के लिए विधि तथा समय काफी पहले ही निर्धारित हो जाता है जिसके लिए धावक या प्रतियोगी को पंजीकरण पहले ही करवाना होता है। इसमें आयु सीमा निर्धारित नहीं होती लेकिन कुछ स्वास्थ्य सम्बन्धी सावधानियाँ बरती जाती हैं।
3. **रन फॉर रन** – अधिक से अधिक संख्या में लोगों को स्वास्थ्य एवं क्षमता के साथ हैल्दी एंड फिट रहने के संदेश को फैलाने के उद्देश्य के साथ आयोजित किए जाते हैं। इन दौड़ों के दौरान उछल कूद व आनन्द करना मुख्य होता है इसका एक उद्देश्य होता है वह है दान या खैरात के लिए निधि अर्जित करना।
4. **एकता के लिए दौड़े** – इसका उद्देश्य विभिन्न धर्मों के लोगों में शान्ति शक्ति व एकता स्थापित करना होता है। इसका उद्देश्य राष्ट्रीय एकता

अन्तरराष्ट्रीय एकता, भाईचारा बढ़ाना भी हो सकता है इस दौड़ के दौरान सभी वर्ग अपने में एकता महसूस करते हैं।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक वाले)

प्र.- योजना से आप क्या समझते हैं?

अथवा

योजना का अर्थ बताइए?

उ.- यह एक पूर्णनिर्धारित प्रक्रिया है जिसमें कार्य के प्रबन्धन, कार्य के संचालन, कार्य के विभाजन तथा कार्य के निरीक्षण (Supervision) की जानकारी विस्तार से मिलती है।

प्र.- बाई से आप क्या समझते हैं?

उ.- नॉक आउट टूर्नामेंट्स में जब कुल टीमोंकी संख्या 2 की पावर अर्थात् (2, 4, 8, 16, 32, 64....)आदि न हो तो बाई दी जाती है। जिस टीम को बाई मिलती है वह टीम पहले चक्र (Round) में न खेल कर सीधे दूसरे चक्र (Round) में खेलती है।

प्र.- सीडिंग से आप क्या समझते हैं?

उ.- नॉक आउट टूर्नामेंट्स में सीडिंग के माध्यम से किसी भी टीम को सीधे किसी भी चक्र (Round) में प्रवेश करवाया जा सकता है फाइनल चक्र को छोड़ कर। सीडिंग हमेशा 2 की पावर में दी जाती है अर्थात् सीडिंग हमेशा या तो 2 टीम को अथवा 4 को अथवा 8 को अथवा 16 को अथवा 32 अथवा 64 टीमों को दी जा सकती है।

प्र.- लीग टूर्नामेंट्स से आप क्या समझते हैं?

उ.- ये वे टूर्नामेंट्स हैं जिनमें टूर्नामेंट्स में आयी सभी टीमें आपस में मैच खेलती हैं। इन टूर्नामेंट्स में टीम हारने के बाद भी टूर्नामेंट में बनी रहती है। तथा टूर्नामेंट का विजेता तथा उपविजेता सभी खेले गए मैचों के परिणाम के आधार पर चुना जाता है।

- प्र.- कॉम्बीनेशन टूर्नामेंट्स क्या होते हैं?
- उ.- इस प्रकार के टूर्नामेंट्स में शुरूआती चक्र किसी एक आधार पर तथा शेष चक्र दूसरे आधार पर खेले जाते हैं ये निम्न प्रकार के होते हैं।
- नॉक आउट cum लीग टूर्नामेंट्स
 - लीग cum नॉक आउट टूर्नामेंट्स
 - नॉक आउट cum नॉक आउट टूर्नामेंट्स
 - लीग cum लीग टूर्नामेंट्स
- प्र.- इन्ट्राम्यूरलस टूर्नामेंट का लक्ष्य क्या होता है?
- उ.- बालक का सम्पूर्ण विकास करना इन्ट्राम्यूरलस टूर्नामेंट्स का लक्ष्य होता है।
- प्र.- टूर्नामेन्ट किसे कहते हैं?
- उ.- टूर्नामेन्ट मैचों की वह श्रृंखला होती है जिसमें एक विशेष खेल की सर्वश्रेष्ठ टीम का पता लगाया जाता है।
- प्र.- टूर्नामेन्ट के विभिन्न प्रकारों की सूची बनाओ?
- उ.- टूर्नामेन्ट निम्न प्रकार के होते हैं:
- नॉक आउट टूर्नामेंट
 - लीग टूर्नामेन्ट
 - कॉम्बीनेशन टूर्नामेन्ट
 - चैलेन्ज टूर्नामेन्ट
- प्र.- संस्थान्तर्गत (Intra mural) की परिभाषा लिखो?
- उ.- किसी भी विद्यालय, कॉलेज या संस्थान के परिसर के अंदर, उन्हीं के विद्यार्थियों के लिए आयोजित की जाने वाली खेल कूद प्रतियोगिताओं को संस्थान्तर्गत (Intramural) कहते हैं।
- प्र.- अन्तर्विद्यालयीन (Extra mural) की परिभाषा लिखो?
- उ.- यह वे स्पर्धाएँ या प्रतियोगिताएँ हैं जिनमें दो या उससे अधिक विद्यालयों के खिलाड़ी भाग लेते हैं उन्हें (Extra mural) अन्तर्विद्यालयीन कहा जाता है।

- प्र.- फिक्सचर का अर्थ परिभाषित कीजिए?
- उ.- वह सुव्यवस्थित व सुनियोजित प्रक्रिया जिसमें अनेक टीमों निर्धारित क्रम से भाग लेती है तथा अन्त में एक टीम विजेता घोषित होती है।

3 अंक लघु उत्तरीय प्रश्न

- प्र.- योजना के उद्देश्यों का वर्णन कीजिए?
- उ.- योजना के उद्देश्य निम्नलिखित हैं
- अच्छा तालमेल स्थापित करना
 - अच्छा नियंत्रण करना
 - दबाव को कम करना
 - गलती की सम्भावना को कम करना
 - समय, धन तथा साधनों की बर्बादी को रोकना
 - गलती की सम्भावना को कम करना
 - समय, धन तथा साधनों की बर्बादी को रोकना
 - सभी साधनों का प्रयोग प्रभावशाली तथा लाभकारी बनाना
 - प्रबन्धन को प्रभावशाली बनाना
- प्र.- नॉक आउट टूर्नामेंट्स के लाभ तथा हानियाँ?
- उ.- लाभ
- परिणाम जल्दी आ जाते हैं
 - खेल अधिकारियों की आवश्यकता कम होती है
 - टूर्नामेंट्स से बाहर होने के भय के कारण मुकाबला ज्यादा रोमांचक होता है
- हानियाँ
- अच्छी टीम के शुरुआती चक्र में बाहर होने के कारण टूर्नामेंट का रोमांच खत्म हो सकता है।

- कमजोर टीम को भी टूर्नामेंट में स्थान हासिल हो सकता है
- टूर्नामेंट से बाहर हो जाते के भय के कारण खिलाड़ी दबाव में खेलते हैं जो कि उनके स्वास्थ्य के लिये हानिकारक होता है।
- प्रतिभाशाली खिलाड़ी का चयन कई बार शुरूआती राउंड में टीम के हार जाने के कारण नहीं हो पाता है।

प्र.- लीग टूर्नामेंट के लाभ तथा हानियों का वर्णन कीजिए

उ.- लाभ

- टूर्नामेंट का आकर्षण अंत तक बना रहता है।
- सभी टीमों को खेलने का पूरा मौका मिलता है टीम को हारने के बाद भी टूर्नामेंट से बाहर नहीं किया जाता है।

हानियाँ

- धन की अधिक आवश्यकता होती है।
- परिणाम देर से आते हैं।
- समय अधिक लगता है।
- खेल अधिकारी तथा खेल ग्राउंड की आवश्यकता अधिक होती है।
- खेल उपकरणों की आवश्यकता अधिक होती है।

प्र.- इन्टरम्यूरल्स टूर्नामेंट उद्देश्यों का वर्णन कीजिए इन्टरम्यूरल्स

अथवा

इन्टरम्यूरल्स टूर्नामेंट की आवश्यकता का वर्णन कीजिए?

उ.- शारीरिक विकास

- मानसिक विकास
- अच्छे नेता के गुणों का विकास करना
- मनोरंजन करना

- आक्रामकता की निकासी
 - मुकाबला करने की प्रवृत्ति को बढ़ाना
 - खेल के विभिन्न नियमों की जानकारी
 - खेल के विभिन्न नियमों की जानकारी
 - प्रतिभाशाली खिलाड़ी की प्रतिभा को उजागर करना
 - व्यक्तित्व को अच्छा बनाना
- प्र.- एक्स्ट्राम्यूरल्स टूर्नामेंट के उद्देश्यों का वर्णन कीजिए?
- उ.- शारीरिक विकास
- मानसिक विकास
 - सामाजिक विकास
 - खेलों के नवीनतम नियमों की जानकारी प्रदान करना
 - खेल प्रदर्शन की स्थिति से अवगत करना
 - खिलाड़ी में वफादारी की भावना को बढ़ाना
 - मुकाबला करने की प्रवृत्ति को बढ़ाना
 - अच्छे नेता के गुणों का विकास करना
 - मनोरंजन प्रदान करना
- प्र.- इन्ट्राम्यूरल्स के लिये विभिन्न क्रियाओं का वर्णन कीलिए?
- उ.- मुख्य खेल:- फुटबॉल, हाकी, वालीबाल, क्रिकेट, बास्केट बाल, कबड्डी, ऐथलेटिक्स आदि।
- छोटे खेल:- खो-खो, शटल रन, सैकरेस, तीन पैर दौड़
- लयात्मक:- लेजियम, डम्बल, जिम्नास्टिक
- सृजनात्मक:- चित्रकारी, मूर्तिकारी
- द्विधात्मक:- कुश्ती, जूडो, कराटे आदि
- प्र.- इन्ट्राम्यूरल्स खेलों के महत्व पर प्रकाश डालिए?

उ.- इन्ट्राम्यूरल्स खेलों के महत्व निम्न प्रकार है।

1. शारीरिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं
2. मानसिक विकास में सहायक होते हैं।
3. इनकी सहायता से अच्छे समाजिक गुणों को विकसित किया जा सकता है।
4. व्यक्तित्व को अच्छा बनाने में ये टूर्नामेंट महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
5. इनके माध्यम से अच्छे नेता के गुणों का विकास किया जा सकता है।
6. ये टूर्नामेंट खेल-कूद के नियमों के समझने में सहायक होते हैं।
7. इनके माध्यम से मनोरंजित किया जा सकता है।
8. इनके माध्यम से आक्रमकता की निकासी की जा सकती है।
9. ये टूर्नामेंट मुकाबला करने की प्रकृति का विकास करते हैं।
10. इनके माध्यम से दबाव और चिंता को कम किया जा सकता है।

प्र.- बाई और सीडिंग में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

बाई	सीडिंग
-जब कुल टीमों 2 की पावर में नहीं होती है तब सीडिंग दी जाती है।	-गतवर्ष की विजेता उपविजेता तथा अच्छी टीमों को दी जाती है।
-अगली 2 की पावर में से कुल टीमों की संख्या घटा कर कुल बाई की संख्या को ज्ञात किया जा सकता है।	-हमेशा 2 की पावर में दी जाती है अर्थात् 2, 4, 8, 16, टीमों की दी जा सकती है।
-इसके माध्यम से खिलाड़ी सीधे-दूसरे चक्र में प्रवेश करता है।	-इसके माध्यम से फाइनल को छोड़कर किसी में चक्र में प्रवेश कराया जा सकता है।

प्र.- लीग टूर्नामेंट के सीढ़ीनुमा पद्धति (Stair case method) की व्याख्या कीजिए तथा 12 (बारह) टीमों का सीढ़ीनुमा पद्धति से फिक्सचर बनाये?

उ.- सीढ़ीनुमा पद्धति में फिक्सचर सीढ़ीनुमा होता है इस विधि में कोई बाईज नहीं दी जाती तथा टीमों की संख्या सम हो या विषम, कोई समस्या नहीं होती।

1-2												
1-3	2-3											
1-4	2-4	3-4										
1-5	2-5	3-5	4-5									
1-6	2-6	3-6	4-6	5-6								
1-7	2-7	3-7	4-7	5-7	6-7							
1-8	2-8	3-8	4-8	5-8	6-8	7-8						
1-9	2-9	3-9	4-9	5-9	6-9	7-9	8-9					
1-10	2-10	3-10	4-10	5-10	6-10	7-10	8-10	9-10				
1-11	2-11	3-11	4-11	5-11	6-11	7-11	8-11	9-11	10-11			
1-12	2-12	3-12	4-12	5-12	6-12	7-12	8-12	9-12	10-12	11-12		

प्र. नौ टीमों का साइक्लिक फिक्सचर गणना सहित तैयार कीजिये?

उ.- टीमों की कुल संख्या = 9

पहला राउंड	दूसरा राउंड	तीसरा राउंड	चौथा राउंड	पाँचवा राउंड
9-⑧	8-⑧	7-⑧	6-⑧	5-⑧
8-1	7-9	6-8	5-7	4-6
7-2	6-1	5-9	4-8	3-7
6-3	5-2	4-1	3-9	2-8
5-4	4-3	2-1	2-1	1-9

छठा राउंड	सातवाँ राउंड	आठवाँ राउंड	नौवा राउंड
4-⑧	3-⑧	2-⑧	1-⑧
3-5	2-4	1-3	9-2
2-6	1-5	9-4	8-3
1-7	9-6	8-5	7-4
9-8	8-7	7-6	7-6

प्रश्न : हैंड बॉल की एक नॉक आउट प्रतियोगिता में 12 टीमों ने भाग लिया, जिसमें से एस. के. सीलमपुर और एस. के. जी0टी0 रोड जैसी मजबूत माने जाने वाली टीमों पहले राउण्ड में हार कर प्रतियोगिता से बाहर हो गई। इन दोनों टीमों के पहले ही राउण्ड में बाहर

हो जाने के कारण उनके खिलाड़ी निराश हो गए तथा दर्शकों में भी पहले जैसा रोमांच नहीं रहा। यह सब देखते हुए प्रतियोगिता के आयोजकों ने कांसोलेशन टूर्नामेंट आयोजित करने की घोषणा की।

(क) एस.के.वी. सीलमपुर और एस.के.वी. जी०टी० रोड जैसी मजबूत टीम पहले राउण्ड में ही प्रतियोगिता से बाहर क्यों हो गई?

(ख) दोनों टीमों के खिलाड़ी निराश क्यों हैं?

(ग) प्रतियोगिता के आयोजकों द्वारा कांसोलेशन टूर्नामेंट की घोषणा कर किन मूल्यों को दर्शाया?

उ. (क) यह हेंड बाल प्रतियोगिता नॉक-आउट के आधार पर खेली जा रही थी जिसमें हारने वाली टीम प्रतियोगिता से बाहर हो जाती है। इसलिए पहले ही राउण्ड में हार जाने के कारण एस. के. वी. सीलमपुर और जी.टी. रोड की टीम प्रतियोगिता से बाहर हो गई।

(ख) दोनों ही टीमों को प्रतियोगिता का मजबूत दावेदार माना जा रहा था परंतु पहले ही राउण्ड में हार जाने के कारण दोनों टीमों के खिलाड़ी निराश हो गए।

(ग) प्रतियोगिता के आयोजकों ने कांसोलेशन टूर्नामेंट की घोषणा कर खिलाड़ियों तथा दर्शकों की भावनाओं को समझने की क्षमता को दर्शाया। आयोजकों की इस घोषणा से खिलाड़ी भी और बेहतर करने के लिए तैयार होंगे तथा दर्शकों को भी खेल में रूचि बनी रहेगी।

प्र. संस्थान्तर्गत (Interamural) व अन्तर्विद्यालयीन (Extra mural) के बीच अन्तर स्पष्ट करो?

उ. संस्थान्तर्गत (Interamural) = संस्थान के परिसर के अन्दर खेलने वाले खेलकूद को संस्थान्तर्गत कहा जाता है। इसमें केवल उसी संस्थान के ज्यादातर विद्यार्थी भाग लेते हैं।

जैसे- सदन प्रतियोगिता, स्कूल एथलिटिक मीट

अन्तर्विद्यालयीन (Extra mural) = दो या अधिक विद्यालय के विद्यार्थी किसी एक संस्थान में खेलते हैं इसमें केवल स्कूल के चयनित विद्यार्थी ही भाग लेते हैं।

जैसे- जूनल प्रतियोगिता, जिला प्रतियोगिता

प्र. बाई को निर्धारित करने का तरीका स्पष्ट कीजिये?

उ. जब प्रतियोगिता में कुल टीमों की संख्या 2 की घात (Power) में न हो तो बाई दी जाती है।

बाई का तरीका निम्न है।

सर्वप्रथम टीमों की संख्या की अगली उच्चतम घात देखे मणहण कुल टीमों 11,
उच्चतम घात = 16

बाई की संख्या $16 - 11 = 5$

1. सर्वप्रथम बाई नीचे वाली हाफ की आखिरी टीम को दी जाती है।
2. दूसरी बाई ऊपरी हाफ की सबसे ऊपरी टीम को दी जाती है।
3. तीसरी बाई नीचे हाफ की ससे ऊपरी टीम को दी जाती है।
4. चौथी बाई ऊपरी हाफ की सबसे नीचे टीम को दी जाती है।
5. अन्य बाई इसी क्रम से निर्धारित की जाती है।

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न

प्र.- खेल आयोजन सुचारू रूप से चलाने के लिए विभिन्न समितियों की सूची बनाइए तथा इनमें से कोई आठ समितियों को विस्तार से समझाइए?

उ.- खेल कूद आयोजन को सुचारू रूप से चलाने के लिए विभिन्न समितियों का कठन र्रकिया जाता है जो निम्नलिखित हैं।

1. प्रचार समिति, 2. यातायात समिति, 3. आवास तथा खान-पान समिति,
4. सजावट व समारोह समिति, 5. खेल मैदान व उपकरण समिति, 6. मनोरंजन एवं र्रिफ्रेशमेंट समिति, 7. स्वागत समिति, 8. एंट्री एवं कार्यक्रम समिति, 9. अधिकारी समिति, 10. उद्घोषण समिति, 11. प्राथमिक चिकित्सा समिति

1 **प्रचार समिति**- यह समिति प्रतियोगिता की तिथि, स्थान तथा खेल-कूद कार्यक्रमों का प्रचार करती है और संस्थानों तथा प्रिंटिंग को पूर्व सूचना देने का कार्य करती है। इस समिति की मुख्य जिम्मेदारी खेल कूद प्रतियोगिता का प्रचार करना है।

2 **यातायात समिति**- यह समिति खिलाड़ियों तथा अधिकारियों के लिए आने जाने के साधन जुटाती है उन्हें रहने की जगह से खेल के मैदान तक लाने तथा

खेल समाप्ति के बाद उन्हें वापस उनके आवास के स्थान तक पहुँचाने का कार्य यह समिति करती है।

- 3 **आवास तथा खान-पान समिति-** खिलाड़ियों व अधिकारियों के रहने व खाने-पीने की व्यवस्था इस कमेटी की जिम्मेदारी होती है।
- 4 **खेल मैदान व उपकरण समिति-** इस समिति का अच्छा ग्राउण्ड तैयार करना, उनकी मार्किंग करना, एथलेटिक ट्रैक बनाना जिम्मेदारी होती है साथ-साथ खेल कूद से सम्बन्धित अच्छे उपकरण उपलब्ध करना।
- 5 **स्वागत समिति-** इस समिति के सदस्यों द्वारा खेलकूद उद्घाटन समारोह व समापन समारोह के समय मुख्य अतिथियों व दर्शकों का स्वागत करना
- 6 **अधिकारी समिति-** यह समिति रेफरी, निर्णायक मण्डल, रिकोर्डर, स्टार्टर, मार्शल, ट्रैक एम्पायर, टाइम कीपर तथा लेप स्कोरर जैसे अधिकारियों का चयन करती है।
- 7 **उद्घोषक समिति-** यह समिति उद्घाटन तथा समापन समारोह की उद्घोषणा करती है खेल इवेंट। मैच की रनिंग कमेंटरी तथा परिणामों की उद्घोषणा करने की जिम्मेदारी भी इस समिति की होती है।
- 8 **प्राथमिक चिकित्सा समिति-** इस समिति के शीर्ष पर एक कुशल व प्रशिक्षित चिकित्सक होता है यह घायल खिलाड़ी को तुरन्त प्राथमिक चिकित्सा प्रदान कराता है।

प्र.- नॉक आउट के आधार पर 13 टीमों का फिक्सचर तैयार कीजिए?

उ.- कुल मैचों की संख्या = कुल टीमों की संख्या - 1

कुल चक्र (Round) = $2 \times 2 \times 2 \times 2$ संख्या 2 की पुनरावृत्ति चार बार हुई इसलिए 4 चक्र खेले जायेंगे।

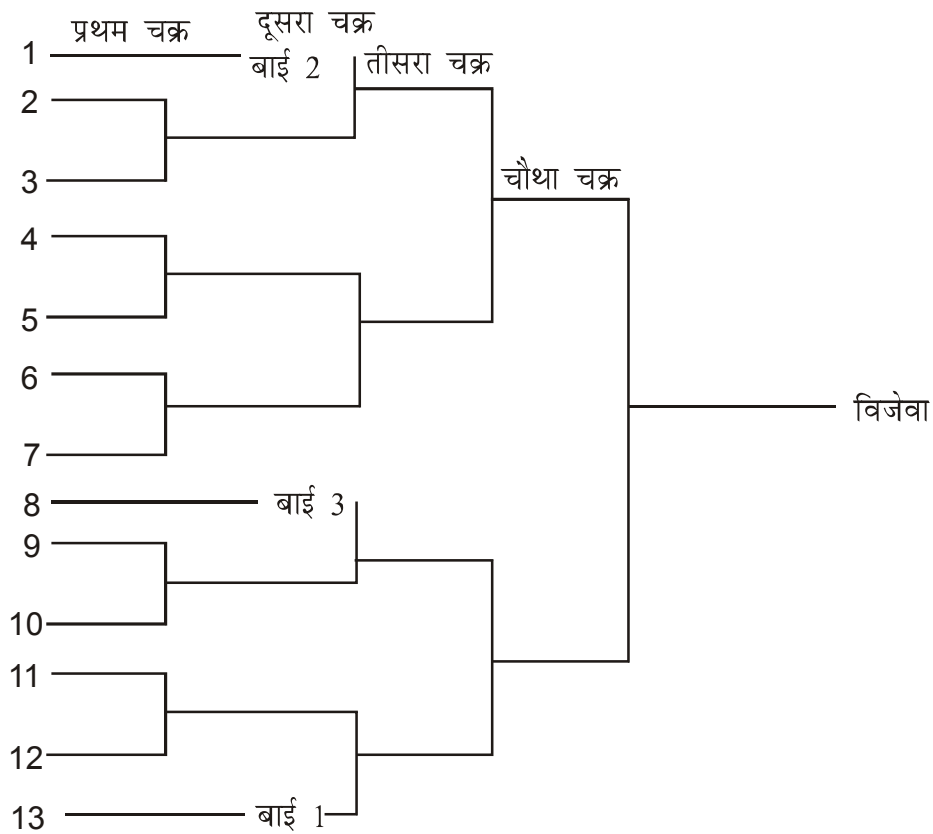
कुल बाई = 2 की अगली पावर - कुल टीमों की संख्या $16 - 13 = 03$

वरिष्ठ अर्ध (Upper half) में टीमों की संख्या = $\frac{\text{कुल टीमों की संख्या} + 1}{2}$

$$\frac{13+1}{2} = 07$$

कनिष्ठ अर्ध (Lower half) में टीमों की संख्या = $\frac{\text{कुल टीमों की संख्या} - 1}{2}$

$$\frac{13-1}{2} = 06$$



प्र.- नॉक आउट के आधार पर 24 टीमों के लिए फिक्सचर तैयार कीजिए?

उ.- कुल मैच = कुल टीमों की संख्या - 1

$$24 - 1 = 23$$

कुल चक्र (Round) = $2 \times 2 \times 2 \times 2$ संख्या दो की पुनरावृत्ति 5 चक्र खेले जाएंगे।

$$\text{वरिष्ठ अर्ध (Upper half) के टीमों संख्या} = \frac{\text{कुल टीमों की संख्या}}{2}$$

$$\frac{24}{2} = 12$$

$$\frac{\text{कुल टीमों की संख्या}}{2}$$

$$\frac{24}{2} = 12$$

क्योंकि टीमों 16 से ज्यादा है इसलिये टीमों को क्वार्टर में भी बाटा जायेगा

$$\begin{array}{r} 4 \quad \boxed{\begin{array}{c} 24 \\ 24 \\ 0 \end{array}} \quad 6 \\ \hline \end{array}$$

यदि शेषफल शून्य हो तो

पहले क्वार्टर में टीमों की संख्या = भागफल (Q) = 6

दूसरे क्वार्टर में टीमों की संख्या = भागफल (Q) = 6

तीसरे क्वार्टर में टीमों की संख्या = भागफल (Q) = 6

चौथे क्वार्टर में टीमों की संख्या = भागफल (Q) = 6

-कुल बाई = 2 की अलगी पावर - कुल टीमों की संख्या

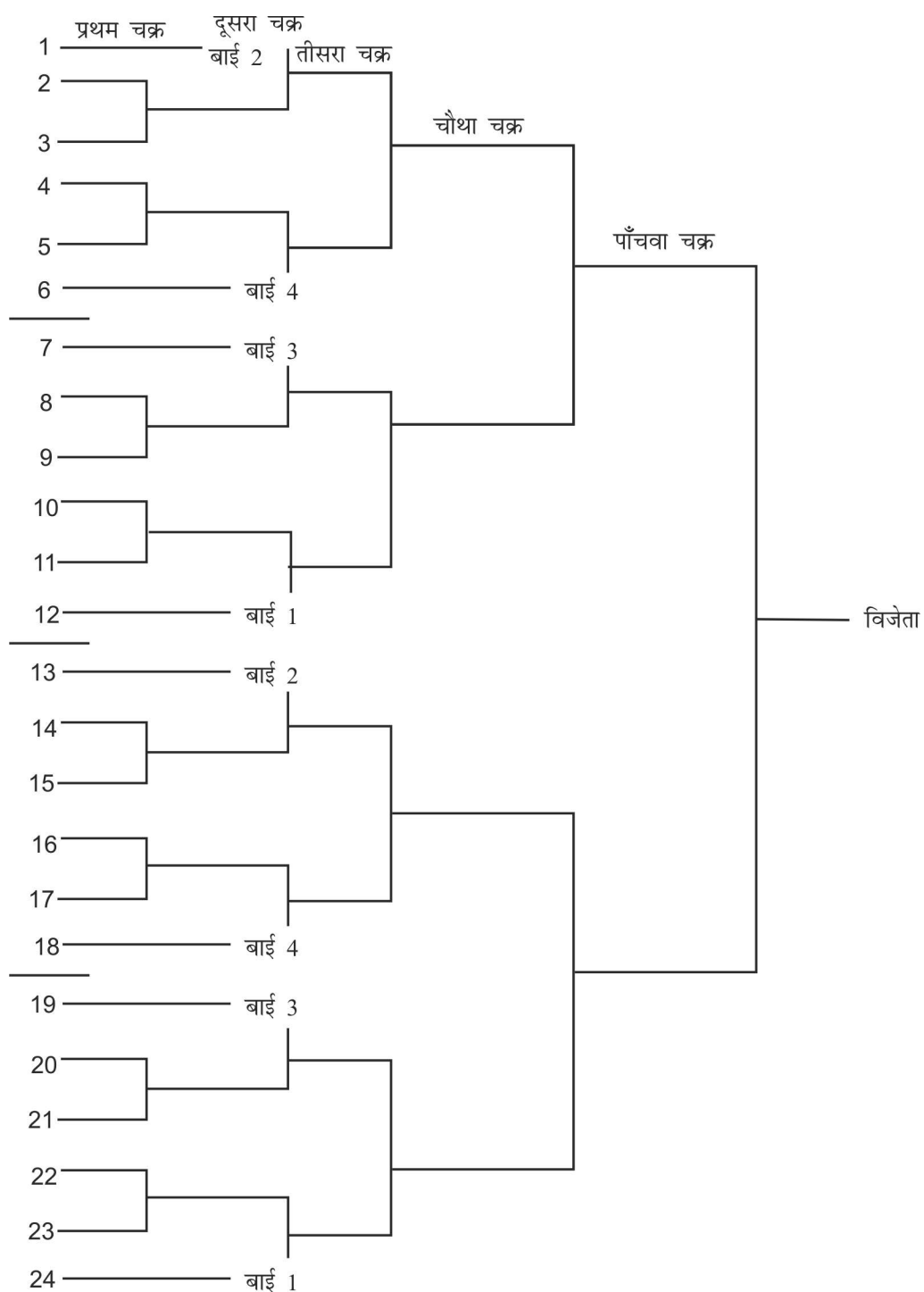
$$= 32 - 24 = 08$$

- वरिष्ठ अर्ध (Upper Half) में बाई की संख्या = $\frac{08}{2} = 04$

- कनिष्ठ अर्ध (Lower Half) में बाई की संख्या = $\frac{08}{2} = 04$

प्रथम चक्र

दुसरा चक्र



प्र. नॉक आउट के आधार पर 11 टीमों के लिये फिक्सयर तैयार कीजिए उनमें से 2 टीमों को सीधे सेमी फाईनल प्रवेश करवाईए।

कुल मैच = कुल टीमों - 1

$$= 11 - 1 = 10$$

कुल चक्र (Q) = $2 \times 2 \times 2 \times 2$

2 की पुनराकृति 4 बार हुई हैं इसलिये 4 चक्र खेले जाएंगे

कुल बाई = अलगी 2 पावर - (कुल टीमों की संख्या - कुल सीडिंग वाली टीमों की संख्या)

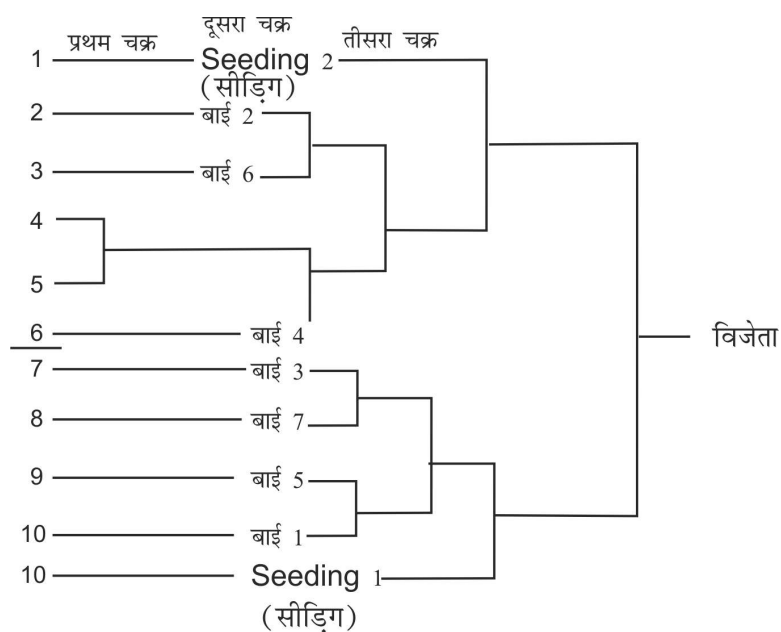
$$= 16 - \left[11 - 2 \right] \text{ Byes}$$

$$= 16 - 9 = 7$$

$$\text{वरिष्ठ अर्ध (Upper half) में बाई की संख्या} = \frac{\text{कुल बाई} - 1}{2} = \frac{7 - 1}{2} = 3$$

$$\text{वरिष्ठ अर्ध (Lower half) में बाई की संख्या} = \frac{\text{कुल बाई} - 1}{2} = \frac{7 - 1}{2} = 4$$

$$\begin{aligned} \text{वरिष्ठ अर्ध में टीमों की संख्या} &= \frac{\text{कुल बाई की संख्या} - 1}{2} \\ &= \frac{11 - 1}{2} = \frac{10}{2} = 05 \end{aligned}$$



प्र. कॉम्बिनेशन टूर्नामेंट क्या होते हैं? कॉम्बिनेशन टूर्नामेंट के आधार पर 20 टीमों के लिये फिक्सचर तैयार कीजिए।

उ. कॉम्बिनेशन टूर्नामेंट वे टूर्नामेंट होते हैं जिनमें शुरूआती चक्र किसी एक आधार पर तथा बाद के चक्र किसी और आधार पर करवाये जाते हैं।

फिक्सचर : विभिन्न संघ बनाइए तथा कोशिश कीजिए की उनमें टीमों की संख्या बराबर हो

$$\frac{20}{4} = 5 \text{ टीमों हर संघ में रहेंगी।}$$

कुल संघ की संख्या = 4

सभी संघों में टीमों की संख्या = 5

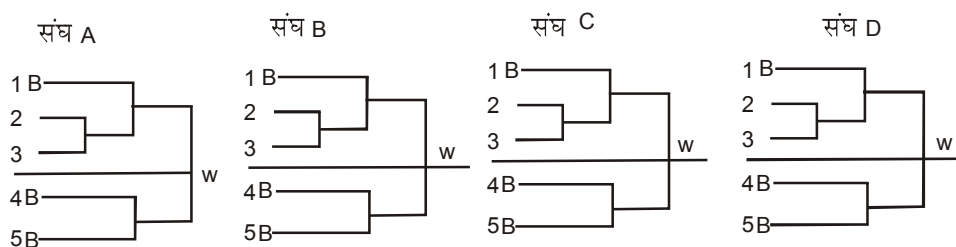
संघ A - 1, 2, 3, 4, 5

संघ B - 1, 2, 3, 4, 5

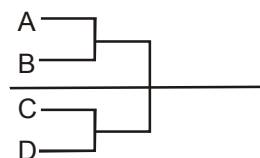
संघ C - 1, 2, 3, 4, 5

संघ D - 1, 2, 3, 4, 5

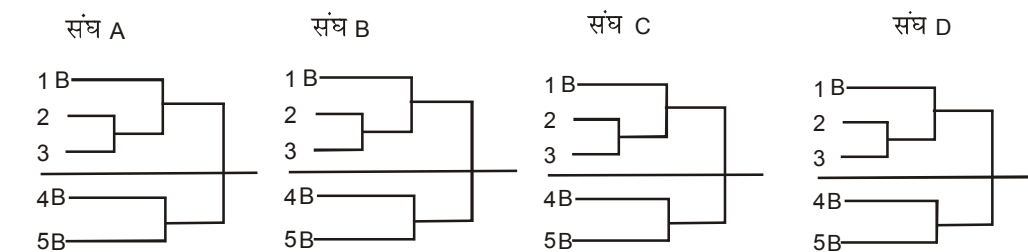
(i) नॉक आउट cum नॉक आउट



संघ की विजेता टीमों



(ii) नॉक आउट cum लीग



संघ की विजेता टीमें

A-B		
A-C	B-C	
A-D	B-D	C-D

(iii) लीग cum लीग

संघ A

1-2		
1-3	2-3	
1-4	2-4	3-4
1-5	2-5	3-5

¹ संघ B

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

संघ C

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

¹ संघ D

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

संघ की विजेता टीमें

A-B		
A-C	B-C	
A-D	B-D	C-D

(iv) लीग cum नॉक आउट

संघ A

1-2		
1-3	2-3	
1-4	2-4	3-4
1-5	2-5	3-5

1 संघ B

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

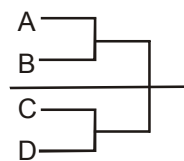
1 संघ C

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

संघ D

1-2			
1-3	2-3		
1-4	2-4	3-4	
1-5	2-5	3-5	4-5

संघ की विजेता टीमें



अध्याय-2

साहसिक खेल एवं नेतृत्व प्रशिक्षण

मुख्य बिन्दु :

- साहसिक खेलों का अर्थ और उद्देश्य
- गतिविधियों के प्रकार: कैपिंग, रॉक क्लाइम्बिंग, ट्रेकिंग रिवर राफ्टिंग और पर्वतारोहण
- सामाग्री की आवश्यकता और सुरक्षा उपाय
- प्राकृतिक स्रोतों की पहचान और उपयोग
- पर्यावरण संरक्षण
- शारीरिक शिक्षा के माध्यम से नेताओं का सृजन करना

2.1 साहसिक खेल:- “ऐसे खेल जिनमें अत्यधिक रोमांच, जोश, मनोरंजन तथा जोखिम के साथ स्वयं के विरुद्ध अधिक प्रतिस्पर्धा करनी पड़ती है।

लक्ष्य : साहसिक खेलों का मुख्य लक्ष्य सावधानी पूर्वक सुनियोजित उत्साहवर्धक वातावरण प्रदान करना है जो कि प्रत्येक व्यक्ति के लिए सहायक होगा तथा स्वतन्त्र व सृजनात्मक अधिगम के लिए उत्तम बुनियाद प्रदान करना है।

उद्देश्य:

- रोमांच, उत्तेजक तथा मनोरंजन गतिविधि में भाग लेना
- प्राकृतिक वातावरण से जुड़ाव
- आत्म मुल्यांकन
- डर से उभरना और आत्म विश्वास
- निर्णय लेने की क्षमता का विकास
- ऊर्जा का उचित प्रयोग
- तनाव मुक्त करना

- ज्ञानवर्धक
- जीवन के प्रति सकारात्मक सोच
- सामाजिक संबंधों तथा सामुहिक कार्य का विकास
- एकाग्रता विकसित करना
- संज्ञानात्मक, रचनात्मक, मोटर कौशल का विकास
- नैतिक मूल्यों का विकास

2.2 साहसिक खेलों के प्रकार



2.2 क्रियाकलापों के प्रकार:-

कैपिंग:- “कैपिंग का अर्थ है नियमित दिनचर्या से हटकर अपने मित्रों एवं सहयोगियों के साथ प्रकृति की गोद में समय बिताना” कैपिंग कई प्रकार की हो सकती है। जैसे- स्काउट कैप, एन.सी.सी. कैप, एन. एस. एस. कैप, खेल कैप, साहसिक कैप या सामाजिक कैप इत्यादि।

रॉक क्लाइम्बिंग:- इस खेल में प्रतिभागी प्राकृतिक कृत्रिम रॉक (बड़ा पत्थर या पहाड़) पर ऊपर चढ़ते हैं व नीचे उतरते हैं। इसमें प्रतिभागियों का उद्देश्य किसी निश्चित छोर तक पहुँचना होता है। क्लाइम्बिंग कई प्रकार की होती है। जैसे एड क्लाइम्बिंग, फ्री क्लाइम्बिंग, ट्रेडिशनल अथवा पारंपरिक क्लाइम्बिंग, स्पोर्ट्स क्लाइम्बिंग टाप-राप क्लाइम्बिंग, फ्री सोलोईंग तथा बोल्डरिंग।

ट्रेकिंग:- ट्रेकिंग का अर्थ है पहाड़ी रास्तों पर पैदल यात्रा करना। इसमें दुर्गम स्थानों पर पहुँचने के लिए प्रतिभागी पैदल यात्रा करते हैं।

ट्रेकिंग के प्रकार

(क) **आसान ट्रेकिंग:-** अकेले व्यक्ति विशेषकर नौसखियों को आसान ट्रेकिंग दिए जाते हैं।

(ख) **मध्यम ट्रेकिंग:-** मध्यम ट्रेकों पर चढ़ाई करना आसान ट्रेकों की अपेक्षा थोड़ा कठिन तथा चुनौतीपूर्ण होता है।

(ग) **कर्मठ या विकट ट्रेकिंग:-** कर्मठ या विकट ट्रेकिंग में अत्यधिक शारीरिक प्रयासों तथा दृढ़ता की आवश्यकता पड़ती है।

(घ) **कठिन ट्रेकिंग:-** इस प्रकार की ट्रेकिंग केवल वास्तविक साहसिक ट्रेकिंग करने के इच्छुक ट्रेकर ही करते हैं।




रिवर राफ्टिंग:- यह एक साहसपूर्ण खेल है जिसमें की एक फुलाए जाने वाली नौका जिसे राफ्ट कहते हैं, नदियों के अशांत मार्ग पर चलाई जाती है। यह अत्यंत रोमांचक खेल है।



पर्वतारोहण

पर्वतारोहण एक अन्य प्रकार का साहसिक खेल है जो कि पूरे विश्व में प्रचलित है ये सब से अच्छा अवसर है उन लोगों के लिए जिन्हें ऊँची जगह पसन्द है ये एक ऐसा साहसिक खेल है जो पर्वतों पर चढ़ाई और हाइकिंग को एक साथ जोड़ता है।

2.3 साहसिक खेल :- आवश्यक सामग्री तथा सुरक्षा उपाय

कैम्पिंग सभी साहसिक क्रियाओं का आधार है

कैम्पिंग	आवश्यक सामग्री	सुरक्षा उपाय
	<p>टैण्ट, ग्राउण्ड मेट खम्बा, रस्सी, चटाई, कूड़े-दान, स्लीपिंग बैग, कम्पास, पानी की बोतल, माचिस, बर्तन, खाने का सामान, कपड़े, बरसाती टॉयलट पेपर, सीटी, चश्मा, कैची, प्रथम उपचार किट घड़ी इत्यादी।</p>	<p>कैम्प का स्थान समतल और साफ होना चाहिए, जंगली जानवरों के पास नहीं जाना चाहिए, आस-पास के बारें में सतर्क रहें, साँप आदि कीटों से बचें, आँखों को बचाएं, अनुशासन बनाए रखें, पानी के पास सतर्क रहें, मौसम की परिस्थितियों पर नजर रखें</p>
	<p>हेलमेट, हारनेस रस्सी, कॉर्ड तथा वैबिंग, कैराबिनर्स, बिले डिवाइस, स्लींग्स, असैण्डर्स, डीसैण्डर्स, विशिष्ट क्लोथिंग, पुली, रॉक ग्लाइम्बिंग जूते, इत्यादी।</p>	<p>सही स्थान चुनें, अनुभवी मार्गदर्शक चुनें, हारनेस तथा आवश्यक सामग्रियों की जाँच करें, गाँठों की जाँच करें, पाँव को तिरछा न रखें, इत्यादि।</p>
	<p>सही कपड़े, पानी की बोतल, रकसैक, बरसाती, धूप की टोपी, चश्मे, स्लीपिंग बैग, प्रथम उपचार किट, टॉयलट्रीस चाकू, रस्सी नक्शा तथा कम्पास, इत्यादि</p>	<p>अनुभवी मार्गदर्शक की आवश्यकता, ट्रेकिंग रूट को सुनिश्चित करना, एडी के जूतों का इस्तेमाल, भरपूर खाना रखें, अपने रूट के जीव-जन्तुओं की जानकारी रखें इत्यादि।</p>

<p>पर्वता रोहण</p> 	<p>कैम्पिंग, रॉक क्लाइम्बिंग तथा ट्रैकिंग की सभी आवश्यक सामग्री, एवलाँच छड़, चढ़ने वाले जूते, आइस एक्स, आइस पिटन, आइस हैमर, क्रैम्पोन, बूट कवर, इत्यादि</p>	<p>पर्वतारोहण एक अनुभवी मार्गदर्शक की देख-रेख में होना आवश्यक है, कैम्पिंग के सभी सुरक्षा उपाय, कैम्पिंग, ट्रैकिंग तथा रॉक क्लाइम्बिंग के सभी सुरक्षा उपायों का अनुसरण करना चाहिए, एवलाँच से सतर्क रहें</p>
<p>रिवर राफ्टिंग</p> 	<p>तैराकी सूट, अतिरिक्त कपड़े, सनशेड अथवा टोपी, धूप के चश्में, गीली वस्तुओं को डालने के लिए प्लास्टिक बैग, हेलमेट टेनिस के जूते तथा जूराब, टॉर्च, सनस्क्रीन लौशन, निजी दवाई, जीवन रक्षक जैकेट, प्राथमिक उपचार किट, जलरोधी बैग, रसोई तथा कैम्पिंग के उपकरण</p>	<p>रिवर राफ्टिंग के लिए अकेले जाने से बचें। तैराकी आनी चाहिए। जीवन रक्षक जैकेट तथा हेलमेट पहनें सभी उपकरण की जाँच कर लें। राफ्टिंग हमेशा दिन के उजाले में करें।</p>

2.4 प्राकृतिक संसाधनों की पहचान तथा प्रयोग

प्राकृतिक संसाधन:- “ प्राकृतिक संसाधन का अर्थ है पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखने वाले तत्व जैसे हवा, पानी, खनिज, इत्यादि।

(क) नवीकरणीय संसाधन:- नवीकरणीय संसाधन वे प्राकृतिक संसाधन हैं जो प्राकृतिक रूप से दुबारा उत्पन्न हो जाते हैं जैसे कि धूप, जल, वायु आदि।

(ख) गैर-नवीकरणीय संसाधन:- गैर नवीकरणीय संसाधन वे प्राकृतिक संसाधन हैं, जो वातावरण में प्राकृतिक रूप से नहीं बनते या धीमी प्रक्रिया से तैयार होते हैं। जैसे कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस आदि।

2.5 पर्यावरण संरक्षण:- पर्यावरण संरक्षण का अर्थ है “धरती पर अपने प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा करना तथा उनके सन्तुलित तथा समुचित उपयोग को बढ़ावा देना।” पर्यावरण संरक्षण का मकसद है प्राकृतिक संसाधनों का सन्तुलित एवं उचित प्रयोग जिससे

कि ना तो पर्यावरण को नुकसान पहुँचे और ना ही भावी पीढ़ी को इन संसाधनों की कमी रहें है।

पर्यावरण संरक्षण के सुझाव

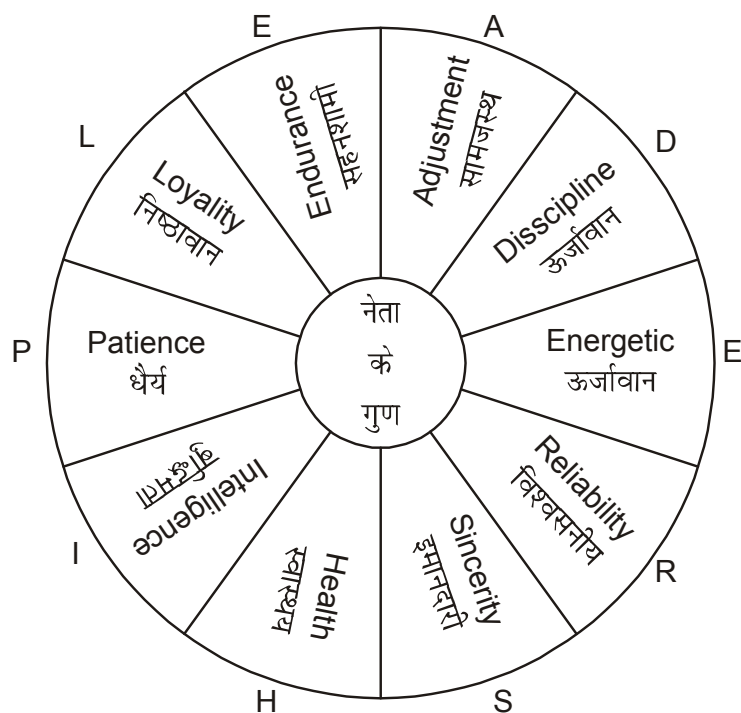
सभी सरकारी एवं गैर सरकारी संगठन को अपनी जिम्मेदारी समझनी चाहिए हर किसी को पर्यावरण संरक्षण के लिए अपना सर्वश्रेष्ठ प्रयास करना चाहिए। साहसिक खेलों के दौरान लोगों को पर्यावरण संरक्षण के लिए सुझाव

- बहते हुए पानी में कपड़े नहीं धोने चाहिए।
- प्रयोग की गई प्लास्टिक को पहाड़ों, झील व नदियों में न फेंकें।
- साहसिक खेलों के दौरान कूड़ा ना फेंकें।
- कैम्पिंग के दौरान जलती हुई आग नहीं छोड़कर जाना चाहिए।
- साहसिक खेलों के दौरान पेड़-पौधों व झाड़ियों को जलाने व खाना पकाने के लिये न काटे।
- बहते पानी में शौच व कूड़ा नहीं डालना चाहिये।

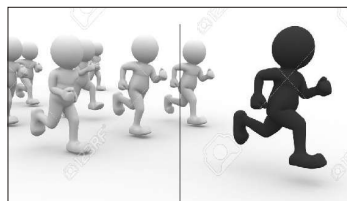
2.6 शारीरिक शिक्षा के द्वारा नेताओं को बनाना

नेतृत्व:- “किसी व्यक्ति का वह गुण होता है जिसके द्वारा लक्ष्य की प्राप्ति के लिए वह दूसरे व्यक्तियों का मार्गदर्शन करता है तथा व्यक्ति उनका अनुसरण करते हैं।”

- नेतृत्व क्षमता के हिसाब से टीम के कप्तान का चुनाव करें।
- छात्रों को अपनी टीम के लिए फैसले लेने का अवसर प्रदान करें।
- विभिन्न कार्य करने के लिए छात्रों द्वारा निर्देशित अलग कमेटिया व छोटे समूह बनाए।



LEADERSHIP THROUGH PHYSICAL EDUCATION



अतिलघु उत्तरात्मक प्रश्न (1 अंक वाले)

प्रश्न-1 साहसिक खेलों को परिभाषित कीजिए?

उत्तर-1 साहसिक खेलों को एक ऐसे आउटडोर खेल या क्रियाकलाप के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें भाग लेने वाले व्यक्ति को एक निष्पक्ष वातावरण में दूसरों की अपेक्षा स्वयं के विरुद्ध अधिक प्रतिस्पर्धा करनी पड़ती है। साहसिक खेलों में असाधारण गति, ऊँचाई या शारीरिक परिश्रम तथा विस्मृत या आश्चर्यचकित कर देने वाले खतरनाक करतब शामिल होते हैं।

प्रश्न-2 किन्हीं पाँच साहसिक खेलों के नाम लिखिए?

उत्तर-2 पाँच साहसिक खेलों का नाम निम्नलिखित है।

1. कैम्पिंग अथवा शिविर लगाना
2. रॉक क्लाइम्बिंग
3. ट्रैकिंग
4. रिवर रैफ्टिंग
5. पर्वतारोहण

प्रश्न-3 गैर-नवीकरणीय संसाधन से आप क्या समझते हैं?

उत्तर-3 गैर-नवीकरणीय संसाधन वे प्राकृतिक संसाधन हैं जो या तो अत्यंत धीमी प्रक्रिया द्वारा बनते हैं या फिर वातावरण में प्राकृतिक रूप से नहीं बनते।

प्रश्न-4 नवीकरणीय संसाधन क्या है?

उत्तर-4 नवीकरणीय संसाधन वे प्राकृतिक संसाधन हैं जो प्राकृतिक रूप से पुनः उत्पन्न हो जाते हैं जैसे कि धूप, वायु तथा हवा आदि। यह प्राकृतिक संसाधन निरंतर उपलब्ध रहते हैं।

प्रश्न-5 पर्यावरण संरक्षण से क्या तात्पर्य है?

उत्तर-5 पर्यावरण संरक्षण से तात्पर्य है कि प्राकृतिक संसाधनों, जैसे- वन्य जीवन, जल, वायु, ऊर्जा तथा खनिजों का प्रयोग साधारणीय तरीके से तथा प्रबंधन के अनुसार किया जाना चाहिए।

प्रश्न-6 नेतृत्व को परिभाषित कीजिए?

उत्तर-6 “किसी व्यक्ति का वह गुण, जिसके द्वारा लक्ष्य की प्राप्ति के लिए वह दूसरे व्यक्तियों का मार्गदर्शन करते हैं तथा व्यक्ति उनका अनुसरण करें, यह गुण नेतृत्व कहलाता है।”

प्रश्न-7 रिवर रैफ्टिंग से आप क्या समझते हैं?

उत्तर-7 रिवर रैफ्टिंग “एक साहसपूर्ण खेल है जिसमें की एक फुलाए जाने वाली नौका जिसे राफ्ट कहते हैं, नदियों के अशांत मार्ग पर चलाई जाती है।”

प्रश्न-8 कैम्पिंग में प्रयोग होने वाली सामग्री को सूचीबद्ध कीजिए?

उत्तर-8 टैण्ट, स्लीपिंग बैग, फर्स्ट एड किट, टॉर्च इत्यादि।

प्रश्न-9 साहसिक खेल का उद्देश्य क्या है?

- उत्तर-9 कुछ विशिष्ट करना, प्राकृतिक चुनौतियों का सामना करना, समूह में कार्य करना तथा नेतृत्व की भावना पैदा करना।
- प्रश्न-10 ट्रेकिंग से आप क्या समझते हैं?
- उत्तर-10 ट्रेकिंग एक ऐसी साहसिक यात्रा है जो पैदल की जाती है तथा वहाँ पर किसी भी प्रकार की परिवहन की सुविधा नहीं होती।

लघु उत्तरात्मक प्रश्न (प्रत्येक 3 अंक, 80 से 90 शब्द)

- प्रश्न- रॉक क्लाइम्बिंग में प्रयुक्त होने वाले उपकरण व सुरक्षा उपायों की चर्चा कीजिए?
- उत्तर- इस प्रकार की गतिविधियों में चट्टानों या पर्वतों पर चढ़ना होता है। पर्वतारोहण पर जाने से पहले इस प्रकार का प्रशिक्षण आवश्यक होता है। रॉक क्लाइम्बिंग हेतु निम्न उपकरणों एवं सुरक्षा उपायों की आवश्यकता होती है:-
- उपकरण:-** हैलमेट, रबर, चढ़ने वाले जूते, रस्सी। उच्च शक्ति वाली रस्सी, एंकर, हार्नेस, करैबिनर्स अथवा हुक (सुरक्षा लाक सहित), बिले डिवाइस, रैपल डिवाइस, बिले दस्ताने, असेडिंग्स, नट, पुली, स्लिंग, पिटोन्स, कैम्पिंग डिवाइस, डेजी चैन।
- सुरक्षा उपाय:-** रॉक क्लाइम्बिंग हेतु स्थान उपयुक्त होना चाहिए। यह गतिविधि किसी प्रशिक्षित एवं अनुभवी व्यक्ति की देखरेख में करनी चाहिए। सभी प्रकार के उपकरणों की ठीक से जाँच कर लेनी चाहिए।
- प्रश्न- पर्वतारोहण में प्रयोग होने वाले उपकरणों एवं सुरक्षा उपायों को सूचीबद्ध कीजिए?

अथवा

- पर्वतारोहण में जाने से पहले किन-किन बातों का ध्यान रखना चाहिए?
- उत्तर- पर्वतारोहण के अन्तर्गत, ट्रेकिंग, रॉक-क्लाइम्बिंग, कैम्पिंग व बर्फ पर चलना होता है। इस प्रकार के खेलों को हम चार भागों में विभाजित करते हैं, जमीन व जंगल, चट्टान व पर्वत तथा बर्फ व ठोस बर्फ पर चलना। पर्वतारोहण में प्रयोग होने वाले उपकरण व सुरक्षा उपाय निम्न प्रकार हैं:-

कपड़े:- जैकेट, टोपी, गर्म जुराब, गेटर्स

कैम्पिंग के उपकरण:- टैन्ट, स्लीपिंग बैग, कैम्प की कुर्सी, स्टोव, बर्तन, खाना, पानी, लालटेन या फ्लेश लाईट इत्यादि।

सुरक्षा उपाय:- किसी योग्य, अनुभवी व प्रशिक्षित व्यक्ति की देखरेख में ही पर्वतारोहण करना चाहिए। किसी रास्ते से पर्वतारोहण के लिए जाना है वहाँ की पूरी जानकारी होनी चाहिए। जंगली जन्तुओं एवम् पेड़-पौधों के बारे में जानकारी होनी चाहिए। हमेशा आसपास होने वाली गतिविधियों के बारे में सजग होना चाहिए। हमेशा समुह के लिए खाने की पर्याप्त व्यवस्था होनी चाहिए। हमेशा उपकरणों का इस्तेमाल करने से पहले समुचित जाँच कर लेनी चाहिए, तथा एवलान्च (Avalanche) से सावधान रहना चाहिए।

प्रश्न- प्राकृतिक संसाधन से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- प्राकृतिक संसाधन

वायु:- सबसे महत्वपूर्ण संसाधन है जीव जंतुओं के जीवित रहने के लिए वायु का होना आवश्यक है।

जल:- जीवन में पानी का होना भी बहुत आवश्यक है। वनस्पति तथा जीवन के आधार के लिए पानी का होना आवश्यक है। जीवन की विभिन्न प्रक्रियाओं को सुचारू रूप से चलाने के लिए जल एक अति आवश्यक माध्यम है। वनस्पति (forest) एक प्राकृतिक इकोसिस्टम (पारिस्थितिक तंत्र) जहाँ पर पेड़-पौधे तथा विभिन्न प्रकार की प्रजातियाँ पाए जाते हैं।

जीवाश्म इंधन (Fossil Fuel):- जीवाश्म इंधन वह इंधन है जो लाखों सालों तक पृथ्वी के अंदर होने वाली विभिन्न प्राकृतिक प्रक्रियाओं से बनता है। कोयला, तेल प्राकृतिक गैस जीवाश्म इंधन के मुख्य उदाहरण हैं।

प्रश्न-4 दिल्ली के सरकारी विद्यालय हर वर्ष की भाँति ऋषिकेश-नीलकंठ ट्रेकिंग के लिए गए। उनमें से एक विद्यालय के छात्र राकेश ने 8 किलोमीटर के इस ट्रेक पर अपने साथियों के साथ, प्लास्टिक का सामान, कूड़ा करकट, इत्यादि इकट्ठा कर ट्रेक को साफ करने का बीड़ा उठाया तभी सभी साथियों को भी प्रेरित किया कि वे कूड़े को एक थैली में डालें जिससे कि पर्यावरण को साफ रखा जा सके।

(1) ट्रेक के दौरान राकेश ने क्या बीड़ा उठाया?

- (2) राकेश ने सभी साथियों को क्या करने के लिए प्रेरित किया?
- (3) राकेश ने ट्रेक पर किन मूल्यों का परिचय दिया?
- उत्तर-4 (1) राकेश ने ट्रेक के दौरान पूरे ट्रेक के कूड़े-करकट को साफ करने का बीड़ा उठाया।
- (2) राकेश ने ट्रेक को साफ कर पर्यावरण को स्वच्छ रखने के लिए प्रेरित किया।
- (3) ट्रेक के दौरान राकेश ने नेतृत्व कुशलता पर्यावरण हितैशी तथा प्रेरित करने जैसे मूल्यों का परिचय दिया।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक 5 अंक) 150-200 शब्द

प्रश्न-1 साहसिक क्रियाकलापों के दौरान क्या करना चाहिए तथा क्या नहीं करना चाहिए को सूचीबद्ध कीजिए?

उत्तर-1 **करने वाले कार्य**

- साहसिक गतिविधियों को किसी प्रशिक्षित मार्गदर्शक के निगरानी के किया जाना चाहिए।
- गतिविधियों को करने वाले रास्तके व जगह का संपूर्ण ज्ञान होना चाहिए।
- भागीदारों की सुरक्षा का ध्यान रखना तथा प्रथम उपचार का इंतजाम करना।
- गुणवत्ता वाले उपकरणों का इंतजाम करना।
- कैम्पिंग के दौरान किसी भी प्रकार के मौसम का सामना करने हेतु तैयारी रखना।
- नष्ट होने योग्य तथा नष्ट न होने वाले जीव पदार्थों (Bio- degradable and non- biodegradable) के लिए कूड़ेदान का इंतजाम करना।
- कैम्प-साइट पर साफ-सफाई का ध्यान रखना।
- कैम्पिंग के दौरान, जंगल एवं पहाड़ों में आग का सावधानी से इस्तेमाल करना।

न करने वाले कार्य

- कैम्प-साइट पर खाली बोतलें व खाने के पदार्थ न फेंकना
- नदियों व तलाबों में कपड़े व बर्तन न धोना।
- पहाड़ों में टॉफी के रैपर, एलुमिनीयम फॉयल व प्लास्टिक कैन न फेंकना
- नदी के किनारे शौचालय का इस्तेमाल न करना
- इस्तेमाल किए हुए रेनकोट व कपड़ों को न छोड़ना
- कैम्पिंग क्षेत्र के आस-पास पेड़ों को न काटना
- पीने के पानी (नदियों और नहरों का) को प्रदूषित न करना
- ध्वनि प्रदूषण से जीवन-जंतुओं को परेशान न करना

प्रश्न-2 साहसिक खेलों में भाग लेने से किस प्रकार नेतृत्व के गुणों का विकास होता है?

अथवा

शारीरिक शिक्षा में भाग लेने से किस प्रकार नेतृत्व के गुणों का विकास होता है?

उत्तर-2 नेतृत्व व्यक्ति की वह योग्यता का विकास होता है जो कि इस प्रकार है।

L: Loyalty निष्ठावान, Leadership नेतृत्व

E: Enthusiasm जोश, Eagerness उत्सुकता

A: Adjustment सामंजस्य, Alertness सतर्कता

D: Discipline अनुशासन, Determination दृढ़ संकल्प, Dedication समर्पण

E: Energetic ऊर्जावान

R: Reliable विश्वसनीय, Realistic यथार्थवादी

S: Sincerity इमानदारी, Sympathy दयावान, Sociability सामाजिक, Sacrifice त्याग

H: Honesty ईमानदारी, Health स्वास्थ्य

I: Intelligence बुद्धिमत्ता, Interestful रूचिवान

P: Personality व्यक्तित्व, Patience धैर्य, Perseverance दृढ़ता

यदि कोई व्यक्ति या छात्र साहसिक खेलों में भाग लेता है तो उसमें उपरोक्त गुणों का विकास होता है। शारीरिक शिक्षा के दायित्वों को देने से विश्वास पैदा होता है जो कि समूह का मार्ग दर्शन करता है, साहसिक गतिविधियों से अनुशासन, विश्वास तथा निर्णय लेने की क्षमता पैदा होती है। इन गतिविधियों में भाग लेने से ऊर्जावान, यथार्थवादी व समाजिक गुणों का विकास होता है।

विभिन्न सामूहिक खेलों की गतिविधियों से धैर्य, समाजिक संबंध व व्यक्तित्व के गुणों का विकास होता है। अतः हम कह सकते हैं कि साहसिक, गतिविधियों में भाग लेने से नेतृत्व के गुणों का विकास होता है।

प्रश्न-3 साहसिक खेलों के उद्देश्य क्या हैं? चर्चा कीजिए।

अथवा

विद्यार्थियों में साहसिक खेलों के द्वारा किस प्रकार से नेतृत्व के गुणों का विकास किया जा सकता है?

अथवा

साहसिक खेलों में भाग लेने से किस प्रकार शारीरिक शिक्षा के उद्देश्यों की प्राप्ति होती है?

उत्तर-3 शारीरिक शिक्षा का उद्देश्य व्यक्ति का शारीरिक, मानसिक, समाजिक व भावनात्मक विकास करना है। साहसिक खेलों में भाग लेने निम्नलिखित उद्देश्यों की प्राप्ति होती है।

- (1) **आत्म-विश्वास का विकास:-** रोमांच और डर को दूर करके आत्म-विश्वास का विकास होता है।
- (2) **एकाग्रता का विकास:-** इन गतिविधियों में भाग लेने पर सतर्कता एवं रखनी पड़ती है जिससे एकाग्रता का विकास होता है।
- (3) **शारीरिक व मानसिक विकास:-** इन खेलों में चढ़ना, कूदना, खींचना, तैरना इत्यादि होने के कारण व्यक्ति का शारीरिक व मानसिक विकास होता है।

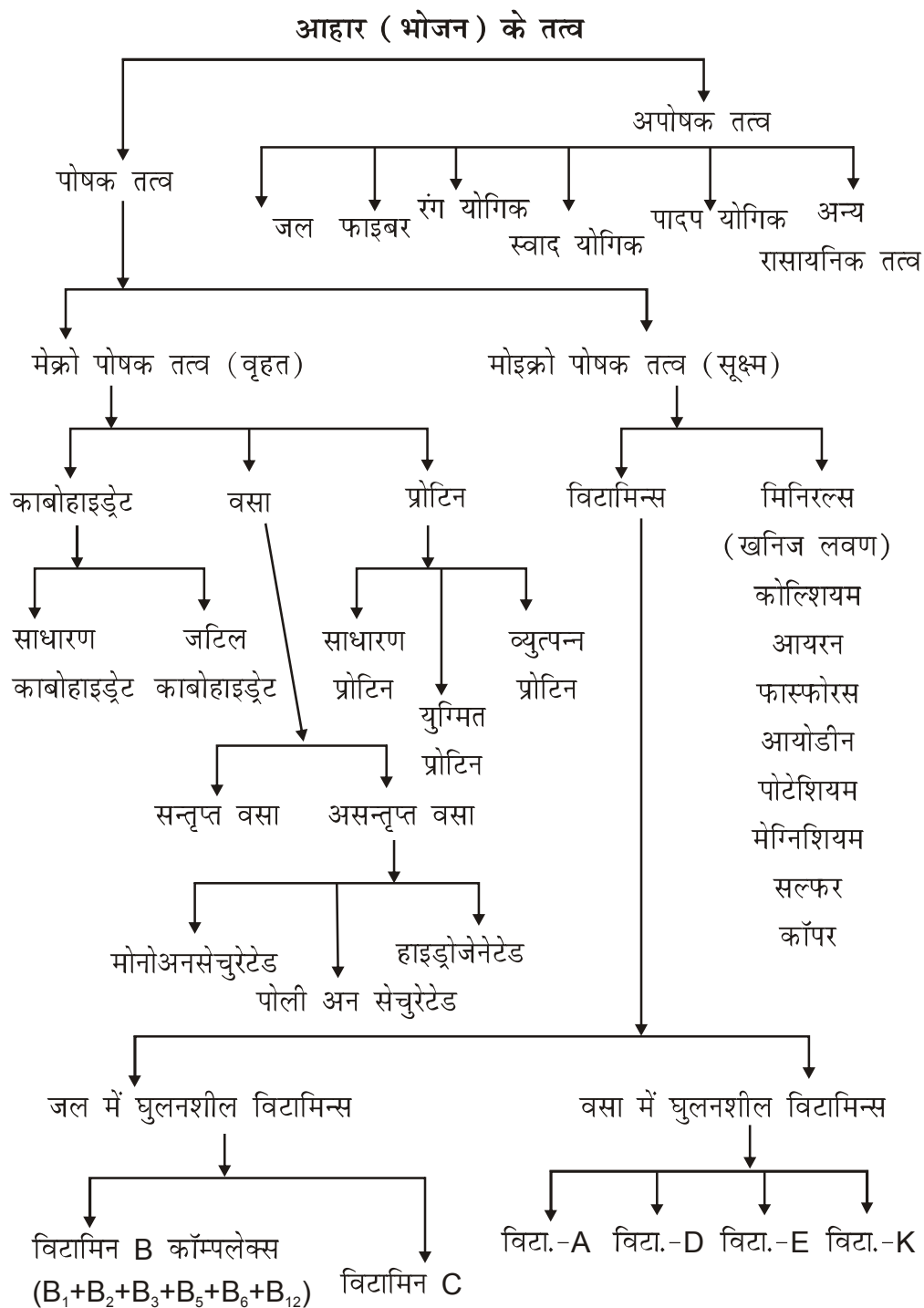
- (4) **समाजिक गुणों का विकास:-** साहसिक खेलों में भाग लेने से सहयोग, सहायता, समायोजन, समूह में रहना, एकता, ईमानदारी, धैर्य, भाईचारा विकसित होता है।
- (5) **प्रकृति से संबंध:-** साहसिक खेलों में भारी गतिविधियाँ होने के कारण प्रकृति से जुड़ाव होने का अवसर मिलता है, जिससे की वह ज्यादा से ज्यादा प्रकृति से संबंध होता है।
- (6) **प्रकृति के विरुद्ध चुनौतियों का सामना करना:-** इन खेलों के माध्यम से साहस और दृढ़ निश्चयी होकर व्यक्ति की चुनौतियों को सामना करने की योग्यता का विकास होता है।
- (7) **ऊर्जा का भरपूर उपयोग:-** इन खेलों में भाग लेने से व्यक्ति की सकारात्मक ऊर्जा का उपयोग होता है।
- (8) **मनोरंजनात्मक व उत्साहवर्धक की उपलब्धता:-** इन खेलों के माध्यम मनोरंजनात्मक व उत्साहवर्धक उद्देश्यों की प्राप्ति होती है।
- (9) **सृजनात्मकता को बढ़ावा देना:-** इन खेलों के माध्यम से व्यक्ति की सृजनात्मकता को बढ़ावा मिलता है।
- (10) **साहसिकता का अंतर्निविष्ट:-** बच्चों को साहसिक गतिविधियों के लिए प्रेरित कर खेल भावना का विकास करना।

अध्याय- 3

खेल व पोषण

मुख्य बिन्दु

- सतुलित आहार एवं पोषण: मेक्रो (वृहत्त) एवं माइक्रो (सूक्ष्म) पोषक तत्व
- आहार के पोषक व अपोषक तत्व
- खान पान संबंधी विकार-भूख न लगना (क्षुधा अभाव या एनोरेक्सिया नर्वोसा) एवं अति क्षुधा (बुलिमिया नर्वोसा)
- खेल प्रदर्शन पर आहार का प्रभाव
- भार नियंत्रण हेतु भोजन-स्वस्थ भार (आदर्श वजन), डाइटिंग के खतरे (नुकसान) भोजन असहनशीलता एवं भोजन से संबंधित गतल धारणाएँ (भोजन मिथक)
- खेल एवं पोषण (प्रतियोगिता से पहले, दौरान व बाद में खाना व पीना)



3.1 संतुलित आहार:- “वह आहार जिससे व्यक्ति को शरीर के लिए सभी आवश्यक तत्व उचित मात्रा में प्राप्त होते हैं। संतुलित आहार कहलाता है।”

पोषण (न्यूट्रिशियन):- पोषण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें शरीर भोजन का उपयोग कोशिकाओं की मरम्मत, वृद्धि व अन्य क्रियाओं को सुचारू रूप से चलाने के लिए करता है।

मेक्रो (बृहत्) पोषक तत्व:- वे पोषक तत्व जो हमारे भोजन में अधिक मात्रा में होते हैं। या हमारे शरीर को जिन पोषक पदार्थों की अधिक मात्रा में आवश्यकता होती है। बृहत् या मेक्रो पोषक तत्व कहलाते हैं। जैसे कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन वसा व जल।

माइक्रो (सूक्ष्म) पोषक तत्व:- वह पोषक तत्व जिनकी हमारे शरीर को अत्यन्त अल्प मात्रा में आवश्यकता होती है। सूक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं। जैसे विटामिन्स व खनिज

3.2 आहार के पोषक तत्व: ये वो पदार्थ हैं। जिनसे हमारे शरीर को-

1. ऊर्जा व ऊष्मा प्राप्त होती है। (कार्बोहाइड्रेट व वसा)
2. शरीर की वृद्धि व विकास होता है। (प्रोटीन व खनिज)
3. शरीर की बीमारियों व बह्य कारकों से रक्षा करते हैं। जैसे प्रोटीन, विटामिन्स व खनिज लवण

आहार के अपोषक तत्व:- हमारे आहार के वे तत्व जिनसे हमें किसी भी प्रकार पोषण नहीं मिलता है। आहार के अपोषक तत्व कहलाते हैं। ये तत्व हमारे पाचन के लिए लाभदायक भी होते हैं और कुछ हानिकारक भी हो सकते हैं। जैसे जल, फाइबर, स्वाद व रंग योगिक, पादप योगिक आदि।

3.3 Eating Disorder भोजन संबंध विकार

क्षुधा अभाव या एनोरिक्सिया नर्वोसा: यह एक चिकित्सा संबंधी शब्द है जिसका अर्थ भूख की बनावटी कमी से है। ऐसे लोग किसी पूर्वाग्रह से ग्रसित होकर भोजन कम खाने लग जाते हैं जो कि बाद में उनकी आदत बन जाती है।

अति क्षुधा (बुलिमिया नर्वोसा): इस विकार में व्यक्ति भूख से कहीं अधिक भोजन खा जाता है। व बाद में पश्चाताप स्वरूप उल्टी कर देता है। या फिर हाजमा चूर्ण, एनिमा, उपवास, डाइटिंग आदि का उपयोग करता है।

3.4 खेल प्रदर्शन पर आहार का प्रभाव (Effect of Diet on Performance)

संतुलित आहार का एक सामान्य व्यक्ति के स्वास्थ्य के लिए काफी योगदान होता है। किन्तु खेल के क्षेत्र में सका महत्व और भी अधिक बढ़ जाता है। किसी भी खिलाड़ी की

संतुलित आहार न केवल उसे फिट रहने के लिए बल्कि खेलों के दौरान होनेवाली थकान व ऊर्जा को क्षति पूर्ति के लिए भी एक खिलाड़ी को विशेष संतुलित आहार की आवश्यकता होती है। आहार खिलाड़ी के सेवा प्रदर्शन का एक प्रमुख घटक है। जिसका निर्धारण खिलाड़ी के शरीर का आकार, भार, उम्र, लिंग, खेल व प्रशिक्षण की प्रकृति को ध्यान में रखकर किया जाता है। खिलाड़ियों को आवश्यक भोज्य-पदार्थों से युक्त संतुलित आहार के अलावा भी ट्रेकिंग के दौरान अतिरिक्त ऊर्जा के लिए अतिरिक्त भोजन की आवश्यकता पड़ती है।

आमतौर पर एक खिलाड़ी को लगभग 5000 कैलोरी ऊर्जा प्राप्त करने के लिए एक खिलाड़ी को 4 भाग कार्बोहाइड्रेट, 1 भाग वसा अर्थात् इनका अनुपात क्रमशः 4:1:1 अवश्य होना चाहिए। यहाँ यह बात बहुत अच्छी तरह से स्पष्ट हो जानी चाहिए कि संतुलित भोजन संतुलित मात्रा में ही खिलाड़ी को दिया जाना चाहिए, क्योंकि संतुलित आहार की प्राप्ति से ही खिलाड़ी अच्छा प्रदर्शन कर पाएगा। आहार अगर संतुलित नहीं है तो खिलाड़ी अच्छा प्रदर्शन नहीं दे सकता इसलिए संतुलित भोजन के सभी आवश्यक तत्वों को खिलाड़ी के प्रदर्शन के सन्दर्भ में यहाँ समझना उत्पन्न आवश्यक है।

1. **कार्बोहाइड्रेट** - कार्बोहाइड्रेट हमारी सभी मांसपेशीय, गतियों में ईंधन के रूप में कार्य करता है। प्रत्येक खिलाड़ी को अपने आहार में इसकी मात्रा 55% से 60% के बीच अर्थात् 5000 कैलोरी ऊर्जा प्राप्त करनी चाहिए। इसके लिए इसकी मात्रा 688 से 750 ग्राम के मध्य होनी चाहिए। खिलाड़ी को अपने आहार में कार्बोहाइड्रेट्स की अधिकतर मात्रा केवल पोली सेक्राइड्स ($(C_6H_{10}O_5)_n$) से प्राप्त होती है। (आलू, शलजम, चुकन्दर, कक्का, चावल, गेहूँ आदि) कार्बोहाइड्रेट लम्बी दूरील के धावकों के लिए अधिकतम ऊर्जा की आपूर्ति करता है। इसलिए कहा जा सकता है कि यह Endurance सहनशीलता को बढ़ाने में विशेष सहायक है।
2. **वसा (Fat)** - वसायें (Fats) विटामिन A, D, E तथा K की प्राप्ति का साधन है तथा कार्बोहाइड्रेट की अपेक्षा इनसे शरीर को दोगुनी ऊर्जा प्राप्त होती है। एक सामान्य खिलाड़ी की 5000 कैलोरी ऊर्जा की पूर्ति के लिए उसके आहार में यह वसा 25% से 30% के बीच होनी चाहिए। यह मात्रा खिलाड़ी की खेल प्रकृति के अनुसार परिवर्तनशील है। 25% से 30% आहार में वसा का अर्थ है कि 1250 से 1500 कैलोरी ऊर्जा इसकी पूर्ति के लिए 139 ग्राम से 167 ग्राम तक वसा की मात्रा खिलाड़ी को आहार में प्रतिदिन लेनी चाहिए। इसमें भी असंतृप्त वसा या पशु वा (सरसों, नारियल, सोयाबीन आदि) से मोटापा (Obesity) व हृदय रोग (Heart Disease) की संभावना अधिक होती है।

वसा की संतुलित मात्रा ही खिलाड़ी के लिए आवश्यक होती है इसकी अतिरिक्त मात्रा से प्रदर्शन में गिरावट आ सकती है।

3. **प्रोटीन (Protein)** – प्रोटीन हमारे शरीर में कोशिका व ऊतकों का निर्माण व मरम्मत करती है। खिलाड़ी को इसकी आवश्यकता 1.5 हउधाहधठवकल मूपहीज होती है। 5000 कैलोरी लेने वाले खिलाड़ी को इससे प्रतिदिन 10% से 15% कुल ऊर्जा की आवश्यकता होती है। (अर्थात् 125 से 188 ग्राम प्रोटीन) भारोत्तोलन आदि के खिलाड़ियों को 70 ग्राम तक प्रतिदिन अधिक मात्रा में इसका सेवन करना चाहिए। आवश्यकता से अधिक प्रोटीन शरीर के द्वारा बाहर निकाल दी जाती है। इसलिए खेल प्रदर्शन पर इसकी अतिरिक्त मात्रा का कोई प्रभाव नहीं पड़ता।
4. **विटामिन्स (Vitamins)** – यह आहार के आवश्यक कार्बनिक घटक हैं। जिनकी बहुत ही कम मात्रा में खिलाड़ी को आवश्यकता होती है। अभी तक ऐसा कोई प्रमाण सामने नहीं आया है जिससे यह पता चले कि विटामिन्स की अतिरिक्त मात्रा ग्रहण करने से खिलाड़ी के प्रदर्शन में बढ़ोतरी होती है। एक सामान्य व्यक्ति की तरह खिलाड़ी को भी उनकी मूलभूत आवश्यकता हाती हैं बल्कि इनकी अतिरिक्त मात्रा हानिकारक भी हो सकती है।
5. **खनिज** – खनिज तत्त्व अकार्बनिक यौगिक हैं जो शरीर में सूक्ष्म मात्रा में पाये जाते हैं। हमारे शरीर का 1/4 भाग खनिज लवणों से बना है। अभी तक ऐसा कोई ठोस प्रमाण नहीं है कि खनिज लवणों की अतिरिक्त मात्रा ग्रहण करने से खेल प्रदर्शन में वृद्धि होती हो, लेकिन इनकी कमी से खिलाड़ियों के प्रदर्शन में गिरावट आती है, क्योंकि शरीर में कुछ खनिज लवणों, जैसे Ca, Na, Mg, P, Cl and K की कमी शरीर का संतुलन बिगाड़ देती है।
6. **जल (Water)** – जल की कमी से खेल प्रदर्शन में कमी आती है। विशेषकर गर्म जलवायु में जल की आवश्यकता और भी बढ़ जाती है। लेकिन जल का अधिक मात्रा में सेवन करने से प्रदर्शन पर कोई विपरीत प्रभाव नहीं पड़ता है।

3.5 भार नियंत्रण हेतु भोजन

1. **स्वस्थ भार या आदर्श वजन** – शरीर का स्वस्थ भार वह भार होता है। जिसके चलते हम बिना किसी बिमारी के भय के स्वस्थ जीवन व्यतीत कर सके यह 19 से 25 BMI के बीच होता है।

2. **डाइटिंग (अल्पाहार) के नुकसान** – जब व्यक्ति अपना वजन कम करने के लिए भोजन की अत्यन्त अल्प मात्रा ग्रहण करता है फलस्वरूप व्यक्ति को स्वास्थ्य के लिए आवश्यक पोषक पदार्थ नहीं मिल पाते हैं। इससे व्यक्ति कुपोषण का शिकार हो सकता है, अत्यधिक कमजोर हो सकता है, मस्तिष्क, आंखों व दाँतों संबंधी बीमारियाँ हो सकती हैं।
3. **खादय असहिष्णुता या भोजन असहनशीलता** – वह भोजन या वो खादय पदार्थ जिन्हें हमारा शरीर हजम नहीं कर पाता है। भोजन असहनशीलता कहलाता है।
4. **भोजन से संबंधित गलत धारणाएँ या भोजन मिथक** – भोजन से संबंधित कुछ गलत या भ्रामक मिथक इस प्रकार हैं।
 - नाश्ता ज्यादा हैवी नहीं खाना
 - बार-बार नहीं खाना
 - आलू वजन बढ़ाता है
 - खाते समय पानी नहीं पीना
 - मीठा खाना स्वास्थ्य के लिए ठीक नहीं
 - बैंगन व मछली खाकर दूध न पीना
 - घी तेल नहीं खाना चाहिए
 - डाइटिंग (भूखों मरना) से वजन कम होता है।
 - प्रोटीन पूर्ति हेतु मांसाहार आवश्यक है
 - शाकाहारी लोग अच्छी बॉडी नहीं बना सकते

ये सभी भोजन से संबंधित गलत धारणाएँ हैं। जो कि सही नहीं हैं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक)

प्रश्न-1 कार्बोहाइड्रेट कितने प्रकार के होते हैं?

उत्तर- कार्बोहाइड्रेट दो प्रकार के होते हैं- जटिल और साधारण।

प्रश्न-2 साधारण कार्बोहाइड्रेट के प्रकारों का वर्णन करो?

- उत्तर- काबोहाइड्रेट निम्न प्रकार के होते हैं:
1. ग्लूकोज, 2. लेक्टोज, 3. फ्रक्टोज, 4. मालटोज, 5. सुक्रोज, 6. लेक्टूज।
- प्रश्न-3 जटिल काबोटहाइड्रेट के प्रकारों का वर्णन करो।
- उत्तर- स्टार्च, ग्लाकोजन, हैक्साइन, सेलुलोज, जटिल कार्बोहाइड्रेट के प्रकार हैं।
- प्रश्न-4 खाद्य के दो गैर पोषक तत्वों का वर्णन करो।
- उत्तर- पानी और फाइबर तथा कलर/रंग खाद्य के गैर पोषक तत्वों में आते हैं।
- प्रश्न-5 प्रोटीन में कितने प्रकार के अमीनों अम्ल पाये जाते हैं?
- उत्तर- प्रोटीन में 23 अमीनो अम्ल पाये जाते हैं। जिनमें 9 अमीनो अम्ल जरूरी है।
- प्रश्न-6 खाने में कितने प्रकार के विटामिन B पाये जाते हैं?
- उत्तर- खाने में छः प्रकार के विटामिन पाये जाते हैं।
- Vit. B₁, Vit. B₂ विटामिन B₃, विटामिन B₅, विटामिन B₆ तथा विटामिन B₁₂
- प्रश्न-7 प्रोटीन की कमी से होने वाली दो बीमारियों के नाम बताओ?
- उत्तर-1. क्वाशीयोरकर, 2. मारास्मस
- प्रश्न-8 उन वृहत खनिजों के नाम बताइए जो खाने में पाये जाते हैं?
- उत्तर- खाने में पाए जाने वाले खनिज निम्न हैं:-
1. कैल्शियम 2. सोडियम 3. फास्फोरस 4. आयोडीन 5. पोटेशियम
- प्रश्न-9 चार मिथकों के नाम बताओ जो आहार से संबंधित हैं।
- उत्तर- आहार के चार मिथक निम्न प्रकार के हैं।
1. वसा रहित खाना स्वास्थ्य के लिए अच्छा है।
 2. अल्पाहार में भार कम होता है।
 3. स्वास्थ्य वर्धक खाना महंगा होता है।
 4. मछली खाने के बाद तुरन्त दूध नहीं पीना चाहिए।

लघु उत्तरीय प्रश्न (80 से 90 शब्द) 3 अंक

प्रश्न-1 संतुलित आहार किसे कहते हैं? इसके कार्यों का वर्णन करो?

उत्तर- संतुलित आहार: संतुलित आहार वह होता है जिस भोजन में विभिन्न तत्व सही एवं उचित मात्रा एवं गुण में व्यक्ति की आवश्यकता के अनुसार हों। इसके कार्य निम्नलिखित हैं:

1. हमें काम करने की पर्याप्त ऊर्जा संतुलित आहार से मिलती है।
2. यह व्यक्ति की वृद्धि और विकास में सहायता करता है।
3. संतुलित आहार सभी संस्थानों को सही प्रकार से कार्य करने में सहायता प्रदान करता है।
4. यह सभी टूटे-फूटे उत्तकों की मरम्मत में सहायता करता है।
5. संतुलित आहार शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि करता है।
6. यह शरीर का संपूर्ण स्वास्थ्य का स्तर बढ़ाता है।
7. यह शरीर की उपापचय क्षमता में वृद्धि करता है।
8. यह शरीर में किसी भी प्रकार की कमी से होने वाली गीमारियों को कम करता है तथा शरीर का सही भार बनाए रखता है तथा व्यक्ति की कार्य क्षमता में बढ़ोत्तरी करता है।

प्रश्न-2 भोजन के सूक्ष्म पोषक तत्वों का वर्णन करो जो हमारे शरीर के लिए आवश्यक है?

उत्तर- भोजन में दो तरह के सूक्ष्म पोषक तत्व हैं: विटामिन और मिनरल (खनिज पदार्थ) यह कम मात्रा में भोजन में आवश्यक होते हैं, पर जो शरीर के लिए बहुत जरूरी हैं वे विटामिन निम्न हैं:

विटामिन A: इसे रेटिनोल भी कहा जाता है यह शरीर की वृद्धि और विकास के लिए बहुत जरूरी है विशेषकर आंखों की।

विटामिन D: यह शरीर की सभी हड्डियों के बनाने में और उनमें वृद्धि और विकास में सहायक है।

विटामिन E: यह सैल मेम्ब्रेन की सुरक्षा के लिए जरूरी है।

विटामिन K: यह खून को जमाने में सहायता करता है।

विटामिन B: उसके अन्तर्गत विटामिन B समूह के 6 विटामिन्स आते हैं। जो कि सामान्य स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त आवश्यक है।

विटामिन C: यह शरीर टेन्डन और लिगामेन्ट्स की मरम्मत और विकास के लिए जरूरी है।

खनिज पदार्थ जो शरीर के लिए जरूरी हैं निम्न हैं:

1. **आयरन:** यह खनिज रक्त में उपस्थित हीमोग्लोबिन के निर्माण के लिए जरूरी है।
2. **कैल्शियम:** यह हमारी हड्डियों और दांतों के निर्माण में सहायता करता है।
3. **फास्फोरस:** यह हमारे दांतों को मजबूत बनाता है तथा हड्डियों को भी मजबूत करता है।
4. **सोडियम:** यह हमारे तंत्रिका तंत्र को और अधिक मजबूत बनाता है।
5. **आयोडीन:** आयोडीन बहुत जरूरी है इसकी कमी से ग्वाइटर रोग हो सकता है।
6. **फ्लोराइड:** यह हमारे नाखूनों और दांतों के निर्माण और मजबूत बनाने में सहायक है।

इस तरह यह विटामिन और खनिज हमारे शरीर के वृद्धि विकास में सहायक हैं और इनकी कमी में कई तरह की गंभीर बीमारियां हो सकती हैं।

प्रश्न-3 हमारे शरीर के लिए प्रोटीन कितना जरूरी है वर्णन करो?

उत्तर- प्रोटीन कोशिका के निर्माण में जरूरी तत्व है। प्रोटीन कार्बन, हाइड्रोजन आक्सीजन नाइट्रोजन व कभी-कभार सल्फर नामक तत्वों से बनी होती है। प्रोटीन शरीर में अमीनो अम्लों के द्वारा रक्त में मिल जाते हैं। इन अमीनों अम्लों का प्रयोग शरीर के द्वारा रक्तमांस पेशियों, नाखूनों, त्वचा बालों व आंतरिक अंगों के निर्माण में किया जाता है। प्रोटीन नये उत्तकों को बनाती है और टूटे-फूटे उत्तकों की मरम्मत करती है। जल और अम्लों के संतुलन को नियमित करती है। आक्सीजन और पोषक तत्वों को कोशिकाओं तक ले जाती है तथा एंटी बाडीज बनाती है। अत्यधिक प्रयोग प्रोटीन का भी हमारे लिए हानिकारक है इससे हृदय रोग, ओस्टियोपोरोसिस, स्ट्रोक और गुर्दे में पथरी हो सकती है। शरीर को आदर्श शरीर भार के प्रति पौंड 0.36 ग्राम प्रोटीन की आवश्यकता होती है। बच्चों में इसकी कमी से मरस्मस और क्वाशीयरकर रोग हो जाते हैं।

प्रश्न-4 कार्बोहाइड्रेट क्या है साधारण व जटिल कार्बोहाइड्रेट में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

उत्तर- कार्बोहाइड्रेट हमारे आहार का सबसे मुख्य अंग है। यह हमारे शरीर में ईंधन की तरह कार्य करता है। यह ऊर्जा का मुख्य स्रोत है। भिन्न-भिन्न रासायनिक संयोजन के कारण कार्बोहाइड्रेट्स मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं।

1. **शर्करा या साधारण कार्बोहाइड्रेट:-** यह अनाज (गेहूँ, चावल आदि) व रसीले फलों जैसे गन्ना, चुकन्दर, आम, अनानास आदि में पाया जाने वाला स्वभाविक मिठास है। इनमें शर्करा मोनोसेक्राइड्स, डाइसेक्राइड्स व ट्राई सेक्राइड्स के रूप में पायी जाती है। जैसे ग्लूकोज, फ्रक्टोज, सुक्रोज व माल्टोज यह पानी में घुलनशील व स्वाद में मीठे होते हैं।

2. **जटिल कार्बोहाइड्रेट (पॉली सेक्राइड्स):-** साधारण कार्बोहाइड्रेट्स से विपरीत ये स्वाद में मीठे नहीं होते हैं। इनमें शर्करा पॉली सेक्राइड्स के रूप में पायी जाती है। यह पानी में घुलती नहीं है। इनमें स्टार्च, ग्लाइकोजन व सेल्यूलोज प्रमुख हैं। जो कि आलू, शकरकंदी, चुकन्दर, गाजर, मक्का, गेहूँ, चावल आदि में मुख्य रूप से पाये जाते हैं। हमें आहार में कार्बोहाइड्रेट्स की अधिक मात्रा इसी पॉलीसेक्राइड्स से प्राप्त होती है।

प्रश्न-5 वसा हमारे लिए क्यों आवश्यक है?

या

वसा की उपयोगिता संक्षेप में लिखिए?

उत्तर- वसा हमारे आहार में उपस्थित सभी पोषक पदार्थों में सबसे ज्यादा ऊर्जा प्रदान करने वाला पोषक तत्व है। एक ग्राम वसा से 9.1 कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। आवश्यकता से अधिक कार्बोहाइड्रेट भी शरीर में वसा के रूप में संचित होता रहता है।

- इससे शरीर को चर्बी प्राप्त होती है।
- लंबे समय तक चलने वाली शारीरिक क्रियाओं में यह ऊर्जा के स्रोत के रूप में काम आती है।
- इससे विटामिन A, D, E व K के अवशोषण में भी सहायता मिलती है।
- वसा मांसपेशीय उत्तक के निर्माण व शरीर के कोमल अंगों जैसे हृदय गुर्दे आदि को सुरक्षा प्रदान करती है।

- शरीर को सुडौल बनाती है। तथा सक्रामक रोगों से बचाने में शरीर की प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाती है।

प्रश्न-6 खाद्य असहिष्णुता (भोजन असहनशीलता) क्या है?

उत्तर- **खाद्य असहिष्णुता** : सामान्य शब्दों में वह भोजन या भोज्य पदार्थ जिन्हें हमारा शरीर हजम नहीं कर पाता है। ये प्रदार्थ अधिकतर डब्बा बन्द, प्रोसेस फूड, मांस या लम्बे समय तक स्टोर किये गये भोज्य पदार्थ हो सकते हैं। अगर हम जानते हैं कि हमें किस खाने से दिक्कत है तो हम डॉक्टर की सहायता ले सकते हैं। खाद्य असहिष्णुता खाद्य एलर्जी की तुलना में ज्यादा होती है। खाद्य असहिष्णुता प्रबंधन के लिए निम्नलिखित बातों का ध्यान रखा चाहिए।

- (1) बासी भोजन न करें, सदैव ताजा भोजन ही खाएं।
- (2) तले हुए पदार्थों से परहेज करें।
- (3) अधिक मात्रा में पानी पीएं।
- (4) खाना खाते समय खाने को खूब चबाएं।
- (5) अधिक मात्रा में भोजन ना करें।
- (6) पोषक विशेषज्ञ से परामर्श लें।

इसके लक्षण निम्न हैं:

- (1) दमा (2) सिरदर्द (3) घबराहट (4) उल्टी (5) दस्त (6) गैस (6) एसिडिटी (7) उदरवायु (8) पेट दर्द (9) मितली आना (10) सीने में जलन

प्रश्न-7 BMI क्या है इसकी गणना कैसे की जाती है?

उत्तर- BMI स्वस्थ भार ज्ञात करने की सर्वाधिक प्रचलित तरीका है। निम्न लिखित सूत्र की सहायता से हम BMI की गणना कर सकते हैं।

$$\text{बॉडी मास इन्डेक्स (BMI)} \times \frac{\text{शरीर का भार (किग्रा.)}}{\text{ऊंचाई} \times \text{ऊंचाई (मीटर)}}$$

विश्व स्वास्थ्य संगठन द्वारा निर्धारित मानदण्ड की तालिका की सहायता से हम व्यक्ति की स्वस्थ भार की स्थिति जान सकते हैं।

श्रेणी	बॉडी मास इन्डेक्स
अल्पभार	< 18.5
सामान्य भार	18.5 - 24.9
अतिभार	25 - 29.9
स्थूलता वर्ग-1	30 - 34.9
स्थूलता वर्ग-2	35 - 39.9
स्थूलता वर्ग-3	> 40

प्रश्न-8 डाइटिंग (अल्पाहार) के प्रमुख नुकसान बतलाइये?

उत्तर-दुबले पतले होने की चाह में अक्सर व्यक्ति अपना खाना-पीना इतना कम कर देता है। कि उसके शरीर को आवश्यक पोषक पदार्थ चित मात्रा में नहीं मिल पाते हैं और वह कुपोषण का शिकार हो जाता है। डाइटिंग से प्रमुख नुकसान निम्न लिखित हो सकते हैं।

- **अपर्याप्त पोषण:-** कम पोषण के कारण व्यक्ति में कमजोरी, एनिमिया व अधिक निद्रा की स्थिति उत्पन्न हो जाती है।
- **सूखापन:-** डाइटिंग के दौरान पानी की कमी से व्यक्ति में दुर्बलता, निर्जलीकरण, व त्वचार पर झाँझियाँ पड़ जाती हैं।
- दाँत व रक्त संबंधी विकार
- नेत्र संबंधी विकास
- खनिज लवणों की कमी
- स्मरण शक्ति में कमी

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5 अंक)

प्रश्न-1 संतुलित आहार क्या है? आहार के बृहत (मेक्रो) पोषक तत्वों का वर्णन कीजिए।

उत्तर- संतुलित आहार वह आहार है जिसमें व्यक्ति की उम्र लिंग, शरीर, कार्य, वातावरणीय परिस्थिति की आवश्यकता के अनुसार सभी आवश्यक तत्व

(CPFMWS) उचित मात्रा में होते हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अनुसार संतुलित आहार वह आहार है जो शरीर की वृद्धि विकास कार्य तथा स्वास्थ्य संरक्षण के आवश्यक तत्वों को सम्मिलित करता है जो कि उसके मात्रा व गुणों में संतुलित रूप से पाये जाते हैं।” साधारण शब्दों में कहें तो ‘संतुलित आहार ऐसा भोजन है। जिसमें व्यक्ति के शरीर के लिए सभी आवश्यक तत्व उचित मात्रा में पाये जाते हैं।’

1. **आहार के बृहत (मेक्रो) पोषक तत्व :** बृहत (मेक्रो) से तात्पर्य ज्यादा अधिक या बड़े आकार से होता है। इसी से स्पष्ट है कि वे पोषक तत्व जो कि हमारे शरीर को ज्यादा मात्रा में चाहिए होते हैं। बृहत पोषक तत्व कहलाते हैं। जैसे कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन व पानी

(1) **कार्बोहाइड्रेट:-** हमारे भोजन का सबसे महत्वपूर्ण भाग कार्बोहाइड्रेट है। सभी शारीरिक क्रियाओं के लिए ऊर्जा इसी से प्राप्त होती है। अतिरिक्त मात्रा में ग्रहण किया गया कार्बोहाइड्रेट शरीर के द्वारा वसा व ग्लाइकोजन के रूप में परिवर्तित करके संग्रहित कर लिया जाता है जो कि समय पड़ने पर शरीर के द्वारा उपयोग कर लिया जाता है।

स्त्रोत : सभी प्रकार के अनाज, दालें, आलू, गाजर, केला गन्ना, शहद व मीठे फल।

2. **वसा:-** हमारे भोजन में उपस्थित सभी पोषक पदार्थों में सबसे ज्यादा ऊर्जा प्रदान करने वाला पोषक पदार्थ है। एक ग्राम वसा से 9.1 कैलोरी ऊर्जा प्राप्त होती है। यह विटामिन A, D, E, व K उपभोग में मदद करता है व साथ ही साथ शरीर को सुडौल व सुन्दर बनाता है। इसकी अधिकता से मोटापा व दिल की बीमारियों का खतरा बढ़ जाता है।

स्त्रोत:- दूध व दुग्ध उत्पाद, घी, वनस्पति तेल, सूखे मूवे आदि।

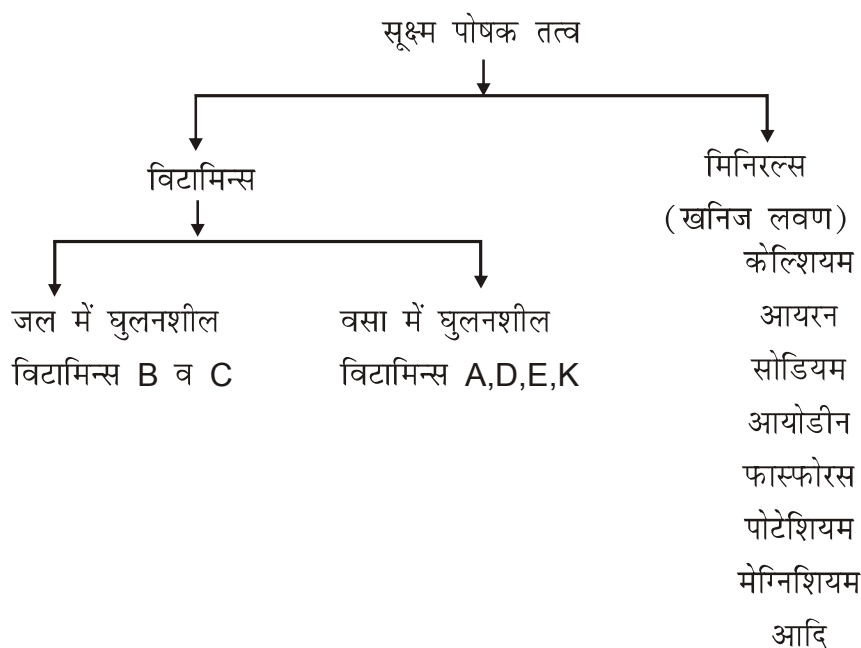
3. **प्रोटीन:-** प्रोटीन हमारे शरीर निर्माण में सहायक होती है। इसलिए यह बढ़ती उम्र के बच्चों व खिलाड़ीयों के लिए विशेष रूप से उपयोगी है। यह कोशिकाओं व उत्तकों की मरम्मत कार्य में प्रयुक्त होती है। इसलिए वयस्कों के लिए भी समान रूप से उपयोगी है।

स्त्रोत:- दूध व दुग्ध उत्पाद, सोयाबीन, सभी प्रकार की दालें, चना अनाज, मूंगफली, तिल, बादाम, सभी रेशेदार फल व सब्जियां जैसे पपीता, आम, कटहल फ्रासबीन, ग्वार, लोबिये की फली आदि।

प्रश्न-2 भोजन के सूक्ष्म पोषक तत्वों का वर्णन करते हुए इनकी उपयोगिता व स्रोत के बारे में भी बताइये।

उत्तर- हमारे आहार के वो पोषक पदार्थ जिनकी आवश्यकता अत्यन्त अल्प मात्रा में होती है। भोजन के सूक्ष्म पोषक तत्व कहलाते हैं।

1. **विटामिन्स व मिनरल्स (खनिज लवण):-** हमारे आहार के दो सूक्ष्म पोषक तत्व हैं। जो कि स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त आवश्यक हैं।



2. **विटामिन्स:-** विटामिन्स शरीर के लिए आवश्यक एवं आधारभूत पोषक तत्व हैं। जो कि शरीर की क्षमता सहनशीलता व स्फूर्ति बढ़ाकर इसे फिट रखने में मदद करते हैं। यह दो प्रकार के होते हैं। जल में घुलनशील विटामिन्स (B व C) वसा में घुलनशील विटामिन्स (A, D, E, व K) इनका सक्षिप्त कार्य, उपयोगिता व स्रोत निम्नलिखित हैं।

विटामिन B :- इसके अंतर्गत समूह B के विटामिन्स आते हैं। जिन्हे सामूहिक रूप से विटामिन B कोम्प्लेक्स कहते हैं। ये हमारी पाचन क्रिया व सामान्य स्वास्थ्य के लिए अत्यन्त आवश्यक हैं। इसकी कमी से बेरी-बेरी नामक रोग हो जाता है।

विटामिन C :- यह गर्मी ऑक्सीजन के सम्पर्क में आते ही निष्क्रिय हो जाता है। खेलों के दृष्टिकोण से यह विटामिन अत्यन्त महत्वपूर्ण है। सहनशीलता

(Endurance) बढ़ाने में यह विटामिन महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। दाँत, अस्थि, रक्त वाहिनीयों को मजबूत करता है।

स्त्रोत:- खट्टे फल, आवलाँ, टमाटर, नींबू, अंकुरित अनाज, हरी सब्जियाँ व हरी मिर्च आदि।

विटामिन A :- यह विटामिन सामान्य शारीरिक विकास, आंखों व त्वचा को स्वस्थ रखने के लिए अत्यन्त आवश्यक है। इसकी कमी से रतौंधी (Night Blindness) व त्वचा खुश्क व सुखी हो जाती है।

स्त्रोत:- पीले व नारंगी फल जैसे पपीता, खरबूजा, संतरा, गाजर, हरे पत्ते वाली सब्जियाँ-पालक, बन्द गोभी, मटर दुग्ध व दुग्ध उत्पाद।

विटामिन D:- इसे स्टीरॉयड भी कहते हैं। इस विटामिन को शरीर खुद भी पैदा कर सकता है। यह शरीर में कैल्शियम व फास्फोरस के अवशोषण में सहायक है। इसकी कमी से रिकेट्स (सूखा रोग) हो जाता है।

स्त्रोत:- दुग्ध उत्पाद, सूर्य के प्रकाश में तेल मालिश व ही सब्जियाँ, मछली का तेल आदि।

विटामिन E:- यह विटामिन, हृदयाघात, पक्षाघात व कैंसर जैसे रोगों से शरीर की रक्षा करता है। विटामिन A का उपयोग करने में सहायक, शरीर में एंटी ऑक्सीडेंट के रूप में कार्य करता है। स्त्री व पुरुषों की प्रजनन शक्ति को सुदृढ़ करता है।

स्त्रोत:- अंकुरित अनाज क्षार व दाले, हरी सब्जियाँ, तेल व घी

विटामिन K:- यह विटामिन क्षार व धूप में निष्क्रिय हो जाता है। पाचन क्रिया के लिए अत्यन्त आवश्यक आतों के भीतरी बैक्टीरिया का निर्माण, खून के थक्का जमाने में सहायक।

स्त्रोत:- हरी पत्तेदार सब्जियाँ, अंकुरित अनाज, आलू सोयाबीन, दुग्ध उत्पाद।

खनिज लवण:- खनिज दूसरा सूक्ष्म पोषक तत्व है। इनमें कार्बन नहीं होता है। हमारे शरीर का $\frac{1}{4}$ भाग खनिज लवणों का बना होता है। हमारे शरीर में कुल 24 खनिज लवण पाये जाते हैं। जिनमें प्रमुख निम्नलिखित हैं।

1. **कैल्शियम:-** फास्फोरस के साथ मिलकर दांतों व हड्डियों का निर्मा, रक्त जमाने में सहायक
स्त्रोत:- दही, दूध, हरी सब्जियाँ, अंडा व माँस
2. **फास्फोरस:-** दाँतों व हड्डियों के निर्माण में सहायक
स्त्रोत:- दूध, दही, सब्जियाँ, मौसमी फल आदि।
3. **पोटेशियम:-** शरीर कोशिकाओं में द्रवों की ठीक दर को बनाए रखना तन्त्रिका तन्त्र को नियमित करना
स्त्रोत:- अनाज, फल व सब्जियाँ
4. **सोडियम:-** स्नायु तन्त्र को ठीक ढंग से कार्य करने में मदद करता है। HCl के निर्माण में सहायक
स्त्रोत:- दूध, सब्जिया, सामान्य नमक फल आदि
5. **मैग्निशियम:-** ग्लूकोज को ग्लाइकोजन में परिवर्तित करने में सहायक
स्त्रोत:- अनाज, फल, सब्जियाँ
6. **आयरन:-** हीमोग्लोबिन, मायोग्लोगिन ओर ऑक्सीकरण आदि में विकर के रूप में कार्य करता है। इसकी कमी से अनीमिया हो जाता है।
स्त्रोत:- हरी पत्तेदार सब्जियाँ (पालक, मेथी, बथुआ) अनाज, मौसम के फल, दूध आदि।
7. **आयोडीन:-** थायरॉयड ग्रन्थि की उचित क्रिया में सहायक सामान्य चयापचय दर बनाए रखता है।
स्त्रोत:- समुद्रीय खाद्य पदार्थ
8. **सल्फर:-** प्रोटीन और विटामिन निर्माण में सहायक
स्त्रोत:- दाल, टमाटर, प्याज आदि।
9. **कॉपर:-** आहार में अमीलरें अम्ल, वसा व ग्लूकोज तत्वों के विघटन में महत्वपूर्ण
स्त्रोत:- - दाल, हरी सब्जियाँ व ताजे फल

प्रश्न-3 बुलिमिया नर्वोसा (अति क्षुधा या क्षुधातिशय) क्या है? इसके प्रमुख लक्षण, कारण व निवारण बताइये।

उत्तर- बुलिमिया नर्वोसा खान-पान संबंधी एक विकार है। इसमें व्यक्ति लालचवश अपने शरीर व भूख की तृप्ति कहीं अधिक भोजन खा जाता है और बाद में जब इस व्यक्ति को परेशानी होती है तो वह शर्मिन्दगी से पछताता है और पश्चताप स्वरूप उल्टी कर देता है या फिर उपवास, डाइटिंग कठिन व्यायाम, दवाईयाँ, हाजमा चूर्ण, एनिमा आदि का प्रयोग करता है

कारण:- बुलिमिया नामक इस व्याधि का संबंध प्रमुखतया भोजन के प्रति लालची सोच का परिणाम है। लेकिन फिर भी इसका कोई निश्चित कारण नहीं है। लेकिन फिर भी कुछ परिस्थितियों पर विचार किया जा सकता है।

1. वशानुक्रम:- बुलिमिया ऐसे किसी भी व्यक्ति में विकसित हो सकता है। जिसके परिवार में कोई व्यक्ति इससे पीड़ित रहा हो।
2. मनोवैज्ञानिक कारक:- स्वादिष्ट भोजन के प्रति हमारा लालच अवसाद, गुस्सा, चिंता आदि मानसिक परिस्थितियों में भी व्यक्ति बहुत ज्यादा या कम खाने लग जाता है।
3. खेल विधा प्रकार:- सामान्यतः जिमनास्ट, धावक, कुश्ती, जिम्नास्टिक आदि खेलों में मुकाबला वजन के आधार पर ही होता है। इसलिए इन खिलाड़ियों को बहुत कम या बहुत ज्यादा खाना खाने का दबाव बना रहता है।
4. अन्य कारण:- अत्यधिक गरीबी, उपवास, कुछ व्यवसाय जैसे अभिनेता, नर्तक, मॉडल आदि लोग फिट व स्लिम दिखने के लिए बहुतायत इस प्रकार की व्याधियों से ग्रसित हो जाते हैं।

लक्षण

- छुप-छुप कर या एकान्त में भोजन करना
- बार-बार भोजन करना
- वजन बार-बार कम या ज्यादा होना
- खाने के बाद अक्सर उल्टी करना या पेशाब का बहाना करना
- बार-बार पाचन संबंधी दवाईयाँ, चूर्ण व नुस्खे लेना

- कमजोरी व चक्कर आना
- पेट दर्द, सीने में जलन, कब्ज, एसिडिटी आदि की शिकायत आदि

निवारण या उपचार:- बुलिमिया नर्वोसा का इसके लक्षणों के आधार पर उपचार किया जाता सकता है। इसका उपचार सामान्यतः बहुविषयक होता है जिसमें मनोचिकित्सक, फिजिशियन, आहार विशेषज्ञ, व्यायाम विशेषज्ञ आदि शामिल हो सकते हैं। हमारे देश में यह व्याधि कम ही देखने को मिलती है।

1. **चिकित्सा संबंधी उपचार:** जनरल फिजिशियन रोगी की डायबिटीज, रक्तचाप, कब्ज, एसिडिटी या अलसर आदि की जाँच करके सलाह व उपचार में सहायक हो सकता है।
2. **मानव व्यवहार संबंधी उपचार:-** एक मनोचिकित्सक, मनोवैज्ञानिक कारको जैसे, चिड़चिड़ापन, अवसाद, विचित्र आदते व व्यवहार संबंधी परीक्षणों से उचित सलाह व उपचार प्रदान कर सकता है।
3. **आहार विशेषज्ञ व शारीरिक शिक्षा विशेषज्ञों द्वारा परामर्श:-** यदि रोगी के मन में कैलोरी, मोटापे, भार या व्यायाम व फिटनेस को लेकर कोई सन्देह है तो शारीरिक क्रियाकलापों से संबंधित विशेषज्ञ व आहार विशेषज्ञ की सलाह लेनी चाहिए।

प्रश्न-4 प्रतियोगिता से पहले प्रतियोगिता के दौरान व प्रतियोगिता के पश्चात् खिलाड़ी के भोजन में क्या खाद्य-पदार्थ शामिल कि जाने चाहिए? संक्षिप्त में वर्णन कीजिए।

उत्तर- खेलकूद में प्रदर्शन को बढ़ाने में उचित पोषक पदार्थों को ग्रहण करना महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। हालांकि ऐसा कोई भोजन नहीं है कि जिसे प्रतियोगिता से पहले ग्रहण करके खिलाड़ी का प्रदर्शन उच्चतम स्तर का हो जाए। इसलिए उचित आहार का सेवन ही लाभकारी होता है। प्रतियोगिता के दौरान व प्रतियोगिता से पूर्व ग्रहण किया गया आहार खिलाड़ी के प्रदर्शन को प्रभावित करता है।

प्रतियोगिता से पूर्व आहार: - प्रतियोगिता से पूर्व आहार से संगंधित निम्न बिन्दुओं का ध्यान रखना चाहिए।

1. चूँकि वसा व मांसाहारी भोजन को पचाने में अधिक समय लगता है। तथा शरीर में भारीपन भी रहता है। इसलिए खिलाड़ी को अपनी प्रतियोगिता के 3

या 4 घंटे पूर्व ऐसा भोजन नहीं करना चाहिए।

2. खिलाड़ी को अपनी प्रतियोगिता से 2 घंटे पहले 80 ग्राम कार्बोहाइड्रेट युक्त आहार (300 से 400 कैलोरी) शहद, जैम, आलू ताजे फल व अनाज के रूप में लेना चाहिए क्योंकि ये शीघ्रता से पचकर शरीर को ऊर्जा प्रदान करतके है।
3. गैस निर्मित करने वाले आहार जैसे फूल गोभी आदि का सेवन खिलाड़ी के लिए हानिकारक होता है।
4. प्रतियोगिता के दिन ज्यादा लाल मिर्च व मसालेदार भोजन नहीं करना चाहिए।
5. पानी की मात्रा पर्याप्त स्तर (500 ml)पर होनी चाहिए।

प्रतियोगिता के दौरान आहार

1. प्रतियोगिता से कुछ समय (15-45 मिनट) पहले ग्लूकोज पेय का सेवन करना चाहिए जिसमें ग्लूकोज 25 ग्राम एक लीटर पानी में होना चाहिए।
2. प्रतियोगिता के दौरान सोडियम, कैल्शियम के संतुलन को बनाए रखने के लिए क्षतिपूर्ति पेय (रिकवरी ड्रिन्क) लगभग 2 ग्लास लेमन का सेवन (गर्म देश में)खिलाड़ी को करना चाहिए।
3. प्रतियोगिता से आधा घंटा पहले 50ml से 100ml ताजे फलों का रस, चाय या कॉफी पीना लाभदायक होता है।
4. सहनशील प्रदर्शन (लंबी दौड़ आदि) के दौरान क बार में 200ml से ज्यादा पानी या रिकवरी ड्रिंक नहीं पीना चाहिए।

प्रतियोगिता के बाद का आहार

1. प्रतियोगिता के लगभग एक घंटा बाद खिलाड़ी आहार के सभी भोज्य पदार्थों को सामान्य मात्रा में ग्रहण कर सकता है।
2. प्रतियोगिता के बाद लंबी दूरी के धावकों को द्रव के रूप में ग्लूकोज पेय, फलो का उस आदि पेय पदार्थों का सेवन करना चाहिए।
3. प्रतियोगिता के तुरंत बाद भारी आहार का सेवन नहीं करना चाहिए।
4. अगली प्रतियोगिता से 30 दिन पूर्व खिलाड़ी को ग्लाइकोजन की मात्रा को एकत्र करना शुरू कर देना चाहिए।

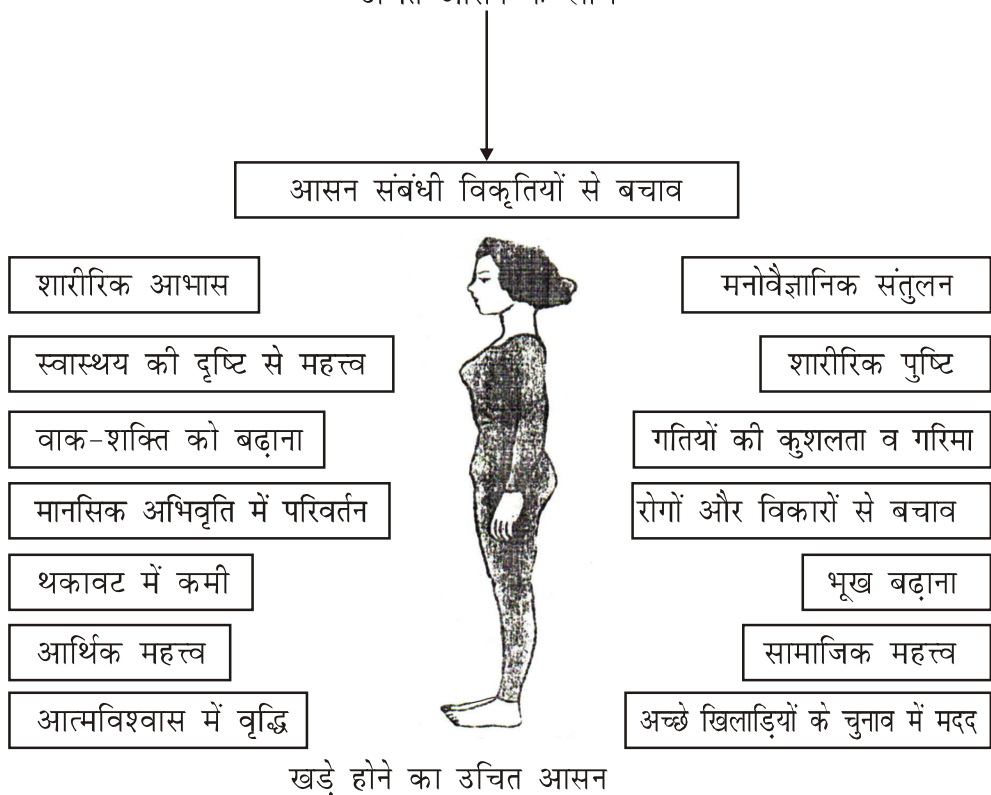
अध्याय-4

आसन (POSTURE)

मुख्य बिन्दु:-

- सही आसन की अवधारणा
- उचित आसन के लाभ
- बुरे या दोषयुक्त आसन के कारण
- आसन संबंधी सामान्य विकृतियाँ
- शारीरिक गतिविधियाँ या क्रियाएँ, एक सुधारात्मक उपाय के रूप में

उचित आसन के लाभ

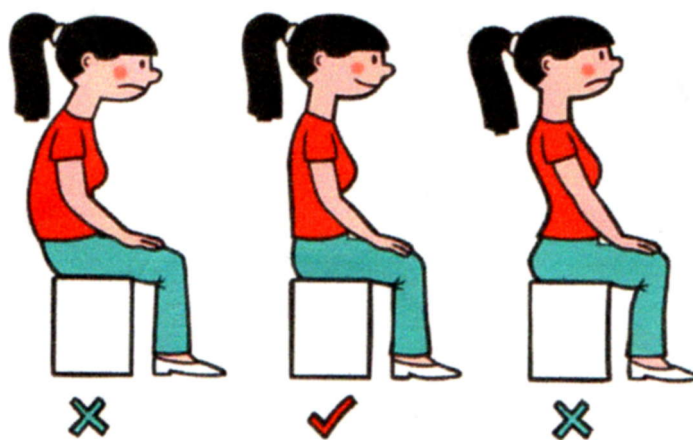


4.1

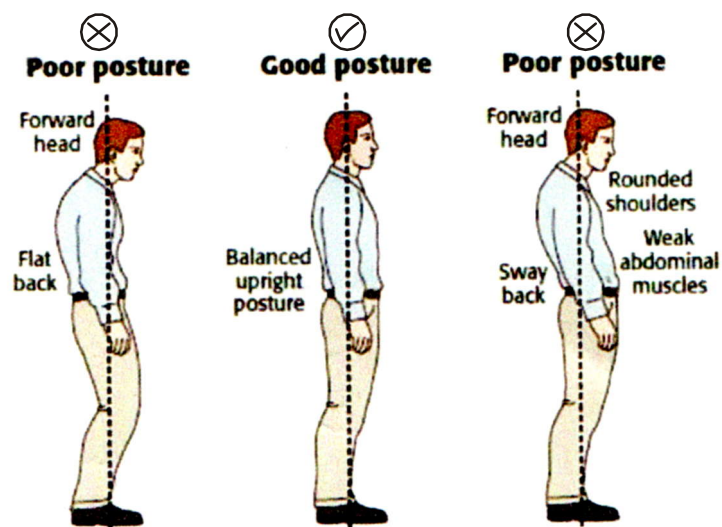
परिभाषा:- शारीरिक अवयवों, स्नायुओं तथा मांसपेशियों की ऐसी संतुलित मुद्रा अथवा स्थिति जो गतिविधियों को सक्षम बनाने के लिए आवश्यक है, उचित मुद्रा कहलाती है।

अर्थ:- आसन किसी व्यक्ति द्वारा किसी आराम दायक स्थिति में चलना, भागना, खड़े होना, बैठना, लिखना, पढ़ना, सोना तथा विशिष्ट आकृति के धारण को कहते हैं। कार्यक्षमता का निर्धारण उचित मुद्रा पर निर्भर करता है। यदि शारीरिक मुद्रा/आसन/स्थिति सही है, तो शरीर के विभिन्न अंगों पर अतिरिक्त भार नहीं पड़ता और ऊर्जा की बचत होती है। स्वास्थ्य ठीक रहता है।

अ **बैठने की उचित मुद्रा:-** कूल्हे या नितंब जहाँ तक संभव हो, कुर्सी के पीछे की ओर हो। सिर, कूल्हे, कंधे तथा मेरूदंड अपने प्राकृतिक वक्रों में होते हुए बिल्कुल सीधी रेखा में हों। टाँगें पैरों के लम्बरूप और जघाएँ क्षैतिज अवस्था में होनी चाहिए तथा दोनों पैर जमीन पर समतल होने चाहिए। सिर की स्थिति इस प्रकार की हो कि गर्दन की मांसपेशी को आगे और पीछे आराम मिल सके।



ब **खड़े होने की सही मुद्रा:-** खड़े होने की स्थिति में दोनों पैरों की एड़िया मिली हुई होनी चाहिए। पैरों के अंगूठों के बीच 8 से 10 से.मी. का अंतर होना चाहिए। सीना बाहर, पेट अंदर, घुटने सीधे, ठोड़ी अंदर, नजर सामने एवं दोनों पैरों पर बराबर भार होना चाहिए। गुरुत्व रेखा सिर, रीढ़ की हड्डी एवं एड़ियों से सीधी गुजरनी चाहिए।

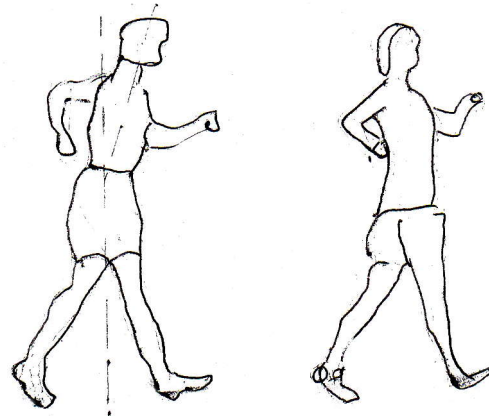


4.2 उचित मुद्रा के लाभ:

- अच्छा शारीरिक आभास
- व्यक्तित्व में निखार
- मांसपेशीय संस्थान की कार्य कुशलता में वृद्धि
- अस्थि संस्थान पर सकारात्मक प्रभाव
- रोगों तथा आसन संबंधी विकृतियों से छुटकारा
- शारीरिक पुष्टि तथा गतियों में कार्य कुशलता
- थकावट में कमी
- मनोवैज्ञानिक संतुलन
- आर्थिक महत्त्व
- आत्म विश्वास में वृद्धि

4.3 बुरे या दोषयुक्त आसन के कारण:

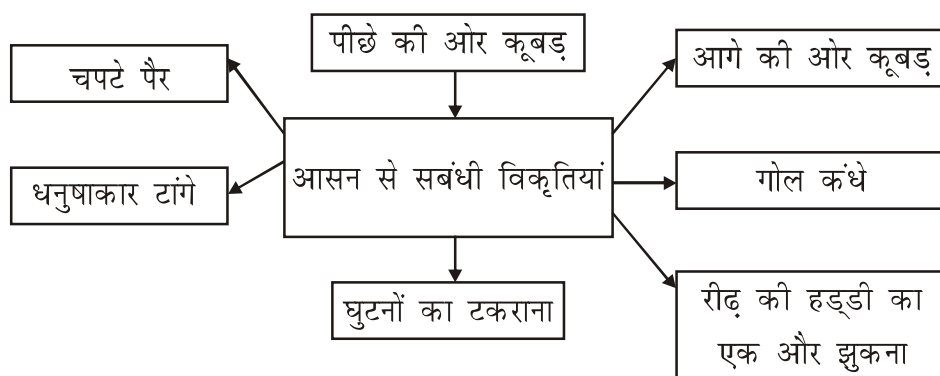
- जन्मजात
- बीमारियाँ
- कुपोषण
- दुर्घटना
- तंग कपड़े पहनना



- आराम की कमी
- आत्मविश्वास की कमी
- प्रभाव व नकल
- शैशवकाल में लापरवाही
- सही मुद्रा में कार्य न करना
- दोषपूर्ण फर्नीचर
- प्रदूषण
- मानसिक कारण

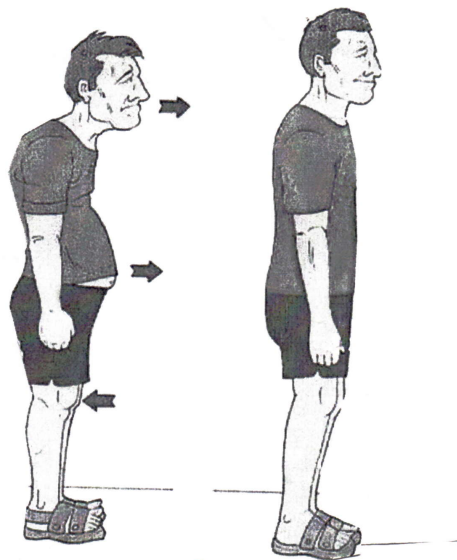
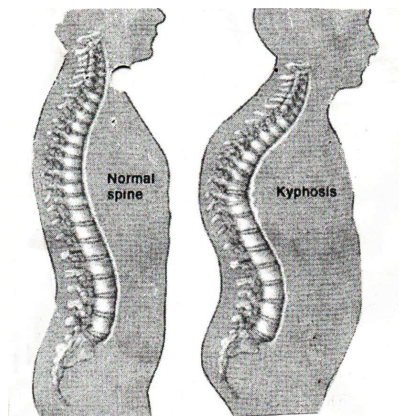
4.4 सामान्य आसन सम्बन्धी विकृतियाँ

सामान्य आसन सम्बन्धी विकृतियाँ



4.5 शारीरिक गतिविधियाँ व क्रियाएँ एक सुधारात्मक उपाय के रूप में।

- A पीछे की ओर कूबड़ (Kyphosis)- पीठ के ऊपरी हिस्से के आगे की ओर गोलाई में निकलने को कूबड़ कहा जाता है।
- B गोल कंधे (Round Shoulders)- कंधों का गोल हो जाना एक आसन संबंधी विकृति है जिसमें कंधे गोल हो जाते हैं। तथा आगे की तरफ झुके हुए लगते हैं।



उपचार

1. चक्र आसन

2. धनुर आसन
3. भुजंग आसन
4. उष्ट्र आसन
5. पीछे की तरफ झुक कर व्यायाम करना
6. सोते समय पीठ के नीचे तकिये का उपयोग करे तथा सीधे सोने की कोशिश करें।
7. क्षैतिज छड़ को पकड़कर लगातार व्यायाम करें।

C अग्र कुब्जना (आगे का कूबड़) (Lordosis):- छाती की हड्डियों का उभार एक आसन संबंधी ऐसी विकृति है जिससे मेरूरज्जा स्तर से परे सामने की ओर मुड़ती है। इस प्रकार शरीर के आगे पेट होता है। तथा कंधे बाहर की ओर बगल की ओर निकलते हैं।



उपचार

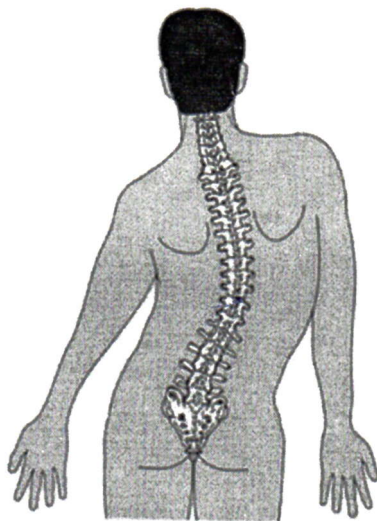
1. पश्चिमोत्तानासन
2. हलासन
3. आगे की तरफ झुक कर व्यायाम करना
4. पैर के अंगूठे को बारी-2 से छूना

5. लम्बे कदमों से चलना
6. पीठ के बल लेट कर, सिर और पैरों को एक साथ उठाएँ।

D स्कोलियोसिस (Scoliosis) : रीढ़ और सुषुम्ना का असुन्तलन-रीढ़ की gM M h d h o o r k (Scoliosis) रीढ़ की हड्डी का दांयी या बांयी और वक्रता को स्कोलियोसिस या रीढ़ और सुषुम्ना का असुन्तलन कहा जाता है।

उपचार

1. अर्धचक्र आसन
2. त्रिकोन आसन
3. ताड़ आसन
4. अपने हाथों से क्षैतिज छड़ को पकड़ कर लटके तथा ठोड़ी को ऊपर ले जाए।



E घुटनों का आपस में टकराना (Knock Knee) :- पैरों का अन्दर की तरफ मुड़ना तथा चलते व दौड़ते समय घुटनों का आपस में टकराना।

उपचार

1. वृक्ष आसन
2. अर्ध धनुर आसन
3. पद्मासन

4. घुटनों के बीच एक तकिया रख कर खड़े होना
5. घुड़सवारी
6. वॉकिंग कैलिपर्स (Walking Calipers) का प्रयोग करना
7. पंजों पर चलना।



F धनुषाकार पैर या पैरों का टेढ़ा होना (Bow legs) :- पैरों को मिलाकर सीधा खड़ा होने पर, घुटनों के बीच का अन्तर या धनुष के आकार को धनुषाकार पैर कहते हैं।

उपचार

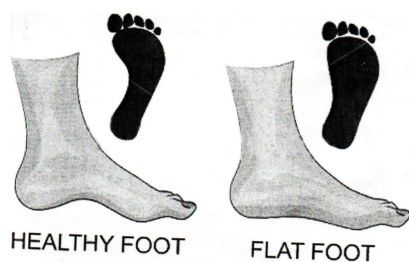
1. अर्ध चक्र आसन
2. गरूड आसन
3. अर्ध मत्सेन्द्र आसन
4. पैरों को अन्दर के भाग पर नियमित रूप से व्यायाम के तौर पर चलना
5. पैरों के अन्दर किनारों पर चलना।



G चपटे पैर :- पैरो का वक्र या चाप का कम होना या पैरों का वक्र का न होना, एक आसन संबंधी विकृति है। ऐसे पैरों को चपटे पैर कहा जाता है।

उपचार

1. ताड़ आसन
2. रेत पर चलना
3. नियमित रूप से दौड़ना
4. अच्छी व विशेष प्रकार जूते पहनना
5. एड़ियों पर चलना
6. रस्सी कूदना
7. पैरो से कंचे उठाना
8. पंजों पर कूदना
9. एड़ियों से ऊपर तथा नीचे का व्यायाम करना।



अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न (1 अंक)

- प्र.-1 आसन से आप क्या समझते हैं?
- उ.- आसन से हमारा अभिप्राय शरीर की उस स्थिति से है जिसमें हमारे शरीर के सभी अंग एक विशेष प्रकार से श्रेणीबद्ध (Align) होते हैं।
- प्र.-2 उचित आसन से आप क्या समझते हैं?
- उ.- उचित आसन शरीर की वह स्थिति है जिसमें हमारे शरीर के सभी अंग एक दूसरे को ज्यादा सहायता प्रदान करते हैं, उचित प्रकार से श्रेणीबद्ध होते हैं तथा कम ऊर्जा खर्च करके हमारा शरीर अधिक कार्य कर सकता है। उचित आसन की स्थिति में संतुलन अच्छा होता है तथा थकावट कम होती है।
- प्र.-3 कूबड़ पीछे को (Kyphosis) क्या है?

अथवा

- हम्प बैक (Hump Back) से आप क्या समझते हैं?
- उ.- शरीर की वह स्थिति जिसमें हमारे शरीर की रीढ़ की अस्थियों का थोरासिक क्षेत्र (Thoracic Region) का वक्र पीछे की ओर अधिक बढ़ जाए कूबड़ पीछे को (Kyphosis) कहलाती है। कूबड़ पीछे की जटिल स्थिति को हम हम्प बैक (Hump Back) के नाम से भी जानते हैं।
- प्र.-4 कूबड़ आगे को (lordosis) क्या है?

अथवा

- होलो बैक (Hollow Back) क्या है?
- उ.- शरीर की वह स्थिति जिसमें हमारे शरीर की रीढ़ की अस्थियों का लम्बर क्षेत्र (Lumber Region) का वक्र आगे की ओर अधिक बढ़ जाता है कूबड़ आगे को कहलाती है इस स्थिति को हम होलो बैक (Hollow Back) के नाम से भी जानते हैं।
- प्र.-5 स्कोलियोसिस (Scoliosis) क्या होता है?
- उ.- शरीर की वह स्थिति जिसमें हमारी रीढ़ की अस्थियाँ अपनी मध्य रेखा से दाईं

ओर अथवा बाई ओर निकल जाती हैं वह स्कोलियोसिस कहलाती है। स्कोलियोसिस दो प्रकार का होता है। 'C' वक्र स्कोलियोसिस तथा 'S' वक्र स्कोलियोसिस

प्र.-6 धनुषाकार टांगे (Bowlegs) क्या होती है?

उ.- यह एक आसन संबंधी विकृति है जिसमें व्यक्ति की टांगे बाहर की ओर मुड़कर उतल (Convex) आकृति ले लेती है। जिसके कारण घुटनों के बीच की दूरी सामान्य से अधिक हो जाती है तथा टांगे धनुषाकार नजर आने लगती हैं।

प्र.-7 घुटनों का आपस में टकराना (Knock Knee) क्या होता है?

अथवा

धनुर्जानु (Genu Valgum) क्या होता है?

उ.- यह वह आसन संबंधी विकृति है जिसमें घुटने अन्दर की तरफ मुड़कर अवतल (Concave) आकृति ले लेते हैं। जिसके कारण दोनों घुटनों के बीच की दूरी समाप्त हो जाती है तथा घुटने एक दूसरे को स्पर्श करने लगते हैं।

प्र.-8 चपटे पैर (Flat Foot) क्या होते हैं?

उ.- पैर (Foot) की लम्बी चाप का गायब हो जाना चपटे पैर (Flat Foot) कहलाता है। इस स्थिति में हमारे पैर मध्य भाग जमीन को स्पर्श करने लगता है।

प्र.-9 गोल (Round Shoulders) कन्धे क्या होते हैं?

उ.- इस आसन संबंधी विकृति में कन्धे गोल होकर आगे की ओर झुक जाते हैं।

प्र.-10 बैठने के उचित आसन का वर्णन कीजिए?

उ.- बैठते समय हमारी कमर सीधी होनी चाहिए हमारे पैर हवा में न लटके हो अपितु उनके नीचे टेक (Support) होनी चाहिए। बैठने की उचित स्थिति में हमारे शरीर के सभी अंगों का गुरुत्वाकर्षण केन्द्र उस काल्पनिक रेखा के नजदीक हो जोकि हमारे शरीर के मध्य से होकर गुजरती है।

प्र.11- खड़े होने के उचित आसन (Correct Posture) का वर्णन कीजिए?

- उ.- उचित खड़े होने की स्थिति में हमारे शरीर के सभी अंग उचित प्रकार से श्रेणीबद्ध होने चाहिए ताकि एक दूसरे को ज्यादा सहायता प्रदान करें तथा सभी अंगों का गुरुत्वाकर्षण केन्द्र उस काल्पनिक रेखा के नजदीक हो जो कि हमारे शरीर के मध्य से होकर गुजरती है। हमारे शरीर का भार हमारे दोनों पैरों पर बराबर विभाजित होना चाहिए।

लघुउत्तरीय प्रश्न (3 अंक)

- प्र.-1 उचित आसन की विशेषताएँ लिखिए?

उ.-

- शरीर के सभी अंग अच्छी श्रेणीबद्धता में होते हैं ताकि शरीर के सभी अंग एक दूसरे की ज्यादा सहायता प्रदान करते हैं।
- शरीर का भार दोनों पैरों पर बराबर विभाजित होता है।
- शरीर का संतुलन अच्छा होता है।
- शरीर के सभी अंगों का गुरुत्वाकर्षण केन्द्र उस काल्पनिक रेखा के नजदीक होता है जो शरीर के मध्य से होकर गुजरती है।
- थकावट कम होती है।
- कम ऊर्जा खर्च करके अधिक कार्य कर सकते हैं।
- शरीर के विभिन्न अंगों के बीच अच्छा तालमेल होता है।

- प्र.-2 उचित आसन के महत्त्व का वर्णन कीजिए?

उ.-

- कम ऊर्जा खर्च करके ज्यादा कार्य किया जा सकता है।
- शरीर का संतुलन अच्छा रहता है।
- शारीरिक क्रियाएँ अधिक प्रभावशाली ढंग से की जा सकती हैं।
- बीमारियों से बचाता है तथा स्वास्थ्य के स्तर को अच्छा करने में मदद करता है।
- व्यक्ति को मनोवैज्ञानिक रूप से सशक्त करने में मदद करता है।

- हमारी शारीरिक पृष्ठि को अच्छा करने में हमारी मदद करता है।
- हमारी प्रतीति (Appearance) को अच्छा करता है।

प्र.-3 आसन में विकृति के सामान्य कारणों की व्याख्या कीजिए?

उ.-

- चोट
- बीमारी
- बुरी आदत
- मांसपेशियों का कमजोर होना
- आनुवांशिकता
- अनुचित वस्त्र
- कुपोषण
- दीर्घकालिक थकावट
- अतिभार की स्थिति
- अतिभार की स्थिति
- अनुकरण करना (नकल करना)
- व्यवसाय
- दुर्घटना
- मोटापा
- व्यायाम न करना
- लम्बे समय तक भारी बोझा उठाना
- समय से पहले बच्चों को चलाना
- दोषपूर्ण फनीचर

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न (5 अंक)

प्र.-1 कूबड़ पीछे को (kyphosis) के लक्षण तथा उपचार लिखिए।

उ.- लक्षण (Symtoms)

- स्कैप्यूला के बीच की दूरी बढ़ जाती है।
- कंधे आगे की ओर झुक जाते हैं।
- छाती की मांसपेशियों (Pectorals) की लम्बाई छोटी हो जाती है।
- गर्दन आगे की ओर झुक जाती है।
- पूरा शरीर आगे की ओर झुका प्रतीत होता है।
- संतुलन खराब हो जाता है।

उपचार (Remedies)

- कूबड़ पीछे को उपचारित करने के लिये हमें उन व्यायामों का प्रयोग करना चाहिए जिनको करने से हमारी छाती की मांसपेशियों की लम्बाई में वृद्धि हो तथा थोरासिक क्षेत्र की, पीठ की मांसपेशियों की शक्ति में वृद्धि होती हो जैसे कि-
- चक्रासन
- भुजंगासन
- धनुरासन
- स्विस् बाल पर विपरीत दिशा में मुड़ना (पीछे को)
- विपरीत दिशा में वाटरफ्लाई करना
- तकिये की सहायता से गर्दन की एक्सटेंशन करना
- रोज़िंग (Rowing) व्यायाम करना
- मर्जयासन (Cat Pose) करना
- उष्ट्रासन (Camal Pose) करना
- अर्धचक्रासन (Halfwheel) करना

- Extended Dog Rose विस्तृत श्वान आसन
- गौ आसन (Cow Pose)

प्र.-2 कूबड़ आगे के लक्षण तथा उपचारों का वर्णन कीजिए-

उ.- **लक्षण (Symptoms)**

- कूल्हे (Pelvis) आगे की ओर तथा नीचे की ओर झुक जाते हैं।
- पीठ की लम्बर क्षेत्र (Lumber Region) की मांसपेशियों की लम्बाई छोटी हो जाती है।
- उदर क्षेत्र की मांसपेशियों का लम्बाई बढ़ जाती है।

उपचार (Remedies)

- कूबड़ आगे को उपचारित करने के लिए हमें उन व्यायामों को करना चाहिए जिनको करते समय उदर क्षेत्र की मांसपेशियों की शक्ति में वृद्धि होती हो तथा लम्बर क्षेत्र की पीठ की मांसपेशियों की लम्बाई में वृद्धि होती हो।
- सिट अप्स लगाना- पैर सीधे करके, घुटने मोड़ कर
- हलासन करना
- पश्चिमोत्तानासन करना
- साईकिलिंग करना
- तिरछे करनचेज (Oblique Crunches)
- लंजस व्यायाम करना
- माऊंटेन क्लाइंबिंग व्यायाम करना (Mountain Climbing)
- ऊँची कूद करते हुए घुटने छाती से लगाना।

प्र.-3 स्कॉलियोसिस के लक्षण तथा उपचारों का वर्णन कीजिए-

लक्षण (Symptoms)

- एक कंधा ऊँचा तथा एक नीचे हो जाता है।
- एक कूल्हा ऊपर तथा एक नीचे हो जाता है।

- शरीर का वजन एक पैर पर ज्यादा तथा एक पर कम हो जाता है।
- शरीर सीधा न होकर एक ओर झुका हुआ प्रतीत होता है।

उपचार (Remedies)

- तैराकी (Breast Stroke)
- त्रिकोण आसन करना
- लटकना
- प्लैंक (Plank) व्यायाम करना
- ऐसे व्यायाम करना जिसमें नीचे वाला कंधा ऊपर जाये तथा ऊपर वाला कंधा नीचे जाये।
- अधोमुख श्वान आसन

प्र.-4 घुटनों के आपस में टकराना के लक्षण कारण तथा उपचार लिखिए-

उ.-

लक्षण (Symptoms)

- खड़े रहने की स्थिति में दोनों घुटने आपस में स्पर्श करने लगते हैं।
- चलते समय घुटने आपस में स्पर्श करते हैं।
- दौड़ते समय घुटने आपस में स्पर्श करते हैं।

कारण

- मोटापा
- विटामिन डी की कमी
- रिकेटस नामक रोग
- समय से पहले बच्चों की चलाना
- कुपोषण
- घुटने के मिडिल लिंगामेंट का लेटरल लिंगामेंट की अपेक्षा में ज्यादा विकसित होना
- लम्बे समय तक भारी बोझा उठाना

उपचार (Remedies)

- घुड़सवारी करना
- फुटबाल खेल में साईड किक (Side kick) करना
- पद्मासन करना
- दोनों घुटनों के बीच तकिया लगाकर खड़े होना।
- वाकिंग कैलिपरस (Walking Calipers) का इस्तेमाल करना।
- घुटनों के नीचे तौलिया रखकर पैर सीधा रखकर तकिये को घुटनों से नीचे की ओर दबाना
- पैर को सीधा रखकर उसे उठाना

प्र.-5 धनुषाकार टांगों के लक्षण, कारण तथा उपचार लिखिए-

उ.- लक्षण (Symptoms)

- दोनों घुटनों के बीच की दूरी जरूरत से ज्यादा बढ़ जाती है।
- खड़े होने की स्थिति में, चलने की स्थिति में तथा दौड़ने की स्थिति में घुटने बाहर की ओर घुम जाते हैं।
- टांगों की आकृति धनुषाकार हो जाती है।

कारण (Causes)

- घुटनों के लेटरल (Lateral Ligament) लिंगामेंट का (Medial Lingament) मिडियल लिंगामेंट की अपेक्षा ज्यादा बढ़ जाना
- हड्डियों का तथा मांसपेशियों का कमजोर हो जाना
- लम्बे समय तथा सुखआसन में बैठना
- गलत तरीके से चलना
- मोटापा
- बालक को समय से पहले खड़ा करना अथवा चलाना।

उपचार (Remedies)

- वाकिंग कैलिपरस (Walking Calipers) का इस्तेमाल करना।

- घुटनों की मालिश करना
- घुटनों के आसपास की मांसपेशियों की शक्ति को बढ़ाने वाले व्यायाम करना जैसे लैंग एक्सटेन्सन करना।
- योग पट्टियों की सहायता से दोनों पैरों को सीधा करके बांधे और फिर गौ आसन की स्थिति को बनाना।
- पिलेट्स व्यायाम करना जैसे कि रोल अप (Roll up) बेलरिना आर्म (Ballerina Arms)

प्र.-6 चपटों पैरों के लक्षण, कारण तथा उपचार लिखिए-

उ.- **लक्षण (Symptoms)**

- चलते समय तथा खड़े होते समय पैर (Feet) के मध्य भाग में दर्द होना।
- पैर की लम्बी चाप का खत्म हो जाना।
- पैरों को गीला करके यदि फर्श पर रखा जाये तो पूरे पैर का निशान (Foot print) देखा जा सकता है।

कारण (Causes)

- मांसपेशियों तथा हड्डियों की कमजोरी
- अधिक भार (Over Weight) होना
- मोटापा
- लम्बे समय तक भारी बोझा उठाना
- चोट
- कुपोषण
- खराब जूते

उपचार (Remedies)

- पैरों से लिखना
- रेत पर चलना तथा दौड़ना

- पंजों पर कूदना
- उचित प्रकार के जूते पहनना
- जमीन पर गिरे हुए छोटे पत्थर के टुकड़ों को पैरों से उठाना
- पंजों पर चलना
- ताड़ आसन करना
- वज्रासन करना
- गेंद के ऊपर चलने वाले खेल
- जूते के मध्य भाग में रूमाल रखकर पहनना

प्र.-7 गोल कंधों के लक्षण, कारण तथा उपचार लिखिए?

उ.-

लक्षण (Symptoms)

- कंधे गोल होकर आगे की ओर झुक जाते हैं।
- गर्दन आगे की ओर झुक जाती है।
- नीचे की झुके हुए कंधे

कारण (Causes)

- गलत आदत
- तंग कपड़े
- खराब फर्नीचर
- व्यवसाय

उपचार (Remedies)

- धनुरासन
- चक्रासन
- भुजंगासन

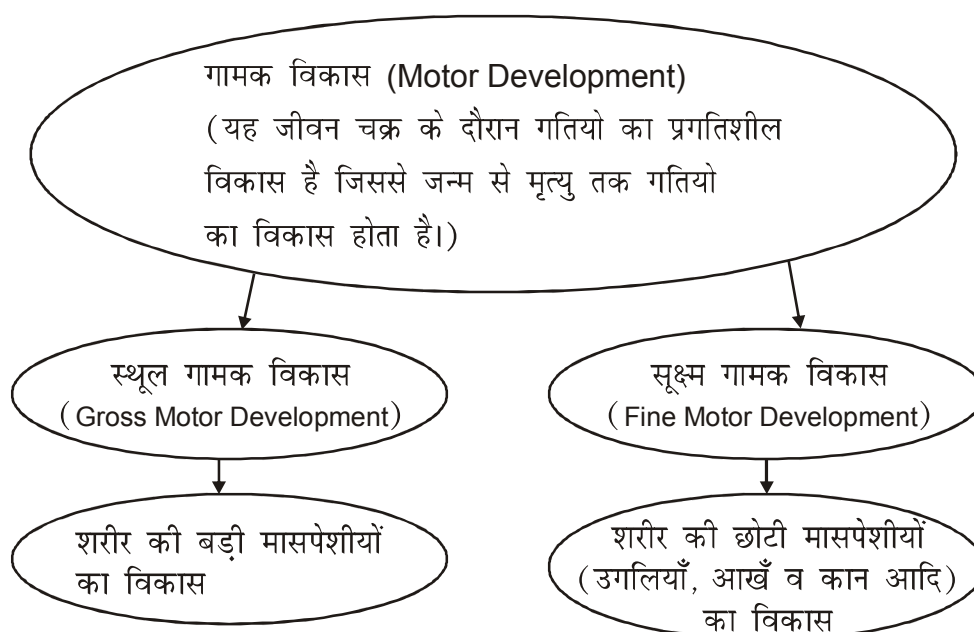
- स्विस् बाल पर विपरीत दिशा में पीछे की ओर कंधों को मोड़ना
- विपरीत दिशा में बटरफ्लाई करना
- मर्जयासन (Cat Pose) करना
- उष्ट्रासन (Camel Pose) करना
- अर्ध चक्रासन (Half Wheel) करना

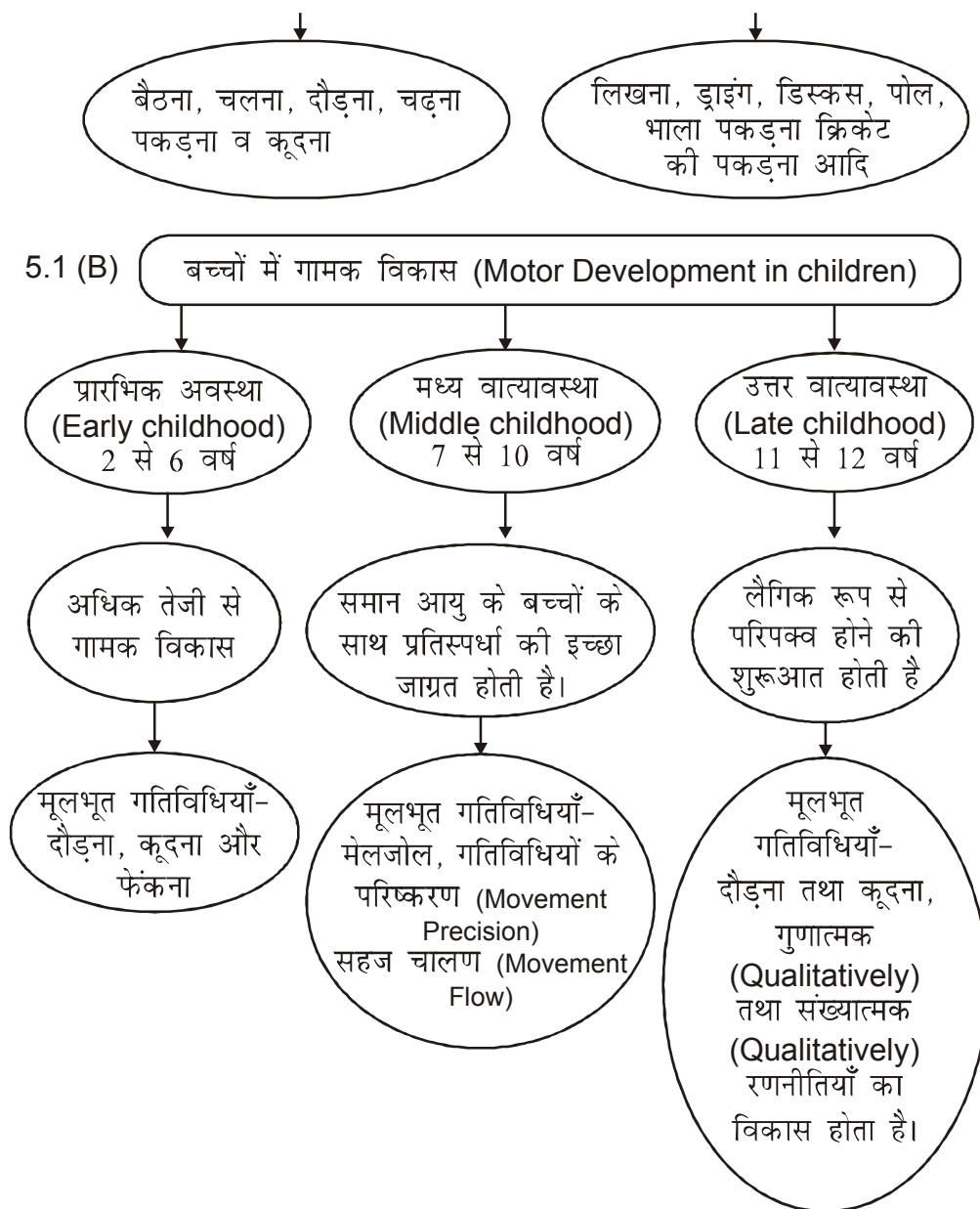
अध्याय-5

बच्चे तथा खेल (Children and Sports)

मुख्य बिन्दु:-

1. बच्चों में गामक विकास (Motor Development in Children)
 2. गामक विकास को प्रभावित करने वाले (Factor Affecting Motor Development)
 3. बच्चों पर व्यायाम के शारीरिक व शरीर-क्रियात्मक लाभ (Physical and physiological benefits of Exercise on Children)
 4. भार प्रशिक्षण के लाभ तथा हानियाँ व बच्चों के लिए पूरक आहार (Advantages and Disadvantages of weight training and food Supplement for children)
 5. क्रिया कलाप तथा जीवन की गुणवत्ता (Activities and Quality of life)
- 5.1 (A)





5.2 गामक विकास को प्रभावित करने वाले तत्व

1. वशानुक्रम (Heridity)
2. पोषण (Nutrition)
3. नींद (Sleep)
4. टीकाकरण (Emunization)

5. वातावरण (Enviroment)
6. अवसर (Opportunity)
7. प्रशिक्षण और अभ्यास (Traning & Practise)
8. मनोरजन (Reoceation)
9. शिक्षा- सीखना और उत्पादकता (Education- learining & productivity)
10. लिंग भेद (Gender)
11. आसन विकृतियाँ (Posture Deformities)
12. संवेदी दुर्बलताएँ (Seneory imparment)
13. मोटापा (Obesity)
14. सामाजिक कौशल (Social Skill)
15. मानसिक स्वास्थ्य (Menal Health)

5.3 बच्चों पर व्यायाम के शरीर क्रियात्मक व शारीरिक लाभ

व्यायाम के शारीरिक लाभ (Physical benefit of exercises)	व्यायाम के शारीरिक क्रियात्मक लाभ (Physiological benefits of exercises)
1. शारीरिक स्वास्थ्य और शक्ति (Physical Health & Strength)	1. हृदय को मजबूती देना (Strengthening the heart)
2. मानसिक स्वास्थ्य (Mental Health)	2. हड्डियों व मांसपेशियों को मजबूती देना (Strengthening bones and muscles)
3. भावात्मक अस्तित्व (Emotional well being)	3. मधुमेह पर नियंत्रण (controls Blood Sugar)
4. सामाजिक प्रवीणता (Social Skill)	4. नियमित रक्त चाप (Regulate blood Pressure)
5. सकारात्मक स्कूल वातावरण (Positive School environment)	5. ऊर्जा शक्ति बढ़ाना (Incenses energy levels)

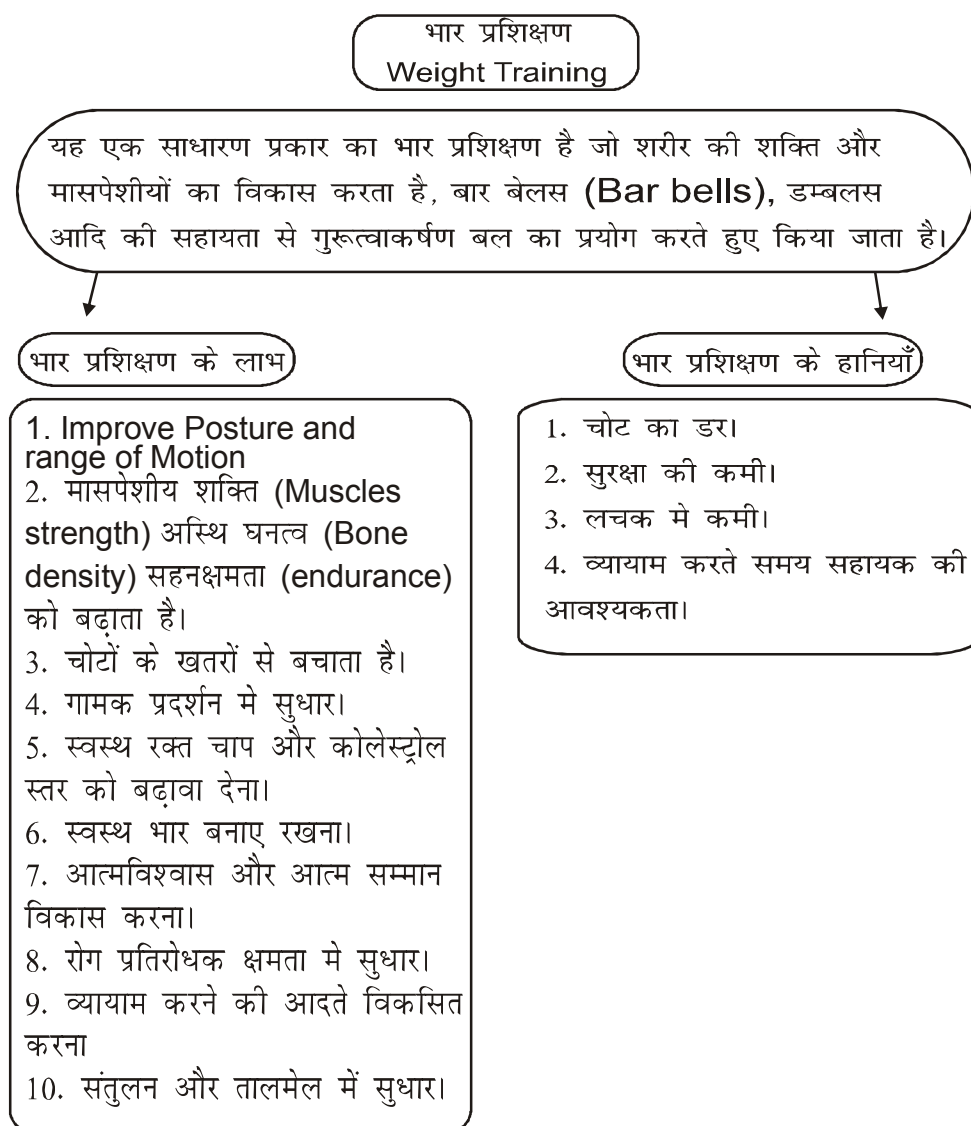
6. प्रेरणात्मक व्यक्तित्व
(Motivating Personality)

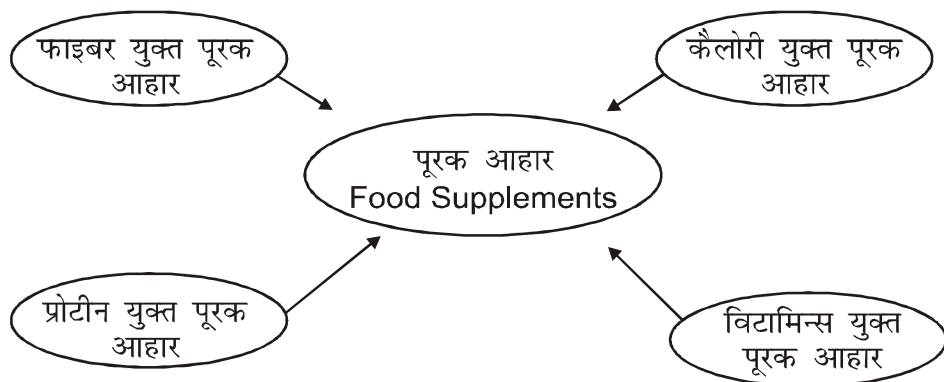
7. समाज विरोधी व्यवहार पर नियंत्रण
(Controls anti-social behavior)

6. विषहरण
(Detoxification)

7. कोलेस्ट्रॉल स्तर को कम करना
(Reduce cholesterol level)

5.4 (A)





पूरक आहार Food Supplements

पूरक आहार से तात्पर्य एक ऐसे पोषक तत्व से है जो आपके शरीर से पोषण देने के लिए आहार में मिलाया जाता है जो आपके शरीर को नियमित आहार से प्राप्त नहीं रहा है, इसमें विटामिन, खनिज, फाइबर, वसायुक्त अम्ल तथा अमीनों अम्ल होते हैं

पूरक आहार से लाभ

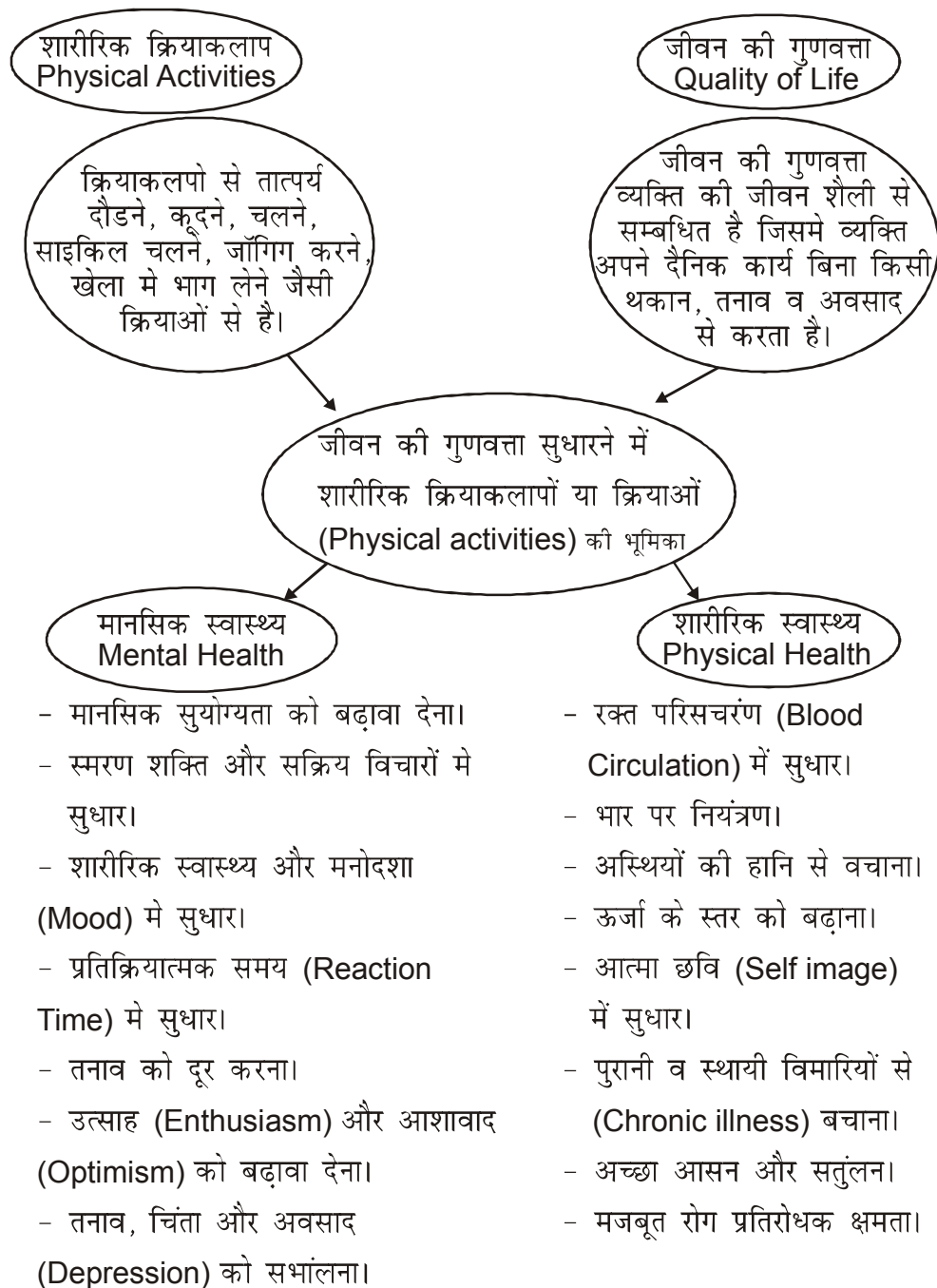
1. पूरक आहार बच्चों में खाने की आदतें और असंतुलित आहारों की अनियमित आदतों की सुधारता है।
2. आहार में पोषक तत्वों की कमी को पूरा करते हैं
3. शरीर को तुरंत ऊर्जा प्रदान करता है
4. बच्चों में होने वाली गंभीर बिमारियों (अस्थमा, स्कर्वी, रिकेट्स ओस्टियोपोरोसिस) की संभावना को कम करता है
5. खेलों में भाग लेने वाले बच्चों की आहार संबंधी आवश्यकताओं की पूर्ति करते हैं

पूरक आहार की हानियाँ

1. पूरक आहार की अत्यधिक मात्रा आरैगेनिक सिस्टम के लिए खतरा।
2. बहुत महगें होते हैं।
3. अत्यधिक स्टीरायड लीवर, किडनी के लिए नुकसानदायक।
4. दूषित पदार्थों में अत्यधिक मात्रा होती है।
5. विटामिन्स व खनिज पदार्थों की अधिक कई बार सिर दर्द, डायरिया, उबकाई, आदि का कारण बनती है।
6. बच्चे जंक फूड, फास्ट फूड सुविधा जनक आहार का सेवन अधिक करते हैं।

चेतावनी :- पूरक आहार चिकित्सीय परामर्श के बिना नहीं लेने चाहिए।

5.5 शारीरिक क्रियात्मक व जीवन की गुणवत्ता



एक अंक वाले प्रश्न

- प्र.-1 गामक विकास (Motor Development) को परिभाषित कीजिए?
- उ.- गामक विकास से अभिप्राय बच्चों की हड्डियों, मांसपेशियों तथा घूमने-फिरने और अपने आसपास के वातावरण में परिवर्तन करने के विकास से है।
- प्र.-2 शारीरिक क्रियाकलाप (Physical Activity) क्या है?
- उ.- शारीरिक क्रियाकलाप एक ऐसी शारीरिक गतिविधि है, जिसमें मांसपेशीय शक्ति द्वारा उत्पन्न ऊर्जा को खर्च किया जाता है।
- प्र.-3 पूरक आहार (Food supplelement) को परिभाषित कीजिए?
- उ.- पूरक आहार से तात्पर्य एक ऐसे पोषक तत्व से है, जो आपके शरीर को पोषण देने के लिए आहार में मिलाया जाता है, अर्थात् जो आपके नियमित आहार से आपको प्राप्त नहीं हो रहा है, इन्हें गोली या पाउडर के रूप में लिया जा सकता है।
- प्र.-4 भार प्रशिक्षण से आप क्या समझते हैं?
- उ.- भार प्रशिक्षण से अभिप्राय उन व्यायामों से है जो विशेष मांसपेशियों को शक्तिशाली बनाते हैं, यह Bar bell या डम्बलस की सहायता से किया जाता है, मांसपेशियों पर इसका प्रतिरोध स्थिर रहता है।
- प्र.-5 स्थूल गामक विकास (Gross Motor Development) को परिभाषित करें।
- उ.- यह बच्चों के शरीर की बड़ी मांसपेशियों के विकास से सम्बन्धित है, इसमें दौड़ने, चढ़ने, बैठने तथा चलने जैसी क्रियाएँ आती हैं।
- प्र.- 6 सूक्ष्म गामक विकास (Fine Motor Development) को परिभाषित करें।
- उ.- यह शरीर की छोटी मांसपेशियों विशेषतः उँगलियों तथा हाथों की मांसपेशियों को गतिविधियों द्वारा विकसित करना है। जैसे- लिखना, पकड़ना, समंश करना आदि।
- प्र.-7 जीवन की गुणवत्ता (Quality of Life) से आप क्या समझते हैं।
- उ.- जीवन की गुणवत्ता एक व्यक्ति की जीवन शैली को प्रदर्शित करती है। जिसमें व्यक्ति अपने दैनिक क्रियाकलाप बिना किसी तनाव व थकान के आराम से कर सकता है।

तीन अंक वाले प्रश्न-उत्तर

प्र.-1 भार प्रशिक्षण से होने वाली हानियाँ बताइए।

उ.-

- (1) **चोटों का खतरा**- अत्याधिक और गलत तरीके से किए गए व्यायाम चोटों और दर्द का कारण बनते हैं।
- (2) **लचक के कमी**- यदि भार प्रशिक्षण व्यायामों के साथ लोचवर्धक व्यायाम न किए जाए तो इनसे शरीर में लचीलेपन की कमी हो सकती है।
- (3) **परिपक्वता (Maturity)** - बच्चों का भार प्रशिक्षण तब तक शुरू नहीं करना चाहिए जब तक वे शारीरिक और भावनात्मक रूप इसे करने में परिपक्व नहीं हो जाते क्योंकि अपरिपक्वता बच्चों में गंभीर चोटों और विकृतियों का कारण बनती है।
- (4) **वृद्धि**- अत्यधिक भार प्रशिक्षण बच्चों की सामान्य वृद्धि पर नकारात्मक प्रभाव डालती है।
- (5) **साथी की आवश्यकता**- इन व्यायामों को बच्चे बिना किसी साथी की सहायता से अच्छी प्रकार नहीं कर पाते।

प्र.-2 पूरक आहार की बच्चों को आवश्यकता क्यों होती है?

उ.- निम्नलिखित बच्चों की समुचित वृद्धि और उनके विकास में पूरक आहार महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। परंतु यह तभी आवश्यक है जब कोई बच्चा समुचित पोषक आहार न ले रहा हो। “पूरक आहार में सम्मिलित ऐसे पोषक तत्व हैं जिनमें विटामिन्स , फाइबर, खनिज पदार्थ, अमिनो एसिड्स और वसायुक्त अम्ल होते हैं। पूरक आहार को लेने के निम्नलिखित लाभ हैं-

- (1) पूरक आहार ऐसे तत्व उपलब्ध करवाते हैं जिनकी शरीर को आवश्यकता है और जो आहार में उपलब्ध नहीं हैं।
- (2) पूरक आहार यह सुनिश्चित करते हैं कि विटामिन्स व अन्य पदार्थ प्रचुर मात्रा में आवश्यकतानुसार मिलें।
- (3) पूरक आहार पोषक तत्व प्राप्त करने का आसान तरीका है।

- (4) पूरक आहार आपातकालीन परिस्थितियों में तुरंत ऊर्जा प्रदान करते हैं।
- प्र.-3 पूरक आहार लेने से पूर्व ध्यान देने योग्य कौन-कौन सी बातें हैं।?

अथवा

पूरक आहार लेते समय रखी जाने वाली सावधानियाँ बताइए?

उ.-

- (1) सर्वप्रथम यह सुनिश्चित करें कि बच्चों में किस प्रकार के पोषक तत्वों की कमी है, इसके लिए डाक्टर का परामर्श लें।
- (2) सेल्समैन अथवा विज्ञापन की बातों पर विश्वास न करें।
- (3) खरीदने से पूर्व यह सुनिश्चित करें कि परिरक्षक (Preservatives) से मुक्त हो फिलर (Fillers) अथवा अतिरिक्त शूगर से मुक्त हो।

उपर्युक्त सावधानियों को ध्यान में रखकर बच्चों की समूचित वृद्धि तथा विकास हेतु पूरक आहार प्रयोग किए जा सकते हैं, कुछ पूरक आहार हानिकारक भी होते हैं, अध्ययन से पता लचा है कैल्शियम सप्लीमेंट लेने वालों में हृदय आघात की दर अधिक पाई गई है, अतः पूरक आहार लेते समय डाक्टर का परामर्श अतिआवश्यक है।

प्र.-4 पूरक आहार की हानियाँ बताइए।

उ.- पूरक आहार की निम्न हानियाँ हैं।

1. पूरक आहार की अत्यधिक मात्रा हमारे जैविक तंत्र (Organic System) के लिए जाखिम है। इससे एलर्जी और अन्य प्रतिक्रिया भी हो सकती है।
2. पूरक आहार बहुत महगें होते हैं सभी लोगों के लिए इन्हें खरीदना संभव नहीं है।
3. कुछ बॉडी बिल्डिंग पूरक आहारों में स्टीरायड होता है, जिससे लीवर, दिल और किडनी को नुकसान होता है।
4. वजन कम करने वाले पूरक आहार में अनेक ऐसे घटक होते हैं जो बच्चों के लिए खतरनाक होते हैं।
5. पूरक आहार में दूषित पदार्थों की संभावना बहुत अधिक होती है, जो बच्चों

के लिए हानिकारक है।

प्र.-5 भार प्रशिक्षण में सुरक्षा के क्या उपाय होने चाहिए?

उ.-

1. भार प्रशिक्षण व्यायाम अकेले नहीं करने चाहिए।
2. प्रशिक्षण आरंभ करने से पूर्व, वार्मिंग अप और पुशअप लेना चाहिए।
3. प्रशिक्षण कार्य के अंत में शिथिलन कार्य करने चाहिए।
4. किसी विशेषज्ञ प्रशिक्षक के आदेशानुसार कार्य करें।
5. अच्छे परिणाम प्राप्त करने के लिए संतुलित व पौष्टिक आहार लेना चाहिए।

प्र.-6 बच्चों में शारीरिक व्यायामों के लाभ बताइए।

उ.- शारीरिक क्रियाएं बच्चों को स्वस्थ रहने की संभावना प्रदान करती हैं। शारीरिक क्रियाओं के कुछ लाभ इस प्रकार हैं।

1. **स्वास्थ्य (Health)** – बच्चों की शारीरिक वृद्धि, शारीरिक विकास और इनको समन्वय तथा गति नियंत्रण करने में मदद करती है।
2. **मानसिक स्वास्थ्य (Menal Health)**– व्यायाम ध्यान केंद्रित करने के साथ चिंता और तनाव को दूर करता है, बच्चों में आत्मविश्वास, प्रसन्नता, आरामदायक स्थिति का अनुभव करवाता है। आत्म सम्मान और आत्म ज्ञान की वृद्धि करता है।
3. **सामाजिक कौशल**– शारीरिक क्रियाएं बच्चों में सामाजिक कौशल जैसे तालमेल, समन्वय और टीम कार्य का विकास करती हैं। यह नेतृत्व की भावना का विकास होता है बच्चे आपराधिक और असमाजिक गतिविधियों से दूर रहते हैं।

प्र.-7 बच्चों पर व्यायाम के शरीर क्रियात्मक (Physiological) लाभ बताइए।

उ.-

1. हृदय को मजबूती प्रदान करना– हृदय के कार्य निष्पादन (Performance) तथा उसकी दक्षता में सुधार होता है प्रतिदिन व्यायाम करने से हृदय की मासपेशीयां मजबूत होती हैं और बीमारियों से बचाती हैं। रक्त में मधुमेह के

स्तर को कम करता है रक्तचाप को नियंत्रित करता है ऊर्जा शक्ति को बढ़ाता है।

2. हड्डियों और मांसपेशी को मजबूती प्रदान करना- प्रतिदिन के व्यायाम से हड्डियों के घनत्व में वृद्धि होती है और हड्डियाँ मजबूत होती हैं। बच्चों की मजबूत मांसपेशियों के कारण आसन संबंधी विकृतियाँ होने का जोखिम नहीं रहता।
3. धमनियाँ और शिराओं को साफ करना- नियमित व्यायाम बच्चों के रक्त में हानिकारक कोलेस्ट्रॉल व वसा की मात्रा को कम करते हैं, रक्त वाहिनियों की दीवारों के लचीलेपन को बढ़ाती है जिससे शरीर की सभी कोशिकाओं और उत्तकों में आक्सीजन की मात्रा सही रहती है।

पाँच अंक वाले प्रश्न

- प्र.-1 भार प्रशिक्षण किस प्रकार बच्चे की कार्य कुशलता में सुधार करता है वर्णन कीजिए ?

अथवा

भार प्रशिक्षण के लाभ बताइए।

उ.-

1. आसन और गति-विस्तार में सुधार (Improve the posture and range of motion) - भार प्रशिक्षण विधि अच्छा आसन बनाने में मदद करती है। और मांसपेशियों में वृद्धि गति के विस्तार के लिए भी भार प्रशिक्षण द्वारा की जा सकती है।
2. मांसपेशीय शक्ति, अस्थि घनत्व और सहनक्षमता में वृद्धि (Increase muscles strength, bone density endurance) - प्रतिरोधक क्षमता का प्रशिक्षण अस्थि घनत्व और मांसपेशीय द्रव्यमान में सुधार करता है, अधिक मांसपेशीय द्रव्यमान (Muscle mass) होने से सहनक्षमता में वृद्धि होती है।
3. चोटों से बचाव- भार प्रशिक्षण शारीरिक क्रियाकलाप और चोटों से बचाव करता है।

4. रक्त-चाप और कोलेस्ट्रॉल स्तर में सुधार- शारीरिक व्यायाम रोग प्रतिरोधक क्षमता के प्रशिक्षण के द्वारा खराब कोलेस्ट्रॉल स्तर (Bad Cholestrol Level) को कम करके अच्छे कोलेस्ट्रॉल स्तर को बढ़ाता है, यह रक्त परिसंचरण स्तर (Blood circulation)में वृद्धि करता है।
 5. रोग प्रतिरोधक तंत्र (immue system) में सुधार- पाचन तंत्र द्वारा विजातिय द्रव्य और एन्जाइमस, को दूर किया जाता है शरीर के अवयवों द्वारा भली प्रकार से कार्य करना जिससे बिमारियों और संक्रामक तत्वों से शरीर अच्छे प्रकार से लड़ सकता है।
 6. मनोवैज्ञानिक व सामाजिक सुयोग्यता में सुधार- एक बच्चे का स्वस्थ शरीर जो समाज द्वारा स्वीकार्य है सशक्त कार्य को करने में मदद करता है एक सुयोग्य स्वस्थ शरीर बच्चों के आत्म विश्वास व आत्म सम्मान में वृद्धि करता है।
- प्र.-2 गति विकास के विभिन्न चरण समझाइए?

अथवा

बच्चों के बाल्यावस्था में गामक विकास पर चर्चा कीजिए।

- उ.- बच्चों में गामक विकास अध्ययन बाल्यावस्था के निम्नलिखित तीव्र चरणों में किया जा सकता है।
1. **प्रारंभिक अवस्था (Early Child hood)** -इस अवस्था की अवधि दूसरे वर्ष से प्रारंभ होती है तथा छठे वर्ष तक चलती है इस अवधि के दौरान गामक विकास अधिक तेजी से होता है। इसे 'विद्यालय पूर्व अवधि' कहा जाता है,
 - (क) इस अवधि के दौरान बालक दौड़ने-कूदने, फेंकने जैसी मूलभूत गतिविधियों में निपुण हो जाता है।
 - (ख) इस अवधि के दौरान सीढ़ी पर चढ़ने की क्षमता में दक्षता आ जाती है।
 - (ग) इस अवधि में बच्चों के कदमों की लम्बाई बढ़ जाती है और उनके दौड़ने का तरीका परिपक्व हो जाता है।
 - (घ) वे कुशलता पूर्वक उछल तथा दौड़ सकते हैं।
 - (ङ) जिमनास्टिक ओर तैराकी जैसे खेलों का प्रशिक्षण इस उम्र में शुरू किया जा सकता है।

2. **मध्यकाल (Middle Childhood)** - यह अवस्था 7 वर्ष से 10 वर्ष की आयु तक रहती है। इस आयु में बालक में परिवर्तन होते हैं।

(क) बच्चे क्रियाशील और स्फूर्तिमान हो जाते हैं।

(ख) विभिन्न शारीरिक गतिविधियों तथा में शामिल होने की प्रबल इच्छा होती है।

(ग) आँख, हाथों और पैरों में समन्वय

(घ) आसन और संतुलन अच्छा बना रहता है।

(ङ) स्थिर व उत्तम गामक कौशल

(च) मेल जोल करने की योग्यता में विकास का स्तर उच्चतम होता है जबकि लचक में विकास धीरे-धीरे होता है।

3. **उत्तर बाल्यावस्था (Late Childhood)** - यह अवस्था 11 से 12 वर्ष की आयु तथा अथवा लैंगिक रूप से परिपक्व होने के प्रारंभ तक रहती है।

(क) इस अवधि में लड़कियाँ अपने मासिक धर्म के समय पूर्व आरंभ होने के कारण लड़कों की अपेक्षा अस्थायी रूप से अधिक लंबी तथा स्थूल होती है।

(ख) लड़कों तथा लड़कियों की शारीरिक शक्ति में अंतर प्रारंभ हो जाता है।

(ग) अधिकतर बच्चे सर्वाधिक जटिल गामक कौशलों में महारत हासिल कर लेते हैं।

(घ) वे युक्तियों तथा अधिक जटिल खेल सीखने के लिए तैयार हो जाते हैं।

(ङ) दौड़ने व कूदने की गतिविधियाँ, गुणात्मक तथा संख्यात्मक रूप से इस अवस्था में तेजी से विकसित होती हैं।

प्र.-3 गामक विकास को प्रभावित करने वाले कारकों पर चर्चा कीजिए?

उ. गामक विकास को प्रभावित करने वाले कारक हैं-

1. **वंशानुक्रम-** जीन्स शरीर की छोटी सरचना है जो विभिन्न प्रकार के विकास के लिए जिम्मेदार होती है। सभी जैविक तंत्रों की कार्यक्षमता जीन्स पर निर्भर होती है। कुछ तत्व माता-पिता से बच्चों में स्थानांतरित होते हैं-

(क) मांसपेशीय फाइबर

(ख) अंगों की लम्बाई

(ग) हृदय वाहिका संस्थान की कार्यक्षमता

(घ) अस्थि तंत्र

(ङ) जन्मजात पुरानी बिमारिया

(च) लिंग

2. **बातावरण (environment)** – प्यार और सुरक्षा का वातावरण बच्चों को खतरो (Risk) का सामना करने में मदद करता है, स्वस्थ वातावरण ओर आपसी संबंध बच्चे का अच्छा व्यक्तित्व बनाने में मदद करते हैं।
3. **पोषण (Nutrition food)** – पौष्टिक आहार अच्छे गामक विकास में सहायक होता है, संवेदी गामक विकास पोषण पर भिर्भर करता है। पौष्टिक आहार बच्चों को शक्तिशाली और स्वस्थ बनाता है।
4. **अवसर (Opportunity)** – गामक क्रियाकलाप में भाग लेने के अवसर संवेदी गामक क्रियाकलापों के विकास के लिए बेहतर अवसर प्रदान करते हैं। बच्चों की सतुंलन, फुर्ती, समन्वय, लचक, शक्ति तथा गति के विकास के अवसर मिलते हैं।
5. **आसन विकृतियाँ (Postural Deformities)** – आसन संबंधी विकृतियाँ बच्चों में बीमारियों, दुर्घटनाओं तथा जन्मजात हो जाती हैं। मुहात्मक विकृतियाँ बच्चों के गामक विकास में बाधा उत्पन्न करते हैं। वे सामान्य क्रियाकलाप आसानी से नहीं कर पाते।
6. **संवेदी दुर्बलताएँ (Sensory impairment)** – संवेदी दुर्बलताएँ जैसे सुनना, देखना, बोलना आदि यदि सही ढंग से कार्य नहीं करती तो यह बच्चों के गामक विकास में बाधा डालती हैं। उदाहरणस्वरूप यदि कोई बालक सुन नहीं सकता और निर्देशों का पालन नहीं कर पाता तो यह गामक विकास में बाधा उत्पन्न करता है।
7. **मोटापा-** अत्यधिक मोटापा भी गामक विकास में बाधा है। ऐसे बालक अधिक उत्साह प्रदर्शित नहीं कर पाते, गामक गतिविधि करने में अधिक समय लगता है।

प्र.-5 जीवन की गुणवत्ता सुधारने में शारीरिक क्रियाकलापों की क्या भूमिका है। चर्चा कीजिए?

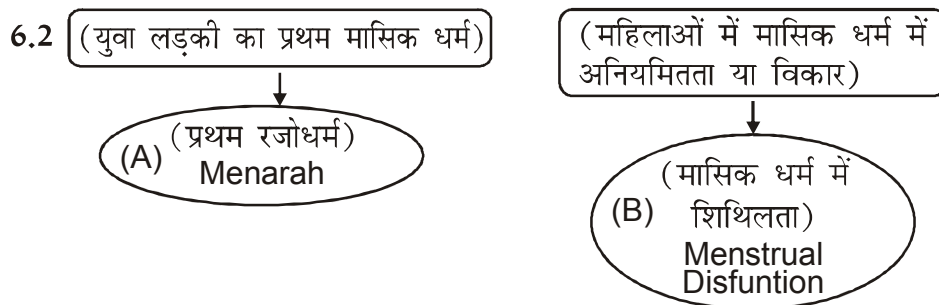
- उ.- 1. शारीरिक क्रियाकलाप (Physical activities) द्वारा मानसिक स्वास्थ्य में सुधार।
- (क) मानसिक सुयोग्यता (Mental wellness) – शारीरिक क्रियाकलाप द्वारा तनाव, अवसाद, चिंता, और क्रोध को कम किया जा सकता है।
- (ख) सक्रिय विचारों और याददाश्त में सुधार- व्यायाम करने से आक्सीजन का प्रवाह बढ़ जाता है जो सीधे मस्तिष्क को प्रभावित करता है जिससे बौद्धिक प्रतिभा और स्मरणशक्ति में सुधार होता है।
- (ग) मानसिक क्रियाओं में सुधार- लगातार व्यायाम करने से सोचने, समझने, और सीखने की कुशलता में सुधार होता है।
2. शारीरिक क्रियाएँ स्वस्थ समाज को जन्म देती हैं-
- (क) आत्म छवि को सुधारती हैं।
- (ख) उत्साह और आशावाद को बढ़ावा- शारीरिक क्रियाएँ बच्चों में उत्साह और आशावाद को बढ़ावा देती हैं।
3. शारीरिक क्रियाएँ शारीरिक स्वास्थ्य में सुधार करती हैं।
- (क) मजबूत रोग प्रतिरोधक क्षमता (Strong immunity) – शारीरिक क्रियाएँ बच्चों की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाती हैं और उनकी उम्र के अनुसार उनमें गंभीर बीमारियों के खतरे को दूर करती हैं।
- (ख) हृदय के स्वास्थ्य में सुधार- ये क्रियाएँ हृदय रोगों तथा आघात (Attack) के जोखिम को कम कर देती हैं। नियमित व्यायाम कोलेस्ट्रॉल के सतुलन को सुधारते हुए हृदय के स्वास्थ्य में सुधार करते हैं।
- (ग) मांसपेशियों और अस्थियों को मजबूती प्रदान करना- नियमित व्यायाम मांसपेशीय संहति (Mass) और शक्ति को बढ़ाती है। जोड़ों को स्वस्थ व लचकदार बनाती है।
- (घ) स्वस्थ भार को बनाए रखना- नियमित व्यायाम से हमारा पाचन तंत्र ढंग से कार्य करता है। और चयापचय बढ़ाने में (Metabolism) तथा अतिरिक्त भार को कम करने में मदद करते हैं।
- (ङ) लंबे समय तक सर्वोत्तम स्वास्थ्य- नियमित शारीरिक क्रियाएँ शक्ति, सहनशक्ति (Stamina) और अवयवों की योग्यता में लंबे समय तक के लिए सुधार करती हैं।

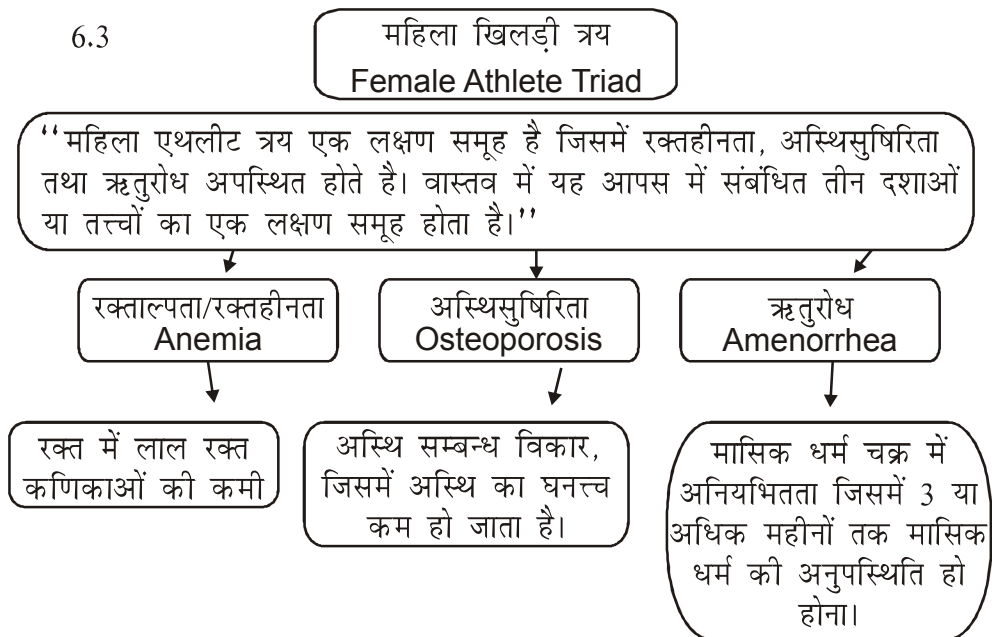
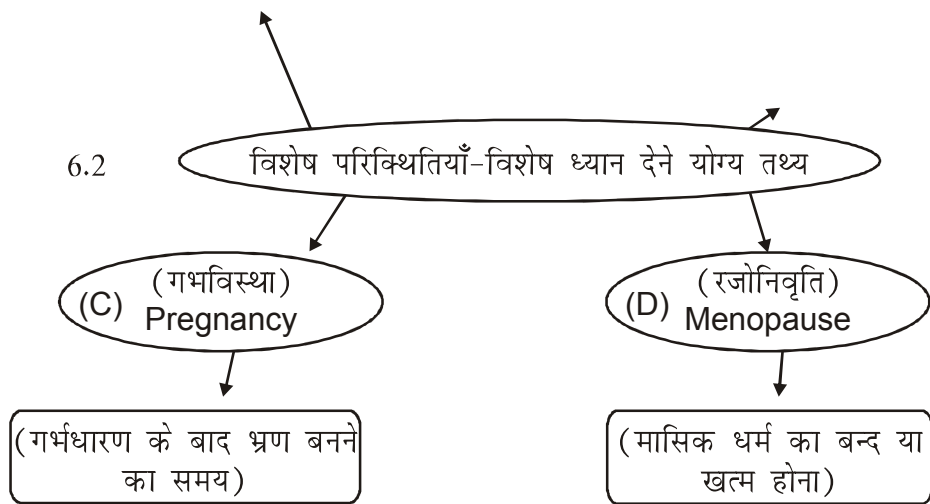
महिलाएँ और खेल (WOMAN & SPORTS)

मुख्य बिंदु

1. भारत में महिलाओं की खेलों में भागीदारी (Sports Participation of women in India)
2. विशेष परिस्थितियाँ (प्रथम रजोदर्शन, मासिक धर्म का सामान्य न होना, गर्भावस्था, रजोनिवृत्ति) Special Consideration (Menarch, Menstrual Disfunction, pregnancy & manopause)
3. महिला एथलीट त्रय (रक्त हीनता ऑस्टियोपोरोसिस ऋतुरोधा या रजोरोध) Female Athlete triad (Anemia, Oestoporosis & Amenorrhoea)
4. महिला एथलीट के मनोविज्ञानिक पहलू या पक्ष Psychological Aspects of woman athlete
5. खेलों में भागीदारी के सामाजिक पहलू Sociological Aspects of sports participation
6. विचारधारा Ideology

6.1 भारत में महिलाओं की खेलों में भागीदारी (Sports participation of women in India) : “महिलाओं की भागीदारी का अर्थ है-खेलों के क्षेत्र में महिलाओं की भागीदारी”





खेलों में महिलाओं से संबंधित पहलू

6.4 महिला एथलीट के मनोवैज्ञानिक पहलू

1. उद्देश्य केन्द्रिक
2. मनोवैज्ञानिक ताकत/ शक्ति
3. कम आक्रामकता

4. समयोजन
5. छवि जाग्रता-आत्म तथा शरीर विश्वास
6. विश्वास
7. लिंग भूमिका को नई स्थिति के अनुसार बनाना
8. स्पर्धात्मकता
9. अवसाद

6.5 खेलों में भागीदारी का सामाजिक पहलू

1. धार्मिक विश्वास
2. अशिक्षित-समाज
3. शारीरिक कमजोरी
4. पुरुष प्रधान समाज
5. कम उपकरण तथा सुविधाएँ
6. कम प्रतियोगिता कम दर्शकगण
7. पारिवारिक जिम्मेदारी
8. रीति एवं रिवाज

6.6 विचारधारा (Ideology)

“विचारधारा, सिद्धांतों या विश्वासों, विचारों या मान्यताओं का एक समूह है जो के सदस्यों द्वारा सांझा किया जाता है”

खेलों में महिलाओं की कम भागीदारी होने के कारण

शारीरिक कारक Physical Factors	मानसिक कारक (Mental Psychology)	सामाजिक कारक Sociological Factors
1. शारीरिक पुष्टि तथा क्षमता और सुयोग्यता में कमी (Lack of fitness or wellness) 2. महिला एथलीट त्रय Female athlete triad	1. आत्मविश्वास में कमी (Lack of Confidence) 2. दर्शकों की रुचि कम होना तथा कम प्रसारण होना Lack of interest of spectators & no coverage. 3. महिला प्रशिक्षकों की कम संख्या Less female coach 4. कानून की कमी-आत्म रक्षा की कमी/व्यक्तिगत सुरक्षा Less personal Safety 5. शिक्षा की कमी Less education for female	1. कानून की कमी Lack Legislation 2. समय का अभाव Lack of time 3. खेलों की पुरुष प्रधान संस्कृति (Male dominated culture of sports) 4. अनुकरणीय व्यक्ति के रूप में महिला खिलाड़ियों की कमी (Role or Lack of model female sports persons) 5. समाज की अभिवृत्तियाँ तथा धारणाएँ (Attitudes and Prejudices of Society)

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक वाले)

- प्र.-1 प्रथम रजोदर्शन (Menarche) से क्या तात्पर्य है?
- उ.- प्रथम रजोदर्शन का अर्थ है, महिला का प्रथम मासिक धर्म जो युवा लड़कियों में 9-16 आयु में घटित हो सकता है।
- प्र.-2 महिलाओं की खेलों में भागीदारी या सहभागिता (Sports participation of women) से आप समझते हो?
- उ.- खेलों के क्षेत्र में महिलाओं की सहभागिता या भागीदारी या भाग लेना।
- प्र.3 मासिक धर्म में गड़बड़ी या विकार (Menstrual Dysfunction) से क्या अभिप्राय है?

- उ. मासिक धर्म में शिथिलता या विकार का अर्थ है, -मासिक धर्म के दौरान एक 'असाधारण रक्त स्त्राव'
- प्र.4 विचारधारा या मतवाद (Ideology) से क्या अभिप्राय है?
- उ. विचारधारा, "समाज के प्रभुत्वशाली वर्ग द्वारा समाज के सभी सदस्यों के लिए लक्ष्यों, आशओं व अभिप्रेरणों को बनाना"।
- प्र.5 ऋतुरोध या रजोरोध (Amenorrhoea) क्या है?
- उ. "हारमोन्स असंतुलन के कारण, महिलाओं में मासिक धर्म चक्र में अनियमितता" इस में महिलाओं में मासिक धर्म चक्र तीन महिने या उससे अधिक समय तक अनुपस्थित रहना।
- प्र.6 महिलाओं में खेलों की भागीदारी कम होने के कोई तीन कारकों को लिखो?
- उ. 1. दर्शकों की रुचि कम होना तथा महिलाओं के खेलों का कम प्रसारण
2. महिलाओं में शिक्षा की कमी
3. खेलों में महिलाओं की भागीदारी के प्रति समाज की अभिवृत्ति
- प्र.7 ऋतुनिवृत्ति या रजोनिवृत्ति (Menopause) क्या है?
- उ. महिलाओं में रजोधर्म या ऋतुधर्म (Menstrual cycle) का बन्द होना, जो महिलाओं के जीवन के मध्यकाल में 45 और 55 वर्ष की आयु के बीच में घटित होता है।
- प्र.8 महिला एथलीट त्रय (Female athlete triad) क्या है?
- उ. महिला एथलीट त्रय यह एक लक्षण समूह है जिससे रक्तहीनता (Anemia), अस्थिसुषिरता (Osteoporosis) और ऋतुरोध या रजोरोध (Amenorrhoea) उपस्थित होते हैं। साधारणतया इसे त्रय भी कहते हैं।
- प्र.9 मासिक धर्म क्या है?
- उ. युवा लड़कियों में, हर महिने ऋतुस्त्राव, मासिक धर्म कहलाता है। जो कि युवा लड़की में बने अण्डे के टूटने के कारण होता है। यह अवधि 21 से 35 दिनों की हो सकती है।

लघु-उत्तरीय प्रश्न (3 अंक वाले)

- प्र.1 $v \text{ fLFkl } \text{d}''\text{kjr k}$ (Oeseoporosis) के कारक को लिखो?
- उ. अस्थिसुषिरता का संबंध अस्थि या हड्डी में उपस्थित विषय सामान (Bone material) की कमी Insufficient caluium in diet से है।

कारक

1. आहार में कैल्शियम की कम मात्रा के कारण अस्थि और हड्डी की मात्रा में कमी होती है।
 2. ऋतुरोध या रजोरोध महिलाएं 6 महीने से अधिक समय तक यदि ऋतुरोध की समस्या हो तो उन को भी अस्थिसुषिरता होती है। क्योंकि ऋतुधर्म के समय एस्ट्रोजन नाम का हार्मोन निकलता है जो कैल्शियम की मात्रा का कन्ट्रोल रहता है।
 3. भोजन करने संबंधी विकार- भोजन लेने संबंधी विकार क्षुधा अभाव तथा अतिक्षुधा अभाव आदि विकार के कारण भी अस्थिसुषिरता हो जाता है। क्योंकि ये भोजन में कैल्शियम की मात्रा का उपयोग तथा अवशोषण (शरीर में कमी कर देते है।
 4. खाने संबंधी बुरी आदते- भोजन में कैफीन, एल्कोहल, तंबाकु या धूम्रपान आदि का उपयोग करने से शरीर में उपस्थित कैल्शियम की मात्रा का अनुपात असंतुलन हो जाता है। जिससे अस्थिसुषिरता होने के कारण बनते है।
- प्र.2 खेलों में महिलाओं एथलीट्स के मनोवैज्ञानिक (Psychological Aspects of female athlete) पहलू का वर्णन करो?
- उ. महिलाओं एथलीट्स का खेलों मनोवैज्ञानिक पहलू, जो महिलाओं की भागीदारी को प्रभावित करती है।
1. लिंग भूमिका को नई स्थिति के अनुसार बनाना (Gender role orientation) बहुत से खेल-कुश्ती, भारोत्तोलक, शरीर प्रदर्शन आदि में पारंपरिक रूप से केवल पुरुष खेल माने जाते है इन खेलों में महिलाओं की भागीदारी न के सामान है। क्योंकि ये खेल महिलाओं के लिए उपयुक्त नहीं माने जाते है।
 2. स्पर्धात्मकता (Competitiveness) अनुसंधान ये सिद्ध करते है कि पुरुष महिला की तुलना में अधिक स्पर्धात्मकता होते है जब-कि कलात्मक गतिविधियाँ,

जैसे- जिम्नास्टिक्स में महिलाओं का पुरुष की तुलना में अच्छा होता है।

3. विश्वास (confidence)-महिला खिलाड़ियों की तुलना में पुरुष खिलाड़ियों में अपनी योग्यता तथा कार्य करने की क्षमता है अधिक विश्वास होता है। जबकि न खेलने वाली महिलाओं में खेलने वाली महिलाओं में अपेक्षा विश्वास बहुत अच्छा होता है।
 4. आत्म विश्वास (Self esteem)- पुरुष खिलाड़ियों की अपेक्षा महिलाओं में आत्म विश्वास में बहुत कमी होती है। जो कि हम समय-समय पर तीव्र प्रशिक्षण से आत्मविश्वास, महिलाओं में बढ़ाया जा सकता है।
 5. आत्म छवि या शारीरिक छवि (Self Image or body Image)- पुरुष अपनी आत्मछवि या शारीरिक छवि के प्रति अधिक सकारात्मक होते हैं जबकि महिलाएं नाकारात्मक।
- प्र.3 खेलों में भागीदारी के सामाजिक पक्षों या पहलुओं का संक्षेप में वर्णन करो?
- उ. ऐसे विभिन्न कारक हैं जो महिलाओं की खेलों में कम भागीदारी के लिए जिम्मेदार हैं ये कारक: जैसे
1. **परिवार (Family)** : परिवार समाज की एक संगठित इकाई है। परिवार, खेल सामाजीकरण के लिए यही जिम्मेदार है जो कि दूसरों संगठित इकाई की। परिवार में भी खेलों के सहारा व प्रेरणा पुरुषों की तुलना में महिलाओं को कम मिलती है। परिवार के द्वारा पुरुषों की प्रोत्साहन तथा सहारा देने के लिए विभिन्न प्रकार की नीतियां बनाई जाती हैं जबकि महिलाओं के साथ ऐसा नहीं किया जाता।
 2. **विद्यालय (School)** : विद्यालयों में महिला खिलाड़ियों को भी बहुत सारे खेलों में भाग लेना के लिए कोई प्रोत्साहन या सुविधाएँ उपलब्ध नहीं करवाई जाती हैं। जैसे- फूटबॉल, क्रिकेट, बाक्सर आदि खेलों की सुविधा केवल पुरुष/लड़कों के लिए ही होती है।
 3. **सांस्कृति (Culture)** : सांस्कृति विश्वास खेलों में महिलाओं की सांलप्तता या ग्रस्तता पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं। “ महिलाएँ सिर्फ किचन/ रसोईघर के लिए बनी हैं” यह अब भी एक आम कहावत है। तथा बहुज-सी सांस्कृति इस तथ्य पर विश्वास भी करती है। जो खेलों में महिलाओं की भागीदारी को कम करती है।

4. **समाज की अभिवृत्तियाँ (मानसिकता) व पहले से बनाई हुई धारणा (Attitudes & prejudices of society) :** समाज की अभिवृत्तियाँ तथा पहले से बनाई हुई धारणाएँ खेलों में भागीदारी में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती हैं। महिलाएँ भी डरती हैं। कि खेलों में भाग लेने से उन के शरीर में बहुत सारी मांसपेशियों का विकास होता है जिससे उन पुंलिंग या समलिंगी न समझ लिया जाए। यौव भाव के बारे में समाज की अभिवृत्तियाँ महिलाओं को भागीदारी से रोकती हैं।
- प्र.4 रजोनिवृत्ति या ऋतुनिवृत्ति (Menopause) के लक्षणों को लिखो?
- उ. रजोनिवृत्ति एक ऐसा समय है जब महिला को रजोधर्म आना बंद हो जाता है। इसके लक्षण निम्नलिखित हैं।
 1. हारमोन्स में परिवर्तन होना
 2. अस्थियों का घनत्व कम होना
 3. रक्त में रक्त कॉलेस्ट्रॉल का बढ़ना
 4. शरीर में भार में बढ़ोतरी।
- प्र.5 ऋतुरोध या रजारोध के कारण, महिला शरीर में होने वाले लक्षण को लिखो?
- उ. 1. **ऋतुधर्म की अनुपस्थिति :** यह विकार, शरीर में विभिन्न परिस्थिति जैसे- असंतुलित भोजन, उच्च स्तरीय प्रशिक्षण, उच्च चिन्ता, लगातार दवाई के सेवन से होता है।
 2. **असामान्य ऋतुधर्म लक्षण :** बहुत सी लड़कियों में लक्षण जैसे-दर्द, कमर, छाती में जलन, सिर दर्द कब्ज, अवसाद, चिड़चिड़ापन व चिन्ता जैसी परिस्थिति बन जाती है।
 3. **असामान्य शरीर में मांसपेशियों की संकुचन:** इसके कारण, मांसपेशियों में इस रसायनिक तत्व बन जाते हैं जो बार-2 मांसपेशियों में संकुचन विकसित करते हैं।
 4. **लम्बी अवधि तक गौण ऋतुस्त्राव (Heavy or prolonged period)** ऋतुरोध के कारण, महिलाओं में लम्बे समय तक गौण ऋतुस्त्राव मासिक धर्म स्त्राव मासिक धर्म स्त्राव बढ़ जाता है जिससे शरीर में तत्वों की कमी होता है।
 5. **असामान्य मासिक धर्म (Irregular menstrual period) :** सामान्य रूप

से मासिक धर्म का समय 21 से 35 दिनों का होता है परन्तु ऋतुरोध के कारण यह असामान्य हो जाता है।

6. ऋतुदर्शन या रजादर्शन (Delay Menarch)- ऋतुरोध के कारण, ऋतुदर्शन या प्रथम रजोदर्शन भी देरी से आता है।

प्र.6 विद्यार्थी जीवन में पूनम, शुरू से ही एक अच्छी जूड़ो खिलाड़ी थी। वह दूर के गाँव से स्कूल आया करती थी। गाँव के बड़े लोगों को पूनम का जूड़ो में भाग लेना पसंद नहीं था। मगर उसके माता-पिता उसको अन्तराष्ट्रीय स्तर का जूड़ो खिलाड़ी बनाना चाहते थे। उन्होंने गाँव वालों की बातों पर ध्यान न देकर, पूनम के लिए अन्तराष्ट्रीय खिलाड़ी बनाने के लिए प्रेरणा के साथ-साथ सभी उपकरण व सुविधाएं उपलब्ध करवाने की कोशिश करते हैं। दस वर्ष की कठिन प्रशिक्षण के बाद पूनम का विश्व चैम्पियनशिप जूड़ो में चयन हुआ है। तथा पूनम के जीतने की संभावना बहुत है। तथा देश का नाम रोशन करेगी।

नीचे लिखे प्रश्नों का उत्तर लिखो:-

- प्र.1 क्या आप गाँव के लोगों के विचारों से सहमत हैं। संक्षिप्त में उत्तर दो?
- उ. मैं गाँव के लोगों के विचारों से सहमत नहीं हूँ क्योंकि उनके अनुसार, जूड़ो एक शरीर सम्पर्क खेल है। जो कि लड़कियों के लिए उपयोगी नहीं है। तथा लड़की शारीरिक रूप में कमजोर होती है।
- प्र.2 पूनम के माता तथा पिता के द्वारा उनकी खेलों में भागीदारी के द्वारा दर्शाये गए मूल्य को लिखो?
- उ. पूनम के माता-पिता ने सहयोगिता, प्रोत्साहित करना, प्रेरणा जैसे सामाजिक व मनोवैज्ञानिक गुणों को दर्शाया गया है।
- प्र.3 पूनम के द्वारा अपने माता-पिता के आदर में कौन-2 से मूल्य गुणों को दर्शाया गया है?
- उ. पूनम ने
- शारीरिक व मानसिक शक्ति
 - आत्म विश्वास
 - तथा समाज की अभिवृत्तियों को बदल जैसी मूल्य गुणों को दिखाया है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5 अंक वाले)

- प्र.1 भारत में खेलों में महिलाओं की भागीदारी को सुधारने के सुझाव दें?
- उ. भारत में खेलों में महिलाओं की भागीदारी के लिए निम्न सुझाव है।
1. महिलाओं को खेलों में भाग लेने के लिए प्रेरणा व प्रेरित करना
 2. परिवार तथा समाज का सहयोग
 3. महिलाओं के लिए शिविर, सेमिनार व कार्यशाला का आयोजन
 4. ज्ञान अर्जित करना तथा दूरसंचार (media) की भागीदारी बढ़ाना
 5. प्राथमिक स्तर पर महिलाओं की भागीदारी तथा प्रशिक्षण करना
 6. अच्छी सुविधाएं उपलब्ध करवाना।
 7. महिलाओं की सुरक्षा तथा संरक्षण का प्रबंध करना।
 8. खेलों में प्रतियोगिता के अवसर उपलब्ध करवाना।
 9. नई वैज्ञानिक तकनीकी सामान व साधन का प्रबंधन करना।
 10. खेलों में प्रतियोगिता के अवसर उपलब्ध करवाना।
 11. सन्तुलित व स्वस्थ भोजन का प्रबंधन करना।
 12. अच्छे व प्रेरित छात्रवृत्ति व पुरस्कारों को देना।
 13. सांस्कृतिक व सामाजिक नकारात्मक पहलू को दूर करना।
 14. अभिवृत्ति व सामाजिक बाधाओं को ग्रामीण स्तर पर दूर करना।
 15. सामाजिक समानताओं को बनाना।
- प्र.2 महिला खिलाड़ी त्रय (Female Athlete Triad) क्या है?
- उ. महिला खिलाड़ी त्रय महिला खिलाड़ियों में होने वाले रोगों के लक्षणों का संचालक ये रोग है। अस्थिसूक्ष्मता, रक्तहीनता तथा ऋतुरोध। यह एक गंभीर बीमारी है जिससे जीवन में लंबे समय तक स्वास्थ्य संबंधी गंभीर व खतरनाक परिणाम होते हैं। इन रोगों के समूह में तीन परस्पर संबंधित परिस्थितियाँ हैं।
1. **रक्तहीनता (Anemia)**—रक्त में लाल रक्त कणिकाओं तथा हीमोग्लोबिन की मात्रा का कम होना रक्तहीनता है। इसे शरीर के ऊतकों को ऑक्सीजन ले जाने

की योग्यता के रूप में परिभाषित किया जाता है। महिला एथलीट में रक्तहीनता के कारण-

- तीव्र रक्तस्राव (Acute Bleeding)
- अमाशय तथा आंत संबंधी रक्त की हानि (Gastrortestial Blood less)
- पेट में अल्सर (Stocmach ulcers) हो जाता है।
- कैंसर
- बच्चे को जन्म देते समय रक्त की कमी होना
- मासिक धर्म चक्र भी रक्तहीनता का एक कारण हो सकता है।
- शल्य चिकित्सा (Surgery)
- लोहे का अपर्याप्त ग्रहण (Indeauate iron intake)
- लोहे का खराब अवशोषण (Poor iron absorption)
- पसीने के माध्यम से लोहे की हानि (Loss of iron throng sweat) विशेष रूप से लम्बी दूरी की दौड़ों के दौरान

2. **अस्थिसुषिरता(Osteoporosis)**- इसका संबंध अस्थि पदार्थ की विषय-सामग्री (bonr material contents) की कमी से यह एक अस्थि संबंधी विकास है। अस्थि की संहति (Bonr mass) में कमी से अस्थि भंग (Fracture) हो सकता है। अस्थिसुषिरता के कारण-

- हारमोन्स संबंधी परिवर्तन
- तीव्र व्यायाम
- कम कैलोरीज़ और कार्बोहाइड्रेट का ग्रहण करना।

प्र.3 भारत में महिलाओं की खेलों में सहभागिता पर प्रकाश डालिए?

अथवा

महिलाओं की खेलों में भागीदारी के संबंध में विचारधारा पर संक्षेप में वर्णन कीजिए?

उ. महिलाओं की खेलों में भागीदारी की विचारधारा के लिए हमें भूतकाल में झांकना होगा। यदि हम 1896 ओलम्पिक (एथेंस) में देखे तो महिलाओं की उनमें कोई भूमिका नहीं थी।

- 1900 से आधुनिक ओलम्पिक में खेलों में महिलाओं ने भाग लेना शुरू किया। इसमें 22 महिलाओं ने भाग लिया
- 1904 में 6 महिलाओं ने भाग लिया
- तथा 100 वर्ष बाद 2000 सिडनी ओलम्पिक में 4069 महिला प्रतिभागी थी।
- 2008 बीजिंग ओलम्पिक में 4637 महिलाओं ने भाग लिया

भारत की सहभागिता

- भारत की ओर से भी सन् 2000 में ओलम्पिक में पदक लेने वाली प्रथम महिला कर्णम मल्लेश्वरी थी।
- 1984 में पी.टी. ऊषा का प्रदर्शन सराहनीय था।
- 2012 में लंदन ओलंपिक में साइना नेहवाल तथा एम0सी0 मैरीकॉम दोनों ने कांस्य पदक प्राप्त किए।

2016 रियो ओलम्पिक में साक्षी मलिक ने कांस्य व पी.वी.सिंधु ने रजत पदक जीतकर देश की लाज बचाई। जबकि पुरुष खिलाई कोई मेडल नहीं जीत पाए। वहीं दीपा करमाकर ने जिमनास्टिक में शानदार प्रदर्शन कर संभावनाओं को नये रास्ते दिखाए हैं।

बीते कुछ सालों में महिलाओं का प्रदर्शन विभिन्न खेल स्पर्धाओं में अच्छा रहा है। परंतु आज भी खेलों के क्षेत्र में लैंगिक भिन्नता स्पष्ट दिखाई देती है। पुरुषों को आज भी महिलाओं से बेहतर माना जाता है। समाज की यह विचारधारा महिलाओं की खेलों में सहभागिता को बाधित करती है। बहुत से लोगों की तो यह टिप्पणी होती है। “ कि वे अपनी रसोई में क्यों नहीं रहनी जो उनके रहने की जगह है।”

आज समय बदल चुका है महिलाएं अपनी भागीदारी से समाज की विचारधारा को बदलने में धीरे-धीरे सक्षम हो रही हैं।

अध्याय-7

खेलों में परीक्षण तथा मापन

TEST AND MEASUREMENT IN SPORTS

मुख्य बिन्दु:

1. मांसपेशीय शक्ति की माप-क्रॉस वेबर टेस्ट
2. गामक क्षमता टेस्ट-आपहर (AAHPER) टेस्ट
3. हृदय पेशीय क्षमता की माप-हारवर्ड स्टेप टेस्ट/ रॉकफोर्ट टेस्ट
4. लचीलेपन की माप-सिट एंड रीच टेस्ट
5. रिक्ली एंड जान्स- वरिष्ठ नागरिक क्षमता टेस्ट
 - कुर्सी के द्वारा निचले भाग की शक्ति मापन परीक्षण
 - शरीर के ऊपरी भाग के लिये आर्म कर्ल परीक्षण
 - शरीर के निचले भाग के लिये-चेयर सिट एवं रीच टेस्ट
 - शरीर के ऊपरी भाग के लचीलेपन के लिए-बैंक स्ट्रैच
 - शरीर के फुर्तीलेपन के लिए- 8 फुट अप एण्ड गो टेस्ट
 - स्वास्थ्य और सहनशीलता-6 मिनट पैदल चाल टेस्ट

परीक्षण- (Test)

प्रयोग किए जाने के उद्देश्य से खिलाड़ियों से संबंधित आँकड़े एकत्र करने की विधि को परीक्षण कहते हैं।

मापन- (Measurement)

संख्यात्मक आँकड़े एकत्र करने हेतु प्रयोग में आने वाले उपकरण तथा तकनीकों का प्रयोग किया जाता है। **मापन** “मापन एक उपकरण है जिसके द्वारा हम खिलाड़ियों की आवश्यकताओं, क्षमताओं, योग्यताओं तथा दृष्टिकोण के विषय में जानकारी जुटाते हैं।”

खेलों में परीक्षण एवं मापन का महत्व (Importance of Test & Measurement in Sports)

1. **खिलाड़ी (एथलीट) का चयन (Selection of Athlete) :** कौशल-परीक्षण मापन और मूल्यांकन के आधार पर खिलाड़ी का चयन किया जायेगा।
2. **खिलाड़ियों (एथलीटों) का चयन (Individual Games Classification of Athlete) :** लिंग, आयु, शारीरिक भार तथा व्यक्तिगत लम्बाई, रूचि और शारीरिक योग्यता के परीक्षण पर आधारित है।
3. **खिलाड़ियों (एथलीटों) के विकास का अध्ययन करना (To Study the Development of Athlete) :** खिलाड़ियों के तंत्रिका-मांसपेशियों, सामाजिक, व्याख्यात्मक, भावनात्मक विकास आदि का अध्ययन मापन और मूल्यांकन प्रयोग करके किया जा सकता है।
4. **व्यक्ति केन्द्रित प्रशिक्षण कार्यक्रम (Individually Focused Training Programme) :** मापन और मूल्यांकन द्वारा एक व्यक्ति की कमजोरी और व्यक्ति का पता लगाने में मदद मिलती है।
5. **एक खिलाड़ी की प्रेरणा (Motivation of an Athlete) :** मापन और मूल्यांकन प्रक्रियाएँ प्रशिक्षण में रूचि उत्पन्न करती है।
6. **प्रदर्शन सम्भावना के बारे में पहले से घोषणा करना (To Predict in Advance the Performance Potential) :** मापन और मूल्यांकन प्रक्रियाओं की मदद से भावी प्रदर्शन सम्भावनाओं के बारे में पूर्व अनुमान लगाया जा सकता है।
7. **मानदंड और मानक तैयार करना (To Prepare Norms and Standard) :** सभी प्रकार के मानदंड और मानक तैयार करने एक आवश्यक यन्त्र के रूप में प्रशिक्षण और मापन की आवश्यकता होती है।
8. **वर्तमान पुष्टि (Fitness) की स्थिति मापना (To Measure Current Fitness Status) :** एक प्रशिक्षक और अपने खिलाड़ी की वर्तमान तथा इससे पहले के स्वास्थ्य की जानकारी रखें।
9. **अनुसंधान करना (To Conduct Research) :** शारीरिक शिक्षा, खेलों और स्वास्थ्य संवर्धन के क्षेत्र में अनुसंधान करने के लिए मापन व मूल्यांकन का प्रयोग आवश्यक है।

10. **लक्ष्य और उद्देश्य प्राप्त करना (To Achieve Objectives & Goals) :**
प्रशिक्षण का एक बड़ा तत्व यह है कि अभ्यास और एथलीट को किसी विशेष समयावधि में प्रशिक्षण के दौरान प्राप्त उद्देश्यों और लक्ष्यों को संभालना चाहिए।

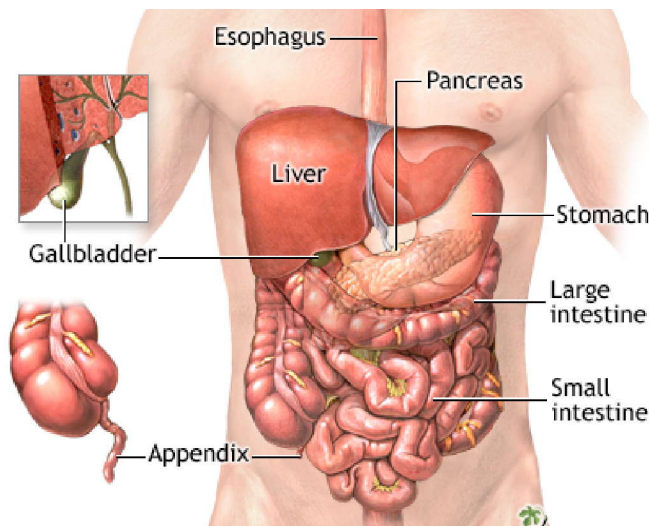
1.1 क्रॉस वेबर परीक्षण (Cross Weber Test)

सन् 1950 में डॉ० हंस क्रास और डा० सोन्जा वेबर ने “ क्रॉस वेबर” निम्नतम परीक्षण विकसित किया था। इसमें चिकित्सीय पुष्टि के इसमें ताकत, मांसपेशियों के लचीलेपन को मापा जाता है। इस परीक्षण में 5 शक्तियुक्त और 1 सामान्य लचीलेपन व कुल 6 मद (Items) शामिल है। इस परीक्षण में जटिल (Sophisticated) उपकरण की जरूरत नहीं होती है।

क्रॉस वेबर परीक्षणों का निर्देशन (Administration of kraus Weber Tests)- क्रॉस वेबर परीक्षणों का वर्णन 6 मद (Items) के माध्यम से न्यूनतम मांसपेशी क्षमता का मापन किया जाता है।

परीक्षण-1

उदर/पेट (Abdominals)



उद्देश्य (Purpose) - इसमें पीछे से नीचे की हैमस्ट्रिंग की लचीलेपन को नापा जायेगा।

प्रक्रिया (Procedure)- परीक्षण देने वाला आराम की अवस्था में पीठ के बल पर सो जायेगा। हाथ गर्दन के पीछे मिले रहेंगे, पैरों को परीक्षक पकड़ेगा

एवं विद्यार्थी आगे उठकर अर्द्ध बैठने की अवस्था में आना है। पेट और पीठ की मांसपेशी क्षमता को मापा जायेगा।

गणना (Scoring)– यदि वह मैदान या मेज से अपने कन्धे नहीं उठा पाता तो उसे शून्य अंक दिया जायेगा।



परीक्षण-2

उद्देश्य (Purpose) – उदर/पेट (Abdominal) पेशीय शक्ति का परीक्षण। प्रक्रिया

प्रक्रिया (Procedure)– नीचे लेटने की स्थिति पहले जैसे ही रहती है, घुटने मुड़े होते हैं तथा टखने, (Ankle) नितंबों, (Hips) के नजदीक रहेंगे। परीक्षक पैरों को पकड़ेगा, उसे एक सिट-अप लगाने को कहा जायेगा।

गणना (Scoring) – यदि वह मैदान या मेज से अपने कन्धों को उठाने में असमर्थ रहा तो शून्य अंक दिया जायेगा।



परीक्षण -3

उद्देश्य (Purpose)– पीठ और पीछे के निचले हिस्से की मांसपेशीय क्षमता को मापा जाता है।

प्रक्रिया (Procedure) – विद्यार्थी पीठ के बल सो जायेगा, हाथ को मोड़कर गर्दन पर रखता है। दोनों पैरों को मिलाकर जमीन से लगभग 10 इंच ऊपर उठाएगा।

गणना (Scoring) – विद्यार्थी को 0-10 अंक दिये जायेंगे, 10 सैकिण्ड तक रोकने पर।



परीक्षण -4

उद्देश्य (Purpose)– इसमें पीछे के ऊपरी हिस्से कि मांसपेशीय क्षमता को मापा जाता है।

प्रक्रिया (Procedure) – विद्यार्थी पेट के बल जमीन पर लेट जायेगा, एवं हाथों को मिलाकर गर्दन के पीछे रखता है एवं क्रिया के दौरान सीना, कंधा और सिर को उठायेगा।

गणना (Scoring) – विद्यार्थी को 0-10 अंक दिये जायेंगे, 10 सैकिण्ड तक रोकने पर।



परीक्षण -5

उद्देश्य (Purpose)– इसमें पीछे के नीचे वाले हिस्से की मांसपेशीय क्षमता को मापा जाता है।

प्रक्रिया (Procedure) – विद्यार्थी पेट के बल सो जायेगा, दोनों हाथों को कुहनी से मोड़कर आगे रखता है एवं क्रिया के दौरान पैरों को मिलाकर ऊपर की ओर रोकता है।

गणना (Scoring) – विद्यार्थी को 0-10 अंक दिये जायेंगे, 10 सैकिण्ड तक रोकने पर।

परीक्षण-6

उद्देश्य (Purpose)– शरीर के पीछे की मांसपेशी क्षमता एवं लचीलेपन का मापन किया जायेगा।

प्रक्रिया (Procedure) – विद्यार्थी सीधे खड़ा रहता है एवं क्रिया के दौरान विद्यार्थी आगे झुककर जमीन की छूने का प्रयास करता है।

गणना (Scoring) – विद्यार्थी को 0-10 अंक दिये जायेंगे, 0-10 सैकिण्ड तक रोकने पर।

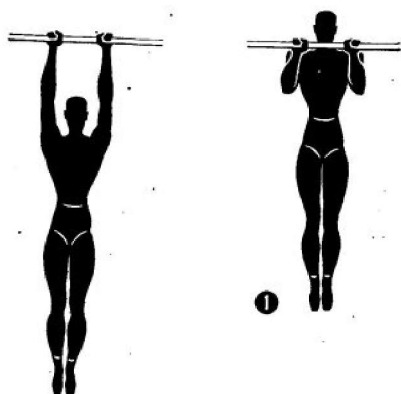


7.2 आपहर (Aapher) का प्रथम संस्करण 1958 में प्रकाशित हुआ था। सन् 1965 और 1975 में कई टेस्ट बैटरी के बदलाव के पश्चात संशोधित प्रकाशित हुआ था। सन् 1976 में अंतिम रूप निम्न प्रकार के मदों को (Items) को जोड़कर आपहर यूथ पुष्टि टेस्ट बैटरी (Aapher youth fitness test battery) तैयार की गई।

1. पुल अप्स- (Pull Ups) लड़कों के लिये फ्लैक्सड आर्म हैंग (Flex Arm Hangs) लड़कियों के लिए।
2. फ्लैक्स लैग सिट अप्स (Flex Leg Hangs)
3. शटल रन (Shettle Run)

4. स्टैन्डिंग ब्रॉड जम्प (Standing Broad Jump)
5. 50 गज की दौड़ (50 Yards Run)
6. 600 गज की दौड़ या चाल (600 Yards Run or Walk)

(अ) पुल अप्स (Pull Ups) लड़कों के लिये।



उद्देश्य (Purpose)– बाजू और कंधों की शक्ति को मापना।

उपकरण (Equipment)– धातु अथवा लकड़ी का एक छड़ जिसकी परिधि 1½ इंच का होना चाहिए। नियमित उपकरण की उपलब्धता नहीं है तो जिम बार (Gym Bar) का प्रयोग किया जा सकता है।

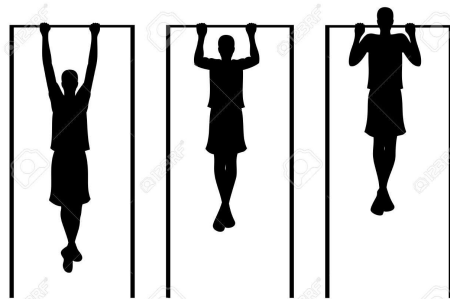
प्रक्रिया (Procedure)– राड (Bar) को इतनी ऊँचाई पर रखना है कि विद्यार्थी आराम से लटक सके और उसका शरीर पूरी तरह से खुली अवस्था में हवा के अन्दर हो, व फर्श (Floor) से ऊपर हो। छड़ को हथेली से पकड़ते हुये ठोड़ी को राड के पास तक ले जाना है। इस क्रिया को कई बार करना है, जितना सम्भव हो सके।

नियम (Rules)

1. विद्यार्थी को एक अवसर अभ्यास के लिये दिया जायेगा।
2. क्रिया के समय शरीर को हवा में तैराने का प्रयास नहीं करना है।
3. घुटने को ऊपर नहीं उठाना है, न ही झटका मारना है।

गणना (Scoring)–सही पुल-अप्स की संख्या लिखी जाएगी।

(ब) फ्लैक्सड आर्म हैंग (Flex Arm Hang) लड़कियों के लिये।



उद्देश्य (Purpose) – बाजू और कंधों की शक्ति को मापना।

उपकरण (Equipment)– 1. हॉरीजेंटल बार (Horizontal Bar)का प्रयोग किया जायेगा।

2. राड की परिधि 1½ इंच होना चाहिए।

3. घड़ी (Stop Watch) समय देखने के लिये होना चाहिये।

प्रक्रिया (Procedure)– राड की ऊँचाई विद्यार्थी के ऊँचाई के अनुसार निश्चित की जाती है। राड को पकड़ते समय हथेली बाहर की तरफ रखते हैं। दो व्यक्तियों की सहायता से राड के ऊपर विद्यार्थियों को ठीक अवस्था में पहुँचाया जाता है। कोहनी को मोड़ते हुए ठोड़ी को राड से ऊपर निकालकर रोकने का प्रयास करना है।

नियम (Rules)

1. घड़ी (Stop Watch) को प्रारम्भ करना है, विद्यार्थी जैसे ही लटकी अवस्था में आये।

2. घड़ी (Stop Watch) बन्द करना है।

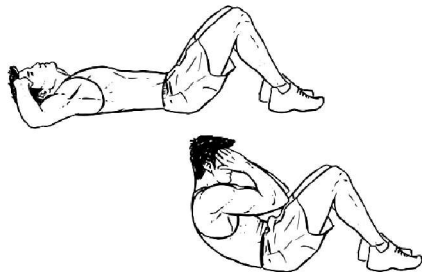
(क) ठोड़ी को राड को छूते हैं।

(ख) विद्यार्थी सिर के पीछे से ठोड़ी को राड तक ले लायेंगे।

(ग) विद्यार्थी ठोड़ी को राड के नीचे की तरफ गिरा देंगे।

गणना (Scoring)– समय का उल्लेख सैकेण्डो में किया जायेगा।

2. फ्लैक्स लैग सिट अप्स (Flex Leg Sit Ups)



उद्देश्य (Purpose) – उदर/पेट (Abdominal) की शक्ति और सहनशीलता को मापना

उपकरण (Equipment)– 1. चटाई अथवा जमीन

प्रक्रिया (Procedure)– विद्यार्थी जमीन अथवा चटाई पर पीठ के बल लेट जायेंगे। दोनों पैर आपस में मिले रहते हैं। घुटने लगभग 90° पर होंगे। पैर को साथी के सहयोग से दबाना है। विद्यार्थी उठता है एवं बांयी कुहनी से दाहिने घुटने को छूता है। अंगुलिया आपस में मिली अवस्था में गर्दन के पीछे होनी चाहिए।

गणना (Scoring)– एक सिट-अप्स के लिए एक अंक दिया जाता है। लड़कियों के लिए 50 एवं लड़कों के लिए 100 सिट-अप्स अधिकतम सीमा रखी जाती है।

3. शटल रन (Shuttle Run)



उद्देश्य (Purpose) – इसमें गति (Speed) और स्फूर्ति (Agility) को मापा जायेगा।

उपकरण (Equipment)– घड़ी (Stop Watch), लकड़ी के दो गुटके

प्रक्रिया (Procedure)– दो सामान्तर रेखाएं 30 फुट लम्बी खींची जायेगी। लकड़ी के गुटके को रेखा से पीछे रखेंगे। दौड़ने के आदेश के बाद विद्यार्थी दूसरी रेखा से दौड़ प्रारम्भ करता है व दोनों गुटके को दूसरी रेखा के पीछे की ओर रखता है।

नियम (Rules)

अभ्यास के लिये दो अवसर दिये जायेंगे।

गणना (Scoring)– दोनों अवसरों में आये समय में अच्छे समय को लिखा जायेगा।

4. स्टैन्डिंग बॉड जम्प (Standing Broad Jump)

उद्देश्य (Purpose) – पैर की ताकत मापा जायेगा।

उपकरण (Equipment)– चटाई, फर्श, जम्पिंग पीट और फीता।

प्रक्रिया (Procedure)– विद्यार्थी दोनों पैरों को मिलाकर रेखा की पीछे से कूद कर अधिक फासले पर कूदने का प्रयास करेगा।

नियम (Rules)

(क) केवल तीन अवसर दिये जायेंगे।

([k] v d v k i o (Take off) रेखा एवं एड़ी (Heel) के मध्य के फासले को मापा जायेगा।

गणना (Scoring)– तीन अवसर के श्रेष्ठ परिणाम लिखा जायेगा।

5. 50 गज दौड़ (50 Yards Run)



उद्देश्य (Purpose) – इसमें गति मापी जाती है।

उपकरण (Equipment)

1. 50 गज का धावन पथ (Track)
2. घड़ी (Stop Watch)

विवरण (Description)

विद्यार्थी को एक साथ (On Your Mark Sat, Go)बोल कर दौड़ाया जायेगा। दौड़ समाप्ति रेखा पर समाप्त होगी।

गणना (Scoring)– दौड़ प्रारम्भ करने से लेकर दौड़ की समाप्ति तय घड़ी चलती रहेगी, सैकिण्ड के दसवें भाग तक का समय लिया जायेगा।

600 गज दौड़ या पैदल (50 Yards Run)



उद्देश्य (Purpose) – सहनशक्ति का मापन

उपकरण (Equipment)

1. 400 मीटर का धावन पथ (Track)
2. घड़ी (Stop Watch)

प्रक्रिया (Procedure)

विद्यार्थी को एक खड़ी अवस्था में दौड़ प्रारम्भ करके 600 गज की दूरी तय करेंगे।

गणना (Scoring)– समय मिनट व सैकिण्ड में लिया जायेगा।

7.3 हारवर्ड स्टेप परीक्षण : हारवर्ड स्टेप परीक्षण एक हृदयवाहिका पुष्टि परीक्षण है जिसे सन् 1943 में WW 11- ब्रोहा तथा अन्य द्वारा तैयार किया गया था। निम्नतम सामान के साथ यह परीक्षण आयोजित की जा सकती है।

1. **उद्देश्य (Purpose)** – यह हृदयवाहिका पुष्टि परीक्षण है।
2. **उपकरण (Equipment)**

1. जिम बैंच (45 से.मी. ऊँचा)
 2. घड़ी (Stop Watch)
 3. सहायक (Assistant)
3. **प्रक्रिया (Procedure)**
- खिलाड़ी 10 मिनट तक वार्मिंग अप (Warming Up) करेगा।
 - सहायक के कहने "Go" पर प्रारम्भ करना है।
 - सामान्य बैंच पर ऊपर नीचे दो सैकिण्ड में और 5 मिनट में लगभग 150 बार करना।
 - 5 मिनट होने पर सहायक परीक्षा समाप्त करेगा।
 - सहायक खिलाड़ी की हृदय-गति की (bpm) नापेगा, 1 मिनट की समाप्ति पर।
 - सहायक खिलाड़ी की हृदय-गति की (bpm) नापेगा, 2 मिनट की समाप्ति पर।
 - सहायक खिलाड़ी की हृदय-गति की (bpm) नापेगा, 2 मिनट की समाप्ति पर।
4. **गणना (Scoring)**– खिलाड़ी की पुष्टि के ईंडेक्स स्कोर की गणना परीक्षण की अवधि 300 सैकिण्ड (5 मिनट पूरे किये हो) अथवा 1 से 1.15 मिनट के मध्य दिल की धड़कनों की संख्या-90, 2 से 2.5 के मध्य 80 तथा 3 से 3.5 मिनट के मध्य 70 हो तो पुष्टि इंडेक्स स्कोर होगा। $(100 \times 300) / (240 \times 2) =$ दिल की धड़कन 30 सैकिण्ड की अवधि तक नोट किया जायेगा।

	पुष्टि इंडेक्स स्कोर				
	उत्कृष्ट	अच्छा	औसत	औसत से कम	खराब
पुरुष	> 90.0	80.0-90.0	65.0-79.9	55.0-64.9	< 55.0
महिला	> 86.0	76.0-85.9	61.0-75.9	50.0-60.9	< 50.0

रॉकपोर्ट वाक परीक्षण (Rockport Walk Test)

रॉकपोर्ट परीक्षण के माध्यम से पुष्टि परीक्षण किया जाता है जिनकी क्षमता कम होती है।

1. **उद्देश्य (Purpose) :** इस परीक्षण का उद्देश्य व्यक्ति की आक्सीजन का अधिकतम (Vo_2 Max) आयतन के विकास का निरीक्षण करना।

उपकरण (Equipment)

1. 400 मीटर धावन पथ (Track)
2. घड़ी (Stop Watch)
3. वजन नापने की मशीन (Weighting Scales)
4. सहायक (Assistant)



2. **प्रक्रिया (Procedure)-** यह परीक्षा 1609 मीटर पैदल व तेज चलकर पूरी करता है।

- सहायक खिलाड़ी का वजन नापे।
- खिलाड़ी 10 मिनट तक वार्मिंग-अप करें।
- सहायक "Go" के कहते ही घड़ी प्रारम्भ कर दें।
- सहायक खिलाड़ी की परीक्षण समाप्त होते ही हृदय की दर (Heart rate) प्रति मिनट अनुसार नोट कर ले।

गणना (Scoring)- Vo_2 max की गणना भिन्न प्रकार से होगी (Kilni et al. 1987 and MC Swegin et al., 1998).

महिला- $Vo_2 - 139.168 - (0.388 \times \text{age})$

- $(0.077 \times \text{weight in lb}) - (3.265 \times \text{walk time in minutes}) - (0.156 \times \text{heart rate})$

पुरुष- add 6.318 to the equation for female above

7.4 सिट एंड रीच परीक्षण (Sit and Reach Test)

सिट एंड रीच परीक्षण वेल्स एवं डिल्लन द्वारा सन् 1952 में किया गया इस परीक्षण को लचक के सामान्य परीक्षण के रूप में विस्तार पूर्वक किया गया।

1. **उद्देश्य (Purpose)** – इस परीक्षण से कमर के निचले भाग सहित कुल्हों के क्षेत्र तथा घुटने के पिछले भाग की मांसपेशियों (Hamstring muscles) की लचक को मापा जाता है।
2. **उपकरण (Equipment)**

1. सिट एंड रीच बक्सा

प्रक्रिया (Procedure)

- फर्श पर टांगें सीधे फैलाकर बैठना। जूते उतार दिये जायेंगे।
- पैरों के तलवे बक्से के साथ सीधे सटे होने चाहिए।
- हथेलियाँ नीचे की ओर होनी चाहिए हाथ एक दूसरे के ऊपर या नजदीक हो सकते हैं।
- उसे पूरी पहुँच की स्थिति में स्वयं को दो सैकिण्ड तक रोके रखना चाहिए, उसकी दूरी अथवा स्कोर को दर्ज किया जाना चाहिए।
- किसी भी तरह का झटका नहीं लगना चाहिये।

4. **गणना (Scoring)**– इसमें गणना करते समय दोनों हाथों की उंगलियों के आगे का भाग द्वारा तय की गई दूरी के निकटतम सेंटीमीटर अथवा आधे इंच तक की जाती है।

7.5 रिकली और जोन्स: वरिष्ठ नागरिक परीक्षण (Rikli and Jones- Senior citizen Test)

वरिष्ठ नागरिक के लिये रिकली और जोन्स ने यह परीक्षण विकसित किया। इसे फुलरटन क्रियाशीलता परीक्षण (Fullerton Functional Test) के नाम से जाना जाता है।

मुख्य विचार बिन्दु :

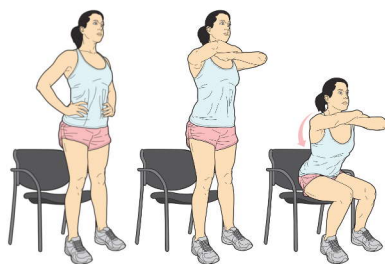
1. वृद्धावस्था में पुष्टि परीक्षण आयु वर्ग व योग्यता स्तर के अनुसार हो।
2. दोस्ताना व्यवहार हो।
3. न्यूनतम उपकरण (Old Adults) एवं स्थान की आवश्यकता।
4. कार्यशाला की आवश्यकता नहीं होती।
5. शरीर के ऊपरी और नीचे के भाग की शक्ति परीक्षण।
6. एरोबिक सहन क्षमता।
7. चपलता एवं सन्तुलन

वरिष्ठ नागरिक पुष्टि परीक्षण

- (क) कुर्सी के द्वारा निचले भाग की शक्ति मापन परीक्षण
- (ख) शरीर के ऊपरी भाग के लिये-आर्म कर्ल परीक्षण
- (ग) शरीर के निचले भाग के लिये चेयर सिट एवं रिच टेस्ट।
- (घ) शरीर के ऊपर भाग के लिये बैक स्ट्रैल टैस्ट
- (ङ) शरीर के फुर्तीलेपन के लिये- 8 फुट अप एण्ड गो टेस्ट
- (च) स्वास्थ्य और सहनशीलता-6 मिनट पैदल टेस्ट।

(क) चेयर स्टैंड परीक्षण (Chair Stand Test)

1. उद्देश्य (Purpose) - इसमें निचले भाग की शक्ति को मापा जाता है।



2. उपकरण (Equipment)

1. एक सीधी बैक/फोल्डिंग कुर्सी (बिना बाजु) लगभग 17 इंच या 44 से. मी. ऊँची वाली सीट की कुर्सी।

2. घड़ी (Stop Watch)

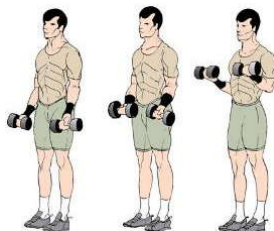
प्रक्रिया (Procedure)

- सामान्य/ आराम श्वसन अवस्था।
- धीरे-धीरे व जल्दी-2 करके दिखायेंगे।
- अगर कोई बिमारी है तो एक/दो बार देखेंगे की वह कर पा रहा है या नहीं।
- "Go" कहने पर खड़ा होना और बैठना, 30 सैकिण्ड में कितनी बार हुआ है।
- अभ्यास का एक मौका दिया जायेगा।
- कुर्सी की अपनी ऊँचाई के अनुपात में लिया जा सकता है।

4. **गणना (Scoring)**- 30 सैकिण्ड में कितनी बार खड़े हुए सकी गणना की जायेगी व रिक्ली जोन्स को 2002 के टेबल के अनुसार देखा जायेगा।

(ख) आर्म कर्ल परीक्षण (Arm Curl Test)

1. **उद्देश्य (Purpose)** - इसमें ऊपरी भाग की शक्ति का परीक्षण



2. उपकरण (Equipment)

1. 5 और 8 पौंड का भार (डम्बल)
2. घड़ी (Stop Watch)
3. बिना बाजू, सीधी कमर की कुर्सी।

प्रक्रिया (Procedure)

- सहायक की मदद से घड़ी का प्रयोग होगा वह केवल 30 सैकिण्ड के लिये होगा।

- 30 सैकिण्ड तक बाजू को मोड़ना है व नीचे करना है।
- इसमें हथेलियाँ शरीर की ओर होनी चाहिए और बाजू ऊर्ध्वाधर (लम्बवत) नीचे की ओर होनी चाहिये।
- वजन को लहराये (Swing) नहीं
- अगर समय समाप्ति पर अन्तिम प्रयास आधे से ज्यादा हो तो उसे पूरा माना जायेगा।

4. **गणना (Scoring)**– 30 सैकिण्ड में पूरे किये गये बाजू मोड़ने की कुल संख्या ही उसका स्कोर होगा।

(ग) चेयर सिट एवं रीच परीक्षण (Chair Sit and Reach Test)

1. **उद्देश्य (Purpose)** – शरीर के निचले भाग के लचीलेपन का परीक्षण है।

2. उपकरण (Equipment)

1. नापने का पैमाना
2. कुर्सी (जिसकी पीठ सीधी हो) लं०- 17 इंच या 44 से.मी. हो।

प्रक्रिया (Procedure)

- परीक्षार्थी कुर्सी के किनारे पर बैठता है। (सुरक्षा की दृष्टि से दीवार से सटी हुई हो)
- परीक्षार्थी के पैर की एड़ी फर्श पर रखी होनी चाहिए। टखना 90° पर मुड़ा हुआ होना चाहिए।
- परीक्षार्थी के दोनों हाथों के मध्य वाली अंगुली के ऊपरी सिरों को बराबर रखते हुए एक हाथ को दूसरे हाथ के ऊपर रखेंगे।
- कुल्हों पर शरीर को मोड़ते हुए आगे पैर के पंजों की ओर हाथ ले जाने को निर्देशित करेंगे।
- पीठ सीधी तथा सिर ऊपर रहना चाहिए, घुटने को सीधा रखें तथा रीच के समय 2 सैकिंड के लिये रुके।
- पंजे तथा अंगुलियों के मध्य की दूरी को मापा जाता है।
- अंगुलियों के सिर, पैर के पंजे को छूते हैं तो गणना शून्य होगा।

- अभ्यास के लिये दो अवसर दिये जायेंगे।

(घ) बैक स्क्रैच परीक्षण (Back Scratch Test)

1. **उद्देश्य (Purpose)** – इसमें ऊपरी भाग (कंधों) की लचक का मूल्यांकन करना।



2. उपकरण (Equipment)

1. एक पैमाना

प्रक्रिया (Procedure) – यह परीक्षण खड़े होकर किया जाता है।

- परीक्षार्थी एक हाथ सिर के पीछे की ओर कंधे के ऊपर से पीठ पर ले जाते हुए पीठ के मध्य की ओर जितना अधिक हो सके वहाँ तक ले जाएँ।
- अपने दूसरे हाथ की हथेली को बाहर की ओर करते हुए अंगुलियों को ऊपर की ओर करके अपने हाथ को पीठ के पीछे लेकर आएँ।
- जितना अधिक हो सके उतना ऊपर की ओर जाते हुए दोनों हाथों की बीच वाली अंगुली को छूने या ढक लेने का प्रयास करेंगे।
- अगर दर्द शुरू हो तो परीक्षण रोक देंगे।

4. **गणना (Scoring)** – हाथों की अंगुलियाँ केवल एक-दूसरे को स्पर्श करती हैं। तो स्कोर शून्य होता है। यदि वे एक दूसरे को नहीं छूती तो दोनों हाथों की अंगुलियों के मध्य की दूरी माप ली जाती है – (ऋणात्मक स्कोर)। यदि वे एक दूसरे को ढक लेते हैं तो ढकी हुई दूरी माप ली जाती है – धनात्मक स्कोर। दो बार परीक्षण किया जायेगा।

(ङ) 8 फुट अप एंड गो परीक्षण (Eight Foot Up and Go Test)

1. **उद्देश्य (Purpose)** – यह ताकत, गति, फुर्ती और संतुलन का मूल्यांकन करता है।



2. उपकरण (Equipment)

1. घड़ी (Stop watch)
2. सीधी बैक वाली कुर्सी (17" या 44 से.मी.)
3. कोन मारकर (Cone)
4. फीता (Measuring Tape)
5. बाधा रहित क्षेत्र।

प्रक्रिया (Procedure)

- कुर्सी को दीवार से सटाकर रखा जायेगा उसके आगे 8 फुट की दूरी पर कोन रखा जायेगा।
- कुर्सी और कोन का क्षेत्र बाधित न हो।
- परीक्षार्थी कुर्सी पर आराम से अपने हाथ घुटनों पर रखकर पैरों को भूमि पर समतल रखते हुए बैठना है।
- "Go" कहने पर घड़ी प्रारम्भ कर दी जायेगी। कोन को घुमकर वापिस कुर्सी पर वापिस आना है।
- परीक्षार्थी को दो अवसर मिलेंगे।

4. गणना (Scoring)- सर्वश्रेष्ठ प्रयास को लगभग 1/10 मात्र तक दर्ज किया जाता है।

(इ) 6 मिनट चाल परीक्षण (Six Minute walk Test)

1. उद्देश्य (Purpose) - वातप्रेक्षी (एरोबिक) स्वास्थ्य सहन-क्षमता (पुष्टि) का मुल्यांकन करना।
2. उपकरण (Equipment)

1. घड़ी (Stop watch)
2. फीता (Measuring Tape)
3. प्रक्रिया (Procedure)
 - 50 गज (45.72 मी.) आयाताकार क्षेत्र में 45×5 गज पथ चिह्नित किया जायेगा।
 - 6 मिनट की अवधि में अधिक से अधिक दूरी को शीघ्र तय करना।
 - परीक्षार्थी को अभ्यास हेतु एक अवसर प्रदान किया जायेगा।
4. गणना (Scoring) : परीक्षार्थी द्वारा 6 मिनट की अवधि में तय की गई दूरी को लिखा जायेगा।

अति लघु उत्तरात्मक प्रश्न (1 अंक)

- प्र.1 मापने से आप क्या समझते हैं?
 - उ. मापन संख्यात्मक आँकड़े एकत्र करने हेतु प्रयोग की जाती है। दूसरे शब्दों में कह सकते हैं कि मापन मूल्यांकन प्रक्रिया में सहायता करता है जिसमें आँकड़े इकट्ठे करने हेतु विभिन्न उपकरणों तथा तकनीकों का प्रयोग किया जाता है।
- प्र.2 परीक्षण से आप क्या समझते हैं?
 - उ. किसी निर्देशक द्वारा प्रयोग किए जानेके उद्देश्य से खिलाड़ियों से संबंधित आँकड़े एकत्र करने की विधि को परीक्षण कहते हैं।
- प्र.3 मांसपेशीय शक्ति से आप क्या समझते हैं?
 - उ. मांसपेशीय समूह द्वारा अवरोधों के विरुद्ध लगाई गई शक्ति मांसपेशीय शक्ति कहलाती है। यह शक्ति कम समय के लिए प्रयोग की जाती है। जैसे- एरोबिक क्रियाएँ।
- प्र.4 क्रास-वेबर टेस्ट क्या है?
 - उ. किसी व्यक्ति की न्यूनतम मांसपेशीय पुष्टि को मापने के लिए क्रास वेबर टेस्ट का प्रयोग किया जाता है। इस टेस्ट में व्यक्ति की कुछ मुख्य मांसपेशीय समूहों की न्यूनतम शक्ति व लचक को भी मापा जाता है।

- प्र.5 गामक पुष्टी से आप क्या समझते हैं?
- उ. किसी व्यक्ति का द्वारा शारीरिक क्रियाओं को करने की योग्यता गामक पुष्टि कहलाती है।
- प्र.6 हृदय-वाहिक पुष्टि से आप क्या समझते हैं?
- उ. हृदय-वाहिक पुष्टि हृदय तथा फेफड़ों की शरीर में कार्यरत मांसपेशीय ऊतकों की ऑक्सीजनयुक्त रक्त की आपूर्ति की योग्यता तथा मांसपेशीयों द्वारा विभिन्न गतिविधियों हेतु ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए ऑक्सीजन का प्रयोग करने की योग्यता है। इस प्रकार की पुष्टि शारीरिक क्रियाओं को करने हेतु आवश्यक है।
- प्र.7 हारवर्ड स्टेप टेस्ट से आप क्या समझते हैं?
- उ. हारवर्ड स्टेप परीक्षण एक हृदयवाहिका पुष्टि परीक्षण है, पुनः शक्ति प्राप्ति दर की जांच करके हृदयवाहिका पुष्टि मापी जाती है।
- प्र.8 रॉक पोर्ट एक मील टेस्ट क्या है?
- उ. किसी व्यक्ति की ऑक्सीजन के अधिकतम आयतन के विकास को जाँचने के लिए एक रॉक पोर्ट एक मील का टेस्ट किया जाता है। यह टेस्ट आरामपरस्त व्यक्तियों के लिए होता है। इस टेस्ट को रॉक पोर्ट फिटनेस वाकिंग टेस्ट भी कहते हैं।
- प्र.9 लचक से आप क्या समझते हैं?
- उ. जोड़ों की गतियों के अधिकतम विस्तार को लचक कहते हैं।
- प्र.10 वरिष्ठ नागरिक पुष्टि परीक्षण से आप क्या समझते हैं?
- उ. वृद्ध व्यक्तियों की क्रियाशील पुष्टि को मापने के लिए किए जाने वाले परीक्षण को वरिष्ठ नागरिक पुष्टि परीक्षण कहते हैं। ये परीक्षण निम्नलिखित हैं- बाजू मोड़ने का परीक्षण, बैक स्ट्रेच परीक्षण, आठ फुट अप एण्ड गो परीक्षण तथा छः मिनट चाल परीक्षण, चेयर स्टैंड परीक्षण, चेयर स्टैंड एण्ड रीच परीक्षण।
- प्र.11 मापन किसलिए जरूरी है?
- उ. मापन छात्रों अथवा खिलाड़ियों की आवश्यकताओं, योग्यताओं, क्षमताओं तथा दृष्टिकोण के विषय में महत्वपूर्ण जानकारी जुटाने के लिए जरूरी है।

- प्र.12 किस मापन विधि के द्वारा पेट की मांसपेशियों की शक्ति का अनुमान लगाया जा सकता है?
- उ. क्रास वेबर द्वारा पेट की मांसपेशियों की शक्ति का अनुमान लगाया जाता है।

लघु उत्तरात्मक प्रश्न (3 अंक)

- प्र.1 रॉकपोर्ट एक मील परीक्षण की विधि का वर्णन कीजिए।
- उ. रॉकपोर्ट का एक मील का टेस्ट हृदय एवं श्वास क्रिया की क्षमता को जाँचने का एक अति उत्तम टेस्ट है।

विधि- सबसे पहले परीक्षार्थी व्यक्ति (Subject) का भार (कम से कम कपड़ों में) लिया जाता है तथा उसकी Resting Pulse भी गिन ली जाती है। फिर व्यक्ति को अधिकतम गति से 1 मील (1609 मी०) तक पैदल चलने को कहा जाता है। उसे यह दूरी कम से कम समय में तय करनी होती है। स्टॉप वॉच से समय नोट कर लिया जाता है। 1 मील की पैदल चाल (Walking) के तुरन्त बाद परीक्षार्थी व्यक्ति (Subject) की हृदय की दर (Heart Rate) प्रति मिनट के हिसाब से नोट कर ली जाती है।

- प्र.2 शरीर के ऊपर भाग की लचक हेतु बैक स्क्रैच परीक्षण की व्याख्या कीजिए।
- उ. आवश्यक उपकरण:- एक स्केल (फुट्टा)

उद्देश्य: (Purpose) : इस टेस्ट से परीक्षार्थी के ऊपरी भाग (कंधों) की लचक का मापन किया जाता है। यह लचक विद्यार्थी में परीक्षा की लचक का मापन किया जाता है। यह लचक विद्यार्थी में परीक्षा को एक हाथ कंधे में ऊपर लें, नाक सीधे तथा दूसरे हाथ नीचे से पीठ में ऊपर मध्य में ले जाने को कहा जाता है। यदि हाथों की उंगलिया केवल एक-दूसरे को छूती है तो स्कोर शून्य होता है। और अगर एक हाथ सिर के पीछे की ओर कंधे के ऊपर से पीठ पर ले जाते हुए पीठ के मध्य की ओर जितना अधिक हो सके वहाँ तक ले जाएँ। आपकी हथेली आपके हाथ से छूनी चाहिए, तथा उंगलिया नीचे की ओर होनी चाहिए। तब अपने दूसरे हाथ की हथेली को बाहर की ओर करते हुए उंगलियों को ऊपर की ओर करके अपने हाथ को पीठ के पीछे लेकर आए तथा जितना अधिक हो सके उतना ऊपर की ओर जाते हुए दोनों हाथों के बीच वाली उंगली को छूने अथवा एक दूसरे को आच्छादित या ढक

लेने का प्रयास करें। यदि वे एक-दूसरे को नहीं छूती तो दोनों हाथों की उंगलियों के बीच की दूरी को माप ली जाती है। (ऋणात्मक स्कोर) यदि वे एक-दूसरे को अच्छादित (Overlap) या ढक लेती है तो आच्छादित की हुई माप ली जाती है। (धनात्मक स्कोर) दो बार अभ्यास करें तथा तत्पश्चात् दो बार परीक्षण करें।

प्र.3 शारीरिक शिक्षा तथा खेलकूद में मापन का क्या महत्त्व है? अपने शब्दों में लिखिए।

उ. खिलाड़ियों के खेल प्रदर्शन के स्तर को जाँचने तथा उसे और अच्छा बनाने में परीक्षण एवं मापन का बड़ा महत्त्व है। किसी भी खिलाड़ी के परीक्षण द्वारा उससे संबंधित सूचना अथवा आंकड़े एकत्र किए जाते हैं। इसी प्रकार मापन प्रक्रिया द्वारा उस खिलाड़ी का विभिन्न उपकरणों तथा तकनीकों का प्रयोग करके मूल्यांकन किया जाता है। फिर इन दोनों विधियों के नतीजों के आधार पर अध्यापन के प्रभावों का खिलाड़ी के प्रदर्शन पर होने वाले परिवर्तन को उपयोग में जाया जाता है।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न (5 अंक)

प्र.1 रॉकपोर्ट एक मील टेस्ट का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए।

उ. रॉकपोर्ट का एक मील टेस्ट हृदय एवं श्वास क्रिया की क्षमता जाँच का एक अति उत्तम टेस्ट है। इसमें व्यक्ति की अधिकतम ऑक्सीजन खपत $vo_2 \max$ मापी जाती है। इस टेस्ट में व्यक्ति (Subject) को एक मील तक चलाना पड़ता है। यह टेस्ट सन् 1987 में क्लाइन (Kline) के द्वारा विकसित किया गया था।

आवश्यक उपकरण- समतल मैदान, भार तोलने की मशीन व स्टॉप वॉच
सावधानियाँ

1. शरीर के भार को Pound में तब्दील करके प्रयोग में लाया जाता है।
2. हृदय की गति (धड़कन) प्रति/मिनट के हिसाब से ली जाती है।
3. आयु का रिकार्ड वर्षों में लिया जाता है।
4. समय मिनटों में तथा अंतिम मिनट के सौवें हिस्से तक नोट किया जाता है।

5. पुरुष परीक्षार्थी के लिए एक (1) का मान तथा महिला परीक्षार्थी के लिए शून्य (0) का मान दिया जाता है।

विधि- सबसे पहले परीक्षार्थी व्यक्ति (Subject) का (कम-से-कम कपड़ों में) लिया जाता है। तथा उसकी Resting Pulse rate भी गिन ली जाती है। फिर व्यक्ति को अधिकतम गति गति से 1 मील (1609 मी.) तक पैदल चलने को कहा जाता है। उसे यह दूरी कम-से-कम समय में दूरी करनी होती है। स्टॉप वॉच से समय नोट कर लिया जाता है। 1 की मील पैदल चाल Walkig के तुरन्त बाद परीक्षार्थी व्यक्ति (Subject) की हृदय की दर (Heart Rate) प्रति मिनट के हिसाब से नोट कर ली जाती है।

सूत्र (Formula)

अधिकतम ऑक्सीजन खपत ($Vo_2 \text{ Max}$) = $132 - 853 - (0.0769 \times \text{भार}) - 0.3877 \times \text{आयु} + (6.2649 \times \text{लिंग}) - (3.2649 \times \text{समय}) - (3.2649 \times \text{समय}) - (0.1565 \times \text{हृदय गति})$

- समय मिनटों में वे मिनट के सौवें भाग में होता है।
- शरीर का भार पौंड में लेते हैं।
- आयु वर्षों में होती है।
- लिंग पुरुष = 1
- लिंग महिला = 0

अध्याय-8

शरीर क्रिया विज्ञान एवं खेल

मुख्य बिन्दु :

1. शारीरिक व शरीर क्रियात्मक पैरामीटर्स पर आधारित लिंग भेद
2. शारीरिक क्षमता (पुष्टि) के घटकों को निर्धारित करने वाले शरीर क्रियात्मक (फिजियोलोजिकल) कारक।
3. हृदयवाहिका तन्त्र पर व्यायाम के प्रभाव
4. श्वसन तन्त्र पर व्यायाम के प्रभाव
5. मांसपेशी तन्त्र पर व्यायाम के प्रभाव
6. वृद्धावस्था की प्रक्रिया पर नियमित व्यायाम का प्रभाव

लिंग भेद का तुलनात्मक अध्ययन पुरुष व महिलाओं के बीच मुख्य रचनात्मक अन्तर

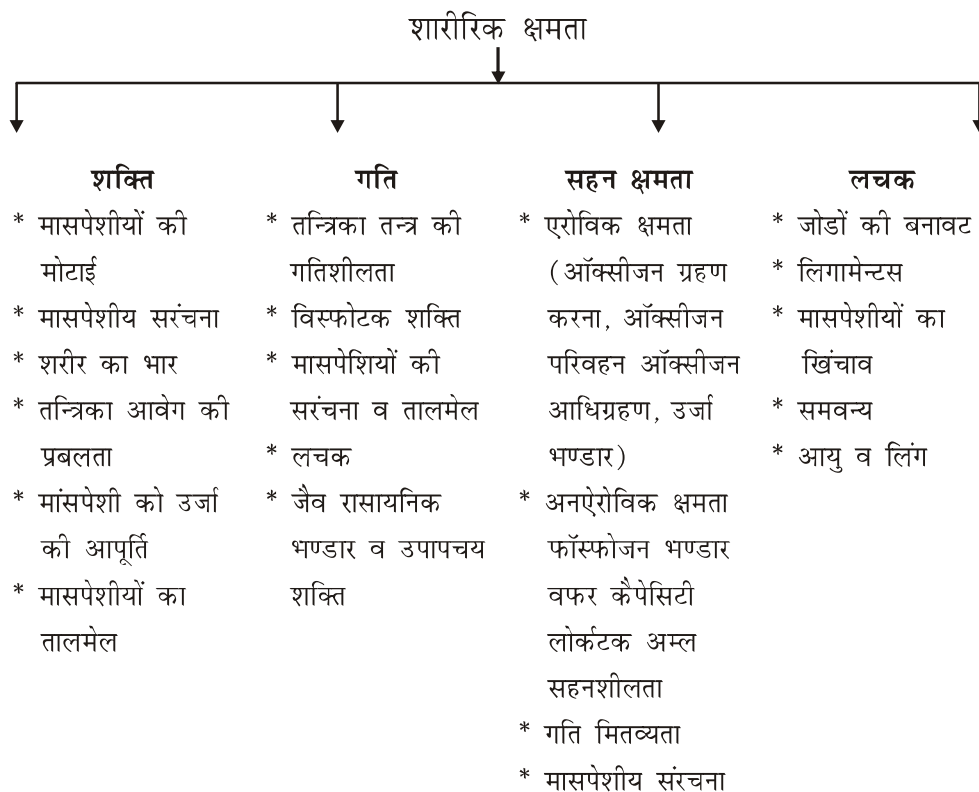
	पुरुष	महिला
आकार	बड़ा	छोटा
ऊँचाई	ज्यादा	4½ तक कम
हड्डियाँ	मोटी व मजबूत	मोटी व ताकत कम
बनावट	मीजोमर्फो ज्यादा	एन्डोमर्फो ज्यादा
वजन	ज्यादा	कम
लीन बॉडी मास (वसा)	कम	ज्यादा
कंकाल	-	कन्धे छोटे, कूल्हे चौड़े भुजाएँ छोटी, जांघ घुटने की ओर झुकी हुई केप्सूल कमजोर व ढीला
उदर (एबडोमिन)	बड़ा	छोटा
टांगों की लम्बाई	ज्यादा	कम
मांसपेशियाँ	ज्यादा	कम
हृदय का आकार	बड़ा	छोटा
लाल रक्त कणिकाएँ	ज्यादा	कम
एवं हीमोग्लोबिन		

शरीर क्रियात्मक अन्तर

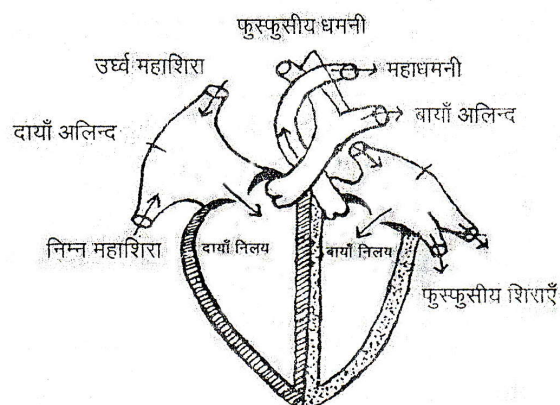
	पुरुष	महिला
आकार	कम	ज्यादा
हृदय निकास	ज्यादा	कम
आघात आयतन	कम	ज्यादा
रक्त दाब	ज्यादा	कम
हृदय धड़कन	बड़ा	छोटा
फेफड़ों का आकार	ज्यादा	कम
जैव धारिता	ज्यादा	कम
अधिकतम श्वास क्षमता	ज्यादा	कम
ऑक्सीजन ग्रहणता	ज्यादा	कम
प्राणवायु आयतन	ज्यादा	कम
लूट च सग्रह	अधिक	कम
लैक्टिक अम्ल सहनशीलता	अधिक	कम
एरोबिक तन्त्र की क्षमता	अधिक	कम
चयापचय दर (उष्मा उत्पादन)	देर से	जल्दी
वातावरण के साथ सामजस्यता		

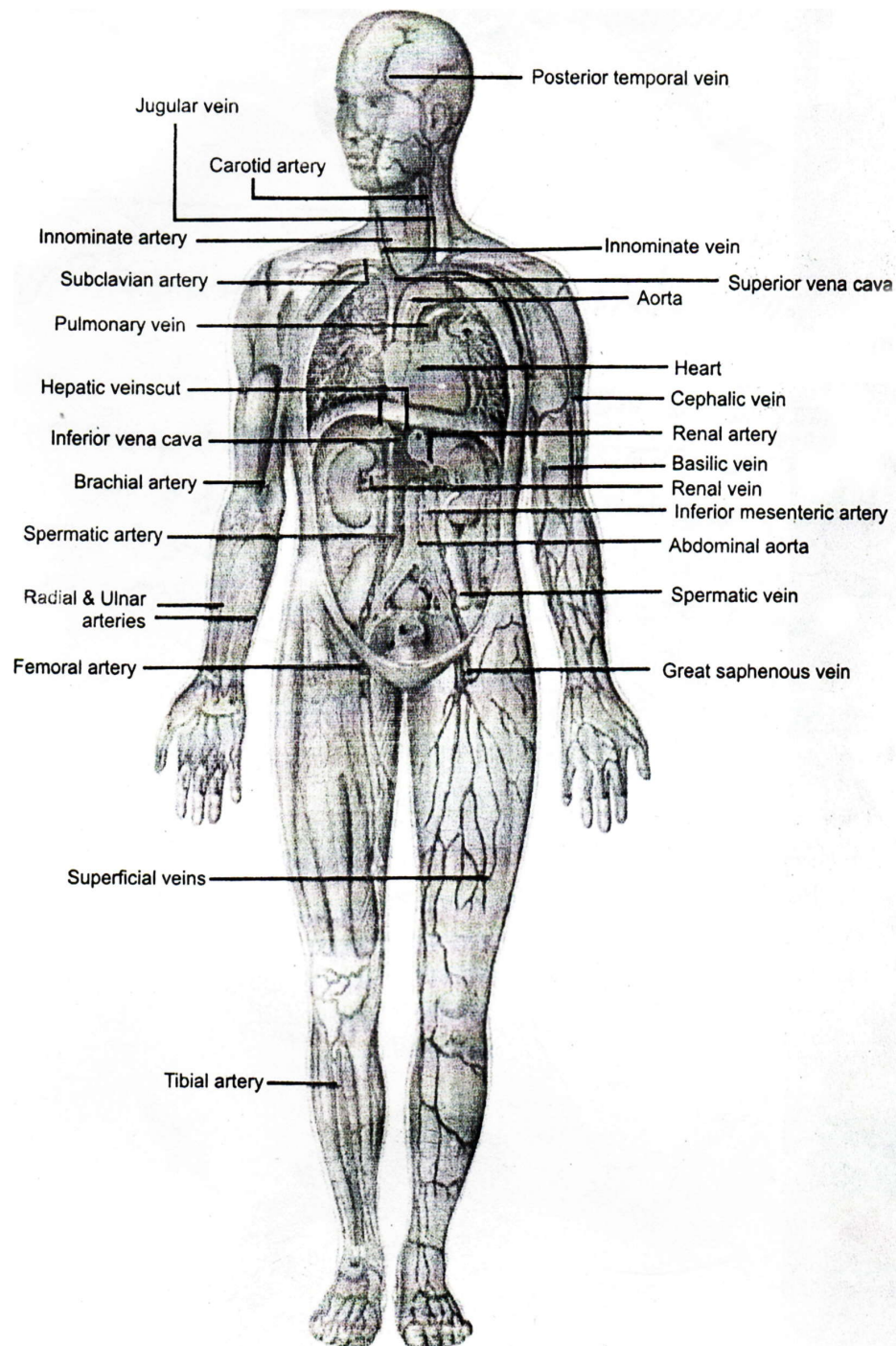
8.2 शारीरिक क्षमता के घटकों को निर्धारित करने वाले शरीर क्रियात्मक कारक

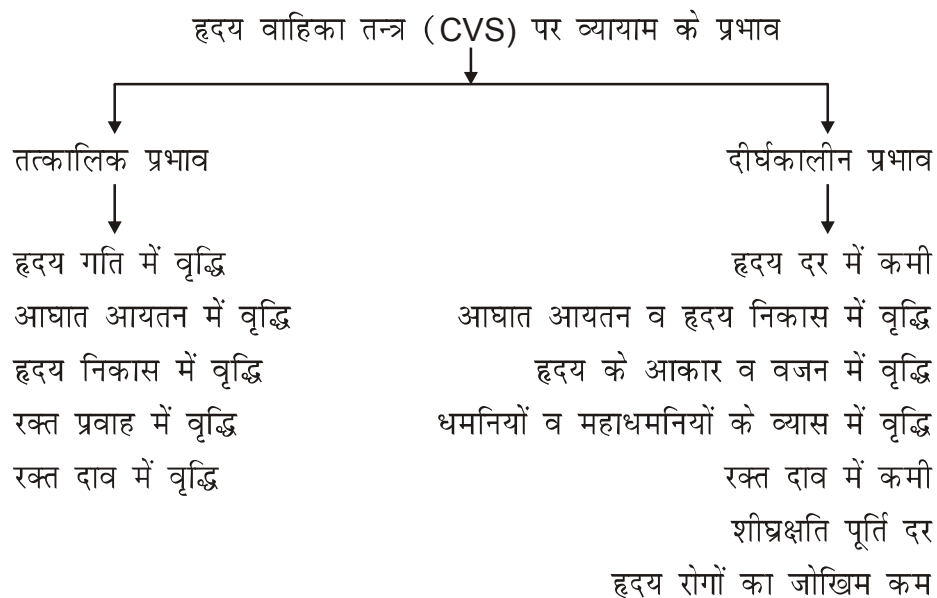
शक्ति, गति, सहनक्षमता व लचक शारीरिक क्षमता के प्रमुख घटक हैं। इनकी शक्ति को निर्धारित करने वाले कारकों को चार्ट में दर्शाया गया है।



8.3







8.4 श्वसन तन्त्र पर व्यायाम के प्रभाव

जैव धारिता में वृद्धि (Vital Capacity)

प्रःश्वसन क्षमता में वृद्धि (Inspiratory Capacity)

फेफड़ों की समग्र क्षमता में वृद्धि

प्राणवायु आयतन में वृद्धि (टाइटल वोल्यूम)

अवशिष्ट वायु आयतन में वृद्धि

श्वसन दर में कमी

ऑक्सीजन खपत में वृद्धि

डायफ्राम के आकार में वृद्धि

मजबूत फेफड़े व छाती

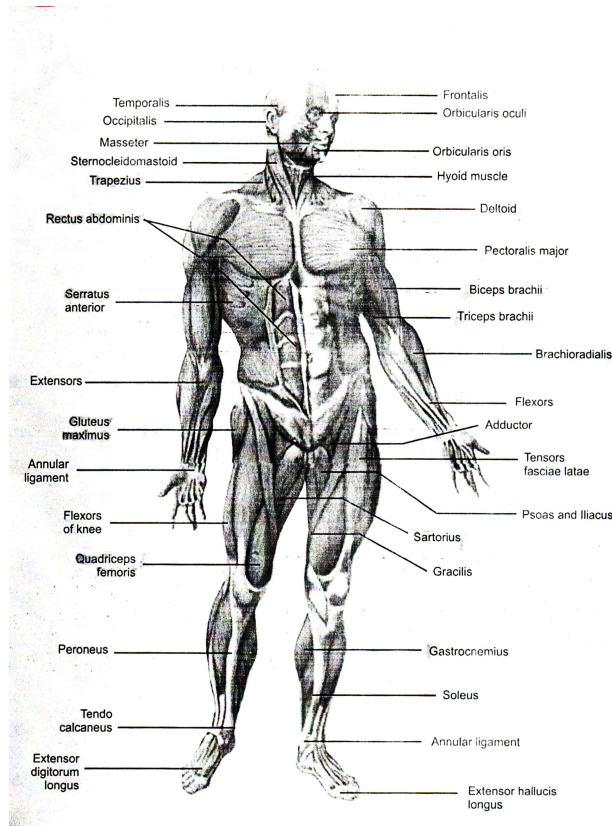
दृढ़ इच्छा शक्ति बीमारियों से बचाव

नियन्त्रित शारीरिक तापमान

दूसरे श्वास में देरी (सेकिंड विन्ड)

सहनक्षमता के वृद्धि

शीघ्र क्षतिपूर्ति



8.5 व्यायाम का मांसपेशीय तन्त्र पर प्रभाव

मांसपेशीयों का आकार बढ़ता है।

रक्त वाहिकाओं की संख्या में वृद्धि

मांसपेशियों की मोटाई व स्वास्थ्यता बढ़ती है।

रक्त में हीमोग्लोबिन बढ़ता है।

ATP संग्रह बढ़ जाता है।

लेक्टिक एसिड उत्पादन (थकान) देरी से होती है।

कार्य करने की गति व कुशलता बढ़ती है।

क्षतिपूर्ति दर में वृद्धि होती है।

अतिरिक्त वसा पर नियंत्रण

संयोजी उत्तक मजबूत होते हैं।

शरीर का आसन (बॉडीपोस्चर) सही रहता है।

प्रतिक्रिया समय में सुधार होता है।

8.6 वृद्धावस्था के कारण शरीर क्रियात्मक परिवर्तन

वृद्धावस्था/ बुढ़ापा उम्र की वह अवस्था है जिसमें अंगों व तन्त्रों की कार्यक्षमताओं में अत्यन्त धीमी गति से गिरावट आती है।

मांसपेशियों के तनाव, लम्बाई, आकार व शक्ति में कमी

अस्थि घनत्व में कमी

श्वसन प्रणाली की क्षमता में कमी

तन्त्रिका/स्नायु तन्त्र में शिथिलता

उपापचय दर में कमी

हृदय वाहिका तन्त्र की क्षमता में कमी

पाचन तन्त्र की क्षमताओं में कमी

उत्सर्जन तन्त्र की क्षमताओं में कमी

ज्ञानेन्द्रियों की क्षमताओं में कमी

लचक में कमी

8.7 वृद्धावस्था की प्रक्रिया पर व्यायाम की भूमिका

1. वृद्धावस्था में मांसपेशी तन्त्र में परिवर्तन
2. अस्थि (कंकाल) के घनत्व को बनाए रखना
3. हृदयवाहिनी तथा रक्त परिसंचरण तन्त्र रोगों से रोकथाम
4. शक्ति व लचक में सुधार
5. श्वसन तन्त्र के कार्यक्षमता में सुधार
6. तन्त्रिका या स्नायु तन्त्र की कार्य क्षमता में सुधार

व सामाजिक स्वस्थ्य में सुधार

8. आयु संबंधी बीमारियों के जोखिम को कम करना
 1. मधुमेह
 2. मोटापा
 3. उच्च रक्त-चाप
 4. LDL - Bad Cholesterol
9. मस्तिष्क कार्यकुशलता में वृद्धि

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न (1 अंक वाले)

- प्र.1 लचक से क्या अभिप्राय है?
 - उ. लचक, शारीरिक क्षमता का एक घटक है जिसको शरीर के जोड़ों की सम्पूर्ण गति की क्षमता को लचक कहते हैं।
- प्र.2 बुढ़ापे से क्या तात्पर्य है?
 - उ. बुढ़ापा जीवन की वह अवस्था है जब व्यक्ति की शारीरिक क्षमताओं तथा क्रियात्मक-क्रियाओं की दक्षता में धीरे-धीरे कमी आने लगती है।
- प्र.3 स्ट्रोक आयतन (Stroke Volume) से क्या समझते हो?
 - उ. प्रत्येक धड़कन पर हृदय के बाएँ निलय से निकलने वाले रक्त की मात्रा स्ट्रोक आयतन कहते हैं।
- प्र.4 ऑक्सीजन के ग्रहण (Oxygen Intake) से क्या समझते हो?
 - उ. शरीर में वातावरण से आक्सीजन, लेने की प्रक्रिया को आक्सीजन अंतः ग्रहण कहते हैं।
- प्र.5 शारीरिक क्षमता क्या है?
 - उ. बिना थकावट, शरीर के अंगों में लगातार कार्य करने की क्षमता को शारीरिक क्षमता कहते हैं।
- प्र.6 हृदय निष्पादन (Oxygen Uptake) का अर्थ लिखो?

उ. हृदय द्वारा प्रति मिनट पम्प कि गए रक्त की मात्रा को हृदय निष्पादन कहते है।

प्र.7 $\text{v } \text{1} \text{ h t u } \text{v } \text{a} \% \text{x g} . \text{k}$ (Cardiac Output) क्या है?

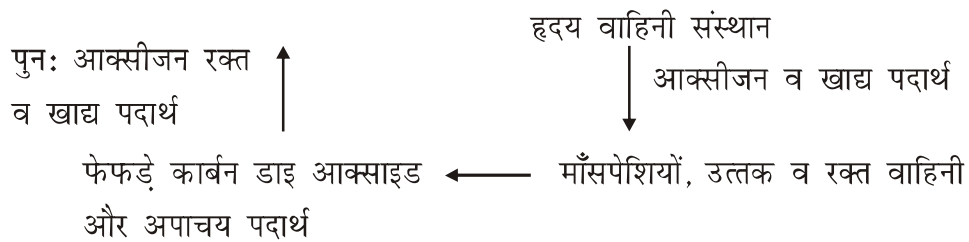
उ. ऑक्सीजन अंतःग्रहण ऑक्सीजन की वह मात्रा जो कि रक्त में से कार्यरत सक्रिय मांसपेशियों द्वारा अवशोषित तथा उपयोग की जाती है।

प्र.8 शरीर क्रिया विज्ञान का अर्थ लिखो?

उ. जीव विज्ञान की शाखा, जिसके अन्तर्गत शरीर के अंगों के कार्य करने की विधि का वैज्ञानिक पद्धति द्वारा अध्ययन किया जाता है, शरीर क्रिया विज्ञान कहलाता है।

प्र.9 हृदय वाहिनी संस्थान (Cardio- Vascular System) क्या है?

उ. हृदय, रक्त, रक्त वाहिका, लसीका-वाहिका, ग्रंथि आदि में रक्त प्रवाह होता है। यह पूरी प्रक्रिया हृदय वाहिनी संस्थान (CVS) के अन्तर्गत आती है।

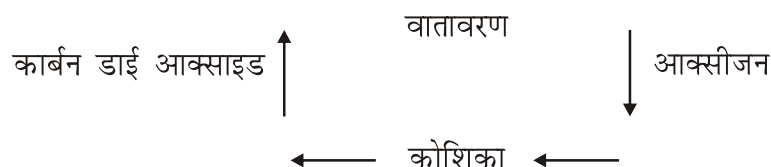


प्र.10 श्वसन संस्थान क्या है?

उ. शरीर का ऐसा संस्थान जो कि शरीर में ऑक्सीजन लेने तथा कार्बन-डाइआक्साइड को शरीर से बाहर निकालने की प्रक्रिया में भाग लेता है, श्वसन संस्थान कहलाता है।

प्र.11 श्वसन शब्द को परिभाषित कीजिए?

उ. कोशिकाओं में आक्सीजन लेने ओर कार्बन-डाइ-ऑक्साइड बाहर निकालने की प्रक्रिया को श्वसन कहते है।



- प्र.12 रक्तवाहिनी को परिभाषित करो?
- उ. शरीर में नली प्रकार अंग, जिसमें ऑक्सीजन, कार्बन-डाइ-आक्साइड, लसीका, हारमोन्स खाद्य पदार्थ आदि एक स्थान से दूसरे स्थान पर रक्त के द्वारा पहुँचाए जाते हैं, इस नली को रक्त वाहिनी कहते हैं।
- प्र.13 रक्त परिसंचलन (Circulatory Systems) क्या है?
- उ. रक्त, हृदय, रक्तवाहिका, ग्रन्थि, रक्त परिसंचलन संस्थान के अंग हैं, इसका कार्य शरीर में रक्त O_2 CO_2 लसीका खाद्य पदार्थ आदि को एक स्थान से दूसरे स्थान पर ले जाने का कार्य।
- प्र.14 ज्वारीय आयतन (Tidal Volume) को परिभाषित करो?
- उ. सामान्य श्वसन क्रिया के जितनी वायु अन्दर ली जाती है। उसे ज्वारीय आयतन कहते हैं।
- प्र.15 प्राणधार क्षमता (Vital Capacity) का अर्थ लिखो?
- उ. गहरी श्वास प्रक्रिया के पश्चात सम्पूर्ण प्रयास से अन्दर की हवा को जब बाहर छोड़ा जाता है तो वायु के इस आयतन को प्राणधार क्षमता कहते हैं।
- प्र.16 VO_2 Max क्या है?
- उ. आक्सीजनकी वह मात्रा होती है जो सक्रिय मांसपेशिया व्यायाम के दौरान एक मिनट में प्रयोग में लेती है।
- प्र.17 ऐरोबिक क्षमता (Aeroic Capacity) का अर्थ लिखो?
- उ. “ऐरोबिक” शब्द का अर्थ है- वायु के साथ, शरीर में ऊर्जा की आवश्यकता की आपूर्ति, आक्सीजन की उपस्थिति में अथवा मांसपेशियों को निरन्तर कार्य करने के लिए ऊर्जा की आपूर्ति आक्सीजन के साथ की जाती है उसे ऐरोबिक क्षमता कहते हैं।”
- प्र.18 मांसपेशी रेशे (Muscle Fibers) क्या है?
- उ. मांसपेशी, एक धागे जैसी संरचना की बनी होती है इस को मांसपेशी रेशे कहते हैं, यह दो प्रकार के हैं:-
- फास्ट या सफेद मांसपेशी रेशे (Fast or White Muscle Fibres)

- स्लो या लाल मांसपेशी रेशे (Slow or Red Muscle Fibres)

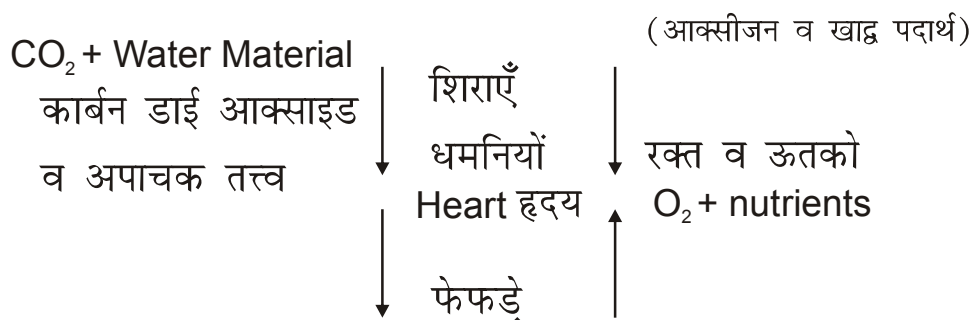
प्र.19 एनारोबिन क्षमता को परिभाषित करो?

उ. मांसपेशियों में ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में कार्य करने की क्षमता को एनारोबिक (Anerobic Capacity) कहते हैं।

लघु उत्तरीय प्रश्न (3 अंक वाले)

प्र.1 नलिकाएँ (Capillaries) क्या हैं? इनका प्रमुख कार्य बतलाइये।

उ. छोटी व पतली नलिकाएँ जो रक्त परिसंचरण में कार्य करती हैं। इनकी भित्ति (Walls), कोशिका की, मात्र एक तह (layer) से बनी होती है। रक्त और ऊतकों के बीच गैस व अन्य पदार्थों का आदान-प्रदान इन्हीं से होता है।



प्र.2 हृदय वाहिका संस्थान पर व्यायाम से पड़ने वाले तत्कालिक प्रभाव को अपने शब्दों में लिखिए?

उ. (1) हृदय गति का बढ़ना (Increase Heart Rate) जब कोई व्यक्ति व्यायाम करना प्रारम्भ करता है तो व्यायाम की प्रबलता के अनुरूप ही हृदय की गति बढ़ जाती है।

(2) रक्त की मात्रा (lood Flow) व्यायाम की तीव्रता तथा अवधि के बढ़ने के अनुरूप ही प्रत्येक धड़कन पर हृदय के बाएँ निलय से निकलने वाले रक्त की मात्रा (Shoke Volume) में वृद्धि होती है।

(3) रक्त का आयतन: व्यायाम की तीव्रता तथा अवधि के अनुरूप ही हृदय द्वारा प्रति मिन पम्प किए गए रक्त के आयतन (Cardiac Volume) में भी वृद्धि होती है।

(4) ऊतकों को रक्त की आपूर्ति बढ़ाना (More Blood Supply to Tissues)

आक्सीजन की तत्काल आवश्यकता होती है तो हृदयवाहिनी संस्थान उन ऊतकों में रक्त के बहाव को बढ़ा देती है बल्कि जिनमें कम आवश्यकता होती है उनमें कम कर देता है।

(5) रक्त चाप में वृद्धि (Blood Pressure Increase) रक्त की आपूर्ति के कारण, रक्तचाप में वृद्धि होती है।

प्र.3 फास्ट और स्लोपेशीय तन्तु में अन्तर स्पष्ट करो।

उ. **फास्ट (सफेद) द्विच तन्तु**

(क) ऐसे तन्तु जो कि गति क्रियाओं के लिए जाने जाते हैं।

(ख) ऐसे तन्तु जो ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में भी कार्य (ऊर्जा) करते हैं।

स्लो (लाल) द्विच तन्तु

(क) यह सहनशक्ति क्रियाओं के लिए जाने जाते हैं।

(ख) ऐसे तन्तु जो ऑक्सीजन की उपस्थिति में ही कार्य (ऊर्जा) करते हैं।

प्र.4 मांसपेशी संस्थान पर व्यायाम के प्रभावों को लिखो?

उ. मांसपेशी संस्थान, “ऐसा संस्थान है जो अंगों को गति प्रदान करता है तथा शरीर को आकार देता है।

व्यायाम करने से मांसपेशीय संस्थान पर पड़ने वाले प्रभाव

1. **मांसपेशीय अतिवृद्धि (Muscle Hypertrophy)**– लगातार व्यायाम करने से पेशीय आकार में वृद्धि होती है।

2. **प्रतिक्रियात्मक अवधि (Reaction Time)** – उचित व्यायाम में पेशीय तान (Muscle Tone) में होती है जो पेशीय के संकुचन समय में कमी और प्रतिक्रियाशीलता समय में वृद्धि करती है।

3. **मांसपेशीयों में ऊर्जा पूर्ति (Energy Supply to muscle)**– दीर्घावधि के प्रशिक्षण के शरीर को ऊर्जा पूर्ति करने वाले तत्व जैसे ATP, पेशीय ग्लायकोजन (Muscle Glycogen) और फास्फेट शरीर को अधिक ऊर्जा की आपूर्ति करते हैं।

4. **कोशिका नलिकाएं (Capillarisation)** – प्रशिक्षण के कारण पेशियों में कोशिका नलिकाओं की संख्या में वृद्धि हो जाती है। जिसके कारण पेशियों का

रंग गहरा लाल हो जाता है।

5. **वसा में कमी (Reduce i Fact)** – व्यायाम से पेशीय के चारों ओर जमे वसा के कमी आती है।

6. **मुद्रा (Posture)**– व्यायाम आसन के सुधार में सहायक होते हैं।

प्र.5 व्यायाम का श्वसन संस्थान पर प्रभावों का उल्लेख करो?

उ. (1) प्राणाधार वायु की क्षमता में वृद्धि (Increase in Residual Volume) व्यायाम करने से व्यक्ति में आक्सीजन (वायु की क्षमता में लगभग 3500 सीसी से बढ़कर 5500 सीसी हो जाती है।

(2) अवशिष्ट वायु के आयतन में वृद्धि (Increase in Residual Volume) नियमित व्यायाम से अवशिष्ट की मात्रा सामान्य से अधिक हो जाती है।

(3) असक्रिय वायु-कोशिकाएँ (Passive Alveolus become Active) सक्रिय हो जाती है नियमित व्यायाम के दौरान O_2 को अधिक मात्रा की पूर्ति करनी पड़ती है।

(4) मिनट आयतन घटना (Minute Volume decrease) – एक मिनट में ली गई ऑक्सीजन की मात्रा में भी कमी आती है क्योंकि वायु कोष्ठिकाओं में गैसों के आन-प्रदान में सुधार हो जाता है।

(5) दूसरे श्वास की स्थिति से छुटकारा (Second wind almost finished) नियमित व्यायाम करने से दूसरे श्वास की आवश्यकता समाप्त हो जाती है।

(6) सहन क्षमता में वृद्धि (Increase in size)– लगातार व्यायाम करने से श्वास की गति की तीव्रता भी कम हो जाती है, इससे थकान भी देरी में होती है।

प्र.6 व्यायाम का रक्त प्रवाह संस्थान पर होने वाले प्रभावों का वर्णन करो?

उ. व्यायाम करने से हमें अधिक मात्रा में ऑक्सीजन व पोषक तत्वों की आवश्यकता पड़ती है। इसीलिए हमारा हृदय तीव्र गति से कार्य करता है, जिससे रक्त भी तीव्र गति से प्रवाहित होता है। जिससे हमारी कार्य करने वाली मांसपेशियों को समय से ऊर्जा प्राप्त होती है।

1. **हृदय के आकार में वृद्धि (Increase in Size)**–लगातार व्यायाम करने से

मांसपेशियों की संख्या व आकार तथा उनकी शक्ति में वृद्धि होती है।

2. स्ट्रोक आयतन में वृद्धि (Stroke Volume Increase)

3. **रक्त आयतन में वृद्धि (Increase WBC & RBC)**—नियमित व्यायाम करने से रक्त में लाल रक्त कणिकाएँ तथा सफेद रक्त कणिकाओं की संख्या में वृद्धि होती है। तथा रक्त अधिक मात्रा में ऑक्सीजन, पोषक तत्व आदि को मांसपेशियों तक ले जा सके तथा श्वेत रक्त कणिकाएँ, शरीर को रोगों से बचाती हैं।

4. **हृदय गति में कमी (Decrease Heart Rate)**—व्यायाम करने से हृदय अपना कार्य इतना कुशलता पूर्वक करता है कि लगभग 40–50 दर प्रति मिनट धड़कनों से ही शरीर की मांसपेशियों में रक्त की पूर्ति कर देता है।

5. **लैक्टिक एसिड सहन क्षमता बढ़ने से थकावट में देरी (Delay fatigue to Increase Lactic acid Tolerance)** होती है।

6. **हृदय व रक्त संबंधी रोगों पर रोकथाम (Prevention from heart & blood related problems)**

प्र.7 लचक को निर्धारित करने वाले शरीर क्रियात्मक कारकों के बारे में लिखिए?

उ. 1. **आयु व लिंग (Age And Sex)**—आयु व लिंग, लचीलापन को निर्धारित करती है। आयु के साथ-साथ गति की तीव्रता में कमी आ जाती है। मांसपेशी का लचीलापन कम हो जाता है। महिला पुरुष की तुलना में अधिक लचीली होती है।

2. **शारीरिक गतिविधियाँ (Physical Activity)** सक्रियता से मांसपेशियों में लचीलापन अधिक हाता है क्योंकि मांसपेशियों में रेशों की संख्या अधिक हो जाती है।

3. **चोट (Injury)**—किसी भी प्रकार की संयोजी ऊतक में चोट के कारण मांसपेशियों का लचीलापन प्रभावित होता है। चोट के कारण, मांसपेशियों में फाइब्रोसिस हो जाता है जिससे जोड़ों का लचीलापन कम होने लगता है।

4. **जोड़ों की संरचना (Joint Structure)**—शरीर में जोड़ों की लचक उनकी संरचना पर निर्भर करती है। जैसे कोहनी के जोड़ की अपेक्षा कलाई (Wrist) का जोड़ अधिक गति करता है।

प्र.8 गति (Speed) को निर्धारित करने वाले शारीरिक क्रियात्मक घटकों का उल्लेख करो?

उ. मांसपेशीय गठन (Muscle Composition) – जिन मांसपेशी में फास्ट ट्विच रेशे अधिक होते हैं। वह अधिक गति कर सकते हैं। मांसपेशी का गठन आनुवांशिक रूप से निर्धारित होता है। प्रशिक्षण के द्वारा हम केवल कुछ सुधार कर सकते हैं।

मांसपेशीयों की लोच और आराम की योग्यता (Elasticity & Relaxing Capacity of muscle)– मांसपेशीयों में लोच की योग्यता से मांसपेशियाँ अधिकतम सीमा तक गति कर सकती हैं। जिससे विरोध/प्रतिरोध को कम करके गतिविधियों को तीव्र कर सकते हैं, जो मांसपेशियाँ जल्दी (Relax) होती हैं, वे ही जल्दी संकुचित (Contract) होती हैं।

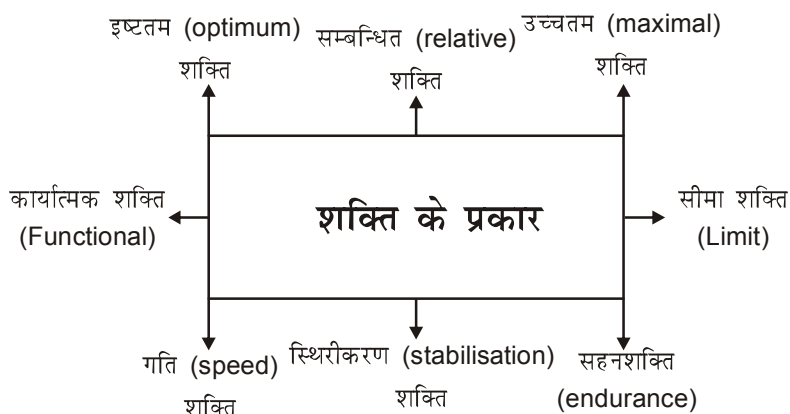
स्नायु संस्थान की गतिशीलता (Mobility of Nervous System)–स्नायु संस्थान की मोटर इन्द्रिय स्नायु (Motor and Sensory nerves) शरीर के अंगों की गतिशीलता को निर्धारित करती है। प्रशिक्षण द्वारा हम एक सीमा तक स्नायु संस्थान की गतिशीलता को बढ़ा सकते हैं।

जैव-रासायनिक भंडार तथा उपापचय योग्यता (Bio- chemical Reserves And metabolic Pro)– तीव्र गति व्यायामों में मांसपेशियों को अधिक मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है। मांसपेशियों ऊर्जा ATP(Androcine tri-phosphate) तथा CP(Criatine phosphate) की पर्याप्त मात्रा से मिलता है। संकुचित (contract) होने वाली मांसपेशियों में ATP & CP की मात्रा कम होती है। प्रशिक्षण के द्वारा मांसपेशियों में ATP & CP की मात्रा को बढ़ा सकते हैं।

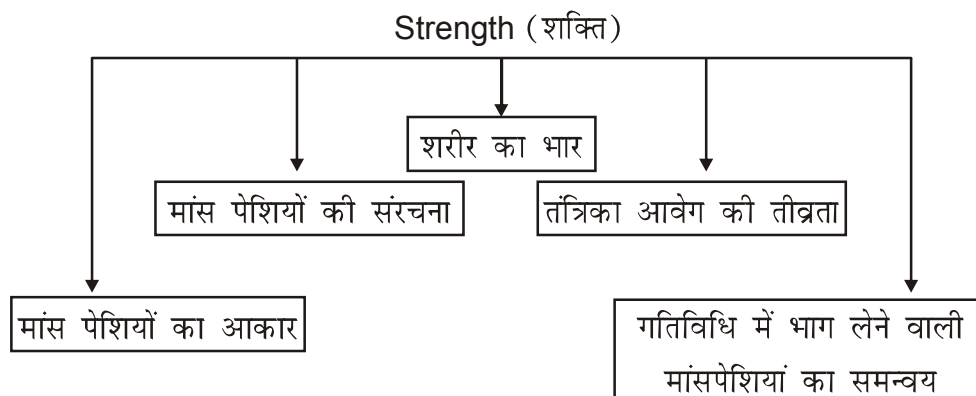
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5 अंक वाले)

प्र.1 शारीरिक फिटनेस (Physical Fitness) के घटक शक्ति (Strength) को निरूपित करने से शरीर क्रियात्मक कारकों की विस्तृत व्याख्या कीजिए।

उ. खेलों में ज्यादा भार को चलाना व उठाने की योग्यता को शक्ति कहते हैं।



शक्ति को प्रभावित करने वाले कारक



प्र.2 किसी व्यक्ति की सहन शक्ति किन क्रियात्मक कारको पर निर्भर करती है?

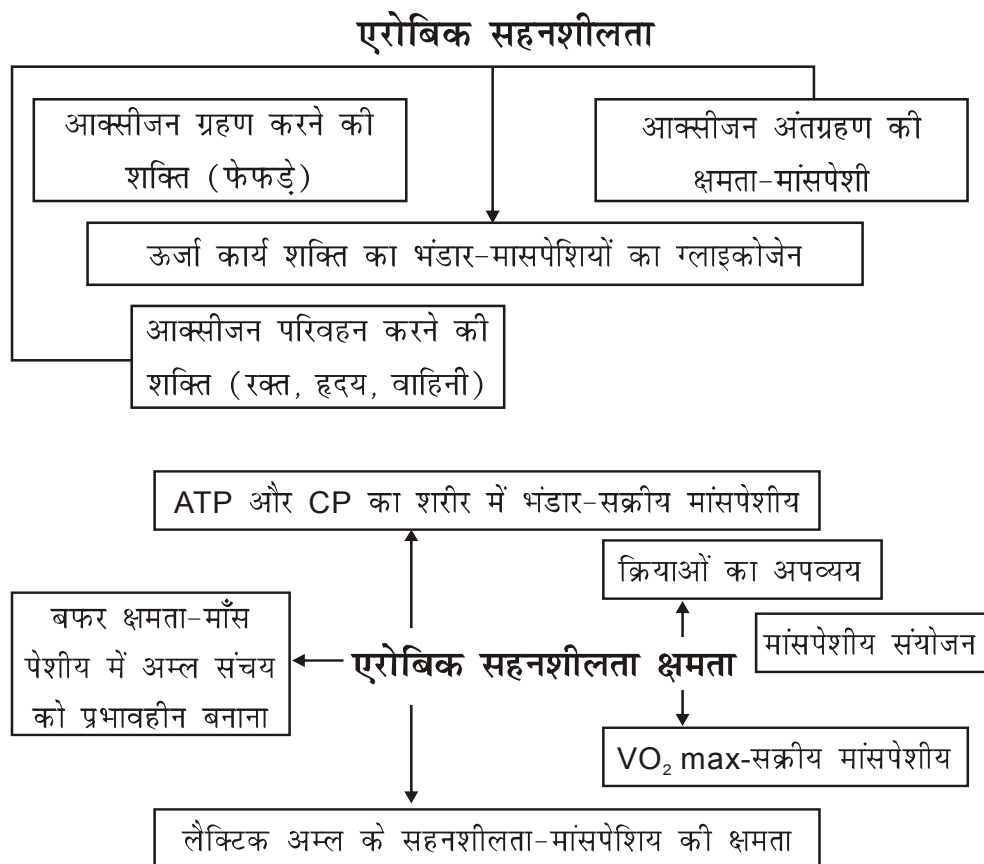
उ. सहन शक्ति, (Endurance) –“ लम्बे समय तक, गतिविधि की गति को या क्रिया को करने की योग्यता को सहनशीलता या सहनशक्ति कहते हैं।” सहनशीलता संघर्ष करने की योग्यता भी रखती है वह अघातों (Injuries) से बचाती है और कठिन परिस्थितियों में तनाव को कम करती है।

सहनशीलता के प्रकार-

- एरोबिक सहनशीलता (Aerobic Endurance)
- एनारोबिक सहनशीलता (Anaerobic Endurane)
- गति सहनशीलता (Speed Endurance)
- शक्ति सहनशीलता (Strength Endurance)

एरोबिक सहनशीलता (Aerobic Endurance) को निर्धारित करने वाले शरीर क्रियात्मक कारक

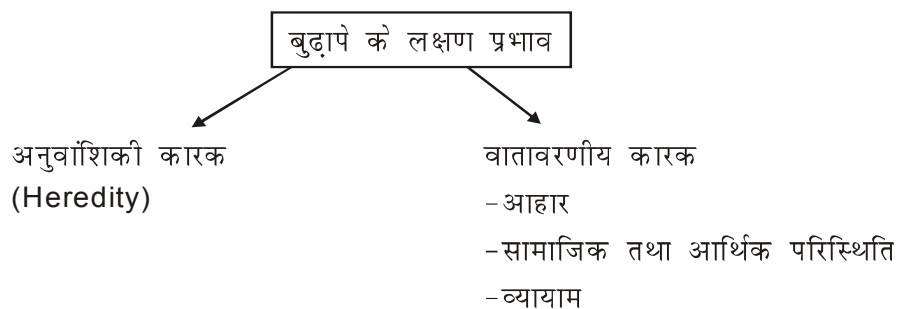
(क) ऐरोबिक क्षमता- मांसपेशियों में लगातार क्रिया करने के लिए आवश्यक ऊर्जा को आक्सीजन व पोषक तत्वों से प्राप्त करकने के लिए आवश्यक तत्व



प्र.3 बुढ़ापे के कारण आनेवाले शरीर-क्रियाविज्ञान सम्बन्धी परिवर्तनों को बताइए? नियमित रूप से व्यायाम करना बुढ़ापे में किस प्रकार सहायक सिद्ध हो सकता है?

उ. बुढ़ापा (Ageing) “जीवन की वह अवस्था है जब व्यक्ति की शारीरिक व मानसिक तथा क्रियात्मक क्रियाओं की दक्षता में धीरे-धीरे कमी आने लगती है।”

बुढ़ापा मानव जीवन चक्र का एक ऐसा चरण है जिसमें शरीर के विभिन्न अंगों तथा संस्थानों की सहनशीलता तथा कार्यक्षमता में कमी आने लगती है।



बुढ़ापे के कारण आने वाले शरीर-क्रियात्मक परिवर्तन

1. **मांसपेशी संस्थान (Muscular system)**

- Decrease the muscle Mass & Strength
- मांस पेशियों के आकार तथा शक्ति में कमी

2. **स्नायु संस्थान (Change in neervous system)**

- इन्द्रियबोध में कमी Loss of Sense
- कान, नाक, सूंघने की शक्ति, देखने की शक्ति, बोलने की शक्ति, स्पर्श आदि बोध में कमी आ जाती है।

- केन्द्रीय स्नायु संस्थान की कार्यक्षमता में भी कमी आ जाती है।

3. **पाचन संस्थान (Digestire system)**

- शरीर के संघटक तथा उपापचय में भी कमी आ जाती है। Decrease in Metabolism & body Composition
- Hcl अम्ल, द्रव्य, पाचक एंजाम तथा लार ग्रन्थि में कमी

4. **अस्थि संस्थान (Skeleton System)**

- अस्थियों के घनत्व में कमी (Decreas bone density)
- ओस्टिपोरोसिस (Oestoporosis) के कारण हड्डियाँ कमजोर हो जाती है ओर जल्दी-जल्दी अस्थि टूट (Fracture) जाती है।
- कोलेनज बाहिका रोग (Collagen vascular diseases)

5. **हृदय वाहिनी संस्थान में परिवर्तन (Changes in Cardiovasculer System)**

- हृदय मांसपेशीय कमजोर हो जाती हैं।
- स्ट्रोक-आयतन (Stroke volume) , कार्डिएक-आउट पुट (Cardiac output) तथा रक्त आयतन (blood volume) में कमी आना।
- रक्त वाहिनियों का लचीलेपन में भी कमी आ जाती है।
- उच्चरक्तचान में वृद्धि (High blood pressure)
- जल्दी-जल्दी थकावट का अनुभव (Feeling of jahgw)

6. **श्वसन संस्थान में परिवर्तन (Changes in respiratory system)**

- बढ़ती आयु में फेफड़ों की कार्यक्षमता में कमी आने लगती है।
- वायुमार्ग व फेफड़ों की मांसपेशी का लचीलापन तथा कार्यकुशलता में कमी।
- आक्सीजन ग्रहण, ऑक्सीजन अंतःग्रहण, उदरग्रहण क्षमता, आक्सीजन विनिमय क्षमता कम हो जाती है।
- पसलियों की मांसपेशिया कमजोर हो जाती है।

7. **शारीरिक क्षमता के घटकों में कमी**

- शक्ति, गति, लचीलापन, सहनशीलता, समन्वय व फूर्ति में कमी होने लगती है।

8. **मूत्र संस्थान में परिवर्तन (Changes in Urinary system)**

- गुर्दों का आकार कम होने से रक्त को साफ करने की दर भी कम हो जाती है।
- अवशिष्ट मूत्र की मात्रा में वृद्धि हो जाती है।

बुढ़ापे की प्रक्रिया पर नियमित व्यायाम की भूमिका (Role of Regular Exercises on Ageing Process)

नियमित व्यायाम करने से बुढ़ापे में होने वाली परेशानियों को कम किया जा सकता है।

- मांसपेशीय शक्ति का सुधार
- अस्थि घनत्व बनाए रखने में सहायक होना।
- मस्तिष्क की बढ़ती उम्र के प्रभाव को धीमा करना।
- फेफड़ों की क्षमता को बढ़ाना।
- लचीलेपन में सुधार।
- तनाव व अवसाद में कमी
- शरीर की उपापचय दर को बनाए रखता है।
- आयु से संबंधित बीमारियों के जोखिम को कम करता है।
- उच्च-रक्तचाप, मोटापा, मधुमेह तथा अनेक हृदय रोगों जैसी स्वास्थ्य समस्याएँ इससे कम व दूर होती हैं।

अध्याय-9

खेल चिकित्सा विज्ञान

मुख्य बिन्दु

- 9.1 अवधारणा और परिभाषा
- 9.2 खेल चिकित्सा के उद्देश्य और विस्तार,
- 9.3 सतहों और पर्यावरण का खिलाड़ी पर प्रभाव
- 9.4 खेलकूद संबंधित चोटें- वर्गीकरण, कारण एवं रोकथाम
- 9.5 चोटों का प्रबंधन:-
- 9.6 नरम ऊतक चोटें (Soft Tissue injuries) (रगड़, नील, कटना, मोच, खिंचाव)
- 9.7 हड्डी और जोड़ों की चोटें (Bone & Joint Injuries)(हड्डी का स्थान से सरक जाना, टूट जाना तथा हड्डी टूटने के अनेक प्रकार)

9.1 अवधारणा और परिभाषा (Concept and defination)

खेलकूद चिकित्सा में वे सभी विषय सम्मिलित हैं जो खिलाड़ियों की चिकित्सा के दौरान प्रकाश में आये। खिलाड़ियों की चोटों की गम्भीरता का सही आँकलन और उनका सही प्रबंधन भी इसमें शामिल है। खेलकूद चिकित्सा विज्ञान के नियमों का उपयोग कर खिलाड़ियों की चोटों की रोकथाम भी इसमें शामिल है। केवल खिलाड़ियों को ही नहीं वरन् पूरे समाज के विशेष वर्गों जिनमें अशक्त, वृद्ध और बालक शामिल हैं, को लाभ पहुँचाना, खेलकूद चिकित्सा का उद्देश्य है।

परिभाषा खेल चिकित्सा स्वास्थ्य एवं शारीरिक स्वस्थता से संबंधित विषयों का अध्ययन है। इनके द्वारा खिलाड़ियों को लगी चोट की पहचान की जाती है, उपचार किया जाता है और उचित रोकथाम की जाती है। इसके सिद्धान्तों के पालन से खिलाड़ियों को लगने वाली चोटों को कम से कम किया जा सकता है और उन्हें अधिक सुरक्षित बनाया जा सकता है।

(खेल चिकित्सा में वे सारी सैद्धान्तिक और व्यवहारिक औषधि प्रणाली शामिल हैं जो व्यायाम, प्रशिक्षण एवं खेलों के प्रभाव का अध्ययन करती हैं।

9.2.1 खेल चिकित्सा के उद्देश्य एवं विस्तार-

- (क) खिलाड़ियों को विभिन्न खेलों में लगने वाली संभावित चोटों से अवगत कराना।
- (ख) चोट लगने के विभिन्न कारणों पर ध्यान केन्द्रित करना जो निम्नलिखित हैं।
 - शरीर गर्माने (Warming up) की क्रिया में कमी
 - तकनीक और कौशल में कमी
 - पर्यावरण (Environment)
 - मनोवैज्ञानिक तत्व (Psychological factors)
 - शारीरिक स्वस्थता के विभिन्न पहलू/ आवश्यक तत्व (Physical fitness components)
- (ग) पुर्नवास केन्द्रों को पर्याप्त एवं उचित सहायता प्रदान करना तथा उपचार के विभिन्न तरीकों और उपकरणों की जानकारी देना।
 - 1. इन्फ्रा रेड किरणें (Infra red rays)
 - 2. फिजियो थेरपी (Physiotherapy)
 - 3. उष्ण चिकित्सा (Thermal therapy)
 - 4. बिजली द्वारा उपचार (Electro- therapy)
- (घ) विभिन्न प्रकार की चोटों का सही आंकलन और पहचान, चिकित्सा और रोकथाम।

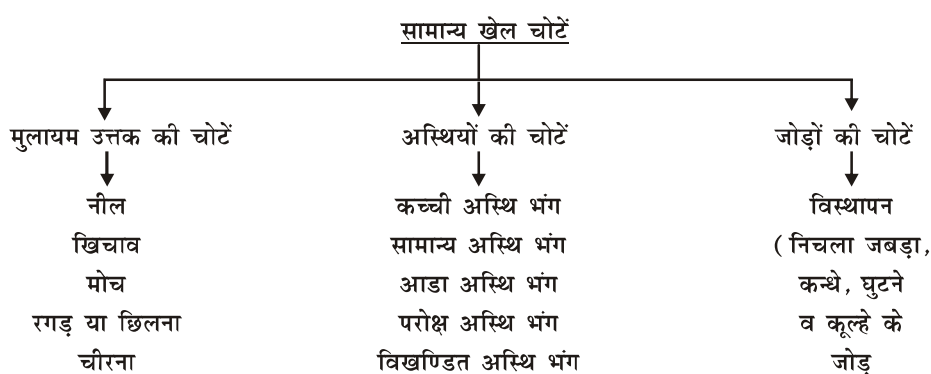
9.2.2 खेल चिकित्सा का क्षेत्र (Scope of Sports Medicine)

- 1. खिलाड़ी का पोषण (Athlete's Nutrition)
- 2. खेलों में दुर्घटनाओं से बचाव (Prevention of accident in sports)
- 3. मादक द्रव्य सेवन जाँच की नयी विधियाँ (New method of detecting Doping)
- 4. खेल और समाज (Sports & Society)
- 5. खेल प्रतिभा का पता लगाने की विधि (Methods of prediction of sports)

tailent)

6. खेल-कूद में वैज्ञानिक उन्नति (Scientific promotion of sports & game)
7. खेल मैदान (Playground)
8. मनोवैज्ञानिक पक्ष (Psychological aspects)
9. विशिष्ट पुष्टि (Specific fitness)
10. मानव शरीर रचना एवं क्रियाविज्ञान (Human anatomy & Physiology)
11. उपकरण और सुविधाएँ (Equipment & facilities)
12. प्राथमिक चिकित्सा एवं खेल (Sports and Firstaid)
13. खेल चोटों का पुर्नवास (Sports injuary rehabilitaion)
14. खेलों में महिलाएँ (Female & Sports)
15. रूधिर (रक्त) और खेल (Sports & Hematology)
16. विभिन्न आयु वर्गमें भार के प्रभावकी जानकारी (Study of optional load diffrent ages)
17. तरणताल (Swimmingpool)
18. अनुसंधान (Research)

9.4.1 सामान्य खेल चोटें



9.4.2 खेल-कूद में चोटों के कारण

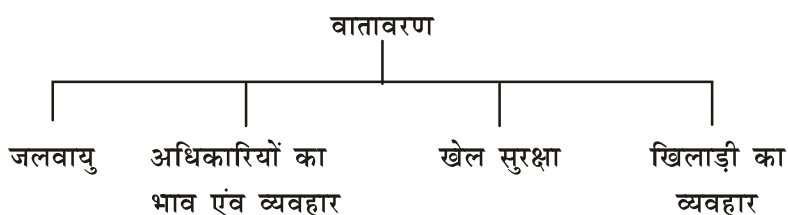
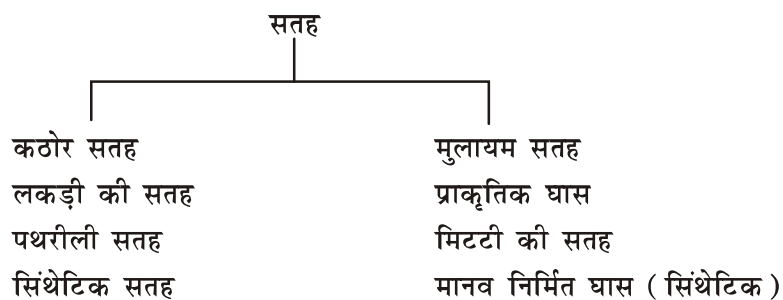
खेल-कूद में लगाने वाली चोटें दो प्रकार की होती हैं-

1. **बाहरी (Extrinsic)** – कई बार किसी बाहरी वस्तु या व्यक्तिके सम्पर्क में आने पर, जोरसे टकराने पर व्यक्ति को चोट आ जाती है जैसे कि जोर से आकर गेंद का किसी के शरीर से टकरा जाना। इस प्रकार की चोट को बाह्य चोट कहते हैं।
2. **आन्तरिक (Intrinsic)** – कई बार शरीर के अन्दर की गतिविधियाँ व्यक्ति को चोट पहुँचा देती हैं। इन चोटों में किसी भी बाहरी व्यक्ति या वस्तु का कोई हाथ नहीं होता जैसे कि स्वयं अपना संतुलन खोकर कभी-कभी व्यक्ति धड़ाम से गिर पड़ता है।

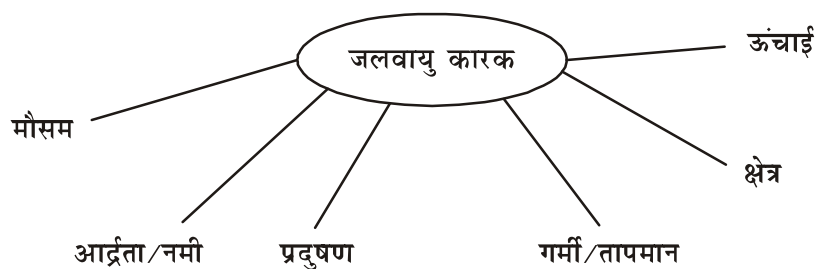
इन्हीं कारणों को हम आगे भी एक अन्य तरीके से बांट सकते हैं- परिवर्तनीय (Modifiable) और अपरिवर्तनीय (Non-Modifiable) इस प्रकार के विभाजन के बाद हम एक नई तालिका बना सकते हैं-

	परिवर्तनीय	अपरिवर्तनीय
अन्तरिक	<ul style="list-style-type: none"> • व्यक्तिगत स्वास्थ्य (Fitness Level) • समुचित प्रशिक्षण • माँस पेशियों की शक्ति (Flexibility) • लोच • जोड़ों की स्थिरता (Joints Stability) • जीवयांत्रिकी तत्त्व (Bio-Metrial) • संतुलन (Balance) • मनोवैज्ञानिक तत्त्व (Physiological Factors) • नियम व प्रावधान (Rules & Regulations) • प्रशिक्षण (Training) • खेलने का समय (Time) • साजो सामान (Equipments) 	<ul style="list-style-type: none"> आयु (Age) लिंग (Sex) वयस्कता (Maturity) पहले की चोट (Previous Injury) खेल की प्रकार (Type of Sports) मौसम की दशा (Weather Condition) खेल का स्तर (Level of Play) खेल की स्थिति (Playing Position)

9.3 खिलाड़ी पर वातावरण एवं सतह का प्रभाव (Impact of surface & environment on athlete)



खेल मैदान की सतह खिलाड़ी के प्रदर्शन पर विभिन्न प्रकार के प्रभाव डालती है जैसे बेसबॉल ओर फुटबाल खेल में गेंद आदि। खेल मैदान का खिलाड़ी की सुरक्षा एवं प्रदर्शन को प्रभाव पड़ता है। जिसे खिलाड़ी की खेलने की तकनीक भी कहा जाता है। मैदान, कठोर, मुलायम एवं स्पोंजी (Spongy) होने के कारण खिलाड़ी की टांगों में अधिक थकान का अहसास कराता है। इसी प्रकार यदि खेल मैदान की सतह ऊबड़-खाबड़, छिद्रकार, पथरीली ओर बिना प्रकाश के ढकी हुई हो तों गेंद की उछाल खिलाड़ी की कल्पना के विरुद्ध होती है। और खिलाड़ी के पैरो की गति पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है।



तापमान

गर्मी- एक मानव शरीर की शारीरिक एवं मानसिक क्रिया में बदलाव 4° तापमान पर दिखाई देने लगते हैं। गर्मी से संबंधित निम्नलिखित प्रभाव है।

हीट क्रेम्प (गर्मी में एठन)

- मांसपेशियों में अथाह दर्द।
- सीधा दबाव एवं खिचाव

गर्मी निकलना

पसीना पोंछना, त्वचा का ठंडा होना, बुखार के लक्षण रक्तदर का बढ़ना, चक्कर आना, धीरे-धीरे श्वास लेना, सिर में दर्द होना आदि। गर्मी से बाहर आने के उपाय- अधिक मात्रा में तरल पदार्थों का प्रयोग, डॉक्टर की परामर्श।

तापघात

पसीने का न आना, त्वचा का सूख होना, शरीर के तापमान का अधिक होना, त्वचा का लाल होना,

- डॉक्टर को बुलाना चाहिए या प्रभावित व्यक्ति को अस्पताल पहुँचाना चाहिए, शरीर को ठंडा करना चाहिए। अघात से बचाव, आदि।

ठण्डा (Cold)

ठण्ड में व्यायाम

- अत्यधिक ठंड भी खिलाड़ी के प्रदर्शन को प्रभावित करती है। जिससे हाइपोथर्मिया, फ्रॉस्टनिप व फ्रॉस्ट बाइट और शरीर का रक्तचाप बढ़ जाता है।
- तीव्र हवा शरीर के तापमान को कम करती है। कुछ खेलों में तेज गति से चलने वाली हवाएँ प्रदर्शन को बढ़ाती है व कुछ खेलों में खिलाड़ी के प्रदर्शन को कम करती है।

ठंड में व्यायाम करने से पहले कुछ बातों का ध्यान रखना चाहिए-

- खिलाड़ी को उचित कपड़े पहनने चाहिए।
- खिलाड़ी को ठंड में ज्यादा देर तक बाहर व्यायाम नहीं करने चाहिए।
- अधिक ठंड जलयोजन (Hydration) संबंधी समस्या उत्पन्न कर सकती है।
- शरीर के वजन को कायम रखना चाहिए।

समुद्रतल से अत्यधिक ऊँचाई (High Altitude) अत्यधिक ऊँचाई पर हवा का दबाव व ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है। ऐसी स्थिति में खिलाड़ी को ऑक्सीजन सिलिंडर ले कर जाना चाहिए।

अत्यधिक ऊँचाई पर व्यायाम

1. ऑक्सीजन की मात्रा कम हो जाती है।
2. ऐसी स्थिति में खिलाड़ी जो जलवायु के अभ्यस्त होते हैं उन्हें अधिक परेशानियों का सामना नहीं करना पड़ता है।
 - ऐसी जगह पर व्यायाम करने से व्यायामों की तीव्रता में कमी आती है।
 - शीतलीकरण और शरीर को गरमाने के समय में वृद्धि।
 - दो व्यायामों के बीच में अन्तराल होना चाहिए।

9.4.3 खेलकूद में चोट लगने को कैसे रोका जा सकता है। (How to prevent sports injuries)

- वार्मिंग अप करना, शरीर को गतिशील बनाने के अभ्यास करना और फिर शांत हो जाना
- प्रतियोगिता से पहले पूरी तरह प्रशिक्षण लेना
- प्रशिक्षण के दौरान शरीर को उतनी ही गति पर ले जाना जितनी खेल के दौरान आवश्यक है।
- प्रशिक्षण की अवधि और तीव्रता को धीरे-धीरे बढ़ाते जाना थकान रोकने के लिये शरीर को पूरी तरह सक्षम और तत्पर रखना।
- शरीर को पर्याप्त विश्राम देना ताकि शरीर थकावट का शिकार न बने और सदैव सक्रिय और स्फूर्तिमान बना रहे।
- थकान रोकने के लिए शरीर को पूरी तरह सक्षम और तत्पर रखना।
- सही प्रकार के जूते पहनना जो पावों को पूर्णतया सक्रिय रख सकें।
- जिस सतह पर खेल खेला जा रहा है, उसे भी ध्यान से देखना कि कोई खतरनाक या अवांछनीय वस्तु वहाँ न पड़ी हो।
- खेल से पहले, खेल के दौरान और खेल के बाद पानी पीना।
- ऐसा कोई कार्य न करना जिससे कोई चोट आदि लगने का अन्देश हो। या जिससे शरीर में दर्द हो।

9.5.1 कोमल उत्तक चोटों का प्रबन्धन (Management of soft tissue injury)

(Types of Soft Tissue injury) ऊतकों के चोट के प्रकार

(Type of Injury) चोट की प्रकार	(Structure Injured) घायल अवयव	(Possible Cause) संभावित कारण
(Sprain) मोच	(Ligament) अस्थिबंध	अस्थिबंध पर अचानक अत्यधिक जोर डालना।
(Strain) खिंचाव	माँसपेशी	अचानक गति बढ़ने या घटने से।
(Contusion) नील	माँसपेशी, त्वचा	किसी खिलाड़ी अथवा खेल सामग्री से आमने सामने की टक्कर
खुला घाव (रगड़, कटना)	त्वचा	आमने सामने की टक्कर

9.6 माँसपेशी की चोट (मोच, खिंचाव, नील)

- खिंचाव या टूटी हड्डी की स्थिति में मालिश कदापि न करें।
- मोच वाले स्थान को पहले दिन ठंडे पानी में भिगोकर रखे उसके बाद गर्म पानी से सेंक करें।
- खिंचाव की स्थिति में जोड़ का ज्यादा हिलाये-डुलाये नहीं। इलास्टिक या क्रेप बैंडज से बाँध कर रखे
- गहरी मोच ठीक होने में 3 से 4 हफ्ते का समय ले लेता है।
- खिंचाव की स्थिति में प्रभावित भाग को थोड़ा ऊँचाई पर रखे जैसे कि तकिये पर इससे दर्द और सूजन दोनों ही नियंत्रण में रहेंगे।

मोच और खिंचाव दोनों ही बड़ी आम परेशानिया हैं। सुनने में sprain और strain एकदम एक जैसे लगते हैं पर दोनों में जमीन आसमान का अंतर है।

मोच ओर खिंचाव की तीव्रता (severity of sprain and strain) एक चिकित्सक ने तीव्रता के आधार पर मोच और खिंचाव को तीन श्रेणियों में बांटा है-

ग्रेड 1- (मामूली) इस प्रकार की मोच में अस्थिबंध अथवा माँसपेशी की बहुत हल्की छति पहुँचाती है।

ग्रेड 2 – (सामान्य) इस प्रकार की मोच में अस्थिबंध अथवा मांसपेशी को क्षति तो पहुँचाती है पर मामूली है।

ग्रेड 3 – (तीव्र) इस प्रकार की मोच में अस्थिबंध या मांसपेशी पूरी तरह फट जाती है। और जोड़ में अस्थिरता आ जाती है।

मोच (Sprains) – मोच का कारण किसी अस्थिबंध या जोइन्ट कैप्सूल का फटना होता है। ये अस्थिबंध और जोइन्ट कैप्सूल हड्डियों को आपस में जुड़ा रखते हैं। खिंचाव का (Strain) कारण भी लगभग वही होता है। एकदम खिंचाव या झटका लगने से मांसपेशियाँ टैन्डन्स फट जाते हैं। टैन्डन्स ही वो तंतु है जो हड्डियों और मांसपेशियों को आपस में जोड़कर रखते हैं। मोच और खिंचाव दोनों के लक्षण लगभग एक जैसे ही होते हैं अन्तर केवल इतना है कि मोच जोड़ों के स्थान पर होती है जबकि खिंचाव मांसपेशियों में होता है। तकलीफ के बढ़ने और घटने के साथ ही दर्द भी घटता और बढ़ता है। मोच लगने का कारण अक्सर एक जोर का झटका होता है जैसे कि गिर पड़ना या एकदम मुड़ जाना। मोच अक्सर टखने, घुटने आदि स्थानों पर ही लगती है। खिंचाव अक्सर किसी मारी चीज को उठाते समय हो जाता है। और इसका संबंध पीठ और पीठ से लगी मांसपेशियों में होता है।

नील पड़ने की स्थिति में चोट केवल ऊतक (Tissue) या हड्डी तक ही होती है। त्वचा या रक्तशिराएँ कटती फटती हैं पर खून निकलकर ऊतक में प्रवेश कर जाता है और त्वचा के नीचे नीले, पीले धब्बे पैदा हो जाते हैं।

मोच या खिंचाव यदि सामान्य स्थिति (Moderate) हों तो इलाज का सबसे बढ़िया तरीका निम्नलिखित है।

R.I.C.E.

- Rest the injured part from restful activity
- Ice is applied for 15 to 20 minutes
- Compressor apply a wrap elevation should be above the level of heart.

अर्थात् (क) शरीर के उस भाग को अधिक से अधिक आराम दो

(ख) 15 से 20 मिनट तक बर्फ की सेंक करें।

(ग) संबंधित स्थान पर पट्टी बाँधें और तकिये की सहायता से ऊँचाई पर रखो।

ग्रेड के हिसाब से इलाज (Treatment as per grade)

ग्रेड 1 की चोटें उपरोक्त फार्मूला RICE की मदद से जल्दी ही ठीक हो जाती है। व्यायामों की सहायता से शक्ति और लोच दोनों को ही आसानी से वापिस पाया जा सकता है। ग्रेड 2 की चोटों का इलाज भी इसी ढंग से होता है यद्यपि उसमें आराम के लिये अधिक समय चाहिये होता है। ग्रेड 3 के इलाज में काफी लम्बे अरसे तक बिस्तर पर पड़े रहना पड़ता है। ओर कई बार शल्य चिकित्सा (Surgery) का भी सहारा लेना पड़ता है।

त्वचा की चोटें (Skin Injuries)

रगड़ (Abrasion) - इस प्रकार की चोट तक लगती है। जब त्वचा रगड़ खाकर अपने स्थान से हट जाती है।

कटना/घाव (Laceration/ wound) - यह त्वचा के ऊपर किसी नुकीली या धारदार चीज़ से लगा घाव होता है।

गहरा घाव (Incision) - इस प्रकार का घाव किसी चाकू जैसी जेज़ु धार चीज़ से ही होता है। टूटे काँच या सर्जन के चाकू से भी इस प्रकार कट लग सकता है। इस प्रकार के घाव काफी साफ सुथरे से होते हैं।

इलाज (Treatment) - इलाज के लिये निम्नलिखित Common management steps उपायों का अनुसरण करें-

1. संक्रमण (Infection) के खतरे को मिटा दीजिये।
2. आराम, प्रेशर व ऊंचाई की सहायता से खून बहना रोकिये।
3. घाव की गम्भीरता पर विचार कीजिये।
4. साफ पानी, नमक के सोल्यूशन और एंटीसैप्टिक से घाव को साफ करिये।
5. घाव पर एंटी सैप्टिक लगायें पर पहले पता करलें कि वह व्यक्ति एंटीसैप्टिक के प्रति एलर्जिक तो नहीं है।
6. घाव पर साफ पट्टी बांधे।
7. आवश्यक हो तो व्यक्ति को डॉक्टर के पास ले जाइयें।

9.7 कड़े ऊतक की चोटें (Hard tissue injuries)

हड्डियों पर लगी चोटों को कड़े ऊतक की चोट कहा जाता है। हड्डी का टूटना या स्थान से हट जाना इस प्रकार की चोटों में शामिल हैं।

चोट के प्रकार	प्रभावित अंग	कारण
फ्रैक्चर (हड्डी टूटना)	हड्डी	प्रत्यक्ष चोट अथवा अप्रत्यक्ष चोट जैसा हाथ के बल पर गिर पड़ना।
हड्डी का स्थान से हट जाना (Dislocation)	जोड़	अत्यधिक गतिशीलता

अस्थिभंग या हड्डी टूटना

हड्डी के टूटने को आमतौर पर फ्रैक्चर कहते हैं। बहुत मामूली या हल्के फ्रैक्चर को हेयर लाइन फ्रैक्चर (Hair Line Fracture) भी कहते हैं।

कारण (Causes)

कुछ खेलों में जिन्हें Extreme Sports भी कहा जाता है जैसे पहाड़ी से स्कीइंग (Skiing), घुड़सवारी के करतब तथा मोटर चालकी। इस प्रकार की चोटें कई अन्य खेलों में भी घटती रहती हैं जैसे हॉकी, फुटबॉल में जब खिलाड़ी एक दूसरे से भिड़ रहे होते हैं या क्रिकेट में जब पूरे जोर का शॉट किसी के चेहरे, हाथ, ऊंगली आदि पर लगता है। कड़ी सतह से जोर से टकराने पर भी फ्रैक्चर की संभावना होती है। जैसे कोई व्यक्ति ऊंचे स्थान नीचे गिरे।

लक्षण (Symptoms)

- हाथ से टूटी हड्डी के स्थान को टटोलना।
- हड्डी के टूटने की आवाज सुनना।
- संबंधित स्थान पर अंग का आकार असामान्य हो जाना जैसे कि ऊंगली का अचानक टेढ़ा हो जाना।
- चोट के नजदीक भाग में दर्द और मॉस का ढीला हो जाना
- चोटिल स्थान के निकट सूजन।
- यदि हड्डी बुरी तरह टूटी है तो टूटा हुआ भाग बाहर से स्पष्ट दिखाई देता है।

अस्थिभंग के प्रकार

ग्रीनस्टिक फ्रैक्चर (Greenstick fracture) – यह अधूरा फ्रैक्चर होता है क्योंकि हड्डी टूटती नहीं सिर्फ मुड़ जाती है।

ट्रांसवर्स फ्रैक्चर – यह फ्रैक्चर हड्डी से समकोण (Right Angle) बनाता है।

ऑब्लीक फ्रैक्चर (Oblique fracture) – इस प्रकार का फ्रैक्चर भी हड्डी की धुरी से कोण बनाता है।

कमिन्स्यूट फ्रैक्चर – इस फ्रैक्चर में हड्डी कई टुकड़ों से टूटती है।

अघात अस्थिभंग – ऐसा फ्रैक्चर होता है जिसके सिरे एक दूसरे में घुसे होते हैं। इस प्रकार का फ्रैक्चर अक्सर बच्चों की बांहों में होता है। कई बार इसे बकिल फ्रैक्चर भी कहा जाता है।

स्ट्रेस फ्रैक्चर – स्ट्रेस फ्रैक्चर उस दर्द को कहते हैं जो दबाव के कारण बार-बार किसी हड्डी में होता है।

फ्रैक्चर्स के लिये प्रथम चिकित्सा – इस बात पर निर्भर करती है कि फ्रैक्चर किस प्रकार का है और उचित व्यवस्था या अस्पताल कितनी दूर है।

खुले फ्रैक्चर के लिये

1. इलाज का प्रारंभ करने से पहले खून का बहना बन्द करिये।
2. घाव को धोकर उस पर पट्टी बांधें।

खुले और बन्द फ्रैक्चर के लिये (For open and closed fracture)

1. श्वास क्रिया को चैक करिये।
2. मरीज को शान्त रखिये।
3. अन्य चोटों पर भी निगाह डालिये।
4. घाव को कसकर बाँध दीजिये।
5. दर्द और सूजन को कम करने के लिये बर्फ का प्रयोग करें।
6. डाक्टर की सलाह लीजिये।

हड्डी का स्थान से हट जाना

डिसलोकेशन (Dislocation) -का अर्थ है दो हड्डियों के मिलने के स्थान जोड़ से हड्डियों का हट जाना जोड़ उन स्थानों को कहते हैं। जहाँ हड्डियाँ मिलती है। Dislocated joint हड्डियों की उस स्थिति को कहते हैं जिसमें हड्डियाँ अपने सही स्थान पर नहीं होती।

कारण (Causes)

इस प्रकार के डिसलोकेशन्स अक्सर उन खेलों में होते हैं जिनमें शरीर और अंगों को बहुत फैलाना पड़ता है। डिसलोकेटेड ज्वाइन्ट्स की सबसे अधिक घटनायें हाथों में होती है। उससे बाद कंधों, कोहनियों और हिप्स का नंबर आता है।

लक्षण (Symtoms)

1. डिसलोकेटेड ज्वाइंट के कारण
2. जोड़ों का सुन्न पड़ जाना आम बात है।
3. इसमें अत्यधिक दर्द होता है विशेषकर यदि व्यक्ति अपने जोड़ को हिलाने-डुलाने की चेष्टा करें।
4. गतिशीलता ना के बराबर होती है।
5. जोड़ देखने में बड़ा अजीब या बेढंगा दिखता है।
6. सूजन और जलन

फर्स्ट एड (First-Aid)

1. डाक्टरी सहायता के लिये तुरंत भागे देर न करें।
2. प्रभावित हड्डी के जोड़ को हिलायें डुलायें नहीं। एक ही जगह स्थिर रखें, हिलाने-डुलाने से मांसपेशियों, रक्त-नलिकायें आदि सभी पर बुरा प्रभाव पड़ेगा।
3. जोड़ पर बर्फ रखें। बर्फ अन्दर होने वाले रक्त स्राव को रोकने में मदद करेगी तथा बर्फ के प्रभाव से घाव के चारों ओर होने वाला रक्त एवं द्रव्य का जमाव भी कम हो जायेगा।

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न (1 अंक वाले)

प्रश्न- 1. खेल चिकित्सा क्या है?

उत्तर- खेल चिकित्सा विज्ञान की एक शाखा है जिसका संबंध खिलाड़ी के स्वास्थ्य को बनाए रखने और शारीरिक प्रदर्शन को बढ़ाने तथा रोगों की रोकथाम से होता है। खेल चिकित्सा सिद्धान्तों का अध्ययन और अभ्यास है, तथा खेल के विज्ञान से संबंधित है, विशेष रूप से निम्नलिखित क्षेत्रों में-

- खेल चोट और निदान उपचार
- खेल चोट की रोकथाम
- खेल प्रशिक्षण सहित एथेलेटिक प्रदर्शन
- व्यायाम और Work outs
- खेल पोषण
- खेल मनोविज्ञान

प्रश्न- 2. खेल की चोट क्या है?

उत्तर- खेल चोटें वह चोटें हैं जो खेल या व्यायाम करने से होती हैं। कुछ चोटें दुर्घटनाएँ हैं जिनके कारण तथा कुछ खराब प्रशिक्षण या खेल गियर्स (Sports gear) के कारण होती हैं। सबसे आम खेल चोट हैं-

- खिंचाव तथा मोच
- घुटने की चोट
- मांसपेशियों में सूजन
- पिंडली की हड्डी के साथ दर्द
- अस्थिभंग
- जोड़ का विस्थापन

प्रश्न-3. खेल चोटों का किस प्रकार वर्गीकरण करते हैं?

उत्तर- खेल चोटों के प्रकारों का वर्गीकरण नीचे दिया गया है-

(क) मुलायम या कोमल उत्तकों की चोट (Soft tissue Injuries)

(ख) अस्थियों की चोटें (Bone Injuries)

(ग) जोड़ों की चोटें (Joint Injuries)

प्रश्न-4. कोमल उत्तक चोट क्या है?

उत्तर- कोमल उत्तकचोट, शरीर में मांसपेशियों, Ligaments and Tendons की क्षति है।

प्रश्न-5. कोमल उत्तक चोट के प्रकार लिखें?

उत्तर- मुलायम उत्तकों की चोटें निम्नलिखित होती हैं-

1. कन्ट्यूशन (Contusion)
2. खिंचाव (Strain)
3. मोच (Sprain)
4. रगड़ या छिलना (Abrasion)
5. खरोंचे या नील पड़ना (Bruises)

प्रश्न-6. कन्ट्यूशन क्या है?

उत्तर- कन्ट्यूशन (Contusion) मांसपेशी की चोट होती है। किसी खेल उपकरण या किसी अन्य चीज से प्रत्यक्ष रूप से चोट लगना, कन्ट्यूशन का कारण बन सकता है। मुक्केबाजी, कुश्ती, कबड्डी आदि में कन्ट्यूशन होना स्वाभाविक है। कन्ट्यूशन में रक्त कोशिकाएँ टूट जाती हैं और कभी-कभी मांसपेशियों से रक्त बहने लगता है। कन्ट्यूशन की जगह पर अकड़न और सूजन आ जाना भी स्वाभाविक है। कई बार ऐसे केसों में मांसपेशियाँ भी अपना कार्य करना छोड़ देती हैं। कभी-कभी गंभीर दशा में मांसपेशियाँ पूर्ण रूप से निष्क्रिय हो जाती हैं।

प्रश्न-7. रगड़ या छिलने से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- रगड़ या छिलना त्वचा की चोट है। Abrasion, रगड़ प्रायः किसी उपकरण के साथ रगड़ने के परिणामस्वरूप हो जाता है। कभी-कभी नीचे गिरने से भी Abrasion हो जाता है, विशेषकर उस जगह पर, जहाँ अस्थि त्वचा के बहुत पास हो। रगड़ त्वचा के ऊपरी भाग पर होता है।

प्रश्न-8. मोच क्या है? मोच के लक्षण तथा उपचार लिखें?

उत्तर- यह लिगामेंट (Linament) की चोट होती है। यह अधिक खिंचाव या लिगामेंट के फटने के फलस्वरूप हो जाती है। सामान्यतः मोच कोहनी के जोड़ या टखने के जोड़ पर होती है। कभी-कभी मोच (Fracture) के साथ भी हो जाता है। ऐसे में बहुत अधिक सूजन हो जाती है। इसके अतिरिक्त दर्द भी अधिक होता है। कभी-कभी लिगामेंट ढीला भी हो जाता है। उपर्युक्त लक्षण इस बात की ओर निर्भर करते हैं कि मोच किस प्रकार की है अर्थात् हल्की है या गहरी।

प्रश्न-8. खिलाड़ियों पर वातावरण का क्या प्रभाव पड़ता है?

उत्तर- वातावरण (Environment) जिसमें जलवायु, तापमान, समुद्र तल से ऊंचाई, सामाजिक तथा सांस्कृतिक तत्व शामिल होते हैं, सभी का व्यक्ति की शारीरिक पुष्टि और सुयोग्यता पर प्रभाव पड़ता है। यह बात सर्वमान्य है कि ठंडी जलवायु वाले क्षेत्रों में जो व्यक्ति रहते हैं, उनमें शारीरिक पुष्टि और सुयोग्यता, गर्म जलवायु वाले व्यक्तियों से अधिक होती है। इस प्रकार सांस्कृतिक गतिविधियाँ भी व्यक्ति की शारीरिक पुष्टि और सुयोग्यता को प्रभावित करती हैं।

प्रश्न-10. फ्रैक्चर क्या है?

उत्तर- हड्डी में दरार या टूटना फ्रैक्चर कहलाता है। एक फ्रैक्चर हो सकता है-

1. सरल/बंद- हड्डी टूटी है लेकिन साइड पर कोई घाव नहीं है।
2. खुला/यौगिक- एक खंडित हड्डी का नुकीला भाग त्वचा से बाहर निकल जाता है।
3. जटिल- टूटी हड्डी स्थानीय ऊतकों तथा अंगों को नुकसान पहुँचाती है।

प्रश्न-11. दबाव फ्रैक्चर (Stree Fracture) क्या है?

उत्तर- दबाव अस्थि भ्रंश- इस प्रकार का अस्थि भ्रंश मेटा टारसल हड्डी (प्रथम, द्वितीय, तृतीय और चतुर्थ) में होता है। इसके अलावा टिबिया फिबुला के एक तिहाई निचले भाग में, तीव्र सांस के कारण पसलियों में, भारोत्तोलकों की रीढ़ रज्जु आदि में इस प्रकार के अस्थि भ्रंश होते हैं।

प्रश्न-12. कंधे के जोड़ के विस्थापन के बारे में समझाइए?

उत्तर- कंधे के जोड़ में विस्थापन कठोर सतह पर गिरने से तथा अचानक झटका लगने से होता है। इस चोट में ह्यूमरस का हिस्सा सॉकेट से बाहर आ जाता है।

प्रश्न-13. खेल चोटों में उचित अनुकूलन क्या है?

उत्तर- खेलों में बहुत-सी चोटें कमजोर मांसपेशियों के कारण लग जाती हैं, जो मांसपेशियाँ खेल की माँग की पूर्ति के लिए तैयार नहीं होती, इसीलिए उचित मांसपेशी शक्ति के लिए उचित अनुकूलन की विधियाँ हैं जो नाड़ी-पेशिया सांमजस्य को बढ़ाती हैं तथा खेल चोटों का भी बचाव करती हैं।

प्रश्न-14. घाव से आपका क्या अभिप्राय है?

उत्तर- खेलने या प्रशिक्षण के दौरान यदि खिलाड़ी नीचे गिर जाता है और उसके हाथो, पैरो या शरीर में कहीं पर कोई नुकीली वस्तु या कंकड़, पत्थर, शरीर में घुस जाता है तो वहाँ घाव हो जाता है।

लघु उत्तरात्मक प्रश्न (3 अंक)

प्रश्न-1 खेलों में चिकित्सा के क्षेत्र का वर्णन कीजिए।

उत्तर- खेलों में चिकित्सा विज्ञान के विभिन्न क्षेत्र निम्नलिखित हैं-

1. मानव शरीर रचना एवं शरीर क्रिया (Human anatomy and physiology)
2. खिलाड़ी पोषण (Athlete Nutrition)
3. खेल एवं प्राथमिक उपचार
4. खेलों में दुर्घटनाओं से बचाव
5. मादक द्रव्य सेवन की जांच की नयी विधियाँ
6. खेल चोट पुनर्वास
7. खेल प्रतिभा पता लगाने की विधियाँ
8. खेल एवं क्रीड़ाओं की दक्षता
9. महिला एवं खेल
10. खेल और समाज
11. विभिन्न उम्रों के लिये अधिकतम भार का अध्ययन
12. खेलों एवं क्रीडाओं की वैज्ञानिक उन्नति

13. खेल और ट्रामेटोलॉजी
14. उपकरण एवं सुविधायें
15. तरण ताल
16. खेल मैदान
17. भौतिक चिकित्सा (Physiotherapy)
18. अनुसंधान (Research)
19. मनोवैज्ञानिक पहलू (Psychological Aspect)

प्रश्न-2. कोमल उत्तकों की चोटें क्या हैं? किन्हीं दो चोटों का वर्णन कीजिए?

उत्तर- मुलायम उत्तकों की चोटें निम्नलिखित प्रकार होती हैं।

1. कन्ट्यूशियन (Contusion)
2. खिंचाव (Strain)
3. मोच (Sprain)
4. रगड़ या छिलना (Abrasion)
5. खरोचें या नील पड़ना (Bruises)

मोच (Sprain)

यह लिगामेंट की चोट होती है। यह अधिक खिंचाव या लिगामेंट के फटने के फलस्वरूप हो जाती है। सामान्यतया, मोच, कोहनी के जोड़ या टखने के जोड़ पर होती है। कभी-कभी मोच के साथ-साथ Fracture भी हो जाता है। ऐसे में सूजन बहुत अधिक हो जाती है। इसके अतिरिक्त दर्द भी अधिक होता है। कई बार लिगामेंट ढीला भी हो जाता है। उपर्युक्त लक्षण इस बात पर निर्भर करते हैं कि मोच किस प्रकार की है। अर्थात् हल्की है या गहरी।

खरोचें या नील पड़ना (Bruises) - इस प्रकार की चोटें कभी-कभ फुटबॉल, हॉकी व मुक्केबाजी में लग सकती हैं। ऊपरी त्वचा पर कोई प्रभाव न पड़ने के कारण ये चोटें स्पष्टतया दिखाई नहीं पड़ती, लेकिन आन्तरिक ऊतक नष्ट हो जाते हैं। इस चोट से प्रभावित जगह नीली हो जाता है, क्योंकि उस स्थान की रक्त वाहिनियाँ टूट जाती हैं।

प्रश्न-3. जोड़ों के विस्थापन से आप क्या समझते हैं? किन्हीं दो प्रकार के विस्थापनों

को समझाइए।

उत्तर- जोड़ों का विस्थापन या स्थानच्युति एक मुख्य चोट है। वास्तव में, यह जुड़ी हुई अस्थियों के जोड़ की सतहों का विस्थापन है। विस्थापन निम्न प्रकार के होते हैं-

1. **निचले जबड़े का विस्थापन (Dislocation of lower jaw)**- सामान्यतया यह तब हो जाता है, जब ठोड़ी किसी वस्तु से टकरा जाए। अधिक मुँह खोलने से भी निचले जबड़े का विस्थापन हो सकता है।
2. **कंधे के जोड़ का विस्थापन (Dislocation of Shoulder joint)**- कंधे के जोड़ का विस्थापन अचानक झटके या कठोर सतह पर गिरने से भी हो सकता है। इस चोट में ह्यूमरस का सिरा सॉकेट से बाहर आ जाता है।

प्रश्न-4. फ्रैक्चर का सबसे आम कारण क्या है?

उत्तर- फ्रैक्चर के आम कारण निम्नलिखित हैं-

1. उच्च संघात खेल चोट
2. अभिघातज, उग्र अप्राकृतिक हरकत
3. ज्यादा काम में लाना, लम्बे समय तक पैदल चलना
4. गिरना
5. दुर्घटना
6. अस्थि-सुषिरता
7. हड्डी के पास ट्यूमर को होना

प्रश्न-5. अस्थि भंग के प्रकार लिखें तथा किन्हीं तीन के बारे में संक्षेप में लिखें।

उत्तर- अस्थियों की चोटों के विभिन्न प्रकार निम्न हैं-

1. साधारण अस्थिभंग (Simple fracture)
2. विवृत अस्थिभंग (Compound Fracture)
3. जटिल अस्थिभंग (Complicated Fracture)
4. कच्ची अस्थिभंग (Green stick Fracture)
5. बहुखंड अस्थिभंग (Comminuted Fracture)

6. पच्चड़ी अस्थिभंग (Impacted Fracture)

- **साधारण अस्थिभंग**– जब किसी भी प्रकार के घाव के बिना अस्थिभंग हो जाती है, उसे साधारण अस्थिभंग कहा जाता है।
- **विवृत अस्थिभंग**– विवृत अस्थिभंग वह अस्थिभंग होता है, जिसमें अस्थि के टूटने के साथ-साथ त्वचा और मांसपेशियों को भी हानि या नुकसान होता है। सामान्यतया, इस प्रकार के अस्थिभंग में टूटी हुई अस्थि त्वचा को फाड़कर बाहर आ जाती है।
- **जटिल अस्थिभंग**– जटिल अस्थिभंग में टूटी हुई अस्थि आंतरिक अंग या अंगों को भी हानि पहुँचा देती है। ये अंग ऊतक, तन्तु या तन्त्रिका या फिर धमनी भी हो सकती है। इस प्रकार के अस्थिभंग प्रायः बहुत जटिल व खतरनाक होते हैं। इस प्रकार के अस्थिभंग ऊँची-कूद तथा बाँस कूद वाले खिलाड़ियों को हो सकते हैं।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न (5 अंक)

प्रश्न-1. खेल चिकित्सा के उद्देश्य एवं लक्ष्य बताइए।

उत्तर- खेल चिकित्सा के मुख्य लक्ष्य इस प्रकार हैं।

1. खेल चिकित्सा के प्रथम लक्ष्य के अनुसार-खेलों के दौरान खिलाड़ी को लगने वाली चोटों के बारे में पूर्ण रूप से ज्ञान नहीं होता है और सभी खेलों में चोट के लगने की प्रकृति एवं प्रकार में भिन्नता पाई जाती है। अतः खिलाड़ी जिस खेल में ट्रेनिंग ले रहा है या अभ्यास कर रहा है। उस खेल में लगने वाली संभावित चोटों के बारे में खिलाड़ी को पूर्व में खेल चिकित्सक और प्रशिक्षण द्वारा बता देना चाहिए जिससे खिलाड़ी अपने को खेल के दौरान चोट ग्रस्त होने से बचा सके। इसके लिए प्रशिक्षण को भी खिलाड़ी की योग्यताओं, क्षमताओं और मानसिक चिंतन एवं उपकरण की जाँच तथा अन्य मनोवैज्ञानिक कारकों का परीक्षण पूर्व में ही कर लेना चाहिए तथा चिकित्सकीय जाँच आदि की सूचना खेल चिकित्सक के माध्यम से प्राप्त कर खिलाड़ी को देना चाहिए।
2. खेल चिकित्सा के द्वितीय लक्ष्य के अनुसार- यह सर्वविदित है कि खिलाड़ी के शरीर, मनोवैज्ञानिक, चिकित्सीय कारक और अन्य विशेष कारकों को ध्यान में रखकर खिलाड़ी को लगने वाली चोटों से संभावित कारण से अवगत कराना

उचित होता है जिससे कि वह खेल या प्रतियोगिता के दौरान अपने को चोटग्रस्त होने से बचा सके। खेलों में लगने वाली चोटों के कारण खिलाड़ी की खेल कौशल तकनीक में कमी, अपर्याप्त वार्म-अप, अपर्याप्त शारीरिक दक्षता, वातावरणीय कारक और अन्य मनोवैज्ञानिक पहलू हो सकते हैं।

3. खेल चिकित्सा के तृतीय लक्ष्य के अनुसार- जब खिलाड़ी खेल के दौरान या ट्रेकिंग के दौरान या प्रतियोगिता के दौरान चोटग्रस्त हो जाता है, तो खिलाड़ी या प्रशिक्षक को चाहिए कि वे तुरंत प्राथमिक उपचार के पश्चात् संबंधित खेल वैज्ञानिक विशेषज्ञ को सूचित करें जिससे कि चोट के इलाज, पुनर्वास और क्षतिपूर्ति का शीघ्र उपाय किया जा सके। चोटों के क्षतिपूर्ति और पुनर्वास के लिए सामान्यतः विभिन्न चिकित्सकीय तरीकों में जैसे हाइड्रोथेरेपी, डायथर्मो, इन्फ्रा-रेड किरण और पराध्वनि तरंगों आदि को उपयोग में लाया जाता है।
4. खेल चिकित्सा के चतुर्थ लक्ष्य के अनुसार- खिलाड़ी के खेल के दौरान लगने वाली चोटों के बचाव पक्ष से खिलाड़ी को पूर्व में ही अवगत करा देना चाहिए जिससे कि वह अभ्यास या प्रतियोगिता के दौरान चोटग्रस्त न हो सके। इसके लिए खिलाड़ी, लगने वाली संभावित चोटों से अपना बचाव कर सके।

खेल चिकित्सा के उद्देश्य

1. **खेल एवं क्रीडाओं की वैज्ञानिक उन्नति-** खेल एवं क्रीडाओं की वैज्ञानिक उन्नति के लिए कुछ ऐसे पहलू हैं जिनका खिलाड़ी के प्रदर्शन पर विशिष्ट प्रभाव पड़ता है वास्तविक परिणामों में शिथिलता एवं कमी आती है। अतः इन सभी पहलुओं को ध्यान में रखना अति आवश्यक है जिनका वर्णन निम्नवत् है।
 - (क) कौचिंग के कार्यक्रमों की योजना तैयार करना
 - (ख) कौचिंग का मूल्यांकन करना
 - (ग) चयनित निर्णय लेना
 - (घ) मनोवैज्ञानिक परामर्श
 - (ङ) चोटों की रोकथाम
2. **स्वास्थ्य रक्षा**
3. **खेल चिकित्सा विस्तार सेवा**

अतः कहा जा सकता है कि खेल औषधि विज्ञान के माध्यम से खिलाड़ी की काफी समस्याओं का समाधान आसानी से हो जाता है। व्यायात कि माध्यम से हृदय रोग लकवा, मधुमेह, गठिया, वात आदि जैसी बिमारियों की रोकथाम चिकित्सक की सलाह से आसानी से की जा सकती है।

प्रश्न-2. खेलों में खेल चिकित्सक की क्या भूमिका होती है?

उत्तर- खेल चिकित्सक की फिजिशियन के रूप में निम्नलिखित ड्यूटी रहती है-

1. खेलों में भाग लेने वाले विश्वविद्यालयीन जवान बच्चों और विकसित युवा, पुरुषों की नियमित
2. सभी क्रियाओं के अभिलेखों को तैयार करना एवं रख-रखाव करना।
3. चोटग्रस्त खिलाड़ियों की चोटों का इलाज एवं चोट पुनर्वास की प्रक्रिया को संपूर्ण करना।
4. आधुनिक खेल फिजिशियन को खेल कार्य की, डोपिंग पैथालॉजी, मनोविज्ञान आदि जैसे विषयों से संबंधित खिलाड़ी की समस्या का हल चिकित्सकीय जाँच के माध्यम से करता है।
5. प्रशिक्षण के दौरान (During Training)
 - (क) उचित अनुकूलन व्यायाम
 - (ख) स्वास्थ्य स्तर की जाँच
 - (ग) क्रमबद्ध ट्रेनिंग की जाँच
6. स्पर्धा के दौरान (During Competition)
 - (क) चोटों की उचित देखभाल करना।
 - (ख) औषधि एवं दवाइयों के उचित सेवन पर ध्यान देना।
 - (ग) उचित आराम व नींद पर ध्यान देना।
 - (घ) खिलाड़ी के संतुलित आहार का परीक्षण करना।
7. स्पर्धा के बाद (After Competition)
 - (क) खिलाड़ी की परफार्मेंस को स्वीकार करना।
 - (ख) निपुणता या अनुभवता को प्रोत्साहित करना।

- (ग) खिलाड़ी को उत्साहित करना।
- (घ) खिलाड़ी द्वारा किए गए प्रदर्शन को देखकर उसका उसी समय अंत करना।
- (ङ) पूर्ण क्षतिपूर्ति के महत्त्व पर विश्वास करना।
- (च) खिलाड़ी से लगातार प्रदर्शन बढ़ाने की सलाह देना
- (छ) एक सलाहकार, पर्यवेक्षक और मेडिकल विशेषज्ञ के रूप में खिलाड़ी के साथ व्यवहार करना।

प्रश्न-3. चोटों से किस प्रकार बचा जा सकता है?

उत्तर- खिलाड़ियों का जीवन बहुमूल्य होता है। खिलाड़ी को कई बार इस प्रकार की चोट लग जाती है कि वह दोबारा कभी नहीं खेल सकता। उसका खेल-जीवन समाप्त हो जाता है। हालांकि बहुत-सी खेल-चोटों का उपचार हो सकता है, लेकिन फिर भी यह एक कटु सत्य है कि “इलाज से परहेज बेहतर है” (चतमअमदजपवद पे इमजजमत जीमद बनतम) इसीलिए एथलीट्स या खिलाड़ी, खेल-चोटों के खतरों को कम या समाप्त करना चाहते हैं, विशेषकर जब वे प्रशिक्षण या खेल प्रतियोगिता में भाग ले रहे हों। खेल चोटें एक खिलाड़ी के कारण जीवन भर खेल में भाग नहीं ले सकता।

बचाव के उपयुक्त बिन्दुओं पर ध्यान दें विशेष रूप से जिनका वर्णन नीचे दिया गया है-

1. उचित वार्मिंग किसी भी खेल प्रतियोगिता या खेल प्रशिक्षण आरंभ करने से पहले उचित ढंग से वार्मिंग अप करना अत्यंत आवश्यक है। खेल-चोटों के खतरों को काफी सीमा तक कम किया जा सकता है, क्योंकि उचित वार्मिंग अप करने के अप करने के बाद हमारे शरीर की मांसपेशियां अर्धतनाव की स्थिति में आ जाती है। वार्मिंग अप में सबसे पहले कुछ हल्के व्यायाम, जैसे-धीमी गति से दौड़ना या जॉगिंग करना आदि करने चाहिए। फिर उसके बाद धीरे-धीरे अपनी गति को बढ़ाना चाहिए जब तक आप तेजी से न दौड़ने लगे। ट्रैक (Track) के दो या तीन चक्कर लगाने के बाद कुछ खिंचाव वाले व्यायाम विशेष रूप से शरीर के उन अंगों के, जो आपके खेल के अभ्यास में प्रयोग होंगे। हालांकि इसका यह अर्थ कदापि नहीं है कि आपको शरीर के सभी अंगों के व्यायाम नहीं करना चाहिए, इस प्रकार का वार्मिंग अप खेल चोटों के खतरों को कम करने में हमेशा सहायक होता है।

2. उचित अनुकूलन (Proper conditioning) : बहुत-सी चोटें शरीर की कमजोर मांसपेशियों के कारण लग जाती हैं, जो आपके खेल में माँग की पूर्ति के लिए तैयार नहीं होती, इसलिए उचित मांसपेशीय शक्ति के लिए शरीर का उचित अनुकूलन आवश्यक है। भार व परिधि प्रशिक्षण विधियाँ उचित अनुकूलन की महत्वपूर्ण विधियाँ हैं। यह बढ़ाती है, जिससे खेल-चोटों से बचाव में सहायता मिलती है।

3. संतुलित आहार (Balanced Diet) : कमजोर अस्थियाँ खेल में चोटों का कारण बन जाती हैं। अतः संतुलित आहार कुछ सीमा तक खेल-चोटों से बचाव करने में सहायक होता है। जैसे- भरपूर मात्रा में कैल्शियम, फॉस्फोरस व विटामिन डी आदि होना चाहिए।

4. खेल कौशल का उचित ज्ञान (Proper knowledge of Sports skills) : खेल चोटों से बचाव के लिए खेल कौशलों का उचित ज्ञान या जानकारी लाभदायक होती है। क खिलाड़ी को संबन्धित खेल कौशलों को करने में कुशल होता चाहिए। उदाहरण के लिए, ऊँची कूद लगाने वाले एथलीट को अवतरण को अवतरण के कौशल की पूरी जानकारी होनी चाहिए। यदि वह इस कौशल में प्रवीण या कुशल नहीं है तो अवतरण करते हुए उसे चोट लग सकती है, इसलिए यदि आपको खेल कौशल की गहरी जानकारी है व उन कौशलों को करने के लिए रूप से कुशल हो तो कुछ सीमा तक आप चोटों से बचाव कर सकते हो।

5. सुरक्षात्मक उपकरणों का प्रयोग (Use of Protective Equipments) : खेल चोटों से बचाव करने का यह एक आसान तथा सबसे अच्छा तरीका है। केवल इसी कारण खेल-कूद के क्षेत्र में सुरक्षात्मक उपकरणों का प्रयोग आवश्यक है। ये सुरक्षात्मक उपकरण चोटों के लगने से खिलाड़ियों को सुरक्षा प्रदान करते हैं। इनकी भूमिका को और अच्छा बनाने हेतु सुरक्षात्मक उपकरणों की गुणवत्ता पर विशेष बल दिया जाना चाहिए।

6. उचित खेल सुविधाएँ (Proper Sports Facilities) : खेल सुविधाओं तथा खेल चोटों के मध्य एक प्रत्यक्ष सम्बन्ध होता है। वास्तव में खेल चोटों से बचाव किया जा सकता है यदि अच्छी गुणवत्ता वाले खेल उपकरण हो तथा अभ्यास व प्रतियोगिता के लिए उचित खेल मैदान उपलब्ध हों। यदि खेल मैदान उचित ढंग से रखे जाएँ तो खेल मैदानों पर लगने वाली चोटों के खतरे को कम अवश्य किया जा सकता है। यदि ऊँची कूद की अवतरण पिट (Landing Pit) फॉम के गद्दों की बनी हो उन ऊँची कूद लगाने वाले एथलीट्स को चोट लगने के खतरे कम-से-कम हो जाएँगे जो पॉसबरी क्लाप तकनीक न हो जो चोट लगने के खतरे अधिकतम हो जाएँगे।

7. पक्षपात-रहित खेल संचालन (Unbiased officiation) : यदि खेल संचालन विशेष रूप से टीम खेलों में पक्षपातरहित हो तो चोट लगने के खतरे बहुत विरल हो जाते हैं। यदि

मैच के संचालन अधिकारी या रेफरी आदि पक्षपति करने वाले हों तो खिलाड़ियों में अनुशासन नहीं रहेगा, जिसके परिणाम स्वरूप चोट लगने के खतरे अधिक हो सकते हैं, इसलिए पक्षपात रहित व उचित खेल संचालन कुछ सीमा तक खेल चोटों से बचाव कर सकता है।

8. अतिभार या अति-प्रशिक्षण न करना (Not to do Over-Training) : यदि आप नौसिखिए या नए कार्यक्रम की शुरू करने जा रहे हैं तो बहुत जल्दी तथा बहुत अधिक प्रशिक्षण न करना बहुत महत्वपूर्ण है। वास्तव में, प्रारंभ में ही अतिभार या अधिक प्रशिक्षण करने से खेल चोटों लग सकती हैं। यदि लम्बी अवधि तक आपने प्रशिक्षण न किया हुआ हो तो जटिल शारीरिक क्रियाएँ लाभ की अपेक्षा अधिक हानिकारक सिद्ध हो सकती हैं। इसलिए हमेशा प्रशिक्षण भार (Training Load) को बुद्धिमता पूर्वक धीरे-धीरे बढ़ाना चाहिए।

9. उचित तकनीक का प्रयोग (Use of Proper Technique) : अपने खेल की उचित तकनीक के प्रयोग करने से खेल चोटों जैसे टेंडनाइटिस (Tendonitis) व दबाव अस्थिभंग (Stress Fracture) आदि के खतरों को कम किया जा सकता है। यदि आप उचित तकनीक के बारे में नहीं जानते हैं जो आप अपने कोच से इसे सीख सकते हैं।

10. खेल नियमों का पालन करना (Obeying the Sports Rules) : खेल अभ्यास या प्रतियोगिता के दौरान यदि खिलाड़ी खेल के नियमों का उचित ढंग से पालन करता है तो कुछ हद तक खेल चोटों से बचाव किया जा सकता है। यदि वे खेल के नियमों का उचित ढंग से पालन नहीं करते हैं तो उन्हें खेलों में चोट लगने का खतरा अधिक होता है।

11. उचित कूलिंग डाउन (Proper Cooling Down) : नियमित खेल अभ्यास या प्रतियोगिता के बाद कूलिंग डाउन भी उतनी ही जरूरी क्रिया है, जितनी कि प्रतियोगिता से पूर्व वार्मिंग-अप करना। कूलिंग डाउन भी उचित ढंग से करना चाहिए। कम-से-कम 5 से 10 मिनट तक हल्की एरोबिक क्रियाएँ जैसे-धीमी गति से दौड़ना, जॉगिंग आदि करना चाहिए। उसके बाद खिंचाव वाले व्यायाम भी कम-से-कम पाँच मिनट तक अवश्य करने चाहिए। उचित कूलिंग डाउन शरीर मांसपेशियों में व्यर्थ के पदार्थों जैसे लैक्टिक एसिड, फॉस्फेट आदि के निष्कासन में सहायता करता है। जिससे मांसपेशियों का कड़ापन व दर्द भी कम हो जाता है।

प्रश्न :-शारीरिक शिक्षा एवं खेल में खेल चिकित्सा विज्ञान की आवश्यकता एवं महत्व का वर्णन कीजिए।

उत्तर :- खेल औषधि विज्ञान के लक्ष्य एवं उद्देश्यों की पूर्ति के लिए खिलाड़ी, खेल प्रशिक्षक, ट्रेनर, एवं शारीरिक शिक्षक आदि का बहुत महत्वपूर्ण योगदान रहता है। खेलों के

विभिन्न क्षेत्रों में खिलाड़ी की चयन प्रक्रिया, पोषण, ट्रेनिंग विधिया, शारीरिक दक्षता, चोटों से रक्षा, बचाव एवं इलाज, खिलाड़ी का दैनिक कार्यक्रम, नई तकनीकों का उपयोग, खिलाड़ी का पूर्ण परीक्षण खेल के दौरान खिलाड़ी की कार्यकीय एवं मनोवैज्ञानिक दश तथा खेलों एवं क्रीड़ाओं की वैज्ञानिक उन्नति अदि में इस औषधि विज्ञान की बहुत आवश्यकता पड़ती है। इन कारकों के कारण भविष्य में भी खिलाड़ी का खेल प्रदर्शन एवं राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर परिणाम प्रभावित होते हैं, खेल औषधि विज्ञान के उद्देश्यों की पूर्ति की आवश्यकताएं, खिलाड़ी के प्रदर्शन में इन सभी उपरोक्त कारकों को सही एवं सफलतापूर्वक उपयोग में लाने के लिए खेलों से संबंधित सभी व्यक्तियों की आवश्यकता पड़ती है और इन सभी व्यक्तियों संयुक्त प्रभाव ही खिलाड़ी का प्रदर्शन होता है। खेल औषधि विज्ञान इस आधुनिक युग में बहुत बृहद् स्तर पर अपने कार्य कर रही है जिसकी खेल एवं शारीरिक शिक्षा के क्षेत्र में निम्नलिखित आवश्यकता पड़ती है:

1. प्रतिभावान खिलाड़ियों के पहचान एवं चयन (In identifying and Selection of talented sportsmen)
2. ट्रेनिंग कार्यक्रम तैयार करना (In preparation of training schedule)
3. खिलाड़ी का संतुलित आहार तैयार करना (In preparation of diet of sportsmen)
4. प्रशिक्षकों के लिए ट्रेनिंग विधियों को खोजने का साधन (Device for coaches to identify training methods)
5. पूर्ण दक्षता प्राप्त करना (Attainment of total fitness)
6. खेल चोटों को कम करना (Minimising the sports injury)
7. खेल चोटों के इलाज एवं पुनर्वास (Treatment and rehabilitation of sports injury)
8. खिलाड़ी के प्रदर्शन स्तर के नियमित परीक्षण (Regular examination of performance level to sportsman)
9. महिला खिलाड़ी की विशिष्ट चिकित्सकीय समस्याओं में सहायता प्रदान करना (Helping the female athlete to specific medical problem)
10. खिलाड़ी को मादक द्रव्य सेवन धूम्रपान अदि के कुप्रभाव से अवगत कराना (Information of athlete about the side effect of doping and smoking)

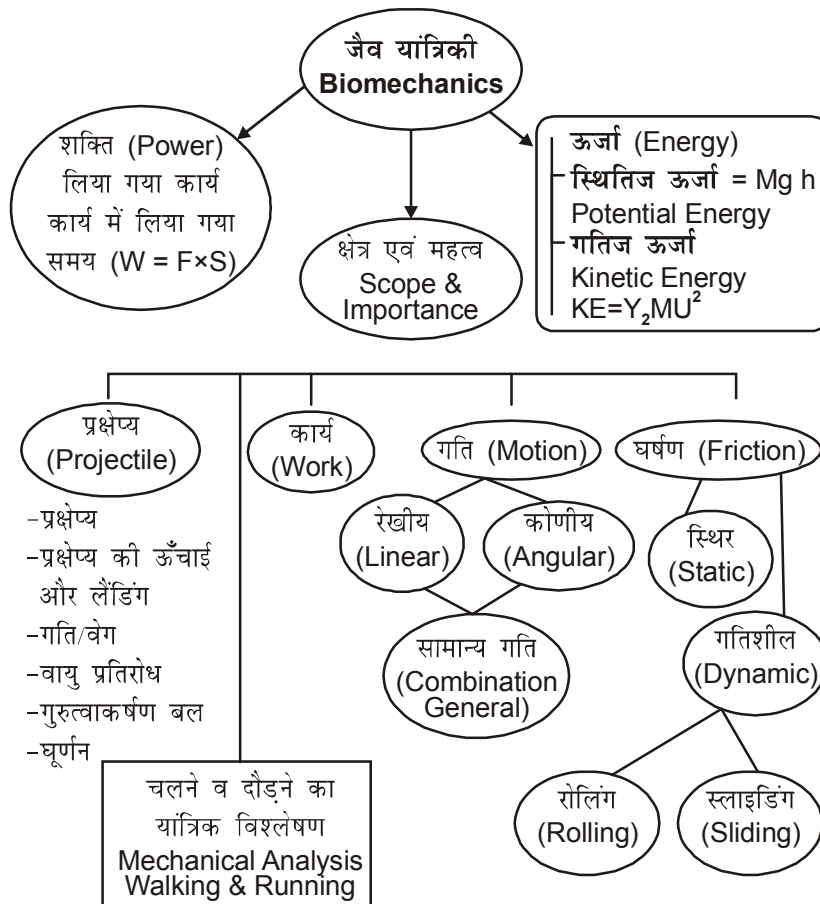
11. खेलों एवं क्रीड़ाओं की वैज्ञानिक उन्नति (In scientific promotion of sports and games)
12. खेल चिकित्सा विस्तार सेवा (In sports medical extension service)
13. प्राथमिक स्वास्थ्य रक्षा (In prophylatic health care)
14. राष्ट्र की सेवा के लिए (In service for nation)
15. शारीरिक शिक्षा कार्यक्रम और नये तथ्य खोजने में व्यवस्था करना (Management of physical education programme and discovery of new recent trends)

जैव यांत्रिकी और खेल-कूद

Biomechanics in sports

मुख्य बिन्दु:

1. प्रक्षेप्य और प्रक्षेप्य पथ को प्रभावित करने वाले कारक
2. गति-रेखीय व कोणीय गति
3. कार्य बल तथा ऊर्जा की प्रस्तुति।
4. घर्षण
5. चलने व दौड़ने का यांत्रिक विश्लेषण।



अर्थ : जैव-यांत्रिकी अर्थात् बायो-मैकेनिक्स दो शब्दों के मेल से बना है जिसमें 'बायो' शब्द का अर्थ है जीवित वस्तु तथा 'मैकेनिक्स' शब्द का तात्पर्य उन शक्तियों से है जो ऐसी वस्तुओं पर लागू होती है। जो गति में होती है।

= जैव-यांत्रिकी का खेल कूद के क्षेत्र में प्रयोग:-

1. खेल-कूद के प्रदर्शन (Performance of sports)
2. खेल चोटों व उनका प्रबंध (Management of sports Injuries)
3. पुर्नवास (Rehabilitation)
4. निपुणता खेल प्रवीणता/दक्षता (Sports Mantery)

= जैव-यांत्रिकी का खेल कूद के क्षेत्र में प्रयोग:-

1. खेल प्रदर्शन में सुधार (Improver Performance in sports)
2. तकनीक में सुधार (Improver in Technigur)
3. खेल तकनीक में सुधार (Develment of improved sports equipment)
4. खेल उपकरणों में सुधार (Improver in Training Technigurs)
5. खेल चोटों से बचाव (Prevents sports injuries)
6. शरीर को समझने में सहायता (Helps in understanding human body)
7. सुरक्षा तकनीक का ज्ञान (knowleglge of saftety principals)
8. नई खोज करने में सहायता (Helps in research in players)
9. खिलाड़ियों में आत्मविश्वास पैदा करना (creates confidence in player)
10. शरीर को स्वस्थ बनाए रखने में सहायक (Helps in maintaining healthy body)
11. खेलों की लोकप्रियता बढ़ाने में सहायक (Increase)

10.1 प्रक्षेप्य तथा प्रक्षेप्य-पथ को प्रभावित करने वाले कारक

प्रक्षेप्य तथा प्रक्षेप्य-पथ को प्रभावित करने वाले कारक

ऊर्ध्वाधर दिशा
(Vertical)

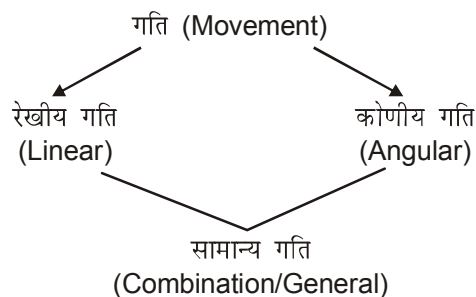
क्षितिज दिशा
(Horizontal Directional)

प्रक्षेपण का कोण (Angle of Projection)
प्रक्षेपण की गति (Projection speed)
प्रक्षेपण ऊँचाई का लैंडिंग सतह से संबंध
प्रक्षेपण पथ की ऊँचाई (The Projectile height)
गुरुत्वाकर्षण बल (Gravitational Force)
वायु प्रतिरोध (Air Resistance)
घूर्णन (Spin)

10.2 गति-रेखीय व कोणीय गति

1. **रेखीय गति (Linear Motion)** : इसमें वस्तु किसी निर्धारित दिशा में सीधी रेखा में गति करती है। जैसे सीधी पटरी पर दौड़ती रेलगाड़ी।

2. **कोणीय गति (Angular Motion) या घूर्णन गति**: जब किसी वस्तु पर स्थित सभी बिन्दु गोलाकार अथवा किसी वृत्त के गोलाकार भाग पर समान त्रिज्या अथवा अक्ष पर गति करते हैं। खेलों में रोटेटिंग, स्विंगिंग, स्पनिंग, सर्कलिंग, रोलिंग तथा समरसॉल्ट इसी प्रकार की गति को कहा जाता है। हैमर थ्रो, व ट्रेक में कर्व में रनिंग आदि।



10.3 कार्य, शक्ति तथा ऊर्जा की प्रस्तुति

कार्य (Work) :

$W = F \times D$ अर्थात् कार्य = बल x वस्तु का बल की दिशा में विस्थापन इस प्रकार हम कर सकते हैं कि बल व वस्तु के विस्थापन का गुणनफल कार्य कहलाता है।

शक्ति (Power) : $P = W/P$ अर्थात् शक्ति = कार्य/समय अर्थात् कार्य करने की दर

को शक्ति कहते हैं।

उर्जा (Energy) : कार्य करने की क्षमता उर्जा कहलाती है। खेलों में हम प्रमुखतया: यान्त्रिक उर्जा का अध्ययन करते हैं। जिसमें गति उर्जा व स्थितिज उर्जा सम्मिलित है।

गतिज उर्जा (Kinetic Energy) : किसी वस्तु की गति के कारण उस वस्तु में उपस्थित उर्जा को गतिज उर्जा कहते हैं।

स्थितिज उर्जा (Potential Energy) : किसी वस्तु की स्थिति या अवस्था के कारण उस वस्तु में उपस्थित उर्जा को स्थितिज उर्जा कहते हैं।

10.4 घर्षण (Friction) यह एक अवरोधी शक्ति है। जो दो वस्तुओं के सम्पर्क की सतहों पर विकसित होती है और सापेक्ष गति का विरोध करती है

– घर्षण के प्रकार : (1) स्थित घर्षण (2) गतिशील घर्षण (स्लाइडिंग व रोलिंग)

– घर्षण के गुणांक

– खेल कूद के क्षेत्र में घर्षण का उपयोग : खिलाड़ी जूतों में स्पाइक्स व स्टडस का उपयोग उचित घर्षण के लिए ही करते हैं।

10.5 चलने का यान्त्रिक विश्लेषण

(A) स्टांस अवस्था (Stance Phase)

- एड़ी का टकराना
- पूर्ण समतल पैर
- उत्तर समतल पैर
- एड़ी का ऊपर उठना
- पैर के पंजे का उठना

स्विंग अवस्था (Swing Phase)

(B) दौड़ने का यान्त्रिकी विश्लेषण

स्टांस अवस्था (Stance Phase)

- प्रारंभिक संपर्क अवस्था (Initial Contact phase)

- अवशोषण अवस्था (Breaking or absorption stage)
- मध्य स्टांस अवस्था (Mid-stance stage)
- लरड़े अवस्था (Propulsive Stage)

***चलने व दौड़ने में अन्तर**

प्रश्न- 1. जैव यांत्रिकी से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- जैव यांत्रिकी जीवित प्राणियों पर शक्ति के प्रभावों का अध्ययन है। इस अध्ययन में शरीर की गति को प्रभावित करने वाली आंतरिक तथा बाहरी शक्तियों का अध्ययन किया जाता है।

प्रश्न-2. शक्ति क्या है?

उत्तर- किसी कार्य को करने में प्रयुक्त ऊर्जा की दर को शक्ति कहते हैं।

जैसे- फुटबॉल को किक (Kicking) करना और भार को उठाना

$$\text{शक्ति} = \frac{\text{किया गया कार्य}}{\text{कार्य में लिया गया समय}} \quad (P = \frac{\text{Work}}{\text{Time}})$$

प्रश्न-3. कार्य को परिभाषित कीजिए?

उत्तर- 'बल लगाकर किसी वस्तु की दिशा में विस्थापित करने की प्रक्रिया कार्य कहलाती है।'

$$\text{किया गया कार्य} = \text{निरंतर बल} \times \text{बल की दिशा में तय की गई दूरी} \quad (W = F \times S)$$

प्रश्न-4. गुरुत्वाकर्षण क्या है?

उत्तर- वह बल जिसके द्वारा पृथ्वी किसी वस्तु को अपने केन्द्र की ओर आकर्षित करती है गुरुत्वाकर्षण बल कहलाता है।

प्रश्न-5. प्रक्षेप्य-पथ क्या है?

उत्तर- एक प्रक्षेप्य द्वारा तय किए गए रास्ते या पथ को प्रक्षेप्य-पथ कहते हैं।

उदाहरण बॉल को हवा में फेंकना।

प्रश्न-6. चलने तथा दौड़ने में एक सबसे महत्वपूर्ण यांत्रिक अंतर बताइए।

उत्तर- दौड़ने के दौरान एक समय ऐसा आता है। जब दोनों पैर भूमि से ऊपर उठे हुए होते हैं। जिसे (प्लावन अवस्था (float phase) कहा जाता है। जबकि चलने के दौरान शरीर का कम-से-कम एक भाग (पैर) भूमि के संपर्क में रहता है।

प्रश्न-7. वायु प्रतिरोध क्या है?

उत्तर- किसी दिशा में प्रक्षेपित गतिमान वस्तु की गति को कम करने के लिए गतिमान दिशा के विपरीत लगा हवा का बल वायु प्रतिरोध कहलाता है।

प्रश्न-8. वेग को परिभाषित कीजिए?

उत्तर- किसी वस्तु के एकांक समयान्तराल (Per-Unit-Time) में हुए विस्थापन को या वस्तु द्वारा किसी दिशा में चली गयी दूरी को वस्तु का वेग कहते हैं।

प्रश्न-9. ऊर्जा क्या है?

उत्तर- कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहा जाता है।

प्रश्न-10. घर्षण को परिभाषित करो?

उत्तर- दो सतहों के बीच संपर्क से उत्पन्न गति में प्रतिरोध घर्षण कहलाता है।

प्रश्न- 11. प्रक्षेप्य का क्या अर्थ है?

उत्तर- जब किसी वस्तु को दूर फेंकते हैं तो उस दूरी तक जाने में जो कर्व (Curve) बनता है। उसे प्रक्षेप्य कहते हैं।

उदाहरण- गोला फेंकना।

3 अंक वाले प्रश्न

प्रश्न-1. घर्षण क्या है खेलों में विभिन्न प्रकार के घर्षण की व्याख्या कीजिए?

उत्तर- “दो सतहों के बीच संपर्क से उत्पन्न गति में प्रतिरोध, घर्षण कहलाता है।” घर्षण (Friction) दो प्रकार के होते हैं।

(क) स्थिर घर्षण (Static Friction) - जब एक वस्तु दूसरी वस्तु की सतह पर बढ़ना शुरू करती है लेकिन वास्तविक गति अभी प्रारंभ न हुई हो, इसे स्थिर घर्षण कहा जाता है।

उदाहरण- दौड़ने की प्रारंभिक स्थिति

(ख) गतिशील घर्षण (Dynamic Friction) - जब एक वस्तु दूसरी वस्तु की सतह पर वास्तविक रूप में चलना शुरू कर देती है तो उसे गतिशील घर्षण कहते हैं।

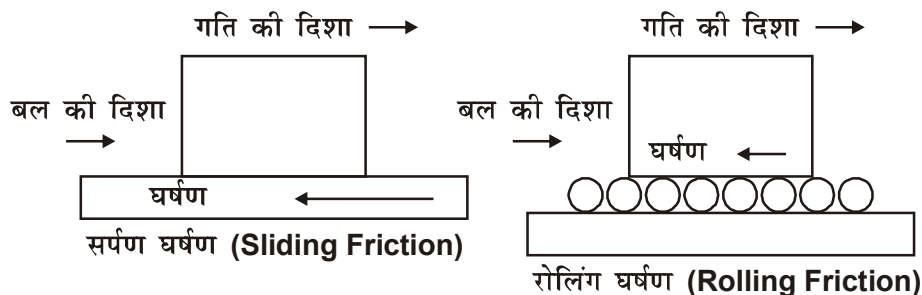
उदाहरण- गेंद लुढ़ककर रूक जाने तक जो घर्षण बल लगा वह गतिशील घर्षण बल है।

गतिशील घर्षण भी दो प्रकार का है।

(अ) सर्पण घर्षण (Sliding Friction) - जब एक वस्तु वास्तव में दूसरी वस्तु की सतह पर सरकने लगती है तो उसे सर्पण घर्षण कहा जाता है।

(ब) रोलिंग घर्षण (Rolling Friction) - जब एक वस्तु दूसरी वस्तु की सतह पर लुढ़कने लगती है तो उसे रोलिंग घर्षण कहते हैं।

उदाहरण- हिट करने पर मैदान पर लुढ़कती बॉल का रोलिंग घर्षण के कारण रूक जाना।



प्रश्न-2. रेखीय गति और कोणीय गति में अंतर स्पष्ट कीजिए?

अथवा

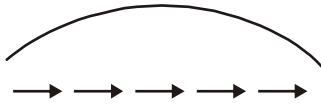
खेलों में दो प्रकार की गतियों की व्याख्या करो?

उत्तर- गति (Motion) - जब एक वस्तु एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाती है तो उसके आकार में या स्थिति में बदलाव आता है तो उसे गति कहते हैं।

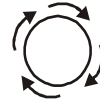
रेखीय गति (Linear Motion)	कोणीय गति (Angular Motion)
1. जब शरीर के सभी अंग एक ही समय में समान दूरी तय करते हुए एक ही दिशा में बढ़ती है उसे रेखीय गति कहते हैं।	1. जब शरीर या कोई वस्तु एक ही बिन्दु के चारों ओर वृत्ताकार मार्ग में एक ही समय और उसी कोण पर शरीर के सभी अंग गति करते हैं तो उसे कोणीय गति कहते हैं।



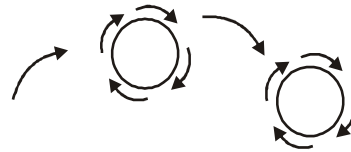
2. रेखीय गति को फीट, मीटर व किलोमीटर में मापते हैं।
3. रेखीय गति दो प्रकार की होती है
(अ) घुमावदार रेखीय गति -
Curve Lineas Motion- ऐसी गति जिसमें वस्तु घुमाव पथ से दूरी तय करती है उदाहरण - गोला (Shot put)



- (ब) कोणीय रेखीय गति **Rotatory Motion** - ऐसी गति जिसमें अपने अक्ष पर घूमती है एक ही दिशा में दूरी तय करती है।
उदाहरण- पाँव का चलना



2. कोणीय गति को डिग्री में मापते हैं।
3. कोणीय गति दो प्रकार की होती है
(अ) दृश्य कोणीय गति (**Visiole Angulas Moiton**) ऐसी गति जिसमें शरीर व वस्तु का अक्ष दिखाई देता हो
उदाहरण : हैमर थ्रो करना
(ब) अदृश्य कोणीय गति (**Invisible Angulas Motion**) कोणीय गति, जिसमें शरीर व वस्तु का अक्ष, पृथ्वी का अक्ष (केन्द्र) ही शरीर व वस्तु का होता है।
उदाहरण - बॉल का हवा में घूमना



प्रश्न-3. गतिज ऊर्जा स्थितिज ऊर्जा में अंतर स्पष्ट कीजिए?

अथवा

ऊर्जा क्या है? दो प्रकार की ऊर्जा के बारे में लिखिये?

उत्तर- 'कार्य करने की क्षमता को ऊर्जा कहते हैं।

1. **गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy)**- किसी वस्तु में गति के कारण उपस्थित ऊर्जा कहते हैं।

गतिज ऊर्जा (K.E) = $\frac{1}{2} Mv^2$ (M- वस्तु का भार, V= वस्तु का वेग)

उदाहरण- यदि कोई जैवलिन अपनी अधिकतम गति पर चलायमान रेखीय (Linesas Motion) में हो तो इसकी गतिज ऊर्जा अधिक होगी। जब यह धीमा हो जाता है तो यह अपनी गतिज ऊर्जा खो देता है तथा जब यह भूमि को छूता है तो इसमें कोई गतिज ऊर्जा नहीं रहती। गतिज ऊर्जा वस्तु के द्रव्यमान (Mass) पर निर्भर करती है।

2. **स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy)** – ‘एक वस्तु जो पृथ्वी की सतह पर विश्राम अवस्था में खड़ी है। किसी वस्तु में विद्यमान वह ऊर्जा जो उसकी स्थिति के कारण रहती है। स्थिति ऊर्जा कहलाती है।

स्थितिज ऊर्जा = वस्तु का द्रव्यमान \times गुरुत्वाकर्षण \times धरती से वस्तु की ऊँचाई (PE = Mgh)

उदाहरण- जब कोई बास्केट बॉल ऊपर उछलती है तो यह ऊँचाई प्राप्त करती है तथा इसकी गति समाप्त हो जाती है। अर्थात् यह स्थितिज ऊर्जा ग्रहण करती है जबकि गतिज ऊर्जा का ह्रास होता है जब किसी क्षण के लिए रुकती है तो इसकी गतिज ऊर्जा घटकर शून्य हो जाती है तथा इसमें केवल स्थितिज ऊर्जा रह जाती है।

प्रश्न-4. दौड़ने व चलने में अन्तर स्पष्ट करो?

उत्तर-

दौड़ना	चलना
<ol style="list-style-type: none"> 1. दौड़ना ऐसी क्रिया है, जिसमें दोनों पैर भूमि से ऊपर उठे होते हैं अथवा भूमि से सम्पर्क नहीं होता है। 2. दौड़ने के दौरान स्विंग अथवा लम्बी अवधि की होती है। 3. दौड़ने के दौरान शरीर के निचले छोर की रेखीय तथा कोणीय गति अपेक्षाकृत तीव्र होती है। 4. दौड़ने में गति का आवश्यक विस्तार अधिक होता है। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. चलना एक ऐसी क्रिया है जिसमें भूमि से सम्पर्क बना रहता है। 2. चलने के दौरान स्टांस अवस्था लम्बी अवधि तक चलती है जबकि स्विंग स्टांस अवस्था छोटी होती है। 3. चलने के दौरान शरीर के निचले छोर की रेखीय व कोणीय गति अपेक्षाकृत धीमी होती है। 4. चलने के दौरान गति का विस्तार कम होता है।

प्रश्न-5. खेलों के क्षेत्र में घर्षण के लाभ तथा हानियों के उदाहरणों सहित व्याख्या कीजिए।

उत्तर- घर्षण के लाभ

1. **वस्तु की स्थिति बनाए रखना-** घर्षण के कारण की स्थिति व आकार हमेशा एक से बनाए रखता है।

2. **गति में सहायता करना-** घर्षण खेलों में चलने व दौड़ने के लिए घर्षण का होना अत्यधिक आवश्यक है घर्षण को बढ़ाने के लिए खिलाड़ी स्पाइक्स का उपयोग करता है।

उदाहरण- पकड़ को बनाए रखना घर्षण से हाथ, उंगलियाँ व हथेली वस्तु को आराम से पकड़ सकती है तथा लम्बे समय तक पकड़ को बनाए रखती है जैसे- बैडमिन्टन में रैकेट की पकड़ (ग्रिप)।

घर्षण की हानियाँ- वस्तु में टूट-फूट होना घर्षण से हमेशा वस्तु में टूट व फूट होती रहती है। साइक्लिंग के दौरान यदि टायरों में हवा का दबाव उचित न हो तो टायर तथा भूमि के बीच घर्षण बढ़ जाता है। जिससे पर्याप्त बल लगाने के बावजूद भी अपेक्षित गति प्राप्त नहीं होती इससे अतिरिक्त खिलाड़ी को गति प्राप्त करने के लिए ऊर्जा का व्यय करना पड़ता है।

गति की दर कम करना- रोलिंग, स्केटिंग या बर्फ स्केटिंग, घर्षण के कारण, गति कम होती है, इसलिए खिलाड़ी के जूते व स्केटिंग की सतह को चिकना बनाया जाता है।

प्रश्न-6. विनय जी राजकीय विद्यालय में शारीरिक शिक्षक हैं। वह स्वयं राष्ट्रीय स्तर के एथलीट रहे हैं। महेश जो कि दूसरे विद्यालय का छात्र हैं। अच्छा एथलीट है, उसे लॉंग जम्प में लैंडिंग टेक्निक में परेशानी महसूस हो रही है, वह विनय जी के पास जाता है, वह उसे वैज्ञानिक दृष्टिकोण से समझाते हैं तथा उसे प्रेरित कर पूरे वर्ष प्रशिक्षण देते हैं। वह राज्य की अंतर-शालेय धावन प्रतियोगिता में प्रथम स्थान प्राप्त करता है।

1. महेश की परेशानी का क्या कारण था?
2. विनय सर ने किन मूल्यों को प्रदर्शित किया?
3. छात्र तथा खिलाड़ी के जीवन में शिक्षक की भूमिका पर प्रकाश डालिये?

उत्तर-

1. महेश अपनी लॉंग जम्प की लैंडिंग टेक्निक से परेशान था।
2. विनय सर ने कुशल अभिप्रेरक, सहायक, कर्तव्यनिष्ठा अनुभूती के मूल्यों को प्रदर्शित कर महेश का मनोबल ऊँचा किया जिसके कारण उसे प्रथम स्थान प्राप्त हुआ।
3. भारत के अन्दर शिक्षक का स्थान सर्वोपरि है। ऐसी मान्यता है कि ईश्वर जीवन देता है परन्तु शिक्षक सही मार्ग प्रस्तुत करता है।

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न (5 अंक)

प्रश्न-1. प्रक्षेप्य क्या है प्रक्षेप्य पथ को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों की व्याख्या कीजिए?

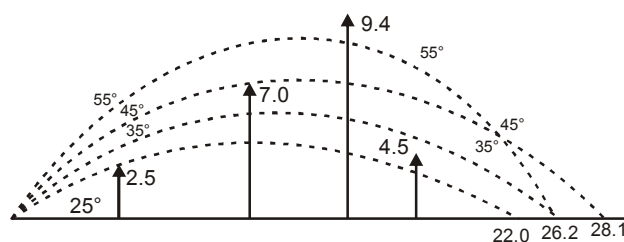
अथवा

प्रक्षेप्य-पथ (Projectile Trajectory) को प्रभावित करने वाले कारकों की विस्तार से व्याख्या कीजिए।

उत्तर-

- (क) प्रक्षेपण का कोण (Angle of Projection)
- (ख) प्रक्षेपण की ऊँचाई तथा लैंडिंग सतह से संबंध (Relation Between Projection height and landing)
- (ग) प्रारंभिक वेग (Initial Velocity)
- (घ) गुरुत्वाकर्षण बल (Gravitational force)
- (ङ) वायु प्रतिरोध (Air Resistance)
- (च) स्पिन/घूर्णन (Spin)

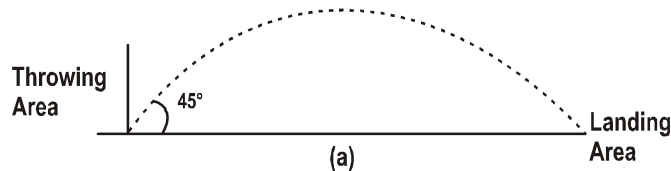
1. **प्रक्षेपण का कोण (Angle of Projection)**- एक ही वस्तु को जब अलग-अलग कोणों से एक समान प्रारंभिक वेग (Initial Velocity) द्वारा प्रक्षेपित किया जाता है तो वह अलग-अलग दूरी तय करती है।



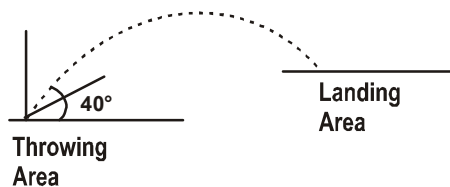
जैसे:- जब एक वस्तु को 25° के कोण से प्रक्षेपित किया जाता है तो वह कम दूरी तय करती है। परन्तु जब उसी वस्तु को उसी वेग से 45° से प्रक्षेपित किया जाता है तो वह अपेक्षाकृत अधिक दूरी तय करती है।

2. **प्रक्षेपण की ऊँचाई तथा लैंडिंग सतह में संबंध (Relation between projection Height and landing surface)**

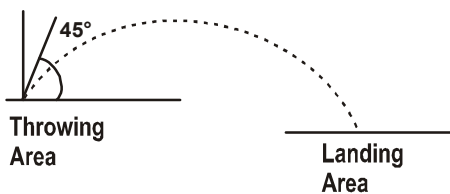
- (अ) प्रक्षेपण की ऊँचाई व लैंडिंग सतह समान होने पर वस्तु को 45° के कोण से प्रक्षेपित करना चाहिए। जिससे वस्तु के अधिक दूरी तय कर सकेगी।



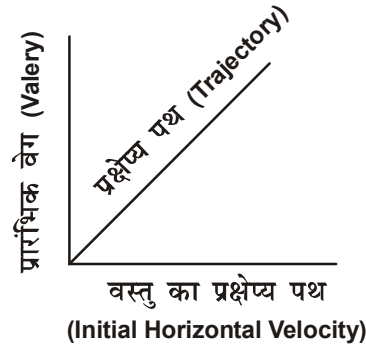
- (ब) लैंडिंग सतह का स्तर प्रक्षेपण की ऊँचाई से अधिक होने पर वस्तु को 45° से अधिक के कोण से प्रक्षेपित करना चाहिए। जिससे वह वस्तु अधिक दूरी तय कर सकेगी।



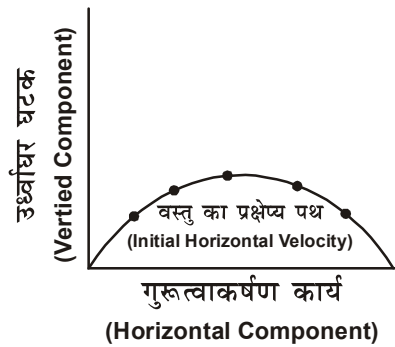
- (स) लैंडिंग सतह का स्तर प्रक्षेपण की ऊँचाई से कम होने पर वस्तु को 45° से कम के कोण प्रक्षेपित करना चाहिए। जिससे वस्तु अधिक दूरी तय कर सकेगी। उपरोक्त स्थितियों में प्रक्षेपण के कोण बदलने से वस्तु अधिक देर तक हवा में रहेंगी जिससे उसे अधिक दूरी तय करने का अच्छा 45° से कम कोण अवसर मिलेगा। इसी सिद्धांत को ध्यान में रखते हुए जैवलिन थ्रोअर (Javeline Throwes) जैवलिन को ऊपर की ओर से पकड़ते हैं ताकि फेकते हुए जैवलिन अधिक ऊँचाई प्राप्त कर सके।



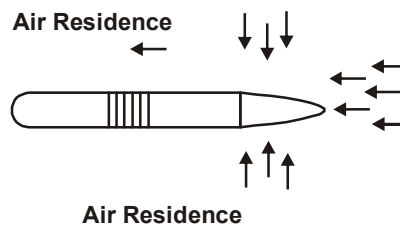
3. **प्रारंभिक वेग (Inttial Velocity)** – प्रारंभिक वेग अधिक होने पर वस्तु अधिक दूरी तय करती है जबकि प्रारंभिक वेग कम होने पर कम दूरी तय करती है।



4. **गुरुत्वाकर्षण बल (Gravitational Force)** – प्रक्षेपित वस्तु का भार जितना अधिक होगा उस पर लगने वाला गुरुत्वाकर्षण बल भी उतना ही अधिक होगा। गुरुत्वाकर्षण बल जितना अधिक होगा वस्तु की प्रक्षेपित ऊँचाई उतनी ही कम होगी।

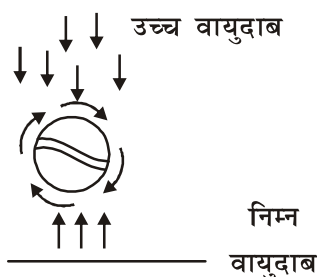


5. **वायु प्रतिरोधक (Air Resistance)** – जब प्रक्षेपित वस्तु हवा में गतिमान होती है तो हवा का प्रतिरोधक उसकी गति को कम कर देता है हवा का प्रतिरोध जितना अधिक होगा वस्तु की गति उतनी ही कम हो जाएगी। हांलाकि वायु प्रतिरोध की मात्रा विभिन्न कारकों पर निर्भर करती है। जैसे कि-



- (क) यदि प्रक्षेपित वस्तु की सतह खुरदरी होगी तो उस पर लगने वाला प्रतिरोध अधिक होगा, जबकि चिकनी सतह होने पर उस वस्तु पर लगने वाला प्रतिरोध कम होगा।

- (ख) प्रक्षेपित वस्तु की गति बढ़ने के अनुरूप उस पर लगने वाला प्रतिरोध भी बढ़ता जाएगा।
- (ग) प्रक्षेपित वस्तु पर संहति (Mass) जितना कम होगा उस पर लगने वाला प्रतिरोध उतना ही अधिक होगा।
6. **स्पिन/घूर्णन (Spin)** - जब प्रक्षेपित वस्तु हवा में घूमते हुए गतिमान होती है तो वस्तु के ऊपरी हिस्से पर उच्च वायुदाब तथा निचले हिस्से पर कम वायुदाब का क्षेत्र बन जाता है वायु के उच्च से निम्न वायुदाब की ओर गति करने के कारण वस्तु नीचे की ओर गोता लगाते हुए कम दूरी तय कर पाती है।



प्रश्न-2. चलने के यांत्रिक विश्लेषण की अवस्थाओं का वर्णन कीजिए।

अथवा

चलने के यांत्रिक विश्लेषण की सहायता से खिलाड़ी के प्रदर्शन में वृद्धि होती है? विभिन्न अवस्थाओं को समझाइए?

उत्तर- चलने के जीव-यांत्रिकी विश्लेषण की सहायता से शारीरिक शिक्षा के प्रशिक्षक तथा अध्यापकों के लिए खिलाड़ियों की तकनीक को सुधारना तथा उनके प्रदर्शन को बेहतर करने में मदद मिल सकती है, चलना पूरे शरीर की पारस्परिक क्रिया पर निर्भर करता है, चलने के यांत्रिक विश्लेषण से हमारे लिए यह जानने में लाभदायक हो सकता है कि थोड़े से बदलाव द्वारा किस प्रकार प्रदर्शन को बेहतर बनाया जा सकता है।

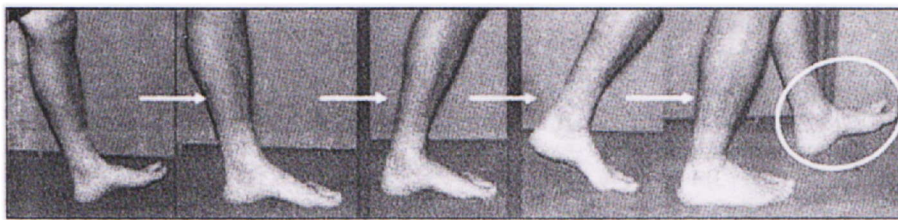
चलने का यांत्रिक विश्लेषण (Mechanical Analysis of Walking) को दो अवस्थाओं में अध्ययन किया जा सकता है।

1. स्टांस अवस्था (Stance Phase)
2. स्विंग अवस्था (Swing Phase)

1. **स्टांस अवस्था-** जिस समय कदम जमीन पर होता है वह अवस्था स्टांस अवस्था कही जाती है कदम जमीन को छूने से पुनः ऊपर उठने तक कई

गतिविधियाँ शामिल होती है। चलते समय कदम अधिकतर समय स्टांस अवस्था में ही होता है स्टांस अवस्था में शामिल गतिविधियाँ इस प्रकार है।

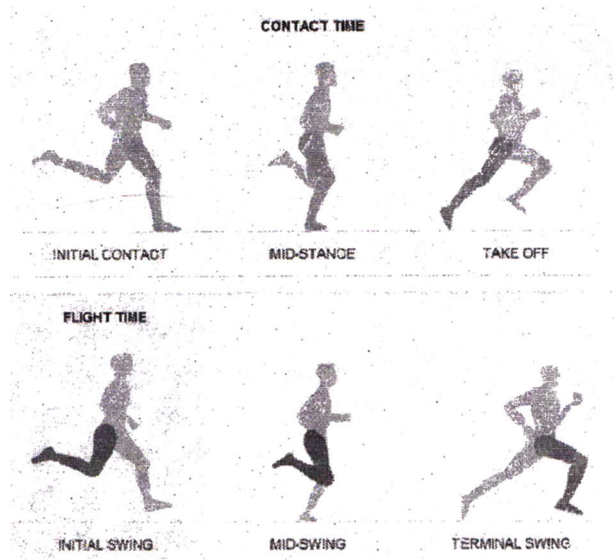
- (क) **एड़ी का टकराना (Heel Strike)**– स्टांस अवस्था में सबसे पहले एड़ी जमीन को स्पर्श करती है। इस अवस्था में शरीर का सारा भार एड़ी पर होता है। तत्पश्चात् पूरा पैर जमीन को स्पर्श करता है।
 - (ख) **पूर्व समतल पैर (Early Flat Foot)** – एड़ी एड़ी के जमीन स्पर्श करने के पश्चात् पूरा पैर जमीन को स्पर्श करता है उसे पूर्ण समतल-पैर अवस्था कहा जाता है। इस अवस्था में शरीर का गुरुत्वाकर्षण केन्द्र (Center of gravity) पैर के ऊपर गुजरता है। शरीर का गुरुत्वाकर्षण केन्द्र मेरूदंड (Spinal cord) के निचले भाग पेडू क्षेत्र में होता है। इस अवस्था में पैर एक आघात अवशोषक (Ahock Absorber) के रूप में कार्य करता है।
 - (ग) **उत्तर समतल पैर (late Flate Foot)** – स्टांस की इस अवस्था में शरीर का गुरुत्व केन्द्र (Center of gravity) तटस्थ अवस्था के आगे से होकर गुजरता है। यह अवस्थ तब समाप्त होती है। जब एड़ी जमीन से ऊपर उठ जाती है और पैर ठोस उत्तोलक (Lever) की भाँति कार्य करते हुए शरीर को आगे की ओर धकेलने में सहायता करता है।
 - (घ) **एड़ी का ऊपर उठना (Heel Rise)** – स्टांस की इस अवस्था में एड़ी भूमि को छोड़ना प्रारंभ करती है। पैर एक ठोस उत्तोलक की भाँति कार्य करता है। चलने के लिए यह अवस्था महत्वपूर्ण है क्योंकि इसमें जमीन से लगने वाली शक्तियाँ पैर से होकर गजरती है।
 - (ङ) **पैर के पंजे का उठना (Toe off)** – इस अवस्था में पैर का पंजा जमीन को पूरी तरह छोड़ देता है तथा उके पश्चात् स्विंग अवस्था में माना जाता है।
2. **स्विंग अवस्था (Swing phase)** – स्विंग का अर्थ होता है- झूलना इसमें पैर हवा में झूलता हुआ प्रतीत होता है। चलने के स्विंग अवस्था स्टांस अवस्था से छोटी होती है। इसमें उक जमीन पर दूसरा पैर हवा में होता है जो पैर हवा में होता है उसे स्विंग अवस्था में माना जाता है।



प्रश्न-3. दौड़ने की विभिन्न अवस्थाओं का वर्णन कीजिए?

उत्तर- दौड़ना खेलों का आवश्यक भाग है दौड़ना एथलेटिक तथा मैदान में होने वाले खेलों दोनों के लिए ही महत्वपूर्ण हैं। एक अच्छा दौड़ने वाला न केवल अपने विपक्ष को हराने में समर्थ होता है बल्कि उँची और लम्बी कूद में भी समर्थ होता है।

दौड़ने की शैली अवस्थाएं	दौड़ने की अवस्था	तेज दौड़	तेज चलना
प्रारंभिक संपर्क	इस अवस्था में पैर का सामने का भाग भूमि को संपर्क में आता है एंडी भूमि को नहीं छूती यह दौड़ने वाले की व्यक्तिगत तकनीक पर निर्भर करती है।	इस अवस्था में पैर का मध्य हिस्सा और एंडी तेज दौड़ते हुए भूमि के संपर्क में आती है।	इस अवस्था में पूरा पैर और एंडी तेज चाल करते वक्त जमीन के संपर्क में आते हैं।
मध्य अवस्था	यह अवस्था तेज होती है तथा दौड़ने वाले का पैर एक ही अवस्था में रहता हुआ भूमि के संपर्क में आता है।	यह अवस्था तेज होती है तथा इसमें पूरा पैर जमीन पर होता है।	दौड़ने की तुलना में तेज दौड़ने वाला अपने पैर और टखने का उपयोग तेज चलने में करता है।
नांदन	इस अवस्था में कूल्हे तथा घुटने हाथ लगाए गये धक्के से अवशोषण अवस्था के दौरान लचीली ऊर्जा द्वारा अपने शरीर को आगे बढ़ाने का प्रयोग करती है।	तेज, दौड़ते समय पाँव का अंगूठा (Toe) तथा कूल्हे पीछे की ओर हो जाते हैं।	तेज चलने के समय अंगूठा पीछे होता है पर कूल्हे पीछे नहीं होते हैं तथा बाहें कम गति की अवस्था में होती हैं।
तैरना	इस अवस्था में घुटना 90° के कोण पर मुड़ जाता है।	इस अवस्था में घुटने के ऊपर की ओर उठ जाते हैं।	तेज चलने से टांगे थोड़ी सी नीचे की ओर टेढ़ी हो जाती है।



प्रारंभिक संपर्क अवस्था
(Initial Contact Stage)

मध्य स्टांस अवस्था
(Middle Stance Stage)
दौड़ने की अवस्था

नोदक अवस्था
(Propulsive Stage)

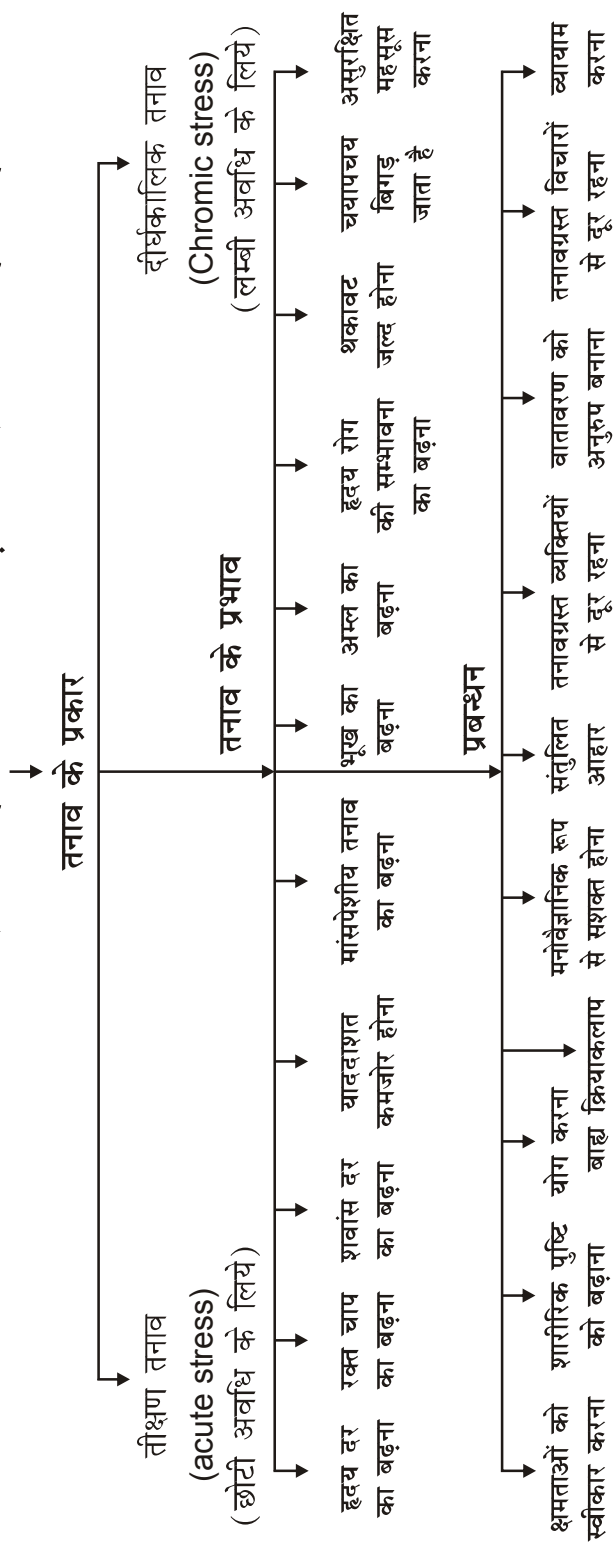
मनोविज्ञान और खेल

मुख्य बिन्दु

1. तनाव अर्थ, परिभाषा, प्रकार तथा प्रबन्धन
चिंता अर्थ, परिभाषा, प्रकार, प्रबन्धन
2. सामना करने की युक्तियाँ-समस्या केन्द्रित समस्याओं से भावना केन्द्रित समस्याओं से
3. व्यक्तित्व-अर्थ, परिभाषाएँ, आयाम, प्रकार, विकास
4. अभिप्रेरण- अर्थ, प्रकार, विकास
5. आत्म सम्मान तथा शारीरिक छवि
6. व्यायाम के मनोवैज्ञानिक लाभ

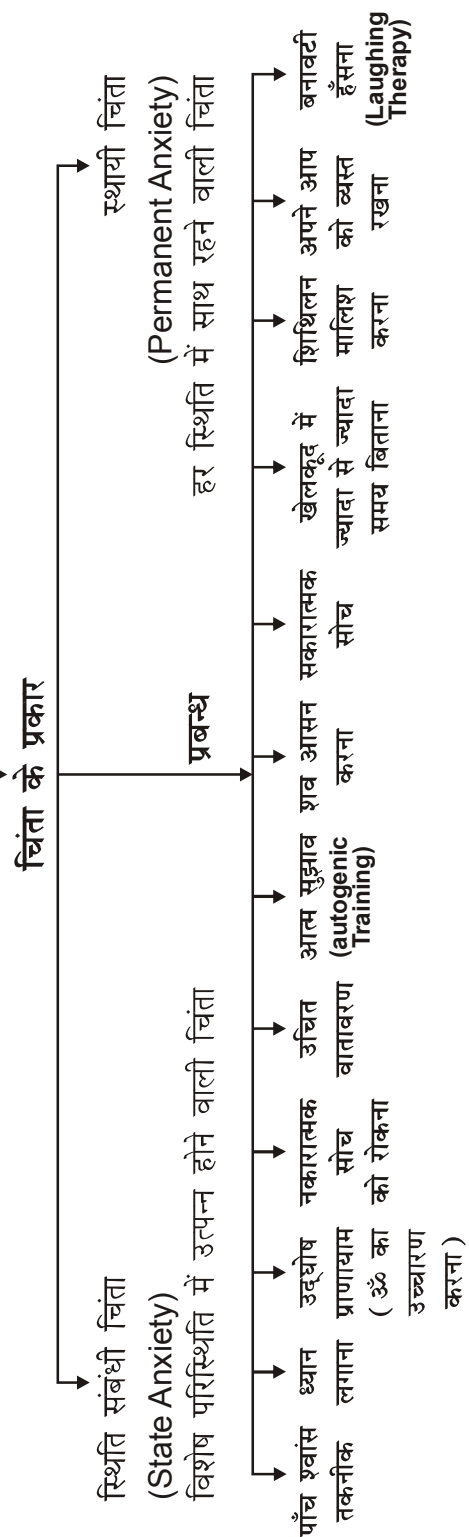
11.1. तनाव

अर्थ : किसी परिस्थिति के कारण शरीर के होमो अस्टेसिस बिगड़ने की दशा तनाव कहलाती है।



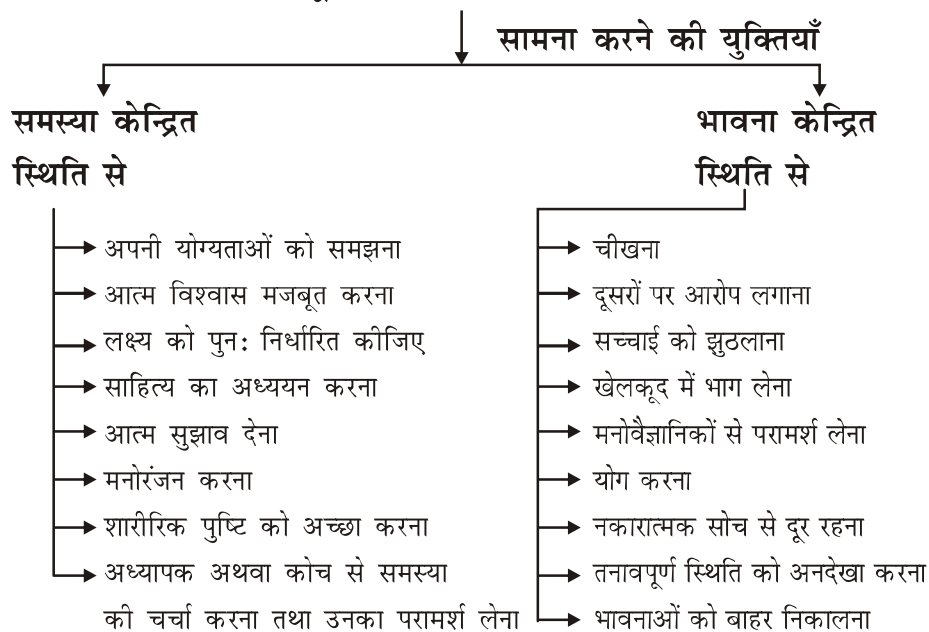
11.2. चिंता (Anxiety)

अर्थ : एक दीर्घकालिक डर जो हमारी शारीरिक तथा मानसिक क्षमताओं पर बुरा प्रभाव डालता है।



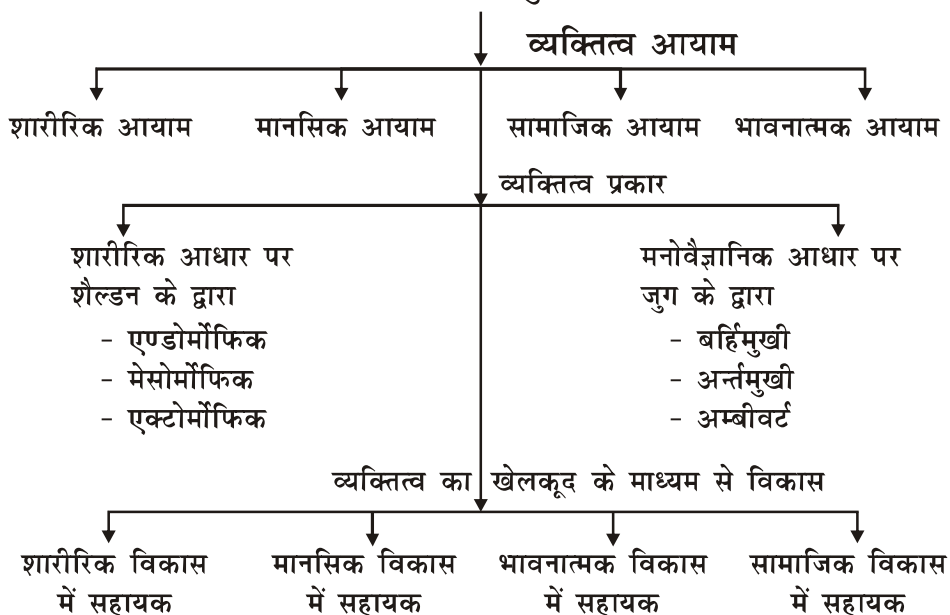
11.3. सामना करने की युक्तियाँ

अर्थ : वे बदलाव जो व्यक्ति अपने अन्दर लेकर आता है ताकि वह तनावपूर्ण स्थिति के साथ समायोजन कर सके।



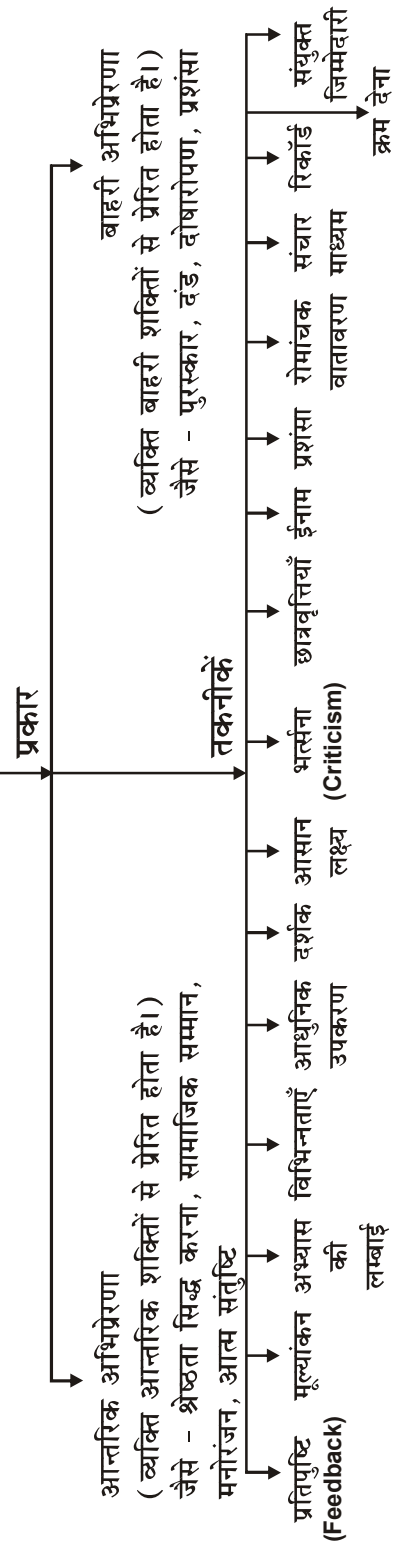
11.4. व्यक्तित्व

अर्थ : व्यक्ति के सभी शारीरिक, मानसिक, सामाजिक, भावनात्मक गुणों का, रुचियों का, व्यवहार का तथा सामाजिक गुणों का योग व्यक्तित्व कहलाता है।

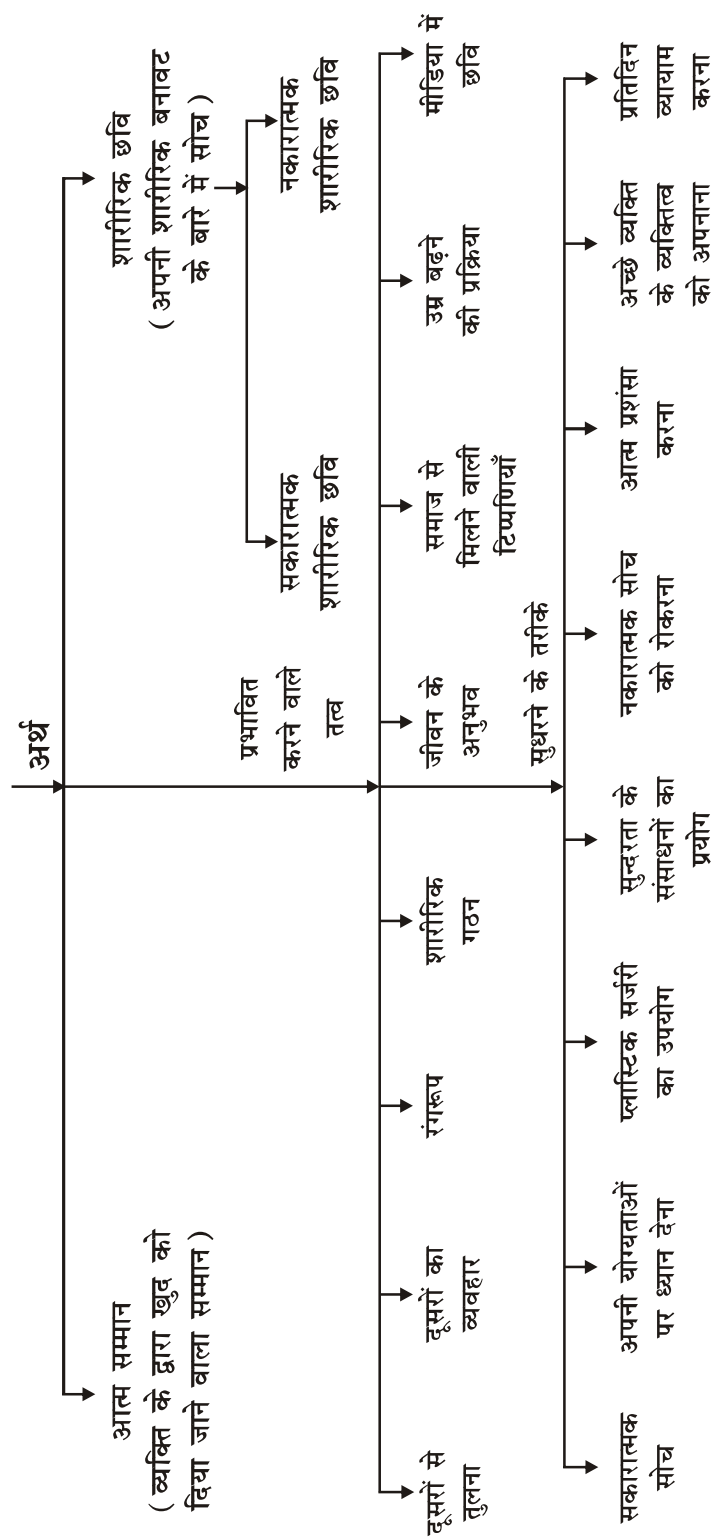


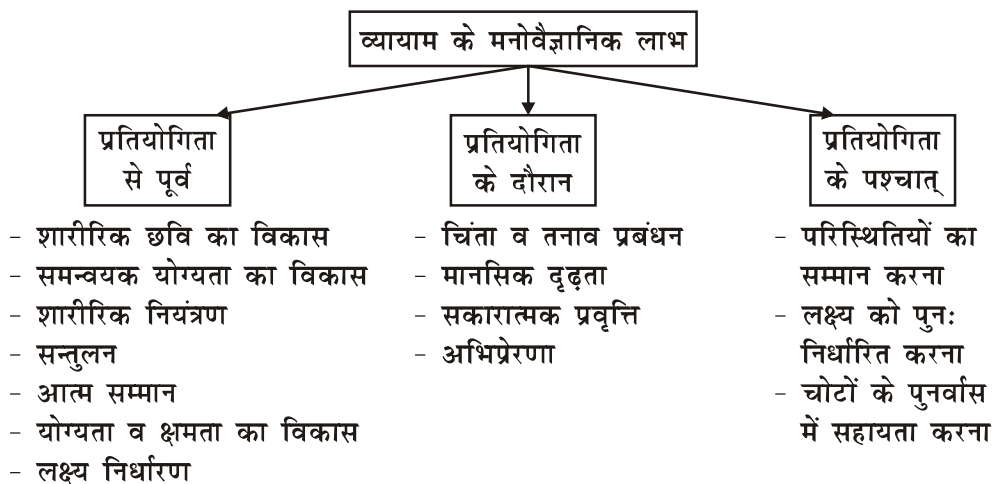
11.5. अभिप्रेरणा (Anxiety)

अर्थ : वह स्थिति जिसमें व्यक्ति आन्तरिक, बाहरी कारणों से प्रेरित होकर लक्ष्य की ओर लगातार अग्रसर रहता है।



11.6. आत्म सम्मान तथा शारीरिक छवि





अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न-1. तनाव से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- तनाव शरीर की वह स्थिति है जिसमें किसी माँग के कारण शरीर का होमीअस्टेसिस बिगड़ जाता है जिसके कारण शरीर को शारीरिक तथा मानसिक सन्तुलन बिगड़ जाता है।

स्थिति में बदलाव उत्पन्न होता है - घातक उत्तेजक - होमीअस्टेसिस का बिगड़ना - तनाव

प्रश्न-2. तनाव कितने प्रकार का होता है?

उत्तर- तनाव दो प्रकार का होता है

1. **तीक्ष्ण तनाव (acute stress)** - उस प्रकार का तनाव बहुत छोटी अवधि के लिये उत्पन्न होता है। परन्तु इसकी तीव्रता बहुत तेज होती है यह कम नुकसान पहुँचाता है।
2. **दीर्घकालिक तनाव-** इस प्रकार तनाव लम्बे समय तक चलता है परन्तु इसकी तीव्रता कम होती है यह ज्यादा नुकसानदेह होता है।

प्रश्न-3. चिंता क्या होती है?

उत्तर- यह एक दीर्घकालिक डर होता है जिसके कारण हमारी शारीरिक तथा मानसिक कार्यक्षमता पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

प्रश्न-4. चिंता कितने प्रकार की होती है?

उत्तर- चिंता दो प्रकार की होती है।

1. **स्थिति संबंधी चिंता (Stage Anxiety)** – वह चिंता जो विशेष परिस्थितियों में उत्पन्न होती है।
2. **स्थायी चिंता (Permanent Anxiety)** – वह चिंता जो हर स्थिति में व्यक्ति के साथ रहती है।

प्रश्न-5. सामना करने की युक्तियों अथवा मुकाबला करने से क्या अभिप्राय है?

उत्तर- सामना करने से हमारा अभिप्राय उन व्यवहारात्मक तथा मनोवैज्ञानिक बदलावों से है जिनके माध्यम से हम कठिन से कठिन तनावपूर्ण स्थिति के साथ भी समायोजन कर सकते हैं।

प्रश्न-6. व्यक्तित्व से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- व्यक्तित्व शब्द लैटिन शब्द परसोना (Persona) से लिया गया है जिसका अर्थ है मुखौटा, अर्थात् व्यक्तित्व वह मुखौटा है जिसे लगा कर व्यक्ति अपने वातावरण के सम्पर्क में आता है। किसी भी व्यक्ति के व्यक्तित्व में उसके शारीरिक गुण, मानसिक गुण, सामाजिक गुण, भावनात्मक गुण, रुचियाँ, व्यवहार, योग्यताएं आदि सभी विशेषताएं आती हैं। जिनके साथ व्यक्ति अपने वातावरण के सम्पर्क में आता है।

प्रश्न-7. व्यक्तित्व की परिभाषा लिखिए?

उत्तर- “व्यक्ति की बनावट, व्यवहार का ढंग, रुचियाँ, सामर्थ्य तथा स्तर से व्यक्तित्व की परिभाषा दी जाती है” (Munn)

“ सभी जैविक गुण, विचार, रुझान, स्तर, इच्छाओं तथा अनुभव से अर्जित रुझानों का कुल योग व्यक्तित्व कहलाता है। (Morton Prince)

प्रश्न-8. अभिप्रेरण क्या होता है?

उत्तर- प्रेरणा शब्द लैटिन शब्द “मोवियर” से लिया गया है जिसका अर्थ है “चलना” अर्थात् अभिप्रेरण वह स्थिति है। जिसमें व्यक्ति अंदरूनी शक्तियों तथा बहारी शक्तियों से प्रेरित होकर लक्ष्य की ओर अग्रसर रहता है।

प्रश्न-9. आत्म सम्मान से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- आत्म सम्मान से हमारा अभिप्राय है कि हम अपने आप का कितना सम्मान

करते हैं। व्यक्ति के द्वारा किया गया आत्म सम्मान उसकी शारीरिक छवि, मानसिक योग्यताओं, सामाजिक गुणों तथा भावनात्मक गुणों से प्रभावित होता है।

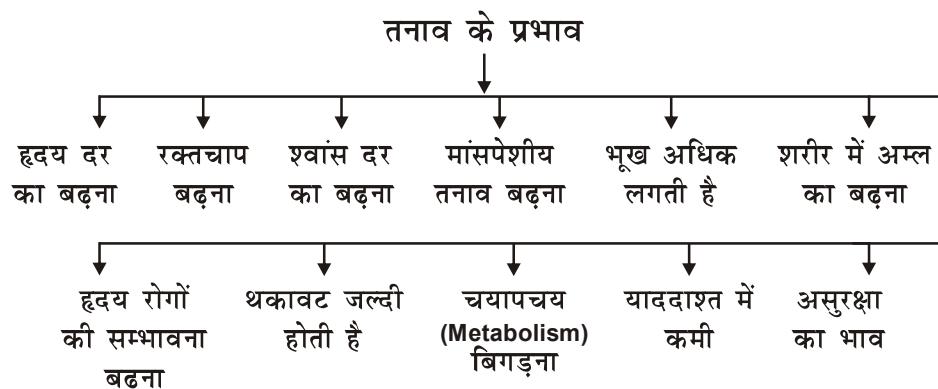
प्रश्न-10. शारीरिक छवि से क्या अभिप्राय है?

उत्तर- शारीरिक छवि से हमारा अभिप्राय यह है कि हम अपनी शारीरिक बनावट के बारे में क्या सोचते हैं जब हम अपने आप को शीशे में देखते हैं।

लघुउत्तरीय प्रश्न (3 अंक)

प्रश्न-1. तनाव के प्रभावों का वर्णन कीजिए?

उत्तर-



प्रश्न-2. समस्या केंद्रित स्थिति से सामना करने की युक्तियों का वर्णन कीजिए।

उत्तर- अपनी योग्यताओं को समझना

- आत्मविश्वास को मजबूत करना
- लक्ष्य को दोबारा से निर्धारित कीजिए तथा आसान से मुश्किल सिद्धांत को अपनाइए।
- साहित्य का अध्ययन करना जो यह बताता हो कि समस्या से कैसे निदान पाया जा सकता है।
- आत्म सुझाव देना
- अपने आप को मनोरंजित करना
- शारीरिक पुष्टि को अच्छा बनाना

- अपने अध्यात्मक तथा कोच से समस्या की चर्चा करना तथा उनका परामर्श लेना

प्रश्न-3. भावना केन्द्रित समस्याओं से सामना करने की युक्तियाँ लिखिए।

उत्तर- लिखना

- दुःख को दूसरो से बांटना
- दूसरो पर आरोप लगाना
- सच्चाई को झूठलाना
- खेल कूद में ज्यादा से ज्यादा समय बिताना
- अपने आप को मनोरंजक क्रियाओं में व्यस्त रखना
- नकारात्मक सोच को दूर रखे
- मनोवैज्ञानिको से परामर्श लें
- ध्यान लगाना, शवआसन का प्रयोग करना

प्रश्न-4. व्यक्तित्व के प्रकार लिखिए।

उत्तर- शोल्डन के अनुसार

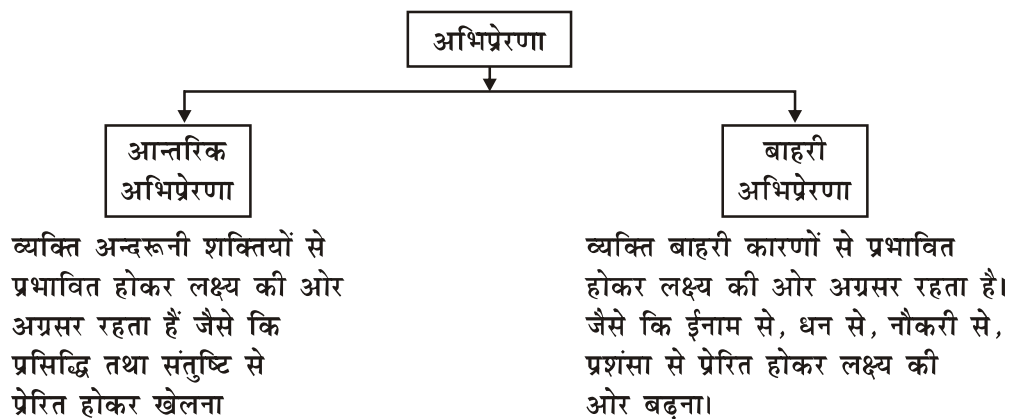
1. **एण्डोमोर्फिक (Endomorphic)**- मोटे तथा छोटे
2. **मेसोमोर्फिक (Meso Morphic)** - गठा हुआ शरीर, लम्बा कद
3. **एक्टोमोर्फिक (Ectomorphic)**- पतले तथा लम्बा कद

जुंग के अनुसार

1. **बहिर्मुखी (Extrovert)** - आत्मविश्वास अधिक, दूसरो से मिलने में विश्वास रखते हैं, सामाजिक होते हैं, दोस्त ज्यादा होते हैं।
2. **अन्तर्मुखी (Introvert)** - आत्मविश्वास कम होता होता है। अपने आप में
O; Lr jgrsgSrFk nŵ jkal sd e fey useafn 'okl j[krsg nkr de gksy
3. **अम्बीवर्ट (Ambivert)**- यह उपरोक्त दोनों श्रेणी का मिश्रण है।

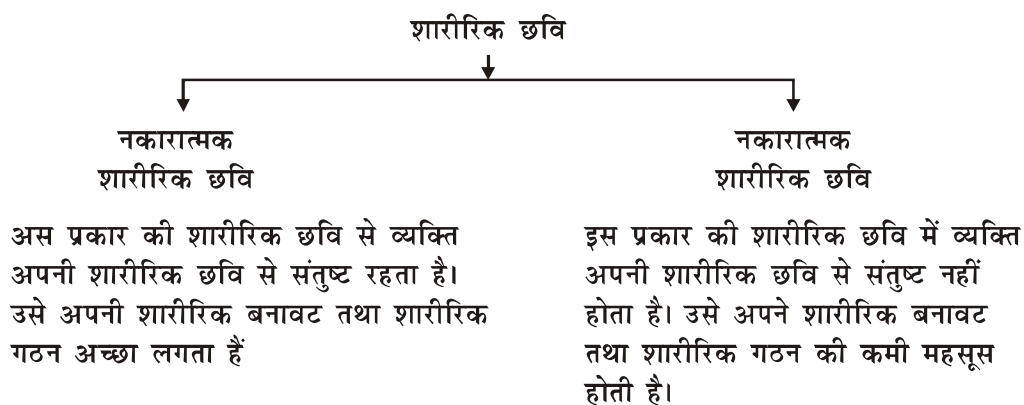
प्रश्न-5. अभिप्रेरण के प्रकारों का वर्णन कीजिए।

उत्तर-



प्रश्न-6. शारीरिक छवि के प्रकारों का वर्णन कीजिए।

उत्तर-



दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (5 अंक)

प्रश्न-1. तनाव के प्रबन्धन की व्याख्या कीजिए?

अथवा

तनाव को कम करने के तरीकों का वर्णन कीजिए?

उत्तर- तनाव को कम करने के लिये निम्नलिखित तरीकों का उपयोग किया जाता है।

1. **अपनी क्षमताओं को स्वीकारना-** व्यक्ति को अपनी क्षमताओं को पहचान कर उन्हें स्वीकारना चाहिए जब व्यक्ति को अपनी क्षमताओं का ज्ञान हो जायेगा तो वे कार्य जो उसकी क्षमता से परे है उनके न हो पाने की स्थिति में व्यक्ति को तनाव नहीं होगा।

2. **शारीरिक पुष्टि-** शारीरिक पुष्टि के स्तर को अच्छा बनाकर तनाव की स्थिति में पड़ने वाले विपरीत प्रभावों को कम किया जा सकता है। जिन व्यक्तियों की शारीरिक पुष्टि अच्छी होती है वे तनाव में भी देर से आते हैं।
3. **योग करना-** निरन्तर यौगिक क्रियाएँ करने से व्यक्ति तनाव की स्थिति से बच सकता है जैसे कि ध्यान लगाना, शव आसन करना, उद्गीत, भ्रामरी प्राणायाम करना, अनुलोम विलोम प्राणायाम करना आदि।
4. **मनोवैज्ञानिक रूप से सशक्त बनना-** व्यक्ति को मनोवैज्ञानिक रूप से सशक्त बनाकर तनाव से बचाया जा सकता है तथा इसके प्रभावों को कम किया जा सकता है।
5. **संतुलित आहार-** तनाव से बचने के लिये व्यक्ति को संतुलित आहार लेना चाहिए तथा अपने आहार के पानी की मात्रा बढ़ा देनी चाहिए।
6. **तनाव ग्रस्त व्यक्तियों से दूर रहना-** जो व्यक्ति पहले से ही तनावपूर्ण स्थिति में चल रहे हैं उनके साथ नहीं रहना चाहिए अन्यथा तनाव ग्रस्त व्यक्ति की सोच व स्थिति सामान्य व्यक्ति को भी तनाव की ओर लेकर जा सकती है।
7. **वातावरण को अनुरूप बनाना-** यदि हमारा वातावरण हमारे अनुरूप है तो हमें तनाव नहीं होगा अथवा उसके बुरे प्रभाव हमें कम प्रभावित करेंगे। अपने वातावरण को अपने अनुरूप बनाने के लिये हमें उन वस्तुओं को अपने वातावरण में शामिल करना चाहिए जो हमें खुशी देते हों जैसे कि संगीत, दर्शक आदि।
8. **व्यायाम करना-** जो व्यक्ति प्रतिदिन व्यायाम करते हैं उनके तनाव को स्थिति में आने की सम्भावना कम हो जाती है।
9. **तनाव युक्त विचारों से दूर रहे-** हमें उन बातों पर विचार नहीं करना चाहिए जो कि हमें तनाव में ला सकती हैं। हमें उन बातों की न तो चर्चा करनी चाहिए और न ही इनके बारे में सोचना चाहिए।
10. **शिथिलीकरण मालिश-** शिथिलीकरण मालिश के माध्यम से भी हम तनाव के स्तर को कम कर सकते हैं।
11. **आत्म सुझाव-** अपने आप को आत्म सुझाव देकर भी तनाव को कम किया जा सकता है।

12. **अकेले ना रहना-** तनाव को कम करने के लिये हमें जीवन में मिलने वाले दूसरे भारों को कम देना चाहिए जैसे कि तनाव की स्थिति में हमें ज्यादा मुश्किल प्रशिक्षण नहीं करना चाहिए।
13. **भार को कम करना-** तनाव को कम करने के लिये हमें जीवन में मिलने वाले दूसरे भारों को कम देना चाहिए जैसे कि तनाव की स्थिति में हमें ज्यादा मुश्किल प्रशिक्षण नहीं करना चाहिए।
14. **शिक्षा-** व्यक्ति को तनाव के बारे में पूर्ण जानकारी देकर भी हम अपने तनाव के स्तर को कम कर सकते हैं।

प्रश्न-2. चिंता के प्रबन्धन की व्याख्या कीजिए?

उत्तर-

1. **पाँच श्वास तकनीक-** इस तकनीक में माध्यम से हम 5 लम्बे तथा गहरे श्वासों से अपने पूरे शरीर को शिथिलन करते हैं हर एक श्वास में शरीर के अलग-अलग अंगों को शिथिलन किया जाता है।
2. **ध्यान लगाना-** ध्यान लगाकर व्यक्ति चिंता के स्तर को कम कर सकता है।
3. **उदगीत प्राणायाम-** इस प्राणायाम में हम ॐ उच्चारण करते हैं जिससे चिंता के स्तर को कम किया जा सकता है इससे हमारे तंत्रिका तंत्र के सैम्पैथेटिक (Sympathetic) तंत्र की कार्यक्षमता अच्छी हो जाती है जो चिंता के स्तर को कम करने में सहायक होता है।
4. **आत्मसुझाव-** अपने आप को सुझाव देकर भी हम चिंता के स्तर को कम कर सकते हैं जैसे कि अपने को सुझाव देना “सब ठीक है” (All is Well)
5. **सकारात्मक सोच-** यदि हमारी सोच सकारात्मक होगी तो हमें चिंता नहीं होगी हमें हमेशा हर चीज के हर व्यक्ति को अच्छाई पर ही ध्यान देना चाहिए।
6. **खेल-कूद में भाग लेना-** खेल-कूद में भाग लेने से हमारे शरीर में अच्छे हार्मोन निकलते हैं जो कि चिंता के स्तर को कम करते हैं।
7. **व्यस्त रहना-** अपने आप को विभिन्न गतिविधियों में व्यस्त रखने से हमारा ध्यान दूसरी ओर नहीं जाता है। जिससे चिंता का स्तर कम होता है।
8. **हास्य चिकित्सा (Laughing Therapy) -** इस चिकित्सा में हम बनावटी हँसी हँसते हैं जिससे हमारे शरीर के भीतर अच्छे हार्मोन निकलते हैं। जो चिंता

के स्तर को कम करते हैं।

9. **शव आसन-** शव आसन करने माँसपेशियों के तनाव में कमी आती है तथा शारीरिक एवं मानसिक शिथिलन होता है जिससे चिंता का स्तर कम होता है।
10. **मालिश-** विभिन्न प्रकार की मालिश के माध्यम से शारीरिक एवं मानसिक शिथिलन प्राप्त किया जा सकता है जो कि चिंता के स्तर को कम करने में सहायता करता है।
11. **वातावरण-** अपने वातावरण को विभिन्न वस्तु के माध्यम से अपने अनुरूप सोचकर बनाया जा सकता है जैसे कि संगीत, दर्शक, आदि। रुचिकर वातावरण चिंता का स्तर कम करता है।

प्रश्न-3. व्यक्तित्व के आयामों का वर्णन कीजिए?

उत्तर- आयाम

1. **शारीरिक आयाम-** व्यक्तित्व पर सबसे पहला प्रभाव हमारे शारीरिक गठन अथवा शारीरिक बनावट का पड़ता है जिनकी शारीरिक बनावट अच्छी तथा मजबूती होती है उनके व्यक्तित्व का प्रायः अच्छा समझा जाता है।
2. **मानसिक आयाम-** व्यक्तित्व पर दूसरा प्रभाव व्यक्ति की मानसिक कुशाग्रता का पड़ता है कई बार मानसिक रूप से सशक्त व्यक्तियों के व्यक्तित्व को अच्छा करार दिया जाता है चाहे वह व्यक्ति शारीरिक रूप से सशक्त ना भी हो। जैसे कि वैज्ञानिकों के व्यक्तित्व
3. **सामाजिक आयाम-** व्यक्तित्व पर तीसरा प्रभाव व्यक्ति के अच्छे सामाजिक गुणों का पड़ता है यदि किसी व्यक्ति में अच्छे सामाजिक गुण नहीं हैं चाहे उसका कितना भी अच्छा शारीरिक गठन तथा मानसिक कुशाग्रता क्यों न हो उनके व्यक्तित्व को भी अच्छा नहीं कहा जाता है जैसे किसी भी अपराधी के व्यक्तित्व को असामाजिक होने के कारण कभी अच्छा नहीं कहा जाता यदि उसका शारीरिक और मानसिक आयाम कितना भी अच्छा क्यों न हो।
4. **भावनात्मक आयाम-** यदि कोई व्यक्ति भावनात्मक रूप से संतुलित न हो अर्थात् वह विभिन्न स्थितियों में अपनी भावनाओं को नियंत्रित न कर सके तो चाहे उसके शारीरिक, मानसिक तथा सामाजिक आयाम कितने भी अच्छे क्यों न हो उसके व्यक्तित्व को कभी अच्छा नहीं कहा जायेगा उदाहरण के लिये कई खिलाड़ी विपरीत स्थितियों में अपना भावनाओं को नियंत्रित नहीं कर पाते

हैं और गलत कार्य कर देते हैं जिससे उन्हें निंदा का पात्र बनना पड़ता है और उनके व्यक्तित्व की भी निंदा होती है।

प्रश्न-4. खेलकूद के माध्यम से किस प्रकार व्यक्तित्व को अच्छा किया जा सकता है

उत्तर-

1. **शारीरिक विकास-** खेलकूद में भाग लेने से व्यक्ति को विभिन्न शारीरिक क्रियाकलापों से होकर गुजरना पड़ता है जिसके कारण व्यक्ति का शारीरिक विकास तथा शारीरिक गठन अच्छा हो जाता है जो कि व्यक्तित्व का पहला आयाम है।
2. **मानसिक विकास-** खेलकूद में भाग लेने से खिलाड़ी को बहुत सी तकनीक, युक्ति तथा खेलकूद के नियमों को सीखना पड़ता है जिससे उसका मानसिक विकास अच्छा हो जाता है जो कि व्यक्तित्व का दूसरा आयाम है।
3. **सामाजिक विकास-** खेलकूद में भाग लेने से व्यक्ति को विभिन्न दूसरे व्यक्तियों के संपर्क में आना पड़ता है जिससे उसका समाजीकरण होता है उसमें अच्छे सामाजिक गुण पैदा होते हैं जो कि व्यक्तित्व का तीसरा आयाम है।
4. **भावनात्मक विकास-** खेलकूद में भाग लेने से व्यक्ति को विभिन्न प्रकार की स्थितियों से हो कर गुजरना पड़ता है जैसे कि हार, जीत, गुस्सा आदि खेलकूद में भाग लेकर व्यक्ति अपनी भावनाओं पर नियंत्रण करना सीख जाता है जो कि व्यक्तित्व का चौथा आयाम है।

प्रश्न-5. शारीरिक छवि तथा आत्म सम्मान को प्रभावित करने वाले कारक तथा उनको सुधारने वाले तत्वों की व्याख्या कीजिए।

उत्तर- प्रभावित करने वाले तत्व

- दूसरों से तुलना करना
- दूसरों का व्यवहार हमारे प्रति
- जीवन के अनुभव अच्छे और बुरे दोनों
- शारीरिक गठन अच्छा होगा तो शारीरिक छवि तथा आत्म सम्मान भी अच्छा हो जायेगा।

- रंग रूप अच्छा हो तो शारीरिक छवि तथा आत्म सम्मान पर सकारात्मक प्रभाव डालेगा।

- समाज से मिलने वाली टिप्पणी
- उम्र बढ़ने की प्रक्रिया
- मीडिया में छवि

शारीरिक छवि या आत्म सम्मान को सुधारने के तरीके

- सकारात्मक सोच रखनी चाहिए
- अपनी योग्यताओं पर ध्यान देना
- प्लास्टिक सर्जरी का उपयोग करके अपनी शारीरिक सुन्दरता को बढ़ाया जा सकता है।

- सुन्दरता को बढ़ाने वाली वस्तुओं का उपयोग करके भी शारीरिक सुन्दरता को बढ़ाया जा सकता है।

- नकारात्मक सोच को रोकना
- आत्म प्रशंसा करना
- व्यक्तित्व को अच्छा बनाने वाली बातों की जीवन में अपनाना तथा किसी अच्छे व्यक्तित्व के गुणों को जीवन में अपनाना चाहिए।
- प्रतिदिन व्यायाम करना तथा संतुलित आहार खाना।

प्रश्न-6. व्यायाम के मनोवैज्ञानिक लाभों का वर्णन कीजिए।

उत्तर- मूड को अच्छा बनाता है

- अवसाद (Depression) को कम करता है
- चिंता को कम कर देता है
- मानसिक विकास अच्छा हो जाता है
- मनोवैज्ञानिक रूप से सशक्त हो जाते हैं।
- दबाव को कम करता है

- व्यक्तित्व को आकर्षक बनाता है
- सीखने की गति बढ़ जाती है
- दबाव को कम करता है।
- व्यक्तित्व को आकर्षक बनाता है
- सीखने की गति बढ़ जाती है
- वृद्धि तथा विकास अच्छा हो जाता है
- स्मरण शक्ति अच्छी हो जाती है
- आत्म सम्मान को बढ़ाता है
- गामक क्रियाओं का विकास (Motor learning)
- बुद्धि का विकास अच्छा होता है
- विपरीत स्थिति में भी वातावरण से सामंजस्य स्थापित

प्रश्न-7. अभिप्रेरण की तकनीकों का वर्णन कीजिए?

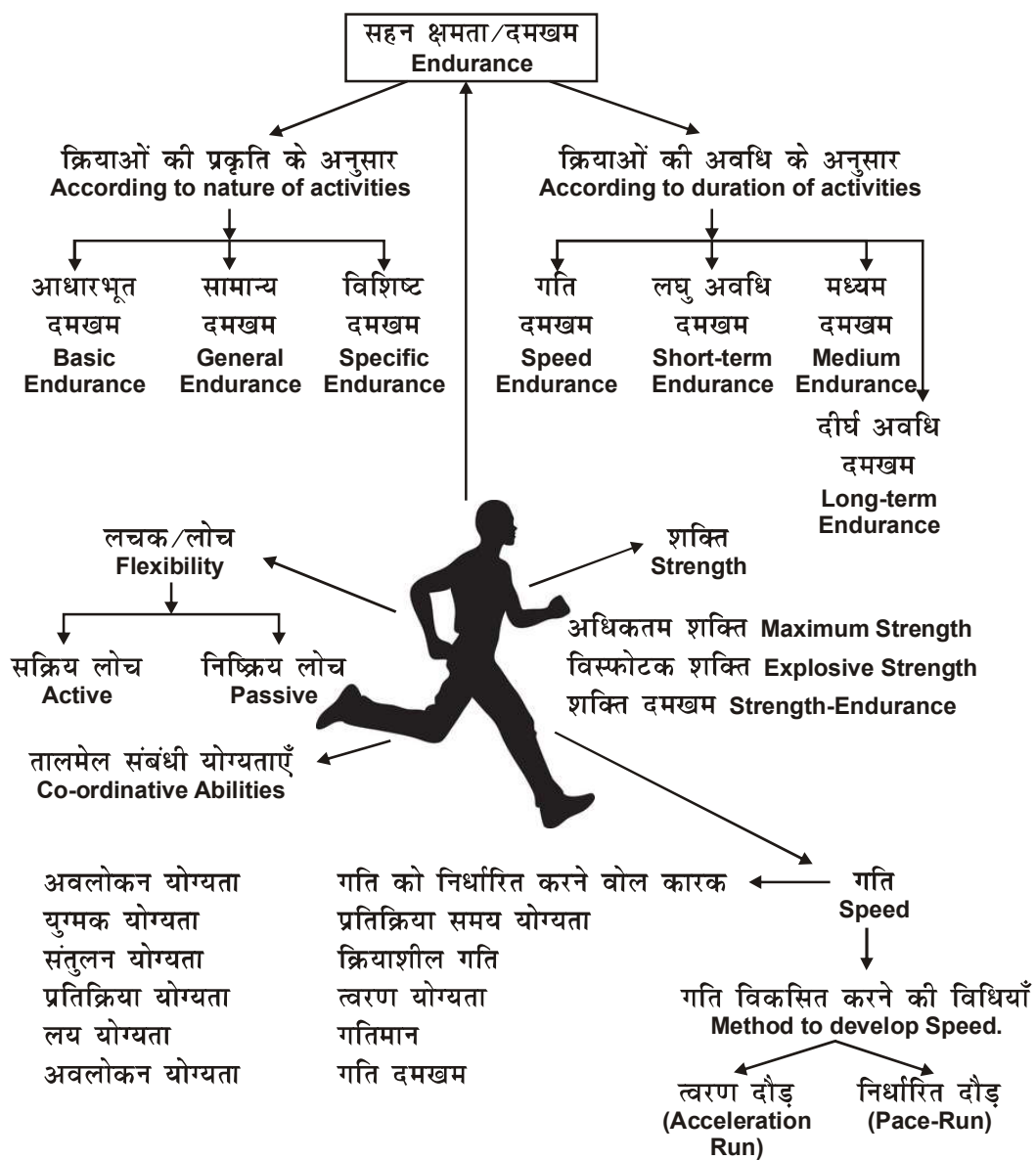
उत्तर-

1. **मूल्यांकन-** के माध्यम से व्यक्ति को उसकी स्थिति से अवगत करा कर उसे और अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
2. **विभिन्नता-** व्यक्ति के कार्यक्रम में विभिन्नताएँ ला कर उसे और रुचिकर बनाकर उसे लक्ष्य की ओर प्रेरित किया जा सकता है।
3. **दर्शक-** दर्शकों की उपस्थिति में खिलाड़ियों में जोश उत्पन्न होता है वे अपने लक्ष्य को प्राप्त करने के लिये प्रेरित होते हैं।
4. **भर्त्सन (Criticism) -** खिलाड़ी के अनुचित प्रदर्शन की भर्त्सन करके भी उसे और अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
5. **छात्रवृत्ति-** खिलाड़ी को उचित परिणाम मिलने पर छात्रवृत्ति देकर उसे ओर अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
6. **आधुनिक उपकरण-** का इस्तेमाल करके वातावरण को अच्छा तथा रुचिकर बनाया जा सकता है जो कि खिलाड़ी को लक्ष्य की ओर प्रेरित करता है

7. **अभ्यास की समय सीमा-** अभ्यास की अवधि को कम करके खिलाड़ी के भार (Load) को कम करके खिलाड़ी को लक्ष्य की ओर अग्रसर किया जा सकता है।
8. **लक्ष्य निर्धारण-** आसान लक्ष्यों को निर्धारित करके खिलाड़ी को लक्ष्य की ओर अग्रसर किया जा सकता है।
9. **पुरस्कार-** खिलाड़ी को लक्ष्य प्राप्ति पर पुरस्कार देने का वादा करके उसे लक्ष्य प्राप्ति के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
10. **प्रशंसा-** उचित खेल प्रदर्शन पर खिलाड़ी को प्रशंसा करके उसे और अधिक अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
11. **रूचिकर वातावरण-** वातावरण को संगीत, दर्शको आदि की सहायता से अधिक रूचिकर बनाकर आदि की सहायता से अधिक रूचिकर बनाकर खिलाड़ी को लक्ष्य की ओर प्रेरित किया जा सकता है।
12. **संचार माध्यम-** जब खिलाड़ी के खेल प्रदर्शन को संचार माध्यम से प्रसारित किया जाता है तो खिलाड़ी प्रशंसा का पात्र बनने के लिये लक्ष्य प्राप्ति के लिये पूरे दमखम से प्रेरित होता है।
13. **उपलब्धियों का अभिलेख (Record) -** खिलाड़ी की उपलब्धियों का अभिलेख रखकर उसे समय-समय पर उसकी पूर्व उपलब्धियों से अवगत करवा कर भी उसे लक्ष्य की ओर प्रेरित किया जा सकता है।
14. **क्रम देना-** खिलाड़ियों को विभिन्न क्रम देकर उन्हें और अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।
15. **संयुक्त जिम्मेदारी-** खिलाड़ी को संयुक्त जिम्मेदारी देकर भी उसे कार्य करने के संयुक्त प्रयास का अनुभव करवाया जाता है ये अनुभव खिलाड़ी को और अच्छा करने के लिये प्रेरित करते हैं।
16. **प्रतिपुष्टि (Feed Back) -** खिलाड़ी को उसके द्वारा किये गये प्रयासों की प्रति पुष्टि करवा कर और अच्छा करने के लिये प्रेरित किया जा सकता है।

खेलों में प्रशिक्षण

Training in Sports



मुख्य बिन्दु

- 12.1 शक्ति (Strength)** – परिभाषा, प्रकार और विधियाँ- आइसोमेट्रिक, आइसोटोनिक, आइसोकाइनेटिक
- 12.2 सहन क्षमता (Endurance)** – परिभाषा, प्रकार और विधियाँ, निरंतर विधि, अंतराल विधियाँ और फर्टिलेक विधि
- 12.3 गति (Speed)** – परिभाषा, प्रकार और विधियाँ-त्वरण दौड़, पेस दौड़
- 12.4 लचक (Flexibility)** – परिभाषा, प्रकार और विधियाँ
- 12.5 तालमेल संबंधी योग्यता (Coordinative Ability)** – परिभाषा और प्रकार
- खेल प्रदर्शन खेल प्रतियोगिता में किया जाता है।
 - जब हम प्रतियोगिताओं में भाग लेते हैं तो हमारी कोशिश सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन करने की होती है और हमारा प्रदर्शन सीधे तौर पर विभिन्न घटकों/ कारकों पर निर्भर करता है।
 - सामान्यतः खिलाड़ी का प्रदर्शन उसकी शक्ति, दमखम/ सहन क्षमता, गति, लोच/ लचक, तालमेल संबंधी योग्यताओं पर निर्भर करता है।
 - इन सभी कारकों/ घटकों में सुधार लाने के लिए, जिससे हमारा प्रदर्शन बेहतर होता है, के लिए खेलों में प्रशिक्षण दिया जाता है।
 - शक्ति (Strength) – व्यक्ति द्वारा खेल-कूद में मांसपेशियों द्वारा किसी प्रतिरोध के विरुद्ध लगाए जाने वाले बल को शक्ति कहते हैं।
 - सहनक्षमता/ दमखम (Endurance)- व्यक्ति द्वारा थकान की स्थिति में लंबे समय तक किया गया प्रदर्शन उसकी सहनक्षमता/ दमखम कहलाता है।
 - गति (Speed) – खेलों में जब व्यक्ति किसी शारीरिक हलचल को तीव्रता से करता है तो वह उसकी गति कहलाती है।
 - लचक (Flexibility) – खिलाड़ी जब जोड़ों की गतिविधियों को विस्तारपूर्वक करने की क्षमता रखता है तो वह उसकी लचक कहलाती है।
 - तालमेल संबंधी योग्यता (Coordinative Ability) – व्यक्ति की वह योग्यता जिसमें वह विभिन्न संबंधित क्रियाओं को आसानी से तथा ठीक प्रकार से कर पाता है वह उसकी तालमेल संबंधी योग्यताएँ कहलाती हैं।

अतिलघु प्रश्न

प्रश्न- 1. गति (Speed) से क्या अभिप्राय है?

उत्तर- यह एक व्यक्ति की वह क्षमता है जिसमें वह कम-से-कम समय में दी गई दूरी को तय करता है।

प्रश्न-2. शक्ति (Strength) क्या है?

उत्तर- यह एक व्यक्ति की मांसपेशियों के द्वारा प्रतिरोध का सामना करने की क्षमता है।

प्रश्न-3. दमखम/ सहन-क्षमता (Endurance) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- व्यक्ति की थकान से प्रतिरोध (मुकाबला) करने की क्षमता को दमखम/सहन क्षमता कहते हैं।

प्रश्न-4. लचक/लोच (Flexibility) क्या है?

उत्तर- शरीर के जोड़ों की गतियों के विस्तार को लोच/लचक कहते हैं।

प्रश्न-5. तालमेल संबंधी योग्यताओं (Co-ordinative Abilities) से क्या अभिप्राय है?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह योग्यता है जिसमें वह हलचलों को क्रमबद्ध तरीके से करने में सक्षम होता है।

प्रश्न-6. शक्ति सहन-क्षमता/शक्ति दमखम (Strength endurance) से आपका क्या तात्पर्य है?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह योग्यता है जिसमें वह लंबे समय तक बल लगाने में सक्षम होता है। जैसे लंबी दूरी की दौड़े, तैराकी इत्यादि।

प्रश्न-7. गति सहन-क्षमता/ गति दमखम (Speed- Endurance) से क्या अभिप्राय है?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह क्षमता है जिसमें वह थकान की स्थिति में भी किसी कार्य को तीव्र गति से 45 सैकेंड तक करने में सक्षम होता है। जैसे - 400 मी0 दौड़।

प्रश्न-8. त्वरण (Acceleration) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह योग्यता है जिसमें वह स्थिर अवस्था या धीमी गति से तीव्र गति को प्राप्त करता है उसे त्वरण कहते हैं।

प्रश्न-9. विस्फोटक शक्ति (Explosive Strength) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- व्यक्ति की वह योग्यता जिसमें वह किसी प्रतिरोध के विरुद्ध तीव्र गति से कार्य करने में सक्षम होता है वह उसकी विस्फोटक शक्ति कहलाती है।

प्रश्न-10. प्रतिक्रिया योग्यता (Reaction Ability) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह योग्यता है जिसमें वह किसी संकेत को प्रतिक्रिया शीघ्रता व प्रभावी ढंग से कर पाता है।

प्रश्न-11. क्रिया की गति (Movement Speed) क्या है?

उत्तर- यह व्यक्ति की वह योग्यता है। जिसमें वह कम से कम समय में एक क्रिया को पूर्ण करता है जैसे- मुक्केबाजी, कुश्ती, जिम्नास्टिक आदि।

प्रश्न- 12. स्पोर्ट्स में प्रशिक्षण (Training) का क्या अर्थ है?

अथवा

खेल प्रशिक्षण की धारणा संक्षेप में समझाइए।

उत्तर- किसी खेल अथवा प्रतियोगिता में अच्छे परिणाम प्राप्त करने के उद्देश्य से की गई तैयारी को खेल प्रशिक्षण कहा जाता है।

प्रश्न-13. पेस दौड़ क्या है?

उत्तर- पेस दौड़ का अर्थ है कि एक दौड़ की पूरी दूरी को एक निश्चित गति से दौड़ना। पेस दौड़ में एक धावक दौड़ को अपनी एक ही गति से दौड़ता है। उदाहरण 800 मी.

प्रश्न- 14. अनुकूलन (Adaptation) योग्यता किसे कहते हैं?

उत्तर- अनुकूलन योग्यता- किसी खिलाड़ी द्वारा खेलों के दौरान होने वाले पूर्व-निर्धारित परिवर्तनों के कारण अपनी गतियों के प्रभावशाली समायोजन की योग्यता को अनुकूलन कहते हैं।

प्रश्न-15. अधिकतम शक्ति (Maximum Strength) से आप क्या समझते हैं?

उत्तर- यह वह योग्यता है जिसमें किसी मांसपेशियों के समूह के द्वारा किसी प्रतिरोध के विरुद्ध अधिकतम बल लगाया जाता है। वह उसकी अधिकतम शक्ति कहलाती है- जैसे-भार उठाना (Weight lifting), रोमन रिंग आदि।

लघुउत्तरीय प्रश्न (2 अंक)

प्रश्न-1. फार्टलेक प्रशिक्षण विधि क्या होती है?

अथवा

सहन-क्षमता को विकसित करने के लिए फार्टलेक प्रशिक्षण विधि की महत्व सहित व्याख्या करें।

उत्तर- फार्टलेक विधि - यह सहन क्षमता को बढ़ाने की विधि है स्वीडन के गोस्ट होल्मर ने 1930 में इसे 'स्वीडिश प्ले' से भी जाना जाता है इस विधि में धावक अपने अनुसार अपनी गति को आसपास के वातावरण के अनुकूल परिवर्तित कर सकता है। इस विधि के

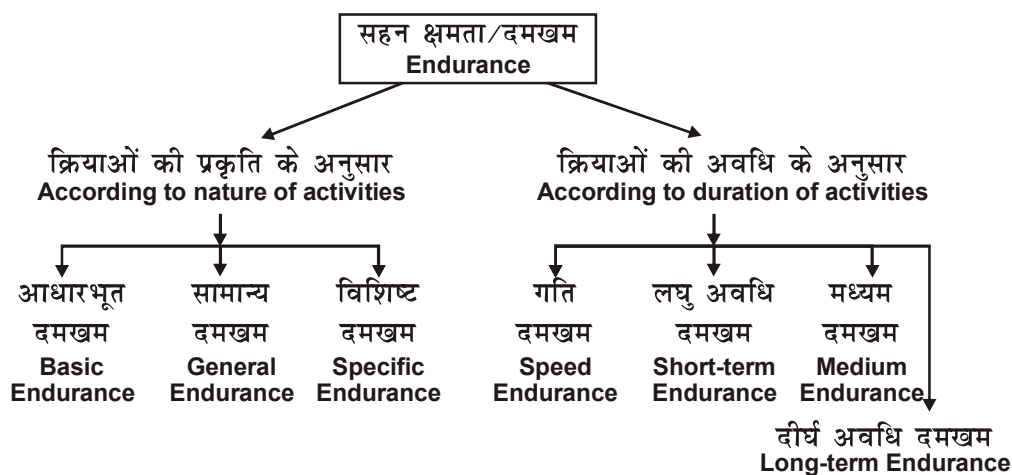


द्वारा शक्ति और सहन क्षमता का विकास होता है खिलाड़ी अपनी गति अपने अनुसार परिवर्तित करता है अतः यह विधि स्वतः अनुशासित कहलाती है इसमें हृदय गति 140- 180 प्रति मिनट पहुँच जाती है। फार्टलेक प्रशिक्षण में दौड़ गति कम ज्यादा होती रहती है।

प्रश्न- सहन-क्षमता (Endurance) के प्रकारों का उल्लेख कीजिए?

अथवा

खेलों में उच्च प्रदर्शन करने के लिए सहन क्षमता एक आवश्यक घटक है उल्लेख करें?



उत्तर-

1. **आधारभूत सहन क्षमता (Basic Endurance)** - व्यक्ति की वह योग्यता है जिमें बहुत सारी शारीरिक मांसपेशियों के द्वारा धीमी गति से लम्बे समय तक हलचल कर सकता है जैसे कि दौड़ना, चलना, तैरना इत्यादि।
2. **सामान्य सहन क्षमता (General Endurance)** - वह योग्यता है जिसमें व्यक्ति थकान की स्थिति में भी हलचल को करता रहे। जैसे, ऐरोबिक तथा ऐनोरोबिक गतिविधियाँ इत्यादि।
3. **विशिष्ट सहन क्षमता (Specific Endurance)** - वह योग्यता, विशिष्ट खेलों में अलग-अलग रूप में उपयोग किया जाता है उदाहरण- मुक्केबाजी और कुश्ती अलग-अलग प्रकार के विशिष्ट दमखम की आवश्यकता होती है।
 - **गति सहन क्षमता (Speed Endurance)**- वह योग्यता है जिसमें व्यक्ति थकान के बावजूद किसी भी गति को 45 सैकिंड तक तेजी से कर सकता है जैसे 100 mt.sprint
 - **लघु अवधि सहन क्षमता (Short Term Endurance)** - यह योग्यता 45 सैकिंड -2 मिनट तक चलने वाली गतिविधियाँ शामिल है जैसे, 800 मी. दौड़।
 - **मध्यम अवधि सहन क्षमता (Middle Term Endurance)** - इस योग्यता में 2 मिनट से 11 मिनट तक चलने वाली गतिविधियाँ शामिल है। जैसे- 100 मी. दौड़।
 - **दीर्घ अवधि सहन क्षमता (Long Term Endurance)** - इस योग्यता में 11 मिनट से अधिक चलने वाली गतिविधियाँ शामिल है जैसे 5000 मी. क्रॉस कंट्री तथा मैराथन दौड़ आदि।

प्रश्न-2. त्वरण दौड़ो (एक्सप्लेरेशन रन) एवं पेस रेसेस के विषय में लिखिए।

अथवा

गति को विकसित करने की दो विधियों का वर्णन कीजिए।

उत्तर- गति को विकसित करने की विधियाँ

1. **निर्धारित दौड़ (Pace Runs)** – निर्धारित दौड़ों का अर्थ है किसी दूरी को एक ही चाल से दौड़ना। सामान्यतः निर्धारित दौड़ों में 800 मीटर तथा उससे अधिक की दौड़ें शामिल होती हैं। एक धावक 300-320 मी. पूरी गति से दौड़ सकता है लेकिन लम्बी दौड़ों में अपनी गति को कम करके वह ऊर्जा को बचाता है। **उदाहरण-** यदि एक 800 मी. की दौड़ लगाने वाला एथलीट है। और उसका समय (Time) 1 मिनट 42 सैकंड है तो उसे पहली 400 मी. दौड़ लगभग 50 सैकंड में तथा दूसरी 400 मी. दौड़ लगभग 52 सैकंड में लगानी चाहिए इस तरह के अभ्यास को पेस दौड़ (Pace Run) का अभ्यास कहते हैं।



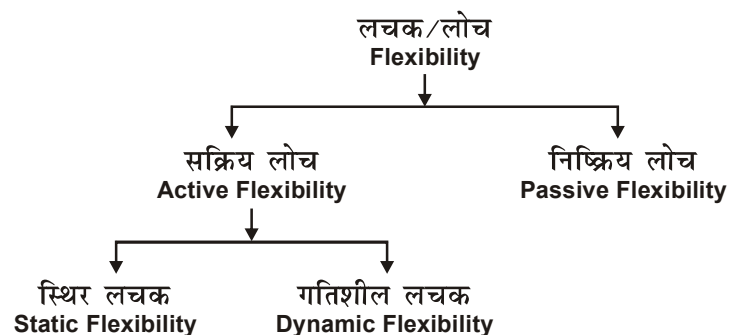
2. **त्वरण दौड़ (Acclesation Runs)**– त्वरण दौड़ के द्वारा गति को विकसित किया जाता है जिससे की अप्रत्यक्ष रूप से विस्फोटक शक्ति तकनीक, लचक और क्रियाशील गति को विकसित किया जाता है। यह धावक की वह योग्यता है जिसमें वह स्थिर अवस्था से तीव्र अवस्था को प्राप्त करता है। सीधे तौर पर त्वरण गति को विकसित करने के लिए एक धावक को 25 से 30 मी. 6 से 12 बार तीव्र गति से दौड़ना चाहिए। 1 धावक को 5 से 6 सैकंड के अन्दर अधिकतर गति प्राप्त कर लेनी चाहिए। दो दौड़ों के बीच में पर्याप्त अन्तराल होना चाहिए।

प्रश्न-4. लचक से आप क्या समझते हैं? लचक के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए।

अथवा

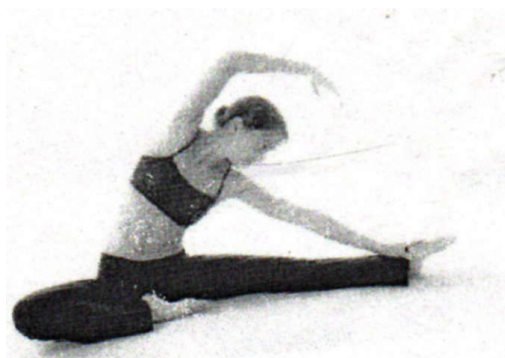
अक्रिय व सक्रिय लचक में अंतर स्पष्ट कीजिए?

उत्तर-



लचक- शरीर के जोड़ों की गतियों के विस्तार को लोच/लचक कहते हैं।

- (क) **सक्रिय लचक (Active flexibility)** - बिना किसी बाहरी सहायता के शरीर के जोड़ों का अधिक दूर तक गति करने को सक्रिय लचक कहा जाता है। जैसे- खिचाव वाला व्यायाम बिना किसी व्यक्ति की सहायता से करना।
- (ख) **स्थिर लचक (Static flexibility)** - जब कोई खिलाड़ी लेटने, बैठने या खड़े होने की क्रियाएं करता है तब यह क्रियाएं स्थिर लचक स्थिर की सहायता से करता है।



- (ग) **गतिशील लचक (Dynamic flexibility)** - इस प्रकार की लचक की आवश्यकता चलते या दौड़ते समय होती है गतिशील लचक को खिचाव वाले व्यायामों द्वारा बढ़ाया भी जा सकता है।
- (घ) **अक्रिय लचक (Passive flexibility)** - अक्रिय लचक शरीर की वह योग्यता है जिसके द्वारा बाहरी सहायता से अधिक दूरी तक गतियां की जा सकती है जैसे- किसी सहयोगी द्वारा खिचाव वाले व्यायाम करना।

प्रश्न-5. संदीप एक फुटबाल/ हैंडबॉल की टीम तैयार कर रहा है जिसके लिए उसने एक प्रशिक्षण कार्यक्रम बनाया। प्रशिक्षण देते समय उसने यह महसूस किया कि कुछ

खिलाड़ी अच्छे शूटर है परन्तु खेल के मैदान में ज्यादा देर तक टिक नहीं पाते अर्थात जल्दी थक जाते हैं। अब संदीप इन खिलाड़ियों के प्रदर्शन को बढ़ाने का प्रयास करता है।

1. खिलाड़ियों में शारीरिक पुष्टि के किस तत्व की कमी थी?
2. खिलाड़ियों में थकावट को सहन करने की क्षमता को बढ़ाने के लिए आप किस तरह की ट्रेनिंग की सलाह देंगे?
3. हैंडबाल/ फुटबाल में अच्छे प्रदर्शन के लिए किन शारीरिक पुष्टि के तत्वों का होना आवश्यक है?

उत्तर-

1. खिलाड़ियों में सहन-क्षमता की कमी थी।
2. खिलाड़ियों को निरंतर व अंतराल प्रशिक्षण देना चाहिए।
3. सहन-क्षमता, गति, शक्ति व तालमेल संबंधी योग्यता का होना जरूरी है।

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (अंक-5)

प्रश्न-1. लोच/ लचक को विकसित करने की विधियों का वर्णन कीजिए?

अथवा

ब्लास्टिक विधि व पोस्ट आइसोमैट्रिक विधि में अन्तर स्पष्ट कीजिए?

उत्तर- खेल-कूद में लोच/ लचक को बनाए रखने के लिए खिंचाव वाले व्यायाम करने चाहिए। निम्न विधियों के द्वारा लोच को विकसित किया जा सकता है।

1. **खिंचाव और रोकने की विधि-** हम अपने जोड़ों को अधिकतम सीमा तक खींचते हैं तथा पहले की स्थिति में आने से पूर्व कुछ सेकेंड वहीं पर रूकते हैं। जोड़ों के खिंचाव को रोकने की स्थिति 3 से 8 सेकेंड की होनी चाहिए। इस विधि का प्रयोग निष्क्रिय लचक (Passive flexibility) में सुधार के लिए भी किया जाता है।
2. **बैलिस्टिक विधि-** इस विधि में खिंचाव वाले व्यायाम घुमाकर (swing) किए जाते हैं इसलिए इन्हें बैलिस्टिक विधि कहा जाता है। इन व्यायामों को करने से पहले शरीर को गर्माना आवश्यक होता है। इन व्यायामों में स्नायुओं में

अत्याधिक खिंचाव होने के कारण चोट लगने की सम्भावना रहती है। इन व्यायामों को लय में किया जाता है।

3. **पोस्ट आइसोमैट्रिक विधि**- यह विधि प्रोपीओसेप्टिव नाडी-पेशीय सरलीकरण के सिद्धांत पर आधारित है अर्थात् यदि किसी स्नायु का अधिकतम सकुंचन कुछ सैकेंड के लिए किया जाता है तथा वह उसी स्थिति में 6 से 7 सैकेंड तक उस खिंचाव का प्रतिरोध सहता है। उसे पोस्ट आइसोमैट्रिक विधि कहते हैं किसी स्नायु समूह को 8 से 10 सैकेंड की अवधि तक खिंचाव देना चाहिए तथा इसे 4 से 8 बार दोहराना चाहिए।

प्रश्न-2. शक्ति को विकसित करने की विधियों का विस्तृत उल्लेख कीजिए।

अथवा

आइसोमेट्रिक, आइसोटोनिक व आइसोकाइनेटिक व्यायामों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

उत्तर- शक्ति को विकसित करने की विधियाँ निम्न है-

आइसोमेट्रिक व्यायाम - आइसोमेट्रिक शब्द दो शब्दों से मिलकर बना है 'आसो-समाज' 'मेट्रिक-लम्बाई' अर्थात् जब हम इन व्यायामों को करते हैं तो मांसपेशियों में किसी भी प्रकार का परिवर्तन नहीं होता। इन व्यायामों में किसी भी प्रकार का कार्य होता हुआ दिखाई नहीं पड़ता। व्यायामों को कहीं पर भी किया जा सकता है एवं इनमें कम उपकरण व समय की आवश्यकता होती है। चोट के दौरान शक्ति को बनाए रखने में यह व्यायाम सहायक होते हैं।



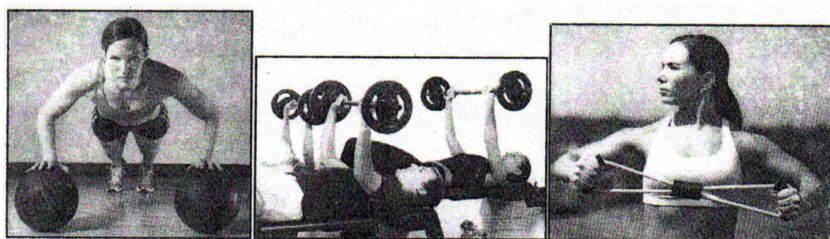
उदाहरण- तीरदांजी, भार उठाना, जिम्नास्टिक आदि।

किया गया कार्य = बल x तय की गई दूरी

लेकिन तय की गई दूरी के शून्य होने के कारण, किया गया कार्य भी शून्य माना जाता है।

आइसोटोनिक व्यायाम- 'आइसो-समान (some)' और 'टोनिक-तनाव' इन प्रकारों के व्यायामों में गतिविधियाँ स्पष्ट रूप से होती हुई दिखाई देती हैं मांसपेशियों की लम्बाई

बढ़ती है और घटती हुई दिखाई देती है जिस असेन्ट्रीक (Ecentric) संकुचन और केनिसेन्ट्रीक संकुचन कहते हैं जैसे किसी बॉल को फेंकना, दौड़ना भागना, इत्यादि। इस प्रकार के संकुचन ज्यादातर खेल-कूद में देखे जाते हैं। इन प्रकार के व्यायाम को उपकरण के साथ तथा बिना उपकरण के किया जा सकता है इन व्यायामों से लचक तथा मांसपेशियों की लम्बाई में वृद्धि होती है तथा खेलों में अनुकूलन के लिए सहायक होते हैं।



विभिन्न प्रकार के आइसोटोनिक व्यायाम

आइसोकाइनेटिक व्यायाम- 'आइसो-समाज' और 'काइनेटिक-गति' इन व्यायामों को सन् 1968 में जे. जे. पेरिन ने बनाया था। इन व्यायामों को विशिष्ट निर्मित मशीनों के द्वारा संयोग या मिलाजुला रूप है इन व्यायामों के द्वारा मांसपेशियों की शक्ति विकसित होती है ज्यादातर खेल-कूद में इन व्यायामों का उपयोग नहीं किया जाता है परंतु जल क्रीडा (खेल) स्केटिंग रस्सी पर चढ़ना, नाँव चलाना आदि में यह व्यायाम दिखाई पड़ते हैं।



विभिन्न प्रकार के आइसोकाइनेटिक व्यायाम

प्रश्न-3. खेलों में तालमेल संबंधी योग्यताओं से आप क्या समझते हैं? किन्ही दो योग्यताओं का वर्णन कीजिए?

उत्तर- तालमेल संबंधी योग्यताएँ इन योग्यताओं को कहते हैं। जिसमें की व्यक्ति अपनी गतिविधियों को व्यापक व संतुलित रूप से नियंत्रित कर सकता है। खिलाड़ी इन योग्यताओं के द्वारा गतिविधियों के समूह को प्रभावशाली व अच्छे ढंग से करने में सक्षम होता है। तालमेल संबंधी योग्यताएँ प्राथमिक रूप से केन्द्रिय स्नायु संस्थान (CNS) पर निर्भर करती है।

तालमेल संबंधी योग्यता निम्न प्रकार से है।

1. अवलोकन योग्यता (Diffesentation Ability)
2. स्थिति निर्धारण योग्यता (Orientation Ability)
3. युग्मक योग्यता (Coupling Ability)
4. प्रतिक्रिया योग्यता (Reaction Ability)
5. संतुलन योग्यता (Balance Ability)
6. लय योग्यता (Rhythm Ability)
7. ढलने की (अनुकूल) योग्यता (Adaplation Ability)

1. **स्थिति निर्धारण योग्यता (Orientation Ability)** – यह योग्यता मनुष्य में समय तथा स्थान की स्थिति के अनुसार स्वयं को अनुकूल बनाने की योग्यता है। इस योग्यता का महत्त्व प्रत्येक खेल में अलग है। उदाहरण- खेल का मैदान।
2. **तालमेल योग्यता (Oupling Ability)**– तालमेल की योग्यता खिलाड़ी के शारीरिक अंगों की क्रियाओं (Movment) करने की योग्यता है (हाथों और आँखों का तालमेल, पाँवों और आँखों का तालमेल इत्यादि।) उदाहरण- वालीबॉल में स्मैशर उठी बॉल व ब्लॉकर्स के हिसाब से हाथ, धड़, पैरों की क्रियाओं को तालमेल बिठाकर बॉल को स्मैश करता है।

तालमेल संबंधी योग्यताओं में सुधार करने की विधियां निम्न प्रकार हैं।

1. शारीरिक क्रियाओं का अभ्यास।
2. सम्पूर्ण चेतना से तथा सही गतिविधि करना।
3. गामक संवेदना में सुधार हेतु अन्य साधनों का उपयोग करना।
4. व्यायामों की प्रबलता में परिवर्तन करना।
5. व्यायामों को सरलता से कठिनता की ओर ले जाना।

प्रश्न-4. निरन्तर विधि तथा इन्टरवल (अन्तराल) विधि में अन्तर स्पष्ट कीजिए और इनके लाभ की बताइए।

उत्तर- निरन्तर प्रशिक्षण विधि (Continuous Traninig Method) इस तरह के व्यायामों को लम्बे समय तक बिना रुके किया जाता है। इसलिए इनमें कार्य करने की प्रबलता (intensity) कम होती है। खिलाड़ी की हृदय गति व्यायामों के दौरान 140-160

प्रति मिनट होनी चाहिए। तेज निरन्तर विधि में खिलाड़ी की हृदय गति (175-180 प्रति मिनट) पहुँच जाती है। व्यायाम करने की अवधि 30 मिनट से अधिक होता है। इसमें, दौड़ना, पैदल चलना, साइकिल चलाना और क्रास-कंट्री दौड़ शामिल है।



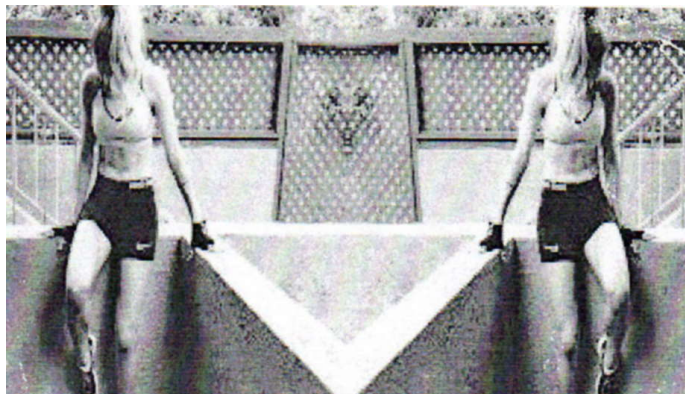
लाभ (Advantages)

1. निरन्तर कार्य करने की वजह से थकावट होने के बावजूद कार्य करने की इच्छा तथा शक्ति में बढ़ोतरी होती है।
2. इस विधि के अनुसार प्रशिक्षण लेने से मांसपेशियों में लाल रक्त कण (R.B.C.) की मात्रा में वृद्धि होती है।
3. इसमें हृदय तथा फेफड़ों की कार्यकुशलता सकारात्मक रूप से बढ़ जाती है।
4. इस व्यायाम से मांसपेशियों तथा लिक्ट में ग्लाइकोजेन (Glycogen) की मात्रा बढ़ जाती है।
5. इसमें खिलाड़ियों में आत्म-अनुशासन (Self- discipline) व आत्म-विश्वास बढ़ने लगता है तथा साथ ही उसकी इच्छा शक्ति भी सुदृढ़ हो जाती है।

इन्टरवल/ अन्तराल प्रशिक्षण विधि (Interval Training Method)- यह विधि धावकों की सहन क्षमता विकसित करने के लिए बहुत प्रभावशाली है। बार-बार दौड़ के बीच धावकों को अन्तराल दिया जाता है। जिसमें की वह पूरी तरह पुर्नलाभ प्राप्त नहीं करते। इसमें हृदय गति 180 तक पहुँच जाती है तथा जब यह 120 तक वापस आ जाए तो वह दोबारा उस कार्य को करता है। धावकों की हृदय गति को जाँचने के बाद ही प्रशिक्षण भार दिया जाना चाहिए। इसमें मध्यम दूरी की दौड़ों, फुटबॉल तथा हॉकी इत्यादि शामिल है।

लाभ (Advantages)

1. इस विधि के अनुरूप व्यायाम करने से खिलाड़ी कम समय में अधिक कार्य करने के योग्य बन जाता है।
2. यह विधि श्वसन तंत्र (Respiratory System) तथा रक्त संचार के लिए लाभदायक है।
3. प्रशिक्षक खिलाड़ी की प्रगति को आसानी से देख सकता है। इस विधि से खिलाड़ी थोड़े समय में अपनी सहन-क्षमता को बढ़ा सकता है।
4. खिलाड़ी को अपने प्रशिक्षण के प्रभाव की सही जानकारी मिल जाती है।
5. यदि खिलाड़ी व्यायाम में कोई गलती करता है तो पुनः शक्ति प्राप्ति समय में प्रशिक्षक खिलाड़ी को उचित सुझाव दे सकता है जिससे खिलाड़ी की हिम्मत को बढ़ाया जा सकता है।



Typology For Question Paper

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
		UNIT1	UNIT2	UNIT3	UNIT4	UNIT5	UNIT6	UNIT7	UNIT8	UNIT9	UNIT10	UNIT11	total
REMEMBERING MARKS 20	V.S.A.		1(Q2)								1(Q1)		
	S.A.					3(Q12)							20
	L.A.							5(Q20)	5(Q21)			5(Q22)	
UNDERSTANDING MARKS 07	V.S.A.									1(Q3)			
	S.A.							3(Q13)	3(Q14)				7
	L.A.												
APPLICATION MARKS 18	V.S.A.		1(Q8)	1(Q7)	1(Q4)			1(Q5)			1(Q6)		
	S.A.		3(Q15)										18
	L.A.						5(Q23)				5(Q24)		
HOTS MARKS 18	V.S.A.				1(Q9)						1(Q10)		
	S.A.			3(Q16)						3(Q17)			18
	L.A.				5(Q25)							5(Q26)	
CREATIVE MARKS 07	V.S.A.							1(Q11)					
	S.A.	3(Q19)								3(Q18)			7
	L.A.												
TOTAL		3	5	4	7	3	5	10	8	7	8	10	70

~01 Mark-11 Questions, 03 Marks-08 Questions & 05 Marks-07 Questions.
 *Abbreviation used: V.S.A. - Very Small Answer, S.A. - Small Answer & L.A. - Large Answer.
 ~The details under Columns A, B & X will remain unchanged. However, the weightsage given to various units as shown above may not remain the same.
 ~The question paper shall compulsorily include 01 Value Based Question.

Physical Fitness Test (Boys) Classes XI & XII

Points	A		B			C		D		E
	60 M (In Sec)	100 M (In Sec)	Long Jump (In M)	Standing Broad Jump (In M)	Vertical Jump (In M)	Push-ups (In no.s)	Bent Knee Sit-ups (In no.s)	Overhead Backward Basketball Throw with both the Hands (In M)	Shot Put 7.260 kgs (In M)	Shuttle Run 4 × 10 M (In Sec)
10	07.50	12.00	05.50	02.50	40	40	45	16.00	07.50	09.00
9	07.70	12.30	05.20	02.35	38	38	42	15.50	07.00	09.20
8	08.00	12.70	04.90	02.15	35	35	38	14.50	06.50	09.50
7	08.30	13.10	04.60	01.95	32	32	34	13.50	06.00	09.80
6	08.60	13.60	04.30	01.75	28	29	30	12.50	05.50	10.10
5	08.90	14.20	04.00	01.50	25	25	25	11.50	05.00	10.50
4	09.30	15.00	03.80	01.25	23	21	22	10.50	04.50	11.00
3	09.70	15.50	03.60	01.00	20	17	19	09.50	04.00	11.50
2	10.10	16.50	03.30	0.80	18	14	15	08.50	03.50	12.20
1	10.50	17.50	03.30	0.60	16	10	10	07.50	03.00	13.00

- Each student will have to choose five items for test of choice.
- One item for test must be chosen from 'A'; one from 'B'; one from 'C'; one from 'D' and test item number 'E' is compulsory for all.

Physical Fitness Test (Girls) Classes XI & XII

Points	A		B			C		D		E
	60 M (In Sec)	100 M (In Sec)	Long Jump (In M)	Standing Broad Jump (In M)	Vertical Jump (In M)	Modified Bent Knee Push-ups (In no.s)	Bent Knee Sit-ups (In no.s)	Overhead Backward Basketball Throw with both the Hands (In M)	Shot Put 04.00 kgs (In M)	Shuttle Run 4 × 10 M (In Sec)
10	9.0	14.0	4.0	2.00	28	25	30	12.00	07.50	10.50
9	9.2	14.3	3.7	1.85	26	23	27	11.50	07.00	10.70
8	9.5	14.7	3.4	1.65	23	20	24	10.50	06.50	11.00
7	9.8	15.1	3.1	1.45	20	18	21	09.50	06.00	11.30
6	10.2	15.6	2.8	1.25	17	16	19	08.50	05.50	11.60
5	10.6	16.2	2.5	1.00	15	14	15	07.00	05.00	12.00
4	11.0	17.0	2.2	0.80	13	12	12	06.00	04.50	12.40
3	11.5	17.5	1.9	0.60	10	10	10	05.00	04.00	12.80
2	12.0	18.5	1.6	0.50	08	07	07	04.00	03.50	13.50
1	12.5	19.2	1.3	0.40	06	04	04	03.50	03.00	14.50

- Each student will have to choose five items for test of choice.
- One item for test must be chosen from 'A'; one from 'B'; one from 'C'; one from 'D' and test item number 'E' is compulsory for all.

शारीरिक शिक्षा (सैद्धान्तिक)

Physical Education (Theory)

कक्षा - बारहवीं

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 70

सामान्य निर्देश:

- (क) प्रश्न-पत्र में कुल 26 प्रश्न हैं।
- (ख) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (ग) जिन प्रश्नों का 1 अंक है उनका उत्तर लगभग 10-20 शब्दों में दिया जाए।
- (घ) जिन प्रश्नों के 3 अंक हैं उनका उत्तर लगभग 30-50 शब्दों में दिया जाए।
- (ङ) जिन प्रश्नों के 5 अंक हैं उनका उत्तर लगभग 75-100 शब्दों में दिया जाए।

परीक्षार्थी कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें।

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ 4 हैं।

प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए कोड नम्बर को छात्र उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें।

कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में 26 प्रश्न हैं।

कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें।

इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है। प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे किया जायेगा। 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे।

अधिकतम अंक (1)

1. टूर्नामेन्ट के फिक्स्चर में सीडिंग क्या होती है?
2. जोखिम-पूर्ण खेलों से आपका क्या अभिप्राय है?
3. क्षुधातिशयता (बुलिमिया) क्या होता है?
4. प्लैट फुट को सही करने के लिए दो व्यायाम सुझाए।
5. भोजन असहिष्णुता (अनुदारता) क्या होती है?
6. 'मैनआर्क' शब्द को समझाइये।
7. बुजुर्ग लोगों के लिए ऊपरी शरीर की शक्ति के लिए कौन से टेस्ट का सुझाव करेंगे?
8. कार्डियक आउटपुट से आपका क्या भाव है?
9. 'लैसरेशन' किसे कहते हैं?
10. सर्वाधिक दूरी तय करने के लिए किसी वस्तु को किस कोण पर छोड़ना चाहिए?
11. दुश्चिंता को कम करने के लिए 1: 1 अनुपात वाली श्वास व्यायाम को समझाइये।

अधिकतम अंक (3)

12. सहनशीलता क्या है? फार्टलैक ट्रेनिंग विधि द्वारा सहनशीलता का विकास किस प्रकार किया जा सकता है?
13. गलत मुद्राओं (आसनों) के क्या कारण होते हैं? संक्षेप में लिखिए।
14. आहार के झूठे विचारों से आप क्या समझते हैं? आहार के विभिन्न झूठे विचारों के बारे में संक्षेप में लिखें।
15. साईक्लिक विधि का प्रयोग करते हुए लीग प्रतियोगिता के आधार पर 6 टीमों के लिए फिक्स्चर तैयार करें।
16. आपका विद्यालय 'रन फॉर युनिटि' का आयोजन कर रहा है। आप एक्क्रेडिटेशन,

टेक्निकल एवं फाइनेंस समिति की जिम्मेदारियों को विस्तार से समझाइए।

17. उत्कर्ष जीवन के विकास में शारीरिक क्रियाओं की क्या भूमिका है? संक्षेप में लिखें।
18. अल्पवयः बच्चों का एक समूह किसी मुख्य प्रतिस्पर्धा के लिए प्रशिक्षित किया जा रहा था। प्रशिक्षण का लक्ष्य चुनी हुई क्षमताओं का विकास करना तथा प्रतिस्पर्धा के लिए तैयारी रहा था। कुछेक दलसंगी ने प्रयास किया कि अन्य दलसंगियों को विशेष मेडिसीन का उपयोग करने के लिए मना लिया जाए। जिसे एक लड़के ने लेने से मना कर दिया। अन्य दलसंगियों ने उसे दल के लिहाज से समझाने का प्रयास किया। परन्तु उसने दृढ़ता से मना कर दिया और उनको यह समझाया कि यह खेल के नियमों के विरुद्ध है।
- (क) किसी बच्चे के लिए ऐसे प्रतिबंधित पदार्थ का प्रयोग करने के क्या अलाभ हैं।
- (ख) उस लड़के के द्वारा प्रतिबंधित पदार्थ को लेने से इनकार करते हुए किस मूल्य को प्रदर्शित किया गया?
- (ग) अपने दल संगियों को इनकार करते हुए उसने अपने व्यक्तित्व की किस विशेषता का प्रदर्शन किया?
19. शारीरिक शिक्षा के माध्यम से लीडर को प्रशिक्षित किया जा सकता है। अपने उत्तर की पुष्टि कीजिए।

अधिकतम अंक (5)

20. बचपन काल में गामक विकास का अर्थ समझाइए, गामक विकास को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों के बारे में विस्तारपूर्वक चर्चा करें।
21. AAPHER गामक टेस्ट बैटरी में शामिल आईटमों और उनके प्रबन्धन का विशेष वर्णन करते हुए इस टेस्ट के बारे में विस्तारपूर्वक लिखें।
22. महिला एथलीटों के ट्रायड (त्रयात्मक) के बारे में विस्तारपूर्वक लिखें।
23. श्वास क्रिया संस्थान पर नियमित व्यायाम के प्रभावों के बारे में विस्तारपूर्वक चर्चा करें।
24. आप कोपिंग से क्या समझते हैं? समस्या केंद्रित तथा संवेग केंद्रित कोपिंग स्ट्रेटजि को विस्तारपूर्वक लिखें।

25. खिलाड़ियों पर हाई एल्टिट्यूड का क्या असर होता है तथा आप इसके प्रभाव को कम करने के लिए क्या सुझाव देंगे।
26. शब्द एनर्जी (कार्यशक्ति) से आपका क्या भाव है? कायनैटिक (गतिक) और पोटैन्शियल (स्थितिज) एनर्जी (कार्यशक्ति) के बारे में खेलों से उपयुक्त उदाहरण देकर समझाइए।

PHYSICAL EDUCATION (THEORY)

Class XII – 2015-2016

Code No. 75/1

Time allowed : 3 hours

Maximum Marks : 70

Q.1. What is 'Seeding' in fixture for Tournaments? 1

Ans. In seeding strong teams/players are arranged in fixture in a manner so that they do not meet each other in the first round.

Q.2. What do you mean by Adventure Sports? 1

Ans. An extreme sport involving strenuous physical activity with an element of fear, thrill, life risk and pleasure, e.g., bungee, jumping, river rafting.

Q.3. What is "Bulimia"? 1

Ans. Bulimia is an eating disorder under psychological condition in which a person overeats uncontrollably and follows this with behavior designed to prevent weight gain, e.g., over-exercising and purging.

Q.4. Suggest two exercises for correcting flat foot. ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$)

Ans. Exercise for correcting flat foot

1. Picking up marbles with toes
2. Place a towel under the feet and roll the towel with toes towards body.
3. Sand walk
4. Perform up and down the heels.
5. Walking on toe / heels / on inner and outer side of feet.
6. To perform Vajrasana
7. Jumping on toes/skipping rope.

(Any two points from the list)

Q.5. What is Food Intolerance? 1

- Ans.** A sensitivity to, or an inability to digest, a particular food, ingredient or substance, which means that it should be excluded from the diet?
- Q.6.** Explain the term 'Menarche'? 1
- Ans.** Menarche is the first menstruation and the commencement of cyclic menstrual function in female. It usually occurs between 9 to 17 years of age.
- Q.7.** What test would you suggest to measure upper body strength for aged population? 1
- Ans.** The Aun Curl Test is to measure upper body strength for aged population? 1
- Q.8.** What do you suggest to measure upper body strength for aged population? 1
- Ans.** Cardiac output is the volume of the blood pumped by the heart, measured in liters per minute. It is a product of stroke volume and heart rate.
- Q.9.** What is 'Laceration'? 1
- Ans.** A laceration is an irregular and jagged wound from a sharp object or sports equipment.
- Q.10.** The cover the maximum distance at what angle an object should be released. 1
- Ans.** An object should be released at the angle of 45° .
- Q.11.** Explain 1 : 1 ratio 1 reathing exercise for reducing anxiety? 1
- Ans.** It means a breath of : I would be of equal parts inhalation and exhalation only.
- Q.12.** What is Endurance : How endurance can be developed through fartlek method? (1+2=3)
- Ans.** Endurance is a ability to sustain an activity over a longer period of time, under the condition of fatigue. Endurance can be developed through fartlek method are as follows :
1. Endurance developed through Continuous & Interval Training; fertlek combines both training.

2. Endurance develops according to duration of activity; fartlek can vary from aerobic walking to anaerobic sprinting.
3. Endurance develops according to nature of activity; fartlek can change it according to the surrounding.
4. Endurance develops under the condition of fatigue; self discipline plays a vital role in Fartlek training method.
5. Fartlek training keeps the heart rate up allowing an athlete to get good cardio-vascular endurance.
6. Due to the sprinting interval, it makes the body versatile.
7. It is not rigid but flexible in nature.

(Any two to be explain in second part, if only points are mentained give ½ mark for each points)

Q.13. What are the causes of Bad postures? Write in brief. (1x3=3)

Ans. Cases of bad posture are as follows :

1. Hereditary / Congential
2. Improper diet / Low Nutritional diet
3. Muscle weakness / Poor core stabilitiy
4. Joint stiffness / Very high toned muscle
5. Accident / Diseases
6. Lifestyle / Fashion
7. Lack of education / awareness of correct posture
8. Delicacy and imitation
9. Bad habits
10. Obesity
11. Fatigue
12. Lack of rest and sleep
13. Lack of proper exercise
14. Unsuitable furniture poor ergonomic
15. Poor way of carrying weight

(Any three to be explain, if only points are mentioned give ½ mark of each points)

Q.14. What do you understand by Food myths? Discuss briefly about various food myths. (1+2=3)

Ans. Food myths mean a legendary story about food with or without a determinable basic of fact or a natural explanation. What to eat, when to eat, and how often to eat are such questions which usually confuse.

Some food myths are as follows :

1. Potatoes make you fat
2. Drinking water in between your meals will mess up your digestion.
3. Fat free products will help you in losing weight.
4. Egg increases cholesterol levels
5. The peel of fruits & vegetables contains no nutrients
6. Having milk immediately after eating fish.
7. Starve yourself if you want to lose weight.
8. Eating ghee after pregnancy.
9. Exercises makes you to eat more.
10. It's necessary to have Carbohydrate – load before races.
11. All sports drinks and the same.
12. Supplement are necessary for maximum performance.

(An two to be explain in second part. If only points are mentioned give ½ mark of each point).

Q.15. Draw a fixture of 6 teams on league basis followinbg the cyclic method. 3

Ans. Total number of teams (N) = 6

$$\begin{aligned}\text{Total number of matches} &= N(N-1)/2 = 6(6-1)/2 = 6 \times 5/2 \\ &= 30/2 = 15\end{aligned}$$

$$\text{Number of rounds} = N - 1 = 6 - 1 = 5$$

Fixtures

1 Round	II Round	III Round	IV Round	V Round
61	51	41	31	21
52	46	35	24	63
43	32	26	65	54

(Give 1½ marks for computation only ; 3 marks for fixture or both)

Q.16. Your school is organizing 'Run for Unity', explain the responsibilities of accreditation, technical and finance committee. (1×3=3)

Ans. Responsibilities of accreditation committee

1. Management of accreditation during the activity.
2. Registering all participants with an operational role.
3. The production and distribution of the validation pass
4. Assigning the access rights and privileges to which a participants is entitled

Responsibilities of Technical committee

1. To ensure that the field of play is safe for competitors and officials
2. To apply (not interpret) the Rules without fear or favour.
3. To ensure the quality and technicality of equipments

Responsibilities of finance committee.

1. Budgeting and financial planning.
2. Financial reporting
3. Monitoring of internal controls and accountability policies.

(Any one responsibility to be explained of each committee, if only points are mentioned give ½ mark for each point)

Q.17. Write briefly, what is the role of physical activities in improving the quality of life. (1×3=3)

Ans. Role of physical activities in improving the quality of life as follows:

1. Boosts mental wellness.
2. Improve physical wellness.
3. Boosts energy level.
4. Promotes enthusiasm and optimism
5. Counters anxiety and depression
6. Helps manage stress
7. Releases tension
8. Improves self-image
9. Delays or prevent chronic illness & diseases
10. Delay aging.

(Any three to be explain, if only points are mentioned give ½ mark for each points).

Q.18. Group of young children was undergoing training for a major competition. Training was targeted to develop selected abilities and preparing for a competition. Some of the team-mates tried to convince other fellow team mates to use certain medicine which one boy did not agree. Other team-mates tried to convince him for the sake of the team but he firmly denied and convinced them that it is against the rules of the game.

- (i) What are the disadvantages for a child to use such banned substance?
- (ii) What values the boy has shown by refusing to use banned substance?
- (iii) What personality trait he had shown by refusing to his team-mates? 1×3

Ans. (i) – Complications like stroke, psychosis and even death.
– Sexual dysfunction
– Increased heart rate and blood pressure
(ii) – Respect and follow the rules of the game

- Sportsmanship.
- Morality or Ethical
- (iii) – Firm
 - Honest
 - Strong willpower

(Any one point for each section from the list to be explain. If only points are mentioned give ½ marks for each points)

Q.19. Leaders can be trained through physical education. Justify your answer. 1×3=3

Ans. Leaders can be trained through physical education are as follows:

1. Appointing as a leader or captain of a team.
2. Assigning challenging duties to draw out the qualities.
3. Allowing a student to officiate in intramural competition.
4. Appointing the students as members / incharges for various school committees.
5. Entrusting the responsibility of organizing and conducting games.

(Any three ot be explain, If only points are mentioned give ½ mark for each point)

Q.20. Elucidate the meaning of motor development in childhood. Discuss in detail about various factors affecting motor development. 1+4=5

Ans. Motor developemnt refers to changes in children's ability to control their body's movements like walking, jogging, running, combing, jumping, throwing etc.

Factors affecting motor development

1. Growth of the child
2. Gender
3. Biological factors
4. Environmental factors

5. Immunization
6. Nutrition
7. Cultural Factors
8. Physical activities
9. Opportunities
10. Sensory impairments
11. Postural disformilities
12. Obesity

(Any four to be explain, if only points are mentioned give ½ mark for each points)

Q.21. Discuss detail about the AAPHER Motor Fitness Test specifically mentioning the various items in this test battery and its administration. (5)

Ans. AAPHER Motor Fitness Test Batteries.

1. Pull-ups (Boys) / Flexed – Arm Hang (Girls).
2. Flexed – Leg Sit – ups
3. Shuttle Run
4. Standing Long Jump
5. 50 yard Dash
6. 600 yard Run - Walk

(Give 1 mark for each test battery explain; max. marks is 5, if only points are mentioned give ½ marks for each point)

Q.22. Discuss in detail about Female Athletes Triad. 5

Ans. Female Athletes Triad

1. Anaemia
2. Osteoporosis
3. Amenorrhoea

(Give 5 marks for three explanations, 3.5 marks for any two explanations and 2 marks for any one explanation; if only points are mentioned give ½

mark for each points).

Q.23. Explain in detail about the effects of regular exercise on Respiratory System.

Ans. Effects of regular exercise on Respiratory System are as follows:

1. Increase in tidal air capacity.
2. Increase in vital air capacity.
3. Increase in residual air volume.
4. Increase in size of lungs and chest.
5. Increase the blood circulation to the respiratory organs
6. Improved gas exchange capacity.
7. Strengthens diaphragm and muscles
8. Unused alveoli become active
9. Increase in endurance
10. Decrease in rate of respiration
11. Avoid second wind
12. Prevention from diseases
13. Faster recovery rate.

(Any five to be explain; if only points are mentioned give ½ mark for each point)

Q.24. What do you mean by coping? Discuss in detail about the problem focused and emotion focused coping strategies. (1+4=5)

Ans. Coping is expending conscious effort to solve personal and interpersonal problems and seeking to master minimize or tolerate stress or conflict. 1

Problem focused coping strategies :

Problem-focused coping targets the causes of stress in practical ways which tackles the problem or stressful situation that is causing stress, consequently directly reducing the stress. It includes the following methods used to manage the stressful situations.

1. Analysis the stressful situation.
2. Taking control.
3. Talk to your coach or teacher.
4. Information seeking
5. Know your limits
6. Stop worrying about the stressful situation you can't change.
7. Reset your goal.
8. Improve physical fitness
9. Anticipate the problem
10. Build self-confidence. *(Listed any two points)*

Emotion focused coping strategies :

Emotion-focused coping involves trying to reduce the negative emotional responses associated with stress such as embarrassment, fear, anxiety, depression, excitement and frustration. It includes the following technique used to manage the stressful situations. (1)

1. Using drugs
2. Denial of reality
3. Meditation, e.g., mindfulness
4. Blame
5. Vent out of emotion
6. Mentally disengaging from stressful situation
7. Keeping yourself busy to take your mind off the issue
8. Distracting yourself (T.V., eating etc.)
9. Praying for guidance and strength
10. Crying
11. Building yourself up to expect the worse
12. Ignoring the stressful situation
13. Avoidance.

(Listed any two points)

Q.25. What is the impact of high altitude on Athletes? What measures would you suggest to reduce its impact? (3+2=5)

Ans. **The impact of high altitude on Athletes :** At high altitude the availability of oxygen to the body is less than at sea level. At high altitude the body is forced to produce a greater number of R.B.Cs to transport oxygen in an attempt to meet the oxygen deficiency. At high altitudes athletes may experience sun burns, snow blindness. In fact exposure to the altitude may also result in functional disorder as mountain or altitude sickness.

Measures to reduce the impact of high altitude :

1. The most important being slow ascent so that your body can adjust to conditions at the right pace (acclimatize).
2. If you develop symptoms of altitude sickness is to stop your ascent and rest at the same altitude.
3. If your symptoms are severe, do not improve, or they are getting worse, you need to descend to a lower altitude.

Q.26. What do you mean by the term Energy? Discuss about kinetic and potential energy with suitable example from sports. (1+2+2=5)

Ans. Energy is the capacity to do work.

Kinetic Energy : The energy an object has because of its motion is called K.E.

1. The kinetic energy of a moving object depends on its speed e.g., If a Javelin travels with maximum speed then it has more K.E. and when touch the ground, it has no K.E.
2. The kinetic energy also depends on the mass of the objects e.g., if a shot of 16 lbs and a shot of 8 lbs travel at the same speed, the 16 lbs shot has more K.E. than the 8 lbs shot.

Potential Energy : P.E. is the energy stored in an object because of its position or condition Archery, when you stretch a bow; it acquires the ability of releasing an arrow with speed. It means that the stretched bow also has P.E. The more it is stretched, the greater the speed with which it can release the arrow. it has the P.E. because of its stretched condition.

शारीरिक शिक्षा (सैद्धान्तिक)

Physical Education (Theory)

कक्षा - बारहवीं

निर्धारित समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 70

1. प्रश्न-पत्र में कुल 26 प्रश्न हैं।
2. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. जिन प्रश्नों का 1 अंक है उनका उत्तर लगभग 20-30 शब्दों में दिया जाए।
जिन प्रश्नों के 3 अंक हैं उनका उत्तर लगभग 80-90 शब्दों में दिया जाए।
जिन प्रश्नों के 5 अंक हैं उनका उत्तर लगभग 150-200 शब्दों में दिया जाए।

प्रश्न-1. संग्रहित स्त्रोत क्या हैं? 1

प्रश्न-2. स्थूल तथा सूक्ष्म गामक विकास से आप क्या समझते हैं? 1

प्रश्न-3. वरिष्ठों को परीक्षण किस प्रकार मदद करता है? 1

प्रश्न-4. वृहत् मैक्रो तथा सूक्ष्म माइक्रो पोषक तत्त्व में अन्तर लिखो? 1

प्रश्न-5. आदर्श खेल विचारधारा या मतवाद से क्या अभिप्राय है? 1

प्रश्न-6. खिलाड़ियों के लिए घर्षण क्यों महत्वपूर्ण है? 1

प्रश्न-7. खेलों में विशिष्ट खेल कार्यक्रमों के 2 उद्देश्यों को लिखो। 1

प्रश्न-8. समुद्रतल से अधिक ऊँचाई पर होने वाली बीमारी “हाई एल्टीट्यूड सिकनेस” क्या है? 1

प्रश्न-9. सन्तुलन योग्यता किसे कहते हैं? 1

प्रश्न-10. व्यक्तित्व क्या है? 1

प्रश्न-11. ‘रीढ़ के सामने की ओर असामान्य वक्रता’ क्रवेचर को क्या कहा जाता है? 1

प्रश्न-12. दौड़ने की अवस्थाओं में होने वाले परिवर्तन का लिखो? 3

प्रश्न-13. पर्वतारोहण के दौरान क्या-2 सावधानियाँ बरतनी चाहिए? 3

प्रश्न-14. खेलों में महिला भागीदारी के सामाजिक व मनोविज्ञानिक पहलुओं को लिखो? 3

प्रश्न-15. नमन के दादा जी आयु से संबंधित स्वास्थ्य समस्याओं, जैसे उच्च रक्त चाप, रक्त शुगर, मोटापा आदि से ग्रसित हैं? नमन अपने स्कूल के शारीरिक शिक्षक को अपने दादा जी की परेशानियों के बारे में बताया क्योंकि उन्होंने कक्षा में इस विषय पर विचार-विमर्श किया था। उन्होंने दादाजी से मिलने की इच्छा जताई तथा दादाजी को सुझाव दिया कि उनकी परेशानियों को दूर करने के लिए उन्हें प्रतिदिन (नियमित) रूप से व्यायाम या सैर करनी चाहिए। दादाजी ने कुछ महीने लगातार व्यायाम किया तथा उन की समस्याएं काफी हद तक ठीक हो गई हैं।

उपरोक्त विषय के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए-

(क) आयु से संबंधित समस्याएं कौन सी हैं?

(ख) नमन के द्वारा किन जीवन मूल्यों को दिखाया गया है?

(ग) शारीरिक शिक्षक के व्यवसाय मूल्यों को लिखो? $1 \times 3 = 3$

प्रश्न-16. फिक्चर को परिभाषित तथा वर्गीकृत कीजिए? 5 टीमों के लिए राउंड राबिन विधि के प्रयोग से फिक्चर तैयार कीजिए? 3

प्रश्न-17. समन्वय या तालमेल संबंधी योग्यताओं के किन्हीं तीन प्रकारों की व्याख्या कीजिए? 3

प्रश्न-18. बॉक्सिंग व कुश्ती जैसे खेलों में खिलाड़ी तीव्रता से भार को कम कर लेते हैं। अल्पाहार के खतरों। हानियों का उल्लेख कीजिए? 3

प्रश्न-19. दबाव (तनाव) Stress प्रबंधन की किन्हीं तीन तकनीकों का वर्णन कीजिए? 3

प्रश्न-20. हृदयवाहिका संस्थान पर व्यायाम के पाँच दीर्घकालिक तथा तात्कालिक प्रभावों की चर्चा कीजिए? 5

प्रश्न-21. अस्थियों की चोटें क्या हैं? अस्थि-भंग के प्रकारों, कारणों तथा बचावों का उल्लेख कीजिए? 5

प्रश्न-22. प्रक्षेप्य किसे कहते हैं? प्रक्षेप्य पथ की प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए? 5

प्रश्न-23. भारत में खेलों के लिए कौन-सी विभिन्न समितियाँ जिम्मेदार हैं तथा इनकी जिम्मेदारियाँ क्या हैं? 5

प्रश्न-24. आप पर्यावरण को कैसे संरक्षित कर सकते हैं। उपायों का वर्णन करो? 5

प्रश्न-25. “आसन संबंधी सामान्य विकृतियों के लिए शारीरिक अभ्यास सुधारात्मक उपाय है।” स्पष्ट करो। 5

प्रश्न-26. जीवन की गुणवत्ता पर शारीरिक क्रियाकलापों का क्या प्रभाव पड़ता है, वर्णन कीजिए। 5