



Government of Tamilnadu

బదవ తరగతి

STANDARD FIVE

TELUGU MEDIUM

కాలావధి II
భాగము 2

TERM II
VOLUME 2

గణితం

MATHEMATICS



విజ్ఞాన శాస్త్రము

SCIENCE

సాంఘిక విజ్ఞానం

SOCIAL SCIENCE



Untouchability is inhuman and a crime

Department of School Education

© Government of Tamilnadu

First Edition - 2012

Revised Edition - 2013

Reprint - 2014

(Published under Uniform System of School Education Scheme in Trimester Pattern)

Textbook Prepared and Compiled By

State Council of Educational Research and Training

College Road, Chennai - 600 006.

Textbook Printing

Tamil Nadu Textbook and Educational Services Corporation

College Road, Chennai - 600 006.

This book has been printed on 80 G.S.M. Maplitho Paper

Price : Rs.

Printed by Web Offset at :

Textbook available at
www.textbooksonline.tn.nic.in

విషయ సూచిక



గణితం MATHEMATICS (1 – 46)

వ.సం.	పాఠ్యాంశం	పుట సంఖ్య
1.	సౌప్యవం	1
2.	గుణిజాలు, కారణాంకాలు	14
3.	భిన్నాలు	21
4.	భిన్నాల కూడిక, తీసివేత, మరియు గుణకారం	37



విజ్ఞాన శాస్త్రము SCIENCE (47 – 85)

వ.సం.	పాఠ్యాంశం	పుట సంఖ్య
1.	ఆహారము	49
2.	శక్తిని పొందుపు చేయుట	56
3.	వ్యాధి నిరోధకత మరియు పరిశుభ్రత	65
4.	పదార్థములు మరియు వివిధరక గృహములు	75



సాంఘిక విజ్ఞానం SOCIAL SCIENCE (86 – 124)

వ.సం.	పాఠ్యాంశం	పుట సంఖ్య
1.	పచ్చిక నేలలు	87
2.	నేలలోని నిధులు	97
3.	ఆకాశాన్ని దాటి...	105
4.	మన రాజ్యాంగం (ప్రభుత్వం)	115





గణితం

MATHEMATICS

TELUGU MEDIUM

ఐదవ తరగతి STANDARD FIVE

కాలావధి II TERM II



ఒక సారి తిరగడంలో సగం

ఒక ఊరిలో రాజు అనేవాడు నివసించేవాడు. అతడు వండుగ నమయాల్లో గుడి దగ్గర రాట్నాన్ని చుడుతూ పైసలు సంపాదించేవాడు. ఇక్కడికి తమ అమ్మ,నాన్నలతో వచ్చే పిల్లలు రాట్నంలో కూర్చుని తిరగడాన్ని ఇష్టపడేవారు.దీనివల్ల అతడు ఎక్కువ డబ్బులు సంపాదించేవాడు. అయినా, వాడికొక సందేహం ఉండేది. రాట్నం ఎన్ని సార్లు తిరిగిందో తెలుసుకోవడానికి వీలు కాలేదు. రాట్నంలోని పెట్టెలలో కూర్చున్న పిల్లలు ఇంకా మూర్తి కాలేదు ఇంకా తిప్పాలి అని చెప్పి రాజును ఏమార్చేవారు.



రాట్నానికి ఉండే నాలుగు పెట్టెలు ఎరుపు రంగులో ఉండడంవల్ల ఏపెట్టె నుండి మొదలయ్యిందో తెలుసుకోలేక పోయాడు.ఇది తెలుసుకున్న అతని చిన్న కూతురు దీనికొక మంచి పరిష్కారం చెప్పింది.

ఆ పరిష్కారం ఏదో తెలుసా? ఆ చిన్నపాప ఇచ్చింది చాలా సులభమైన పరిష్కారం. ఆమె ఒక పెట్టెకు పసుపు రంగు పూయమని చెప్పింది.

ఇది అతని సమస్యకు సరైన పరిష్కారమా?

కింది సమస్యల్ని ఏ విధంగా సాధిస్తావు ?



* నువ్వు సంఖ్యలు లేని చేతి గడియారాన్ని ఎలా నీ ఎడమ చేతికి కట్టుకుంటావు ?

- * ఒక విద్యార్థి డిజిటల్ గడియారాన్ని తలకిందులుగా కట్టుకున్నాడు. అతడు 15 సెకనులను 51 సెకనులుగా తప్పుగా ఈ సమస్యను ఎలా సరిదిద్దుతావు?

15

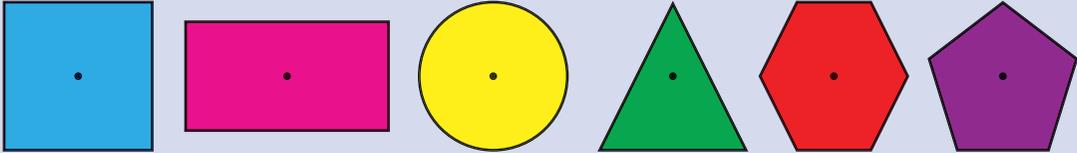
- * విద్యార్థుల వసతి గృహంలో NO 11, NO 12 ... NO 17 గదులు ఉన్నాయి. గది NO 17 లోనికి పోయేందుకు ఎవరికీ డైర్యం చాల లేదు. ఎందువల్ల ?

- * గ్రంథాలయంలో హాస్య పుస్తకాలు బదంకెల సంఖ్యలైన 35000 నుండి 35030 వరకు పేర్వబడి ఉన్నాయి. ఎవరూ "You are a winner" అనే పుస్తకాన్ని తీయలేదు. ఒక ప్రత్యేకమైన సంఖ్య winner అనే పదంపై తలకిందులు గా అతికించబడింది. ఆ సంఖ్యను, కారణాన్ని నువ్వు ఊహించగలవా ?

కృత్యం



కింది ఇవ్వబడ్డ ఆకారాల్లో సగం తిప్పిన తరువాత కూడా అదే రూపాల్ని కల్గి ఉండే వాటిని కనుక్కోండి.



సమాధానం చెప్పడం కష్టంగా ఉందా ? మీ సమాధానం సరిచూసేందుకు ఒక మార్గం ఉంది. పైన ఇవ్వబడ్డ ఏదైనా ఒక ఆకారాన్ని తీసుకోండి.

ఒక కాగితంలో దాని రేఖాపటాన్ని గీయండి. ఆ ఆకారాన్ని కత్తిరించుకోండి ఉదా హరణకు ఇప్పుడు దీర్ఘ చతురస్రాకారాన్ని తీసుకుందాం.



దాని మధ్య భాగంలో అడ్డంగా ఒక రేఖను గీద్దాం. ఆ రేఖ వెంబడి కాగితాన్ని మడిస్తే, మడత మధ్య భాగంపై పడుతుంది. దాని ఒక సగ భాగం మరో సగభాగంపై సరిగ్గా అమరుతుంది. కాబట్టి దీర్ఘచతురస్రాకారం సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉందని చెప్పవచ్చును.



పై ఇచ్చిన ఆకారాలకు అదే పద్ధతిని తిరిగి చేయండి. మీరు ఊహించిన సమాధానం సరైనది అని సరిచూడండి.



అభ్యాస సమయం

- 1) ఈ కింది ఆంగ్ల అక్షరాలలో సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే వాటిని కనుక్కోండి.

N A T D O

- 2) ఈ కింది ఆంగ్ల పదాల్లో సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే వాటిని కనుక్కోండి.

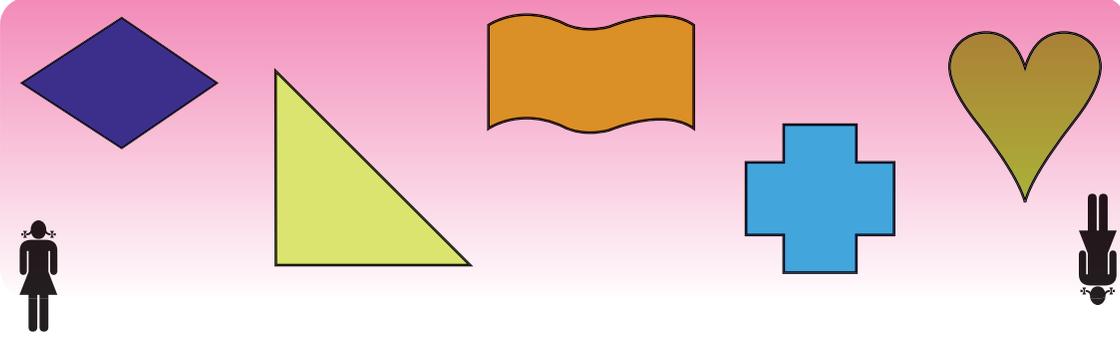
SIS, MOON, NOW, NOON

- 3) ఈ కింది అంకెల్లో సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే వాటిని కనుక్కోండి.

6 3 5 1 7 0

- 4) సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే ఐదంకెల సంఖ్యల్ని కనుక్కోండి.

- 5) ఈ కింది చిత్రాల్లో సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కల్గి ఉండే వాటికి (✓) గుర్తు పెట్టండి.

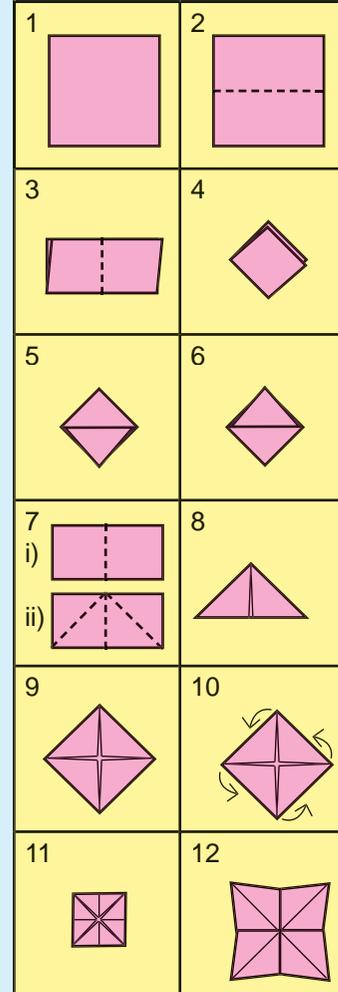


కృత్యం



కాగితంతో తయారు చేసిన నాలుగు గిన్నెల్ని చూశావా? మనం ఇప్పుడు నాలుగు గిన్నెల్ని తయారుచేద్దాం.

1. చతురస్రాకారపు కాగితాన్ని తీసుకోండి
2. దాన్ని రెండు సమభాగాలుగా మడవండి.
3. మళ్ళీ దాన్ని రెండు సమభాగాలుగా మడవండి.
4. మడిచిన కాగితాన్ని విప్పండి. మడిచిన రెండు పక్కలు పై భాగంలో ఉంటాయి.
5. నాలుగు రెక్కల్లో ఒకదాన్ని మడవండి.
6. మడిచిన దాన్ని తిప్పి మరొక రెక్కను కూడా మడవండి.
7. దాని లోపలి భాగాన్ని బయటికి తీయండి.
8. తర్వాత పటంలో చూపిన విధంగా మడవండి.
9. దాన్ని బయటికి తీయండి.
10. దాన్ని వెనుక పక్క తిప్పి, మెట్టు 2 నుండి 8 వరకు మళ్ళీ చేయండి తర్వాత నాలుగు మూలలను మడవండి.
11. దాన్ని బయటికి తీయండి.
12. నాలుగు గిన్నెలు తయారుగా ఉన్నాయి.



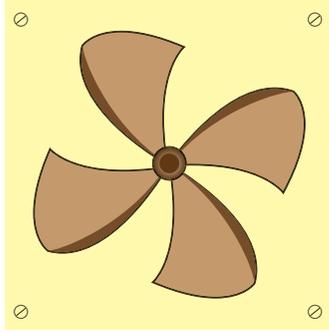
దీన్ని తిప్పి (భ్రమణం) శ్రద్ధగా గమనించండి.

☆ ఈ నాలుగు గిన్నెల్ని $\frac{1}{4}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపంలోనే ఉన్నాయా ?

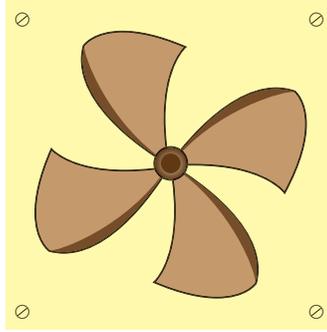
☆ దీన్ని సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపంలోనే ఉన్నాయా ?

నాల్గింట ఒక భాగాన్ని తిప్పడం

ఫంకా రెక్కలు $\frac{1}{4}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపంలోనే ఉన్నాయి.



తిప్పడానికి ముందు

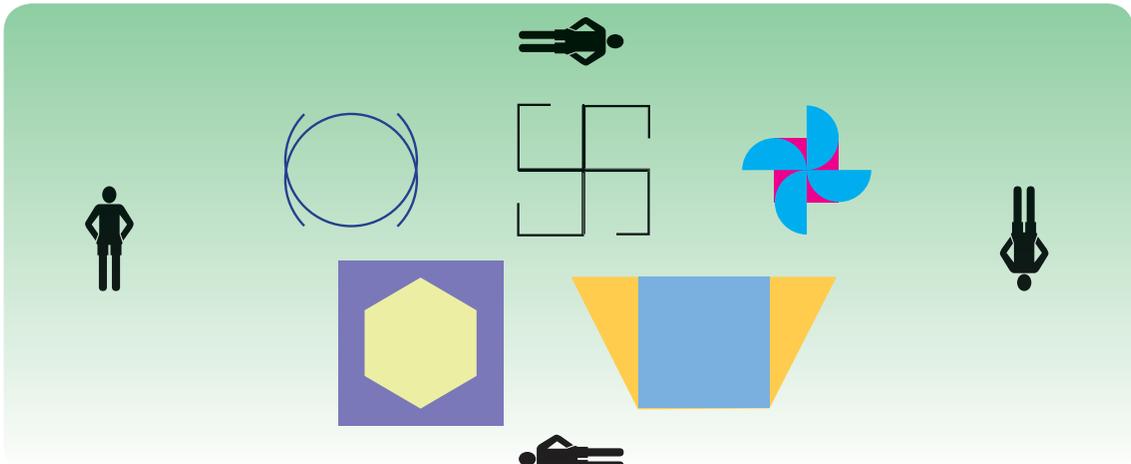


$\frac{1}{4}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత

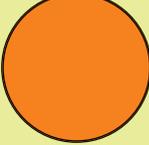
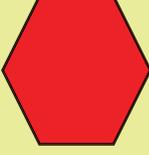
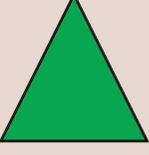


అభ్యాస సమయం

(1) కింద ఇవ్వబడ్డ ఆకారాల్లో $\frac{1}{4}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపంలోనే ఉన్న వాటికి (✓) గుర్తు పెట్టండి.



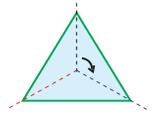
(2) ఈ కింది ఆకారాలను $\frac{1}{4}$ వ వంతు, సగం తిప్పిన తర్వాత ఏర్పడే రూపాల్ని గీయండి.

	$\frac{1}{4}$ వంతు తిప్పట	సగం తిప్పట
		
		
		
		
		
		

(3) సగం తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే మూడు ఆకారాలను గీయండి.

(4) $\frac{1}{4}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే మూడు ఆకారాలను గీయండి.

మూడింట ఒక భాగాన్ని తిప్పడం



$\frac{1}{3}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపంలోనే ఉన్న వాటికి (✓) గుర్తు పెట్టండి.

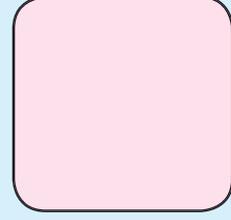
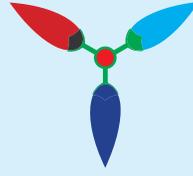


(a)

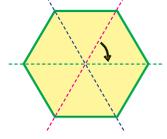


(b)

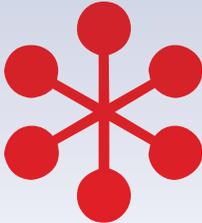
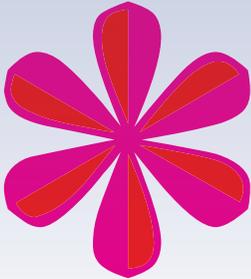
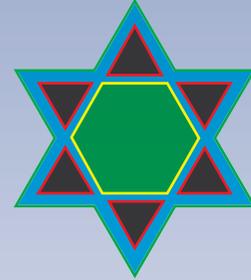
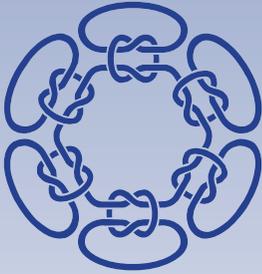
$\frac{1}{3}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత ఏర్పడే రూపాన్ని గీయండి.



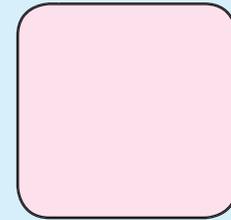
ఆరింట ఒక భాగాన్ని తిప్పడం



ఈ కింది ఆకారాలు $\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉన్నాయా?



$\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత ఏర్పడే రూపాన్ని గీయండి.



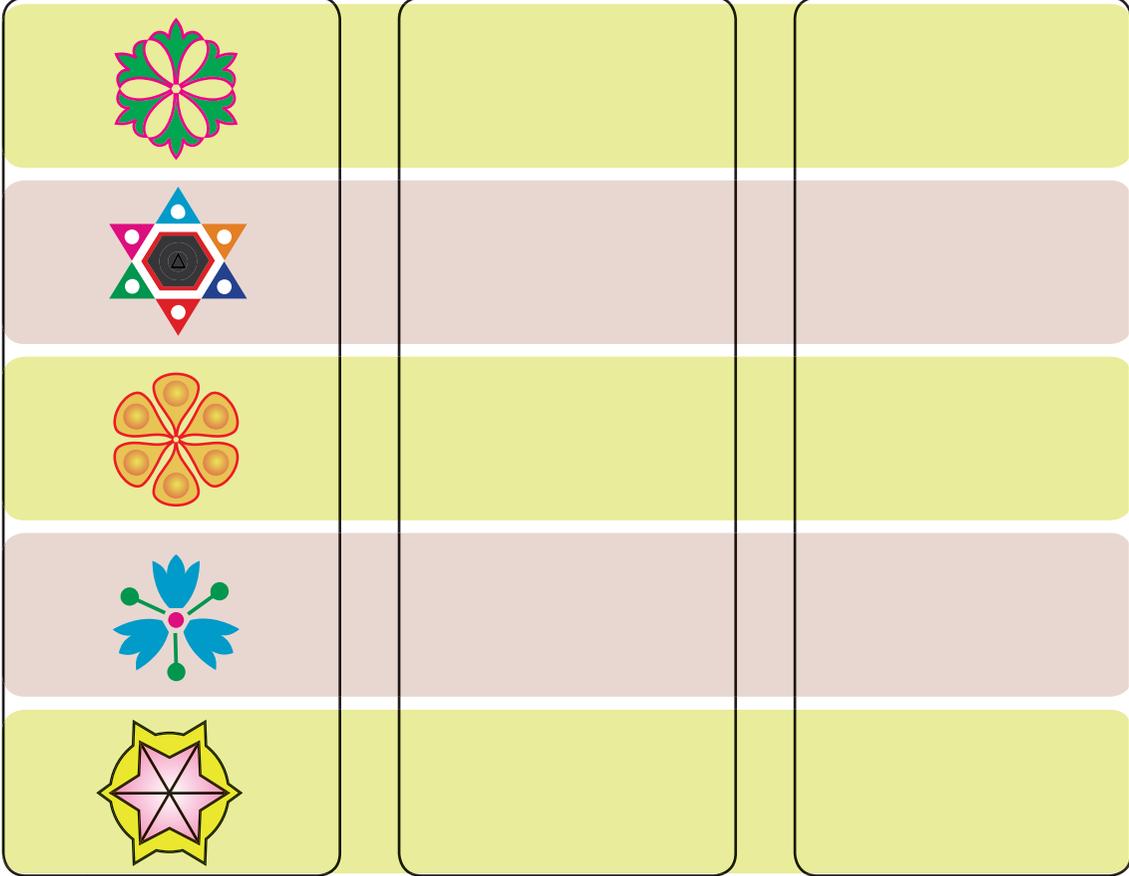


అభ్యాస సమయం

(1) ఈ కింది ఆకారాల్ని చూడండి. వీటిని $\frac{1}{3}$ వ వంతు, $\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత ఏర్పడే రూపాల్ని గీయండి.

$\frac{1}{3}$ వ వంతు తిప్పట

$\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పట



(2) $\frac{1}{3}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే మూడు ఆకారాలను గీయండి.

(3) $\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉండే మూడు ఆకారాలను గీయండి.

జట్టు కృత్యం



సగం, $\frac{1}{4}$ వ వంతు, $\frac{1}{3}$ వ వంతు $\frac{1}{6}$ వ వంతు తిప్పిన తర్వాత కూడా అదే రూపాల్ని కలిగి ఉండే ముగ్గులను సేకరించి మీ నోటు పుస్తకంలో గీయండి.

సాధనం

ఈ కింద ఇవ్వబడ్డ పులి, తాజ్ మహల్, రాకెట్, పక్షులు, పుష్పాల ముందుభాగాలు చూడడానికి ఎంత అందంగా ఉన్నాయో కదూ! దీనికి కారణం వాటి సాధనమే.



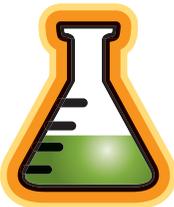
జంతువుల శరీరం చాలా వరకు సాధనంగానే ఉంటుంది. వాటి ఎడమ, కుడి పక్కలు దర్పణ ప్రతిబింబాలుగా ఉంటాయి.



అభ్యాస సమయం

- (1) నువ్వు ఇంటి నుండి పాఠశాలకు వెళ్ళే మార్గంలో చూసిన ఏదైనా నాలుగు సాధన లక్షణాలు ఉన్న వస్తువుల్ని గీయి.
- (2) కింద ఇవ్వబడ్డ సాధనమైన ఆకారాలకు సాధన రేఖల్ని గీయండి.

(i)



(ii)



(iii)



(iv)

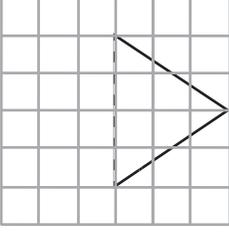


(v)

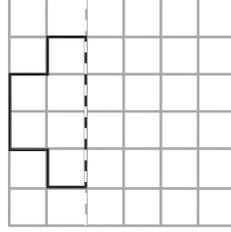


(3) కింది పటాలలో ఇవ్వబడ్డ సౌష్ఠవ రేఖల సహాయంతో పటం యొక్క మరొక భాగాన్ని గీయండి.

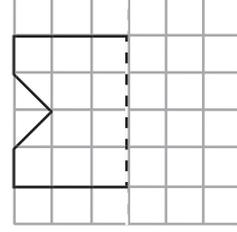
(i)



(ii)



(iii)



కృత్యం

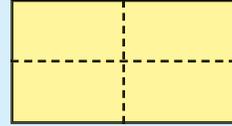
రెండు సౌష్ఠవ రేఖల్ని కల్గిన పటాలు.

ఒక ధీర్ఘచతురస్రాకారపు కాగితాన్ని తీసుకోండి. దాన్ని పొడవు మీదుగా రెండు అర్థ భాగాలుగా మడవండి.



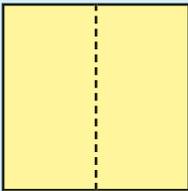
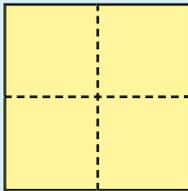
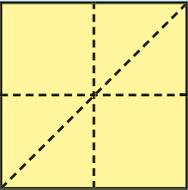
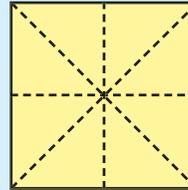
1వ మడత

తర్వాత అదే విధంగా దాన్ని వెడల్పు మీదుగా రెండు అర్థ భాగాలుగా మడవండి. ఈ రెండు రేఖలే ఆ పటం యొక్క సౌష్ఠవ రేఖలు



2వ మడత

రెండు కంటే ఎక్కువ సౌష్ఠవ రేఖల్ని కలిగిన పటాలు

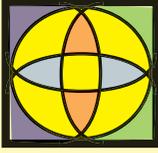
 <p>ఒక చతురస్రాకారపు కాగితాన్ని తీసుకోండి. దాన్ని నిటారుగా రెండు అర్థభాగాలుగా మడవండి.</p> <p>1వ మడత</p>	 <p>మళ్ళీ దాన్ని అడ్డంగా రెండు అర్థభాగాలుగా మడవండి.</p> <p>2వ మడత</p>
 <p>తర్వాత ఎదుటి మూలల్ని రెండు అర్థ భాగాలుగా మడవండి.</p> <p>3వ మడత</p>	 <p>చివరిగా మిగిలి ఉన్న ఎదుటి మూలల్ని రెండు అర్థ భాగాలుగా మడవండి. ఇప్పుడు మనకు నాలుగు సౌష్ఠవ రేఖలు లభించాయి.</p> <p>4వ మడత</p>



ప్రయత్నించండి

(1) ఈ కింది పటాలకు వీలైనన్ని సౌష్ఠవ రేఖల్ని గీసి సంఖ్యల్ని తెల్పండి.

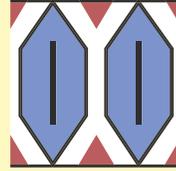
(i)



(ii)



(iii)



(iv)



(v)



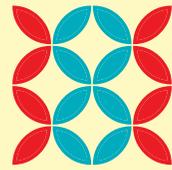
(vi)



(vii)

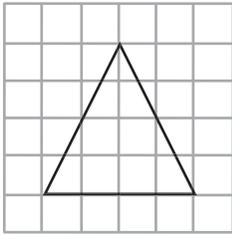


(viii)

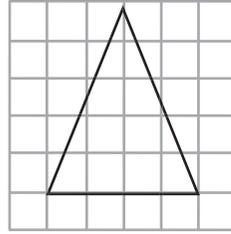


(2) వీలయ్యే చిత్రాలకు సౌష్ఠవ రేఖల్ని గీయండి.

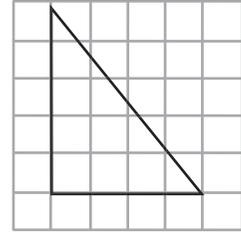
(i)



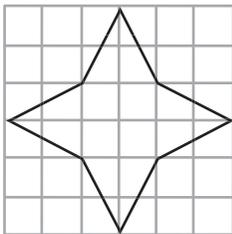
(ii)



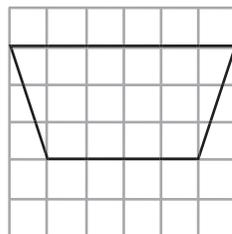
(iii)



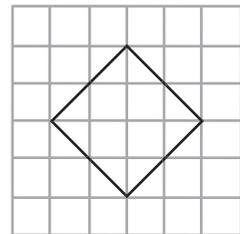
(iv)



(v)



(vi)



పరావర్తనం మరియు సౌష్ఠ్యం



ముఖం మరియు దాని దర్పణ ప్రతిబింబం సమతల దర్పణంలో సౌష్ఠ్యంగా ఉంటాయి. కాగితాన్ని కూడా అలా ఒక ముఖం, మరొక ముఖంపై ఖచ్చితంగా అమరేటట్లు మడవండి. అప్పుడు దర్పణ రేఖ సౌష్ఠ్య రేఖ గా అవుతుంది. ప్రతిబింబమంటే దర్పణ రేఖ వద్ద ఒక వస్తువు పరావర్తనం కావడమే.



అభ్యాస సమయం

(1) ఈ కింది ఆకారాలకు వీలైనన్ని సౌష్ఠ్య రేఖల్ని గీయండి. మీ సమాధానాన్ని సౌష్ఠ్య రేఖలపై దర్పణాన్ని ఉంచి పరీక్షించుకోండి.

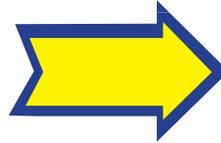
(i)



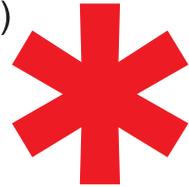
(ii)



(iii)



(iv)



(v)



(vi)



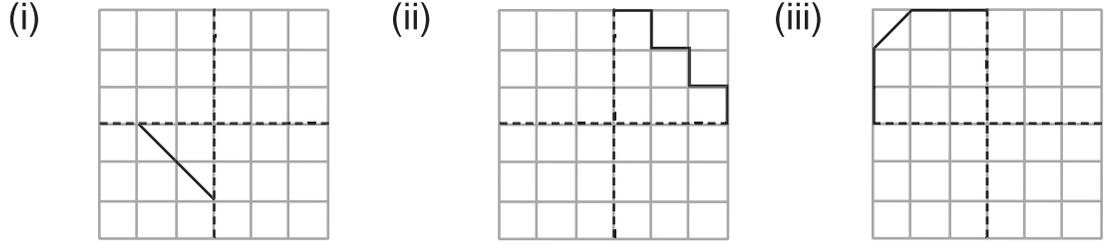
(vii)



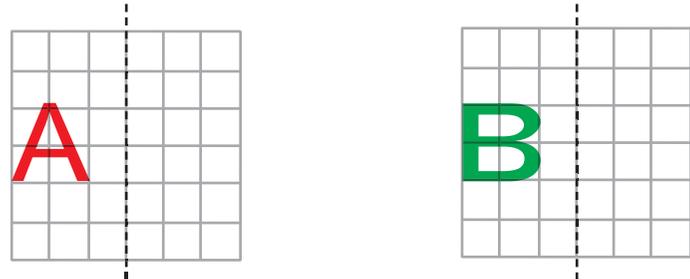
(viii)



2) ఈ కింది మాదిరిలను చతురస్రాకార కాగితంలో గీయండి. ఇవ్వబడ్డ రెండు సౌష్ఠవ రేఖల సహాయంతో పటాలను పూర్తి చేయండి.



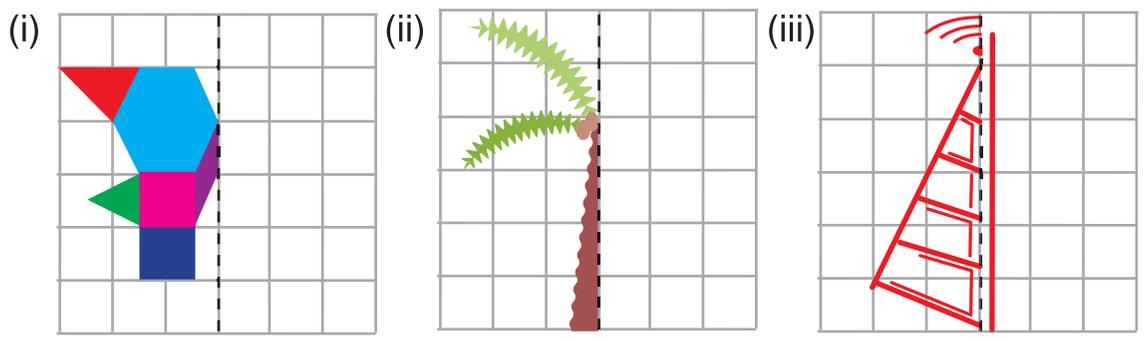
3) కింది దాని యొక్క పరావర్తనాన్ని కనుగొని, ఏది పరావర్తనం తర్వాత కూడా అదే రూపాన్ని కలిగి ఉందో కనుక్కోండి.



కింద ఇవ్వబడ్డ ఆంగ్ల అక్షరాలకు కూడా కనుక్కోండి.

C, D, E, F, G, H, M, N, O, R, S

4) కింద ఇవ్వబడ్డ పటాల యొక్క సౌష్ఠవ రేఖలపై దర్పణాన్ని ఉంచి, పటం యొక్క మరొక భాగాన్ని పూర్తి చేసి రంగు వేయండి.



ప్రాజెక్టు పని



1,2,3 సౌష్ఠవ రేఖల్ని కలిగిన పది ముగ్గులను సేకరించి మీ నోటు పుస్తకంలో గీయండి.

2

గుణిజాలు, కారణాంకాలు

గుణిజాలు

మీన, మేరి, ఎమిలి, నూర్జహాన్, ఇందు వీరందరు స్నేహితురాళ్ళు. ఎమిలి ఇంటిలోనే ఆడే ఒక ఆటను ఆడాలనుకుంది.

ఎమిలి ఒక చార్టును తీసుకుని కింద చూపిన విధంగా 1 నుండి 50 వరకు ఉన్న సంఖ్యల్ని రాసింది. ఆమె 1 నుండి 10 వరకు సంఖ్యలున్న అట్టముక్కలను విసిరింది.

ఆమె ఆట నియమాలను మిగిలిన వారికి చెప్పడం ప్రారంభించింది.

ఆ అట్టముక్కల నుండి ఎవరో ఒకరు ఏదేని ఒక సంఖ్యను తీసి, ఆ సంఖ్య ఉన్న చార్టు గడిలో ఒక చిన్న రాయిని పెట్టాలి. అటు తరువాత ఆ సంఖ్యకు అదే సంఖ్యను కూడగా వచ్చే సంఖ్య ఉన్న గడిలో ఇంకొక రాయిని పెట్టాలి. ఇలాగే సంఖ్యల్ని కూడుతూ గడులలో రాళ్ళు పెడుతూ ఆ క్రీడను కొనసాగించాలి.

వినరిన అట్టముక్కల గుంపులో ఇందు ఒక అంకెను తీసింది. ఆమెకు అంకె '3' దొరికింది ఇప్పుడామె ఏ ఏ గడులలో రాళ్ళు పెట్టాలో మీరు ఊహించి చెప్పండి ?

కింద ఇచ్చిన పట్టికను చూడండి.



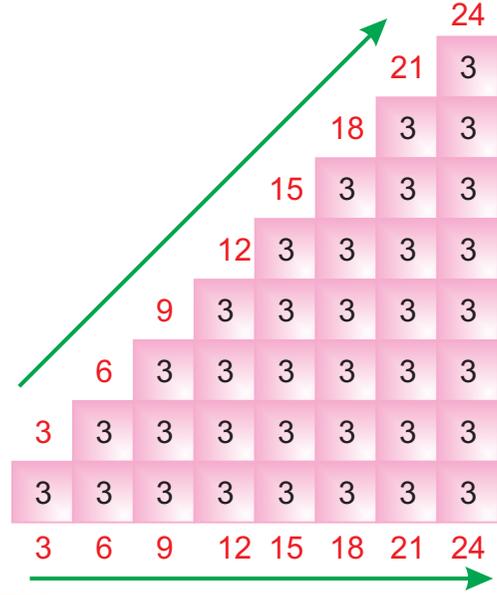
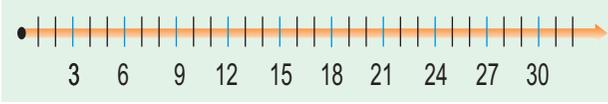
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50



3 తో ప్రారంభించి దాని వరుస మొత్తాలు

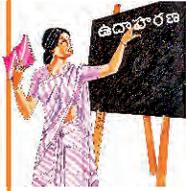
3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30...

ఈ సంఖ్యల్ని సంఖ్యా రేఖపై గుర్తించండి.

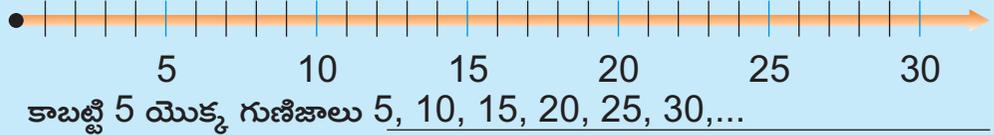


ఒక అంకెను పలుమార్లు కూడినప్పుడు, వచ్చే సంఖ్యల్ని
వాటి గుణిజాలు అంటారు

స్నేహితురాళ్ళు తీసిన అంకెల్ని సంఖ్యారేఖపై గుర్తించండి.



నూర్జహాన్ అంకె **5** ను తీసింది.



ఎమిలి అంకె **6**ను తీసింది.



కాబట్టి 6 యొక్క గుణిజాలు _____

మీన అంకె **9**ను తీసింది.



కాబట్టి 9 యొక్క గుణిజాలు _____

మేరి అంకె **4**ను తీసింది.



కాబట్టి 4 యొక్క గుణిజాలు _____



ఇది తెలుసుకోండి

ఒక్కొక్క సంఖ్యకు మొదటి గుణిజం ఆ సంఖ్యయే అవుతుంది.



అభ్యాస సమయం

1. ఈ కింది ఖాళీలను గుణిజాలతో పూరించండి.

- (i) 8, 16, _____, _____, _____ 48 _____, _____.
- (ii) 13, 26, _____, _____, _____ 78 _____, _____.
- (iii) 20, _____, _____, 80 _____, _____.

2. ఈ కింది ఒక్కొక్క సంఖ్యలకు 5 గుణిజాలు రాయండి.

- (i) 15 (ii) 25 (iii) 50

ఇవి చేయండి



కింద ఉన్న పట్టికలో 1 నుండి 10 వరకు సంఖ్యల గుణిజాలను రెండు విధాలుగా అంటే ఎడమ నుండి కుడికి, పై నుండి కిందికి ఇవ్వబడినాయి.

సూచనలను గమనించి గుణిజాలపై వృత్తాలను గీయండి.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

ఎడమ నుండి కుడికి:

- 3 యొక్క గుణిజాలు 3 నుండి 8 వరకు
- 6 యొక్క గుణిజాలు 3 నుండి 8 వరకు
- 9 యొక్క గుణిజాలు 3 నుండి 8 వరకు

పై నుండి కుడికి

- 3 యొక్క గుణిజాలు 4 నుండి 5 వరకు
- 8 యొక్క గుణిజాలు 7 నుండి 8 వరకు

వృత్తాలకు రంగువేసి ఆనందించండి.



ఏం గమనించావు? ఈ సంవత్సరం నువ్వు _____ తరగతి చదువుతున్నావు?



ఆలోచించుటకు

ఒక సంఖ్య గుణిజానికి, ఎక్కాలకు ఉన్న సంబంధం ఏమి?

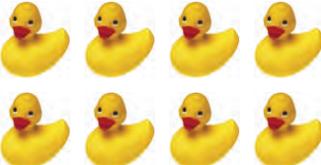
కారణాంకాలు

అబ్దుల్లా, ఫాతిమా నాలుగు క్రీమ్ బెస్కెట్లను వాళ్ళ అమ్మనుండి తీసుకున్నారు. ఫాతిమాకు క్రీమ్ బెస్కెట్లంటే చాలా ఇష్టం. అబ్దుల్లా ఆమెతో

“నువ్వు నా ప్రశ్నకు జవాబు చెబితే నీకు ఒక క్రీమ్ బెస్కెట్ అదనంగా ఇస్తాను” అన్నాడు.

ఫాతిమా ప్రశ్న కోసం చాలా ఆసక్తిగా ఎదురు చూస్తూ ఉంది. మిక్కిలిగా ఎదురు చూసిన ప్రశ్న ఏమిటంటే

కింద ఉన్న బొమ్మల్ని సంఖ్యలుగా ఉపయోగించి రెండు సంఖ్యల లబ్ధం ‘8’ వచ్చే విధంగా ఎన్ని అవకాశాలున్నాయో ప్రయత్నించండి.

$8 = 1 \times 8$		$8 = 8 \times 1$	
$8 = 2 \times 4$			
$8 = 4 \times 2$			

రెండు లేక ఎక్కువ అంకెల లబ్ధంగా ఒక సంఖ్య ఉన్నప్పుడు,
ఆ అంకెలు ఆ సంఖ్య యొక్క కారణాంకాలు అంటారు

“ అబ్దుల్లా, ఫాతిమాను మెచ్చుకుని ఒక క్రీమ్ బెస్కెట్ ను ఇచ్చాడు. రెండు వేర్వేరు అంకెల జతలకు 8 లబ్ధంగా వస్తుందని అబ్దుల్లా ముగించాడు”

$$8 = 1 \times 8$$

$$8 = 2 \times 4$$

అనికాబట్టి 8 యొక్క కారణాంకాలు 1, 2, 4, 8.



i) 15 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.



15 యొక్క కారణాంకాలు
1, 3, 5, 15

ii) 9 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.

$$9 = 1 \times 9$$

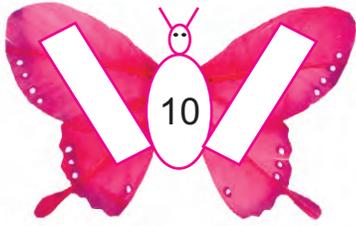
$$9 = 3 \times 3$$

9 యొక్క కారణాంకాలు
1, 3, 9



ప్రయత్నించండి

(iii) 10 యొక్క కారణాంకాలు



10 యొక్క కారణాంకాలు _____

iv) 6 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.

$$6 =$$

$$6 =$$

6 యొక్క కారణాంకాలు



i) 20 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.



20 యొక్క
కారణాంకాలు
1, 2, 4, 5, 10, 20

ii) 18 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.

$$18 = 1 \times 18$$

$$18 = 2 \times 9$$

$$18 = 3 \times 6$$

18 యొక్క కారణాంకాలు
1, 2, 3, 6, 9, 18



ప్రయత్నించండి

(i) 24 యొక్క కారణాంకాలు



24 యొక్క కారణాంకాలు _____

(ii) 36 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి.

36 యొక్క కారణాంకాలు _____

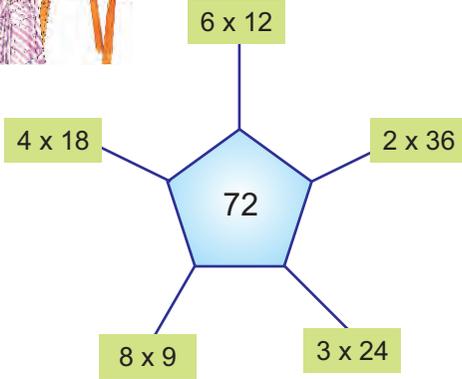


గమనిక

8, 15, 20 యొక్క కారణాంకాలు గమనించండి. ప్రతి సంఖ్యకు 1 మరియు అదే సంఖ్య కారణాంకాలుగా ఉంటాయి. ఇటువంటి సంఖ్యలను అముఖ్యమైన కారణాంకాలు అంటారు. సాధారణంగా అముఖ్యమైన కారణాంకాలు రాసేటప్పుడు వాటిని మనం పేర్కొనం.

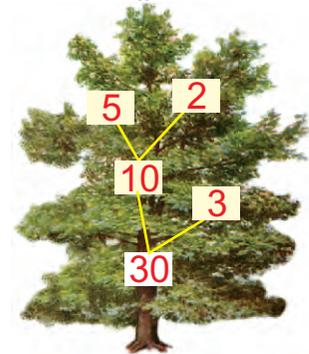
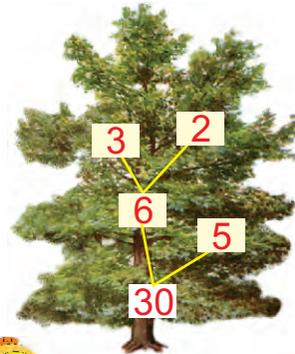
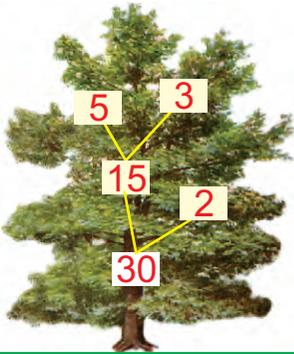


72 యొక్క కారణాంకాలు కనుగొనండి



72 యొక్క కారణాంకాలు
2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 18, 24, 36

కారణాంక వృక్షం



అభ్యాస సమయం

- ఈ కింది అంకెలను వీలైనన్ని పద్దతుల్లో రెండు అంకెల గుణకారాలుగా రాసి, కారణాంకాలు రాయండి : (i) 48 (ii) 50
- 60 కు కారణాంక వృక్షం వీలైనన్ని విధాలుగా రాయండి.

ఒక సంఖ్యకు ఉన్న కారణాంకాలతో అదే సంఖ్యను నిశ్చేషంగా భాగించ వచ్చును.

ఆలోచించుటకు



కృత్యం



చింత గింజల్లి తీసుకోండి. వాటిని నాలుగునాలుగు విత్తనాలుగా విభజించండి. నాలుగు యొక్క ఐదింతలు (గుణిజాలు) ఎంత అని నీ మిత్రుని అడగండి. చెప్పిన సమాధానాన్ని గుర్తించుకోండి.

తర్వాత నాలుగు నాలుగుగా విభజించి ఉన్న చింతగింజలలో ఐదు సమాహాలను (గుంపులను) ఒకటిగా చేయండి. నీ మిత్రునితో కలిసి చింతగింజల్లి లెక్కించండి. లెక్కించగా వచ్చిన సంఖ్య, నీ మిత్రుడు చెప్పిన సంఖ్య ఒకటిగా ఉన్నట్లయితే నీ మిత్రుడు చెప్పింది సరియైన సమాధానం.

ఈ విధంగా మరికొన్ని సంఖ్యలకు చింత గింజల్లి గుంపులుగా విభజించి ఆటలాడండి.

కృత్యం



1 : 24 పూసల్లి తీసుకోండి. వాటిని రెండు రెండుగా పలు సమాహాలుగా విభజించండి. విభజించిన తర్వాత మిగులు (శేషం) వస్తుందా, లేదా గమనించండి.

2 : ఈ విధంగా మూడు మూడుగా, నాలుగు నాలుగుగా ఇరవై నాలుగు వరకు చేయండి. విభజించిన ప్రతిసారి మిగులు వస్తుందా లేదా గమనించండి.

3 : మిగులువచ్చే సంఖ్యల్ని, మిగులు రాని సంఖ్యల్ని వేర్వేరుగా రాయండి.

4 : తర్వాత కారణంకాల్ని గుణకార పద్ధతి ద్వారా కనుక్కోండి. పూసల్లి విభజించేటప్పుడు ఏ ఏ సంఖ్యలకు మిగులు రాలేదో ఆ సంఖ్యలతో నీ సమాధానాన్ని పోల్చి చూడు. ఏం గమనిస్తావు?

ఇలాగే మరికొన్ని సంఖ్యలకు పూసల్లి ఉపయోగించి కారణంకాలు కనిబెట్టి నీ మిత్రులతో ఆటలాడి సంతోషించు.

3

భిన్నాలు

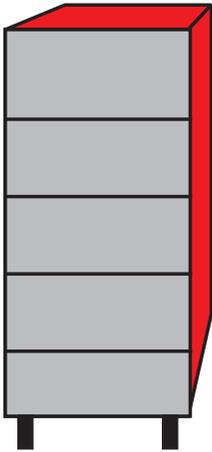
పుట్టిన రోజు వేడుక

రమేష్ తన పుట్టిన రోజును అనాథ శరణాలయంలో కొనియాడాలని కోరుకున్నాడు. ఇది విన్న తల్లిదండ్రులు ఎంతో సంతోషించారు.

ఆ అనాథ శరణాలయంలో 10 మంది పిల్లలు ఉన్నారు. వారిలో 7 మంది బాలికలు, ముగ్గురు బాలురు. రమేష్ తన తల్లిదండ్రుల సహాయంతో కేకును 10 సమభాగాలుగా కోసి వారికి పంచి పెట్టాడు. అతను ఒక్కొక్కరికి _____ వ భాగం కేకును ఇచ్చాడు. కేకును బాలికలకు _____ వ భాగం, బాలురకు _____ వ భాగం ఇచ్చాడు. ఎవరికి ఎక్కువ భాగం ఇచ్చాడో వృత్తంతో గుర్తించండి. బాలికలు మరియు బాలురు.



సెలవు రోజున



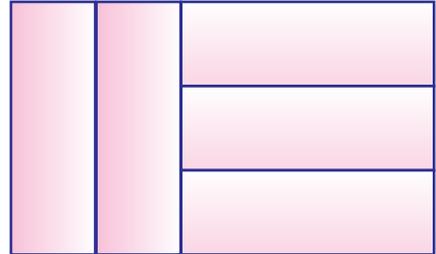
రంజిత తన తల్లికి బట్టలు సర్దడంలో సహాయపడుతున్నది. ఆ అల్తారలో 5 అరలు ఉన్నాయి. వాటిలో $\frac{3}{5}$ వ భాగంలో బట్టలు సర్దబడ్డాయి.

అయితే ఆరలలో ఇంకా _____ వ భాగం బట్టలు సర్దబడకుండా ఖాళీగా ఉంది.

ఐదు సమాన అరలు కలిగిన వివిధ రకాల

అల్తారాలను నువ్వు చూశావా?

ఇదిగో ఒక మాదిరి.



కృత్యం

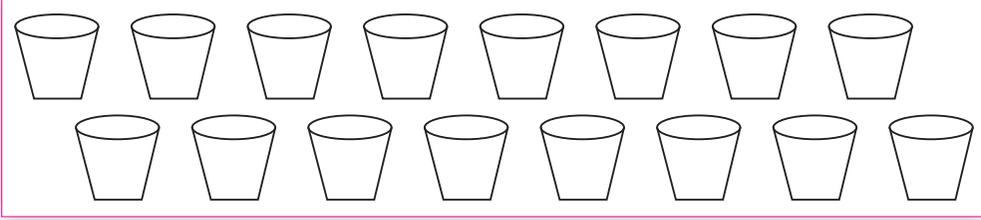
ఐదు సమాన అరలున్న పలురకాలైన దీర్ఘ చతురస్రాకార అల్తారాలను తయారు చేయండి.



కృత్యం



- 1 వ భాగం కుండీలకు ఎరుపురంగు పూయండి. మిగిలిన కుండీలలో సగభాగానికి నీలరంగు పూయండి.
4 మిగతా కుండీలకు పచ్చరంగు పూయండి



- ఎరుపు రంగు పూయబడిన కుండీలు ఎన్ని?
నీల రంగు పూయబడిన కుండీలు ఎన్ని?
పచ్చ రంగు పూయబడిన కుండీలు ఎన్ని?

మొత్తంలో కొంత భాగాన్ని భిన్నం అని అంటారు. మొత్తం అనేది ఒకే వస్తువుగాని లేదా అనేక వస్తువుల సమూహంగా ఉండవచ్చు.



పవిత్ర 5 సమాన భాగాలున్న చాక్లెట్ను చూపించింది.
లతీష్ దానిలో 3 భాగాలు తీసుకొన్నాడు.
దీని భిన్న రూపం $\frac{3}{5}$

-  $\frac{3}{5}$ లో 5 దేనిని తెలుపుతుంది? 5 అనేది హారం.
ఈ సంఖ్య విభజింపబడిన మొత్తం యొక్క సమాన భాగాల్ని తెలుపుతుంది.
-  $\frac{3}{5}$ లో 3 దేనిని తెలుపుతుంది? 3 అనేది లవం.
ఈ సంఖ్య తీసుకోబడిన సమాన భాగాల్ని తెలుపుతుంది.



అభ్యాస సమయం

(1) కింది ఇవ్వబడిన భిన్నాలలో హారం, లవం కనుగొని పెట్టెలలో రాయండి

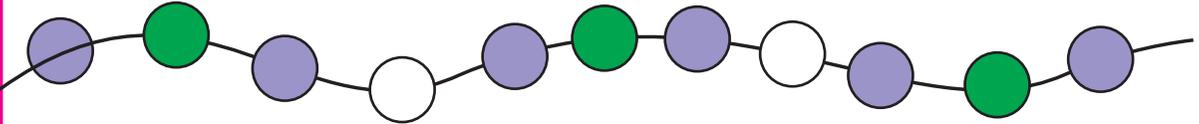
$\frac{4}{6}$, లో హారం మరియు లవం

$\frac{7}{12}$, లో హారం మరియు లవం

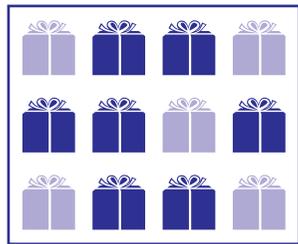
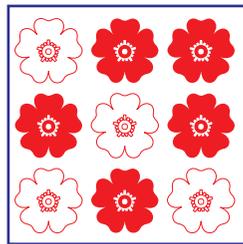
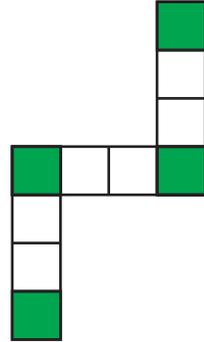
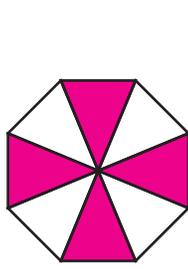
$\frac{13}{20}$, లో హారం మరియు లవం

(2) కింది పూసల తీగలో తెల్లరంగు పూసల భిన్నరూపం _____.

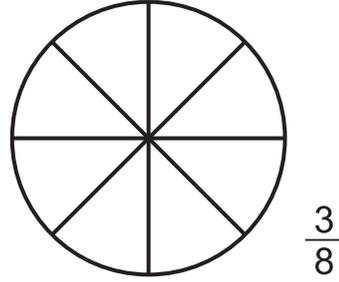
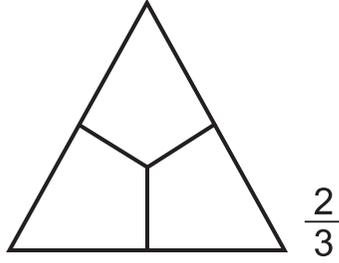
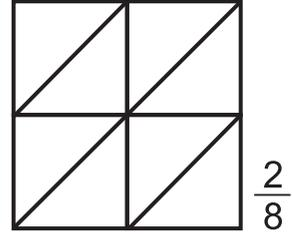
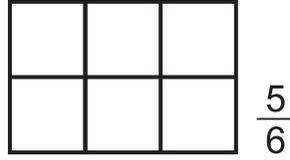
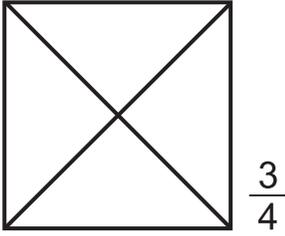
ఊదారంగు పూసల భిన్న రూపం _____ పచ్చరంగు పూసల భిన్నరూపం _____.



(3) ఛాయ ఉండే భాగాన్ని భిన్న రూపంలో రాయండి.

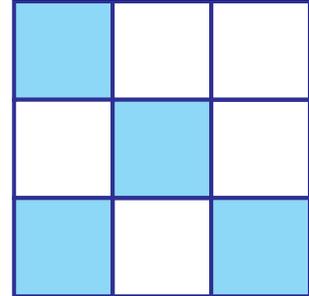
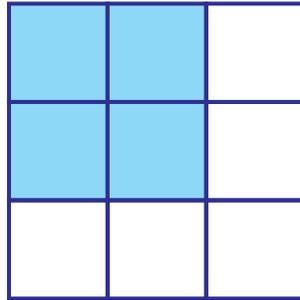
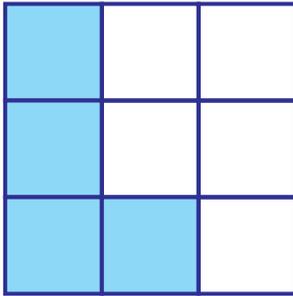


(4) ఇవ్వబడిన భిన్నాల్ని అనుసరించి రంగులు వేయండి.



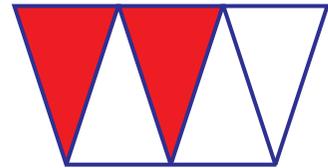
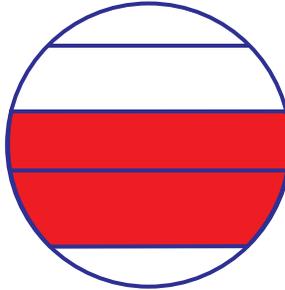
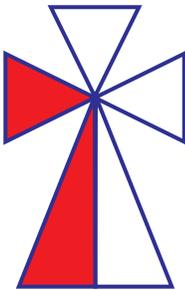
(5) 3×3 గదులున్న చట్రంలో $\frac{4}{9}$ వ భాగం వివిధ ఆకారాలలో రంగు వేయబడివున్నది.

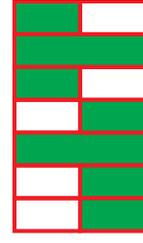
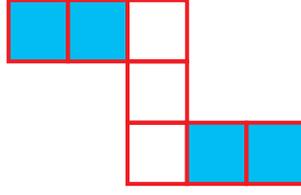
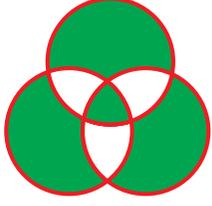
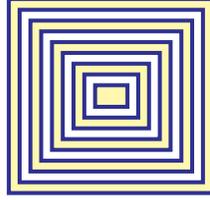
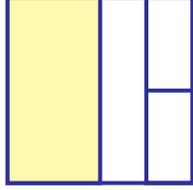
మీ నోటు పుస్తకంలో ఏదేని 3 విధాలుగా $\frac{4}{9}$ వ భాగాన్ని రంగు వేయండి.



(6) సరియైన చిత్రాన్ని (✓) తో గుర్తించండి.

(i) $\frac{2}{5}$



(ii) $\frac{4}{7}$ (iii) $\frac{5}{8}$ 

(7) 1001 నుండి 1021. వరకు సంఖ్యల్ని రాయండి. వీటి మధ్యవున్న సరిసంఖ్యలకు భిన్న రూపం రాయండి.

(8) ఒక రోజులోని 5 గంటలకు భిన్నరూపం తెలపండి?

కృత్యం



- పై భాగానికి కాషాయపు రంగు వేయబడింది.
- కింది భాగానికి ఆకుపచ్చరంగు వేయబడింది.
- చిత్రాన్ని గమనించండి.

ఎంత భాగానికి ఆకుపచ్చ రంగు వేయబడింది?

_____ భాగానికి కాషాయపు రంగు వేయబడింది.

నువ్వు ఏమి గమనించావు?



అలోచించండి

జెండాలో తెలుపు రంగు $\frac{1}{3}$ వ భాగం కంటే తక్కువగా ఉందా? ఎందుకు?

ప్రాజెక్టు పని



20 విభిన్న దేశాలకు చెందిన జెండాల్ని సేకరించండి. వాటిని మీ నోటు పుస్తకంలో అతికించండి.

ఏయే దేశపు జెండాలు భిన్నరూపంలో రాయడానికి వీలవుతుంది?

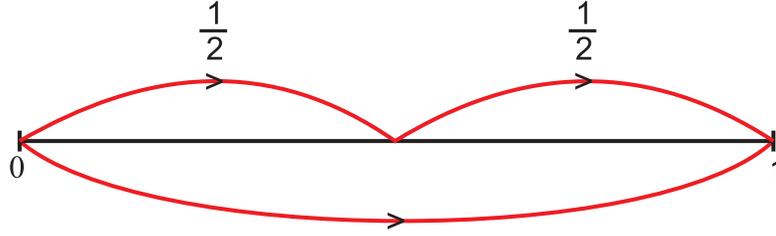
అలాగైతే జెండాలో ఉపయోగించిన రంగుల భిన్నాలు రాయండి.

భిన్నాల రకాలు

ఒకటి కంటే తక్కువ భిన్నం.

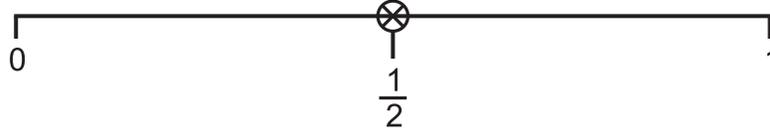
2 మరియు 3 యొక్క గుణిజాలను సంఖ్యారేఖపై గుర్తించడానికి ఇదివరకే నీకు తెలుసు.

ఇదే విధంగా భిన్నాలను కూడా మనం సంఖ్యారేఖపై గుర్తించవచ్చు.

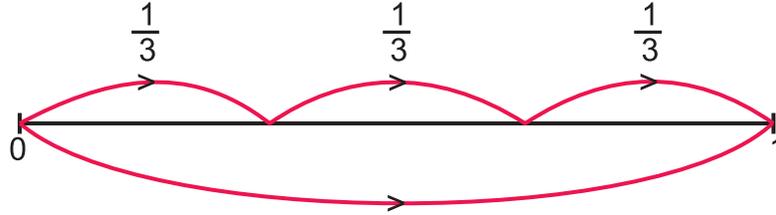


0 నుండి 1 కి మధ్యగల భాగాన్ని రెండు సమాన భాగాలుగా విభజించండి. ఇప్పుడు ఒకొక్క భాగం $\frac{1}{2}$ గా ఉంటుంది.

రేఖను రెండు సగభాగాలుగా విభజించే బిందువును గుర్తించండి.



ఒక వేళ $\frac{1}{3}$ ను సంఖ్యారేఖలో చూపాలంటే 0 నుండి 1 కి మధ్య ఉన్న పాడవును ఎన్ని సమభాగాలుగా విభజించాలి.



0 నుండి 1 కి మధ్య ఉన్న పాడవును మూడు సమభాగాలుగా విభజించాలి.

ఇప్పుడు ఒకొక్క భాగం $\frac{1}{3}$ గా ఉంటుంది.



$\frac{2}{3}$ ను సంఖ్యారేఖపై చూపించగలవా? $\frac{2}{3}$ అంటే $\frac{1}{3}$ రెండు సార్లు.

$\frac{3}{3}$ అంటే $\frac{1}{3}$ మూడుసార్లు అని అర్థం.

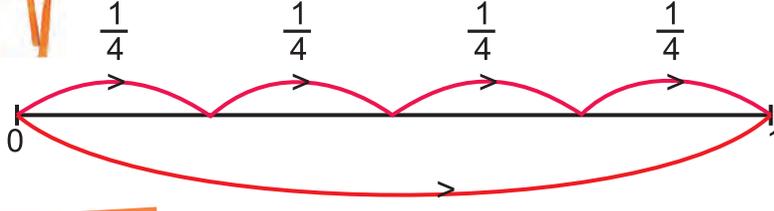
గమనించండి

$$\frac{0}{3} = 0 \text{ మరియు}$$

$$\frac{3}{3} = 1$$



$\frac{0}{4}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$ లను సంఖ్యారేఖపై గుర్తించండి.

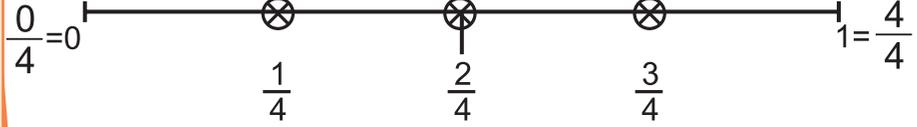


మెట్టు 1

వీటిని గుర్తించడానికి 0 నుండి 1 మధ్య ఉన్న పాడవును 4 సమభాగాలుగా విభజించండి

మెట్టు 2

$\frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}$, లను సంఖ్యారేఖపై గుర్తించండి.



సంఖ్యారేఖపై ఉన్న భిన్నాలు, మొత్తంలోని భాగాల్ని సూచిస్తాయని కోమల గుర్తుచేసుకుంది. అవి క్రమభిన్నాలని రాము చెప్పాడు. విభజింపబడ్డ భాగాల మొత్తాన్ని హారం అంటారు. మొత్తం నుండి తీసుకున్న భాగాలను లవం అంటారు.

ఇంతవరకు మనం నేర్చుకున్న భిన్నాలన్నీ 1 కంటే తక్కువగా ఉన్నవి.

వీటిని క్రమ భిన్నాలని అంటారు. క్రమ భిన్నంలో హారం కంటే లవం చిన్నదిగా ఉంటుంది.



ప్రయత్నించండి

(3) సరియైన జవాబును ఎన్నుకొని (✓) తో గుర్తించండి

- (1) క్రమ భిన్నాలు రాయండి
- 1) లవం 5 మరియు హారం 6
 - 2) హారం 10 మరియు లవం 3
 - 3) 5 క్రమ భిన్నాలను రాయండి

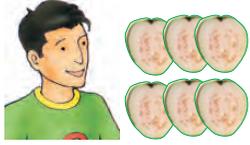
(2) $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{9}{10}, \frac{0}{9}, \frac{5}{7}$,

మొదలగు భిన్నాల్ని వేర్వేరు సంఖ్యారేఖలపై గుర్తించండి

భిన్నం	0 కు సమానం	1 కంటే తక్కువ	1 కంటే ఎక్కువ
$\frac{1}{2}$		✓	
$\frac{4}{5}$			
$\frac{4}{4}$			
$\frac{5}{6}$			
$\frac{0}{7}$			
$\frac{200}{200}$			

పంచడానికి ఒక దారి

కల్పన దగ్గర మూడు జామ పళ్ళు ఉన్నాయి. భోజనం చేసిన తరువాత వాటిని రవితో సమానంగా పంచుకోవాలని అనుకుంది. వాళ్ళెద్దరూ ఆ మూడు జామపళ్ళను ఎలా పంచుకోగలిగారు? కల్పన ఇలా విభజించడం మొదలు పెట్టింది. అతనికి ఒక పూర్తి జామపండు ఇచ్చిన తర్వాత మిగిలి ఉన్న పండులో సగం భాగం ఇచ్చింది.



రవి ఇలా విభజిస్తానని చెప్పాడు. ఒక్కొక్క జామ పండుని రెండు సమభాగాలుగా చేశాడు. ప్రతి జామ పండునుండి సగం పండుని ఆమెకు ఇచ్చాడు.



కల్పన విభజించిన ప్రకారం ఒక్కొక్కరికి ఒక పూర్తి పండు మరియు సగం పండు లభించింది. దాన్ని ఇలా రాయవచ్చు. $1 + \frac{1}{2} = 1\frac{1}{2}$

పై సంఖ్య ఒక పూర్ణాంకం మరియు ఒక భిన్నాంకాల యొక్క కలయికని కల్పన గమనించింది.

$1\frac{1}{2}$ గా ఉన్న భిన్నాల్ని మిశ్రమ భిన్నాలు అంటారు. పూర్ణ సంఖ్య, భిన్న సంఖ్యతో కలిసి ఏర్పడే భిన్నాల్ని మిశ్రమ భిన్నం అంటారు.



రవి విభజించిన ప్రకారం ఒక్కొక్కరికి మూడు సమభాగాలు లభించాయి.

దీన్ని $\frac{3}{2}$ గా రాయవచ్చు.

పై భిన్నంలో హారం కంటే లవం పెద్దదని రవి గమనించాడు.

ఇటువంటి భిన్నాల్ని అపక్రమ భిన్నాలని అంటారు.

లవం అనునది హారం కంటే పెద్దదిగా లేదా సమానంగా ఉండే భిన్నాలను అపక్రమ భిన్నాలు అంటారు.

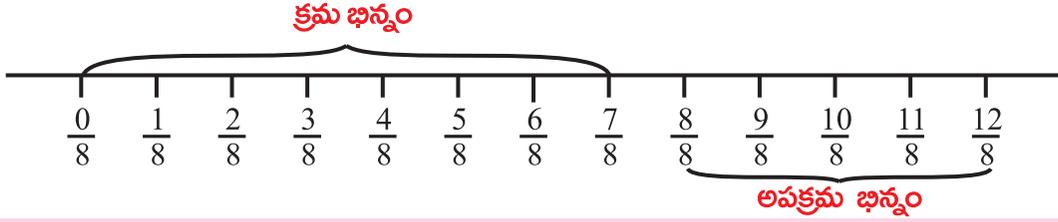


గుర్తుంచుకోండి

పై రెండు విభజనల్లో ఇద్దరూ సమాన భాగాన్ని పొందారు. అయితే రెండు సమాన భాగాల్ని వేరే వేరు విధానాల్లో చూపారు.

అపక్రమ భిన్నాలు 1 కి సమానంగా లేదా ఒకటి కంటే పెద్దదిగా ఉంటాయి.

$\frac{0}{8}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{12}{8}$ ఇటువంటి భిన్నాల్ని సంఖ్యారేఖపై గుర్తించవచ్చు.



$\frac{0}{8}, \frac{8}{8}$ లంటే ఎంత? $\frac{0}{8} = 0, \frac{8}{8} = 1$ అనీ మనకు ఇదివరకే తెలుసు.



ప్రయత్నించండి

సంఖ్యారేఖను గీసి దానిపై ఇవ్వబడిన భిన్నాల్ని గుర్తించండి

వీటిలో క్రమ, అపక్రమ భిన్నాల్ని కనిపెట్టండి. (i) $\frac{2}{5}, \frac{3}{5}, \frac{8}{5}, \frac{4}{5}$ (ii) $\frac{1}{13}, \frac{15}{13}, \frac{8}{13}, \frac{17}{13}$

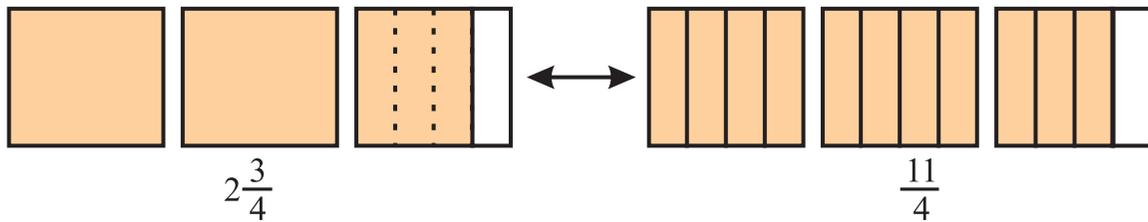
మిశ్రమ భిన్నాలను అపక్రమ భిన్నాలుగా మార్చడం

మిశ్రమ భిన్నాలైన $5\frac{1}{2}, 6\frac{1}{2}$ లతో పట్టికను పూరించండి.

మిశ్రమ భిన్నాలు	అపక్రమ భిన్నాలు	మిశ్రమ భిన్నాలను అపక్రమ భిన్నాలుగా మార్చడం
$2\frac{1}{2}$ 		$\frac{(2 \times 2) + 1}{2} = \frac{5}{2}$
$3\frac{1}{2}$ 		$\frac{(2 \times 3) + 1}{2} = \frac{7}{2}$
$4\frac{1}{2}$ 		$\frac{(2 \times 4) + 1}{2} = \frac{9}{2}$



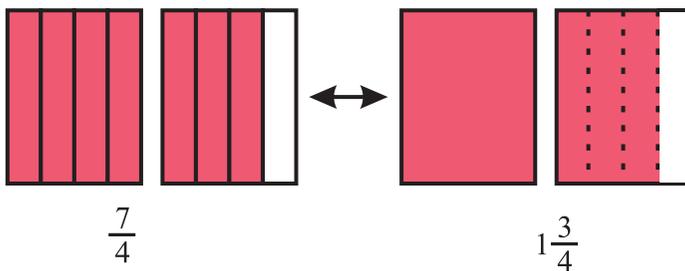
$2\frac{3}{4}$ అను మిశ్రమ భిన్నాన్ని అపక్రమ భిన్నంగా మార్చడం.



$2\frac{3}{4}$ యొక్క అపక్రమ భిన్న రూపం $\frac{(4 \times 2) + 3}{4} = \frac{11}{4}$



$\frac{7}{4}$ అను అపక్రమ భిన్నాన్ని మిశ్రమ భిన్నంగా మార్చడం



$\frac{7}{4}$ యొక్క మిశ్రమ భిన్న రూపం $1\frac{3}{4}$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 4 \overline{) 7} \\ \underline{4} \\ 3 \end{array}$$

మిశ్రమ భిన్నాన్ని అపక్రమ భిన్నంగానూ,
అపక్రమ భిన్నాన్ని మిశ్రమ భిన్నంగానూ మార్చవచ్చు

మిశ్రమ భిన్నాన్ని అపక్రమ భిన్నంగా మార్చవచ్చు.

అపక్రమ భిన్నం = $\frac{(\text{పూర్ణసంఖ్య} \times \text{హారం}) + \text{లవం}}{\text{హారం}}$



ప్రయత్నించండి

- (1) వీటిని అపక్రమ భిన్నంగా మార్చండి a) $3\frac{3}{4}$ b) $2\frac{5}{7}$
- (2) వీటిని మిశ్రమ భిన్నంగా మార్చండి. a) $\frac{16}{3}$ b) $\frac{13}{5}$

మాతృ దినోత్సవం



మనోహర్ మరియు సుమ తాము ఒక్కొక్కరు ₹ 500 పాదుపు చేసుకున్నారు. మాతృదినోత్సవం సందర్భంగా బహుమతితో వాళ్ళ అమ్మకు శుభాకాంక్షలు చెప్పాలని అనుకున్నారు.

మనోహర్ తాను పాదుపు చేసిన మొత్తంలో $\frac{1}{2}$ భాగం ₹ 250 చెల్లించి ఒక చీరను కొన్నాడు. సుమ పాదుపు చేసిన మొత్తంలో ₹ 125 లకు నాలుగింట ఒక భాగం చేతి సంచి కొన్నది. ఇంకా నాలుగింట ఒక భాగం ₹ 125 లకు గాజులు కొన్నది. మొత్తంలో ఆమె నాలుగింట రెండు భాగాలు $\left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right)$ ఖర్చుచేసింది. వాళ్ళు ఒక్కొక్కరు బహుమతులు కొనడానికి సమానంగా డబ్బు ఖర్చు చేశారు.

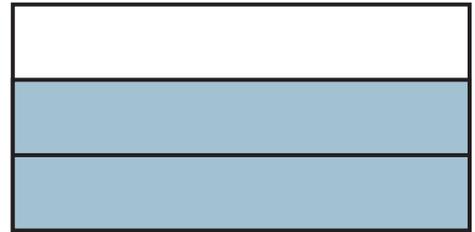
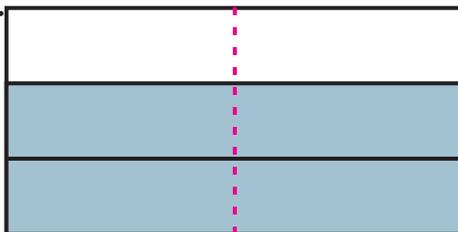
$$\text{కాబట్టి } \frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

భిన్నాల్ని సమాన భిన్నాలుగా మార్చడం

కాగితం మడిచే కృత్యం

6 సెం.మీ. X 3 సెం.మీ. కొలత ఉన్న ఒక దీర్ఘ చతురస్రాకార కాగితాన్ని తీసుకోండి. పటంలో చూపిన విధంగా మూడు భాగాలుగా మడిచి, రెండు భాగాలకు రంగు వేయండి. దీన్ని $\frac{2}{3}$ భిన్నంగా చెప్పవచ్చు.

పటంలో చూపినట్లు రెండు సమ భాగాలుగా మడిచి తరువాత విప్పండి.

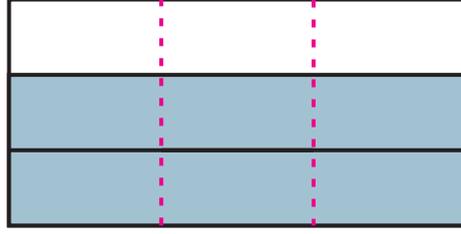


పై చిత్రం నుండి

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{1} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{2} = \text{—}$$

మరియొక కాగితాన్ని తీసుకుని చిత్రంలో చూపినట్లు మూడు సమభాగాలుగా మడవండి. రెండు భాగాలకు రంగు వేయండి. ఇప్పుడు కాగితాన్ని 3 సమ భాగాలుగా మడిచి తరువాత విప్పండి.



$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \frac{6}{6}$$

కాబట్టి మనకు తెలిసేది $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{4}{6}$

వీటిని సమాన భిన్నాలు అని అంటారు. సమాన భిన్నాలు ఒకేవిధమైన విలువను కలిగి ఉంటాయి.

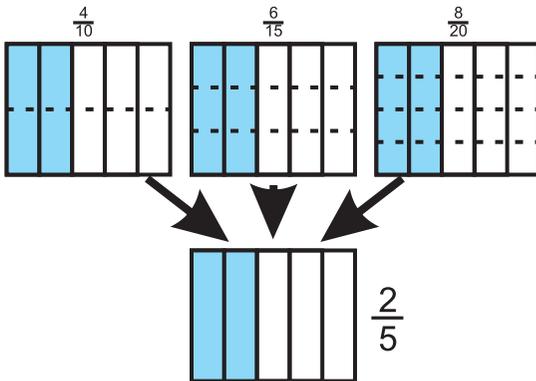
ఇచ్చిన భిన్నం యొక్క లవాన్ని మరియు హారాన్ని ఒకే సంఖ్యతో గణిస్తే సమాన భిన్నం వస్తుంది



- (1) $\frac{3}{4}$ కు కాగితం మడిచే పద్ధతి ద్వారా, లవం 12 వచ్చేవరకు సమాన భిన్నాల్ని కనిపెట్టండి?
- (2) $\frac{1}{5}, \frac{2}{7}, \frac{4}{11}$ లకు 5 సమాన భిన్నాల్ని కనుగొనండి

భిన్నాలను సూక్ష్మరూపంగా మార్చడం

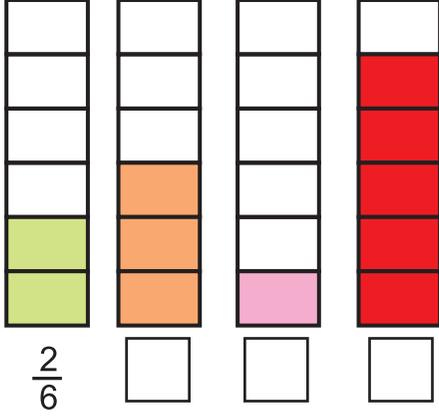
కింది భిన్నాల్ని గమనించండి



సమాన భిన్నాన్ని కనుగొనడానికి, లవాన్ని హారాన్ని ఒకే సంఖ్యతో భాగించాలి.

సదృశ భిన్నాలు

రంగు వేయబడిన భాగాలకు భిన్న రూపాలను రాయండి

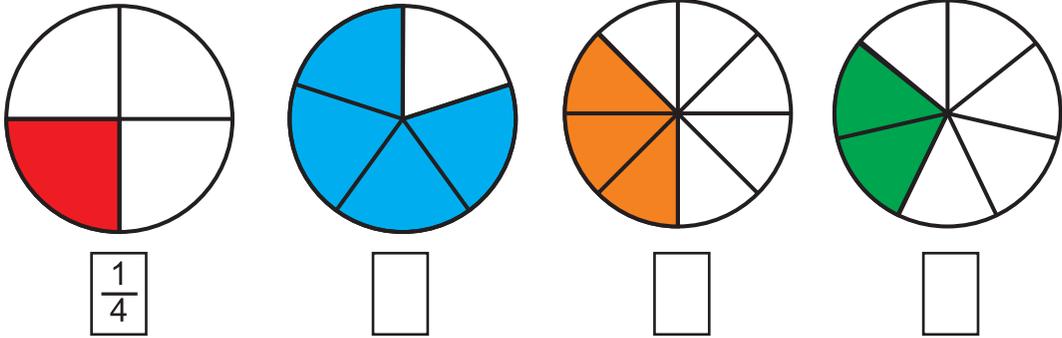


ఈ భిన్నాలన్నింటిలోనూ ఉన్న సామ్యం ఏమి?

ఈ భిన్నాలలో మొత్తం 6 భాగాలుగా విభజింపబడింది. కాబట్టి, 6 అన్ని భిన్నాలకు హారంగా ఉంది.

ఒకే విధమైన హారాలను కలిగివుండే భిన్నాల్ని సదృశ భిన్నాలు అని అంటారు

రంగు వేయబడిన భాగాల్ని గమనించి, భిన్న రూపాల్ని రాయండి



మొత్తం వివిధ సమాన భాగాలుగా విభజింపబడి ఉంది.

కాబట్టి ప్రతి భిన్నానికీ హారం వేర్వేరుగా ఉన్నది.

వేర్వేరు హారాలను కలిగి ఉండే భిన్నాల్ని విదృశ్య భిన్నాలు అని అంటారు.



ప్రయత్నించండి

కింద ఇవ్వబడిన భిన్నాలలో సదృశ మరియు విదృశ భిన్నాలను కనిపెట్టండి.

$\frac{1}{9}, \frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{7}{15}, \frac{7}{12}, \frac{8}{15}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}, \frac{4}{15}, \frac{1}{12}, \frac{1}{15}, \frac{8}{17}, \frac{9}{19}, \frac{7}{8}, \frac{2}{5}$

సదృశ భిన్నాల్ని పోల్చడం

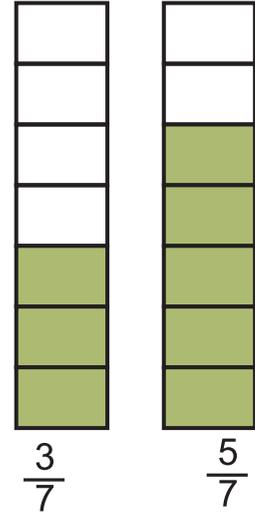
$\frac{3}{7}$ మరియు $\frac{5}{7}$ కు మధ్య ఉన్న పోలికను చూద్దాం.

ఈ రెండు భిన్నాలలోనూ మొత్తం 7 సమాన భాగాలుగా విభజింపబడి ఉంది.

మొదటి భిన్నంలో 3 భాగాలు, రెండవ భిన్నంలో 5 భాగాలు రంగు వేయబడి ఉన్నాయి. దీనినే మొదటి భిన్నంలో $\frac{1}{7}$ మూడుసార్లు, రెండవ భిన్నంలో $\frac{1}{7}$

ఐదు సార్లు రంగు వేయబడిందని చెప్పవచ్చు.

కాబట్టి $\frac{3}{7}$ అనేది $\frac{5}{7}$ కంటే చిన్నది.



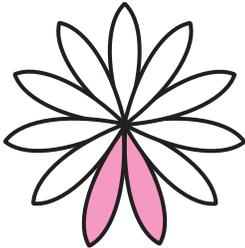
ప్రయత్నించండి

పెద్ద భిన్నాన్ని వృత్తం గీసి గుర్తించండి.

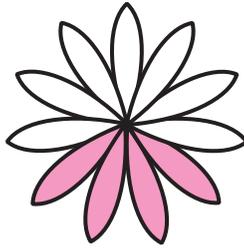
- (i) $\frac{4}{5}$, $\frac{3}{5}$ (ii) $\frac{11}{20}$, $\frac{13}{20}$ (iii) $\frac{17}{19}$, $\frac{15}{19}$

చిన్నదాని నుండి పెద్దదానికి

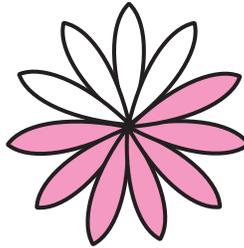
$\frac{2}{11}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{7}{11}$, $\frac{3}{11}$ మొదలగు సదృశ భిన్నాల్ని ఆరోహణ క్రమంలో రాయండి



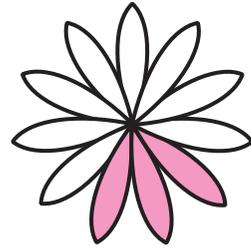
$$\frac{2}{11}$$



$$\frac{4}{11}$$

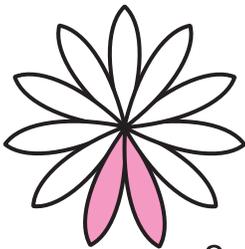


$$\frac{7}{11}$$

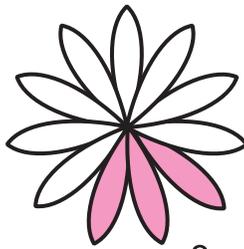


$$\frac{3}{11}$$

చిన్న భిన్నం నుండి పెద్దభిన్నం వరకు క్రమపరుద్దాం.



$$\frac{2}{11}$$



$$\frac{3}{11}$$



$$\frac{4}{11}$$

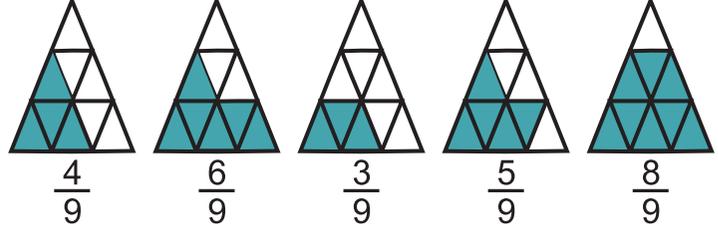


$$\frac{7}{11}$$

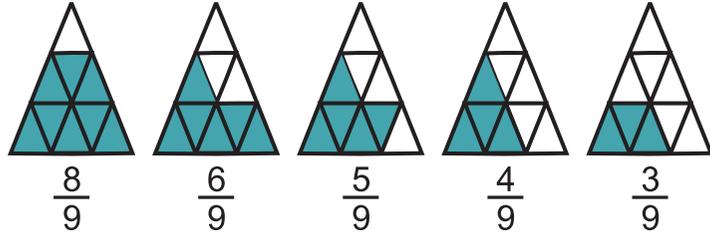
పై భిన్నాల ఆరోహణ క్రమం. $\frac{2}{11}$, $\frac{3}{11}$, $\frac{4}{11}$, $\frac{7}{11}$.

పెద్ద దాని నుండి చిన్నదానికి

$\frac{4}{9}, \frac{6}{9}, \frac{3}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}$ మొదలగు సదృశ భిన్నాల్ని అవరోహణ క్రమంలో రాయండి



పెద్ద భిన్నం నుండి చిన్న భిన్నం వరకు క్రమ పరుద్దాం



పై భిన్నాల అవరోహణ క్రమం $\frac{8}{9}, \frac{6}{9}, \frac{5}{9}, \frac{4}{9}, \frac{3}{9}$



గుర్తుంచుకోండి

మనం తెలుసుకున్నది

- ✦ సదృశ భిన్నాల్ని ఆరోహణ క్రమంలో రాసేటప్పుడు భిన్నాలలో ఉన్న లవాల్ని ఆరోహణ క్రమంలో అమర్చుకోవాలి
- ✦ సదృశ భిన్నాల్ని అవరోహణ క్రమంలో రాసేటప్పుడు భిన్నాలలో ఉన్న లవాల్ని అవరోహణ క్రమంలో అమర్చుకోవాలి.



అభ్యాస సమయం

1. వీటిని ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో రాయండి

(i) $\frac{2}{8}, \frac{7}{8}, \frac{6}{8}, \frac{1}{8}$ (ii) $\frac{9}{7}, \frac{7}{7}, \frac{6}{7}, \frac{1}{7}$ (iii) $\frac{13}{12}, \frac{5}{12}, \frac{7}{12}, \frac{11}{12}, \frac{10}{12}$

2. లత తన గదిలోని గోడకు రంగు వేయాలని అనుకున్నది. ఆమె $\frac{3}{8}$ వ భాగానికి రంగు వేసింది.

సుధాకర్ ఆమెకు సహాయపడుతూ $\frac{5}{8}$ వ భాగానికి రంగు వేశారు? దీనిలో పెద్ద భిన్నాన్ని రాయండి.

3. వాణి తన ఇద్దరు కుమార్తెల్ని పుస్తక ప్రదర్శనకు తీసుకుని వెళ్ళాలని అనుకున్నది. ఒక్కొక్కరిని పుస్తకాలు చూడడానికి ఎంత సమయం కావాలని అడిగింది. సంధ్య తనకు రెండు గంటలలో $\frac{1}{4}$ వ భాగం పడుతుందని చెప్పింది. సౌమ్య తనకు ఒక గంటలో $\frac{3}{4}$ వ భాగం పడుతుందని చెప్పింది. ఎవరు ఎక్కువ సమయం తీసుకున్నారో కనుగొనండి.

కృత్యం



మీ పాఠశాలలో ఉన్న గణిత ఉపకరణాలలోని భిన్న అట్టలను (భిన్నాల కోసం కత్తరించిన అట్టలు) తీసుకోండి.

వాటి నుండి $\frac{1}{2}$ ను గుర్తించే భిన్న అట్టను తీసి వేరుగా ఉంచండి. తర్వాత $\frac{2}{4}$ కొలత గల అట్టను తీసి $\frac{1}{2}$ భిన్న అట్టపై ఉంచండి. ఈ విధంగా $\frac{4}{8}$, $\frac{5}{10}$ భిన్నాలకు చెందిన అట్టల్ని వాటిపై అమర్చండి. ఏం తెలుసుకున్నావు? నువ్వు తెలుసుకున్న వాటిని బట్టి గళ్లను సరిగా గుర్తించు (<, >, =)

$$\frac{1}{2} \quad \boxed{} \quad \frac{2}{4} \quad \boxed{} \quad \frac{4}{8} \quad \boxed{} \quad \frac{5}{10}$$

భిన్న అట్టల్నే కాకుండా వృత్తాకార కాగితం, చార్పలు మొదలైన వాటిని మీ ఉపాధ్యాయుల సహాయంతో తయారుచేసి ఈ కృత్యాల్ని చేయండి.

కృత్యం



శరవణ, శ్రావణి తోబుట్టువులు. వీళ్ల అమ్మ రెండు ఆపిల్ పళ్లను తీసుకొని ఒక్కో పండును రెండు సమభాగాలుగా చేసింది. శరవణకు మూడు భాగాలు ఇచ్చింది. శ్రావణికి మిగిలిన ఒక భాగంతో పాటు ఒక పూర్తి పండును కూడా ఇచ్చింది. ఒక్కొక్కరికి ఇచ్చిన భాగాన్ని భిన్న రూపంలో రాయండి. భిన్నాలకు తగిన భిన్న అట్టలను ఏర్పరచి చూపండి. తర్వాత వాటిని ఒకదాని మీద ఒకటి ఉంచండి. ఎవరికి ఎక్కువగా వచ్చింది? లేదా సమానంగా వచ్చిందా? కనిబెట్టండి.

4

భిన్నాల కూడిక, తీసివేత, మరియు గుణకారం

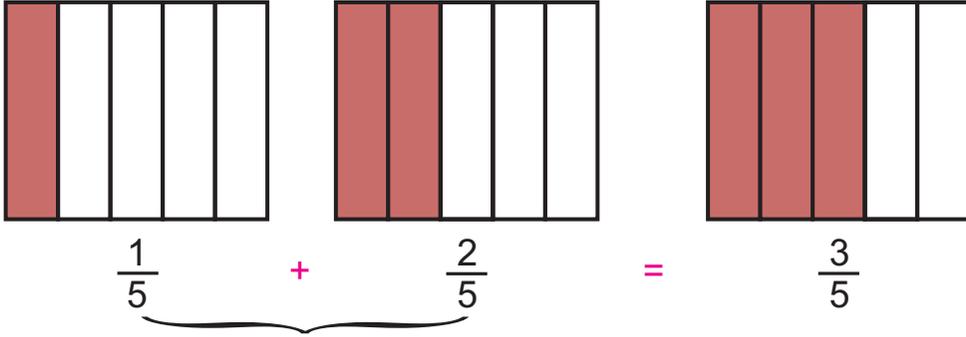
సదృశ భిన్నాల కూడిక



గీత యొక్క తల్లి ఉదయాన $\frac{1}{3}$ వ భాగం పాలను, సాయంత్రం $\frac{1}{3}$ వ భాగం పాలను ఉపయోగించింది. ఆమె ఉపయోగించిన మొత్తం పాల పరిమాణం ఎంత?

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

లెక్కను కూడండి: $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$



రెండు లేక అంతకంటే ఎక్కువ సదృశ భిన్నాల్ని ఈ విధంగా కూడాలి

మెట్టు 1 : లవాలను కూడండి

మెట్టు 2 : ఉమ్మడి హారం 5ను ఉంచండి

మెట్టు 3 : మొదటి మెట్టు ఫలితం
రెండవ మెట్టు ఫలితం = $\frac{3}{5}$

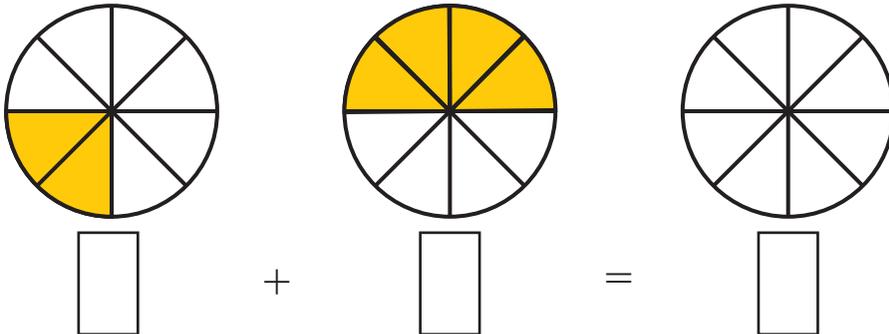
$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$$



ప్రయత్నించండి

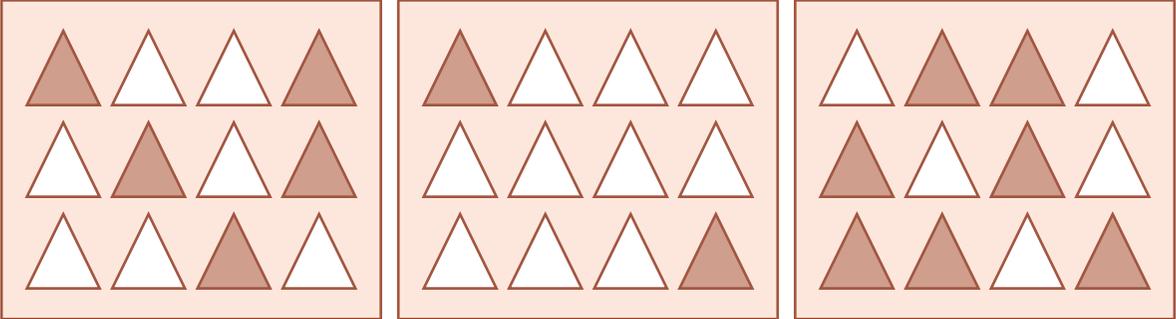
మొదటి రెండు చిత్రాలలో రంగు వేయబడిన భాగం యొక్క భిన్న రూపాన్ని రాయండి.

వాటిని కూడి ఫలితాన్ని మూడవ చిత్రంలో రంగు వేయండి.





$\frac{5}{12}$ మరియు $\frac{4}{12}$ లను కూడండి



$\frac{5}{12}$

+

$\frac{4}{12}$

=

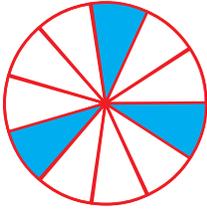
$\frac{9}{12}$



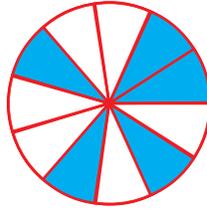
ప్రయత్నించండి

కింది చిత్రాల మొత్తాన్ని కనుగొనండి.

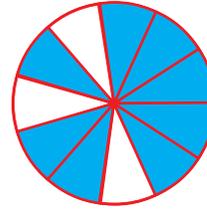
1.



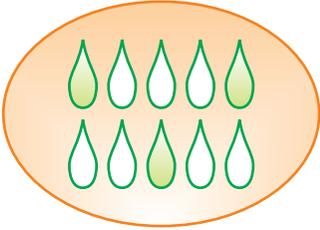
+



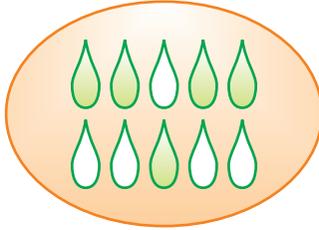
=



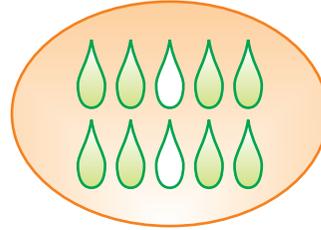
2.



+



=



3. సదృశ్య భిన్నాల్ని కూడండి.

(i) $\frac{3}{11} + \frac{7}{11}$

(ii) $\frac{4}{13} + \frac{8}{13}$

(iii) $\frac{4}{17} + \frac{9}{17}$

(iv) $\frac{7}{20} + \frac{2}{20}$

మిగిలిన దానిని కనుగొనడం



ఉదయ కుమార్ వద్ద $\frac{5}{6}$ వ భాగం ఉన్న చాక్లెట్ బార్ ఉంది.
అందులో నుండి $\frac{2}{6}$ వ భాగం తన చెల్లెలుకు ఇచ్చాడు.
అతని వద్ద మిగిలిన చాక్లెట్ భాగం భాగం ఎంత?



$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} = \frac{3}{6}$$

ఇప్పుడు, రెండు సదృశ భిన్నాల మధ్యగల వ్యత్యాసాన్ని ఈ విధంగా కనిపెట్టవచ్చు.

మెట్టు 1 : లవములలో పెద్దదాని నుండి చిన్నదానిని తీసివేయండి

మెట్టు 2 : ఉమ్మడి హారం 6 ను ఉంచండి

మెట్టు 3 : మొదటి మెట్టు ఫలితం
రెండవ మెట్టు ఫలితం $= \frac{3}{6}$ (లేక) $\frac{1}{2}$

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} - \frac{2}{6} &= \frac{5-2}{6} \\ &= \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$



ప్రయత్నించండి

1.



$$\square - \square = \square$$

2.



$$\square - \square = \square$$

3. వదలి వేయబడిన భిన్నాల్ని పూరించండి

(i) $\frac{13}{18} - \frac{7}{18} =$

(ii) $\frac{8}{12} - \square = \frac{5}{12}$

(iii) $\square - \frac{3}{14} = \frac{9}{14}$

(iv) $\frac{7}{9} - \square = \frac{4}{9}$

4. $\frac{8}{10}$ నుండి $\frac{3}{10}$ ని తీసివేయగలవా?

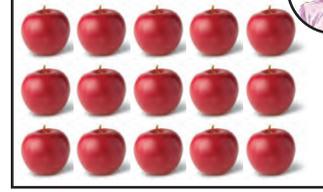
5. $\frac{5}{8}$ మరియు $\frac{7}{8}$ మధ్య ఉన్న వ్యత్యాసాన్ని కనుగొనండి.

కృత్యం

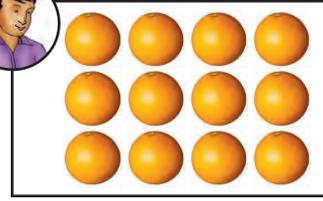


బాలు తన స్నేహితుని కుటుంబం కోసం పండ్లు కొన్నాడు. అవి 15 ఆపిల్ పండ్లు, 9 దానిమ్మ పండ్లు, 12 నారింజ పండ్లు.

అతని స్నేహితుని కూతురు మాల్య ఆ పళ్ళబుట్టను తీసుకుంది. వాటిని తన అన్న గౌతం, తమ్ముడు మధు మరియు తన కోసం 3 భాగాలుగా విభజించాలని అనుకొన్నది. ఆపిల్ పండ్లను 3 సమాన భాగాలుగా విభజించింది. ఒక్కొక్కరు ఆపిల్ పండ్లను పొందారు.



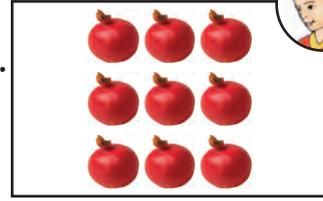
తరువాత దానిమ్మ పళ్ళను 3 సమాన భాగాలుగా విభజించింది. ఒక్కొక్కరు.....వ భాగం దానిమ్మ పండ్లను పొందారు. గౌతం దానిమ్మ పండ్లను ఇష్టపడడంలేదు. కాబట్టి తన భాగాన్ని మాల్యకు ఇచ్చాడు.



ఇప్పుడు మాల్య దగ్గర $\frac{3}{9} + \square = \square$ వ భాగం దానిమ్మ పండ్లు ఉన్నాయి.

నారింజ పండ్లను 3 సమభాగాలుగా విభజించినది.

ఒక్కొక్కరు.....వ భాగం నారింజ పండ్లను పొందారు.



భిన్నాల గుణకారం

చిత్రాన్ని చూసి విలువను కనుగొనండి $\frac{2}{5} \times 2$.

$\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

$\frac{2}{5}$ రెండుసార్లు

మెట్టు 1 : లవములను గుణించండి

మెట్టు 2 : ఉమ్మడి హారం 5 ఉంచండి

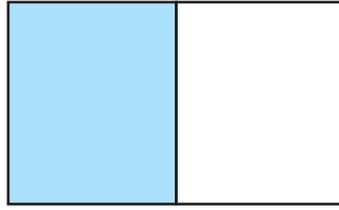
మెట్టు 3 : మొదటి మెట్టు ఫలితం
 రెండవ మెట్టు ఫలితం $= \frac{4}{5}$

$$\frac{2}{5} \times 2 = \frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$$

ఒక భిన్నాన్ని మరొక భిన్నంతో గుణించడం



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3}$$



$\frac{1}{2}$



$\frac{1}{6}$

పై చిత్రాల నుండి $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ కనుగొనబడింది

మెట్టు 1 : భిన్నాల లవములను గుణించండి

మెట్టు 2 : రెండు భిన్నాల హారాలను గుణించండి

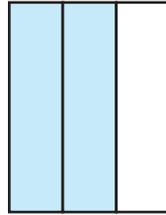
మెట్టు 3 : మొదటి మెట్టు ఫలితం
రెండవ మెట్టు ఫలితం = $\frac{1}{6}$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$$

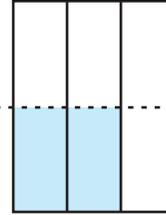


కనిపెట్టండి :

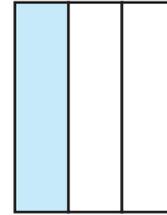
$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$$



$\frac{2}{3}$



$\frac{2}{6}$



$\frac{1}{3}$

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2 \times 1}{3 \times 2} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

పై చిత్రాల నుండి $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$ కనుగొనబడింది



ప్రయత్నించండి

కింది వాటికి విలువలను కనుగొనండి.

(i) $\frac{4}{7} \times 3 = \square$

(ii) $\frac{5}{9} \times 2 = \square$

(iii) $\frac{7}{15} \times 2 = \square$

(iv) $\frac{4}{11} \times 5 = \square$

(v) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} = \square$

(vi) $\frac{3}{7} \times \frac{2}{5} = \square$

(vii) $\frac{7}{5} \times \frac{2}{3} = \square$

(viii) $\frac{4}{9} \times \frac{1}{5} = \square$



1. ఈ భిన్నాల జతలలో పెద్ద భిన్నాన్ని వృత్తంతో గుర్తించండి.

(a) $\frac{3}{5}, \frac{4}{5}$ (b) $\frac{1}{7}, \frac{3}{7}$ (c) $\frac{3}{8}, \frac{6}{8}$ (d) $\frac{4}{9}, \frac{7}{9}$

2. కింది భిన్నాల్ని ఆరోహణ మరియు అవరోహణ క్రమంలో రాయండి.

(a) $\frac{3}{12}, \frac{6}{12}, \frac{10}{12}, \frac{5}{12}$ (b) $\frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{2}{8}, \frac{7}{8}$

3. కూడండి.

(a) $\frac{3}{8} + \frac{2}{8} = \square$ (b) $\frac{2}{5} + \square = \frac{3}{5}$ (c) $\square + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

4. తీసివేయండి.

(a) $\frac{4}{10} - \frac{1}{10} = \square$ (b) $\frac{7}{19} - \square = \frac{4}{19}$ (c) $\square - \frac{2}{17} = \frac{4}{17}$

5. విలువను కనుగొనండి.

(i) తీసివేయండి $\frac{3}{5}$ నుండి $\frac{2}{5}$ (ii) తీసివేయండి $\frac{5}{9}$ నుండి $\frac{1}{9}$

(iii) తీసివేయండి $\frac{12}{15}$ నుండి $\frac{8}{15}$

6. దీపిక యొక్క ఇంటి నుండి పాఠశాలకు మధ్యగల దూరం $\frac{1}{4}$ కి.మీ. ఆమె పాఠశాలకు వెళ్ళి తిరిగి ఇంటికి రావడానికి ఎన్ని కి.మీ. నడవాలి?

7. చరణ్ ఒక రోజులో $\frac{1}{4}$ గంటల చొప్పున నిద్రిస్తే, 4 రోజులకు ఎన్ని గంటలు నిద్రిస్తాడు?

8. ఒక కోడిగుడ్ల పెట్టెలో 36 గుడ్లు ఉంచడానికి స్థలం ఉంది. $\frac{1}{2}$ వ భాగంలో ఎన్ని గుడ్లు ఉంటాయి?

9. ఒక పూలగుత్తిలో 7 పుసుపు గులాబీలు, 13 ఎరుపు గులాబీలు ఉన్నాయి. సురేష్ 5 పసుపు గులాబీలు మరియు 8 ఎరుపు గులాబీలు తీసుకున్నాడు. అప్పుడు తీసుకున్న గులాబీల భిన్న రూపం తెలపండి. తీసుకోబడని గులాబీల భాగాన్ని తెలపండి.

10. మణి తన 15 ఎకరాల పొలంలో $\frac{3}{5}$ వ భాగం గోధుమల విత్తనాలు చల్లాడు. అతను ఎన్ని ఎకరాలలో విత్తనాలు చల్లాడు?

11. 1 కి.గ్రా టమోటా వెల ₹ 18 మరియు 1 కి.గ్రా. ఎఱ్ఱగడ్డల వెల ₹ 16. $2\frac{1}{2}$ టమాటో మరియు $1\frac{1}{4}$ కి.గ్రా ఎఱ్ఱగడ్డల మొత్తం వెల ఎంత?

నీకొక సవాలు !

రామయ్య వద్ద 17 మేకలు ఉన్నాయి. అతను వాటిని తన ముగ్గురు కొడుకులకు విభజించి ఇవ్వాలి అనుకున్నాడు. అతను వీలునామాలో $\frac{1}{2}$ వ భాగం మేకలు శీనుకు, $\frac{1}{3}$ వ భాగం ముత్తుకు, $\frac{1}{9}$ వ భాగం కార్తీక్ కు చేరాలని రాసి ఉంచాడు. అన్ని మేకలు ప్రాణంతో ఉన్నాయి.

వీలునామా ప్రకారం ముగ్గురు కొడుకులు విభజించడానికి ప్రయత్నించి విఫలమయ్యారు. చివరగా ఒక తెలివైన వాని వద్దకు వెళ్ళి అడిగారు. అందుకు ఆ వ్యక్తి, “నా వద్ద ఉన్న ఒక మేకను తీసుకువెళ్ళి వీలునామా ప్రకారం విభజించుకోండి. విభజించుకున్న తరువాత నా మేకను నాకు ఇచ్చేయండి” అని చెప్పాడు.



ఆలోచించండి

శీను ఎన్ని మేకలు పొందాడు?.....

ముత్తుకు ఇచ్చిన మేకల సంఖ్య.....

కార్తీక్.....మేకల్ని పొందాడు.

తెలివైన వాడు తన మేకను తిరిగి పొందాడా ? లేదా ?

దశాంశాలు

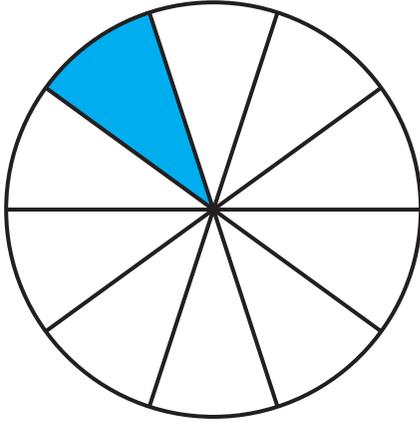
రమేష్, రవిలకు ఒక్కొక్కరికి 10 సెం.మీ. భుజం ఉన్న ఒక చతురస్రాకార కాగితం ఇచ్చారు. దాన్ని 100 సమభాగాలుగా విభజించమని చెప్పారు. రవి చిన్నముక్కలుగా చేయడానికి ప్రారంభించాడు. రమేష్ కొంతసేపు చక్కగా ఆలోచించాడు. కాగితాన్ని అడ్డంగానూ మరియు నిలువుగానూ 10 సమాన భాగాలుగా కత్తిరించాడు. అతను ఇప్పుడు 100 సమాన భాగాలు పొందాడు.



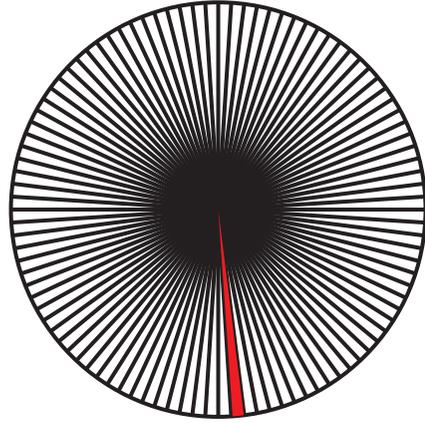
100 భాగాల్లో, ప్రతి భాగం ఏమి తెలుపుతుంది? $\frac{1}{100}$ ను తెలుపుతుంది.
 $\frac{1}{100}$ అనునది ఎంత చిన్నదో ఆలోచించండి?

10 మరియు 100 హోరంగా ఉన్న భిన్న సంఖ్యలను దశాంశ సంఖ్యలు అని అంటారు. దశ అనగా 10 అని అర్థం.

చిత్రాలను గమనించండి.



$$\frac{1}{10}$$



$$\frac{1}{100}$$

నీలిరంగు వేయబడిన భాగం $\frac{1}{10}$ దీని దశాంశ రూపం. 0.1

ఎరుపు రంగు వేయబడిన భాగం $\frac{1}{100}$ దీని దశాంశ రూపం. 0.01



కింది భిన్నాలను దశాంశాలుగా మార్చండి

(i) $\frac{2}{10} = 0.2$ (ii) $\frac{35}{100} = 0.35$ (iii) $\frac{6}{100} = 0.06$

కింది దశాంశ సంఖ్యలకు భిన్న సంఖ్యలు రాయండి

(i) $0.9 = \frac{9}{10}$ (ii) $0.44 = \frac{44}{100}$ (iii) $0.03 = \frac{3}{100}$



ప్రయత్నించండి

1. కింది భిన్న సంఖ్యలను దశాంశ సంఖ్యలుగా మార్చండి.

(i) $\frac{5}{10} = \square$ (ii) $\frac{8}{10} = \square$ (iii) $\frac{3}{10} = \square$

(iv) $\frac{36}{100} = \square$ (v) $\frac{48}{100} = \square$ (vi) $\frac{6}{100} = \square$

2. కింది దశాంశ సంఖ్యల్ని భిన్నాలుగా మార్చండి.

(i) $0.7 = \square$ (ii) $0.15 = \square$ (iii) $0.21 = \square$

జట్టు కృత్యం



ఒక గ్రూపు కాగితాన్ని తీసుకోండి. దానిని 100 సమాన భాగాలుగా విభజించుకోండి. కింద ఇవ్వబడిన దశాంశ భాగాలకు రంగు వేయండి. ఒక్కొక్క లెక్కకు ఒక గ్రూపు కాగితాన్ని ఉపయోగించండి.

(i) 0.15 (ii) 0.37 (iii) 0.45 (iv) 0.40 (v) 0.07



చర్యా పత్రం

సరియైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకోండి

- 1 కంటే తక్కువ విలువ ఉన్న భిన్నాన్ని _____ అంటారు
 i) క్రమభిన్నం ii) అపక్రమ భిన్నం
 iii) మిశ్రమ భిన్నం iv) విద్యుత భిన్నం
2. $\frac{2}{11}$ మరియు $\frac{1}{11}$ ల మొత్తం. _____
 i) $\frac{3}{11}$ ii) $\frac{6}{11}$ iii) $\frac{7}{11}$ iv) $\frac{9}{11}$
3. కింది వాటిలో మిగతా మూడింటితో సమంకానిది _____
 i) $\frac{8}{10}$ ii) $\frac{4}{5}$ iii) $\frac{28}{35}$ iv) $\frac{5}{4}$
4. $\frac{8}{18}$ మరియు $\frac{3}{18}$ ల మధ్యగల వ్యత్యాసం _____
 i) $\frac{5}{18}$ ii) $\frac{7}{18}$ iii) $\frac{1}{8}$ iv) $\frac{11}{18}$
5. కింది వాటిలో $4\frac{8}{3}$ కు సమానమైనది _____
 i) $\frac{8}{3}$ ii) $\frac{13}{3}$ iii) $\frac{10}{3}$ iv) $\frac{20}{3}$
6. $\frac{2}{3}$ మరియు 5ల గుణక లబ్ధం _____
 i) $\frac{5}{3}$ ii) $\frac{7}{3}$ iii) $\frac{2}{8}$ iv) $\frac{10}{3}$
7. 3 లో $\frac{1}{2}$ అనునది _____
 i) $\frac{3}{2}$ ii) $\frac{2}{3}$ iii) $\frac{1}{6}$ iv) $\frac{1}{5}$
8. 1 వీ పాల వెల ₹ 20 అయితే, $\frac{1}{2}$ వీ. పాల వెల _____
 i) ₹ 20 $\frac{1}{2}$ ii) ₹ 10 $\frac{1}{2}$ iii) ₹ 10 iv) ₹ 15
9. అనేది 8 అయితే, అనేది _____
 i) 8 లో $\frac{1}{2}$ ii) 8 లో $\frac{1}{4}$ iii) 8 లో $\frac{3}{4}$ iv) 8 లో $\frac{1}{3}$
10. $\frac{2}{10}$ ని ఇలా వ్యక్తం చేయవచ్చు _____
 i) 0.2 ii) 0.5 iii) 0.1 iv) 0.02

విజ్ఞాన శాస్త్రము

SCIENCE

TELUGU MEDIUM

ఐదవ తరగతి

STANDARD FIVE

కాలావధి II

TERM II



గుర్తుల వివరములు



తెలుసుకొనుము



ప్రణాళిక



మీ గమనికకు



చేసి చూడు/పరిశోధన



మూల్యాంకనము



1. ఆహారము



ధరణి అమ్మ ఇచ్చిన పండ్లను తినెను. తరువాత పాలను త్రాగి చదువుటకు మేడపైకి పోయినది. పైకి పోయిన వెంటనే కడుపు కలియబెట్టునట్లు ఒక దుర్వాసన... అక్కడేమున్నది? ఈ విధముగా దుర్వాసన వచ్చుచున్నదే? అని చుట్టూ చూసినది. అమ్మ రెండు రోజులకు ముందు తనకు త్రాగుటకు ఇచ్చిన పాలగ్లాసు ఒక మేజాపై వుండినది. ఆమె ఆరోజు త్రాగుటకు మరిచి పోయినది. పాలనుండే ఆ దుర్వాసన. పాలలో దుర్వాసన ఎట్లు వచ్చినది? ఆలోచించుము.



ఆహారమును సరైన పద్ధతిలో తయారుచేయక పోయినను, సరైన పద్ధతిలో భద్రపరచకపోయినను, సరియైన పద్ధతిలో వాడకపోయినను ఆహారపదార్థములు చెడిపోవును.

ఆహారము చెడుటకు గల కారణాలు మరియు ఆహారము చెడినపుడు కనబడు గుర్తులు, దీనిని నిరోధించడం మరియు ఆహారమును భద్రపరుచుటను గురించి మనం ఈ పాఠంలో నేర్చుకొందాము.

ఆహారము చెడినపుడు కనబడు గుర్తులు:

అన్ని ఆహారపదార్థాలు వాటి కాలపరిమితి పూర్తికాగానే అవి చెడిపోతాయి. ఆ ఆహారపదార్థాలు చెడినపుడు వాటినుండి మనం తెలుసుకొనునవి.



చెడిపోయిన గుమ్మడికాయ

- ఆహారపదార్థముల పూర్వపు స్థితిలో మార్పు లేదా
- చెడువాసన లేదా
- శిలీంధ్రములు పెరుగుట



శిలీంధ్రాలతో కూడిన రొట్టెముక్క

ఆహారము చెడుటకు గల కారణాలు:

గాలి, తేమ, వేడి మరియు వెలుతురు మొదలగువాటి వలన శిలీంధ్రాలు మరియు బాక్టీరియాల లాంటి సూక్ష్మజీవులు పెరిగి ఆహారమును చెడునట్లు చేస్తాయి. పండ్లు మరియు కూరగాయలలో గల ఎంజైముల చర్య వలన, కీటకాలలాంటి పురుగులు, పండ్లలోని పురుగులు మరియు నల్లలాంటి వాటి వలన కూడా ఆహారము చెడుతుంది.

తెలుసుకొనుము

శీతలీకరణ సాధనము నుండి తీసియుంచిన ఆహారపదార్థములను ఎక్కువ సమయము బయటనుంచినచో గది ఉష్ణోగ్రతకు బాక్టీరియాలు మరియు శిలీంధ్రాలు పెరిగి ఆహారపదార్థాలను నాశనము చేయును.

మనము చెడిన ఆహారపదార్థములను వినియోగించిన అనేక వ్యాధులు వచ్చును. ఈ వ్యాధులకు కారణము చెడిన ఆహారపదార్థములలో పెరుగు బాక్టీరియాలు మరియు శిలీంధ్రాలు. చెడిన ఆహారపదార్థములు తినుట వలన వచ్చు కొన్ని వ్యాధులు:

- ఆహారము విషపూరితము అగుట
- రక్త విరేచనములు
- కడుపునొప్పి
- నీళ్ళ విరేచనములు
- అజీర్ణము
- జ్వరము

ఆహారపదార్థములు చెడుటను నిరోధించుట:

ఆహారపదార్థములలో పెరుగు బాక్టీరియాలు, శిలీంధ్రాలను నిరోధించిన ఆహారము చెడుటను ఆపవచ్చును. ఆహారము చెడుటను నిరోధించుట ఎట్లో మనం చూసెదము.

- ఆహారమును శీతలీకరణ సాధనములలో ఉంచిన తక్కువ ఉష్ణోగ్రతకు బాక్టీరియాలు మరియు శిలీంధ్రాలు పెరగకుండుట.
- అనేక రకాల నిల్వచేయు పద్ధతులలో ఆహారమును నిల్వయుంచిన బాక్టీరియాల పెరుగుదలను అరికట్టవచ్చును.



ఆహార పదార్థములను భద్రపరుచుట:

మనము ఆహారపదార్థములను భద్రపరచెదము ఎందులకు అనగా

- అన్ని రకాల పండ్లు మరియు కూరగాయలు అన్ని ఋతువులలోను లభించవు.
- ఆహారము చెడుటను అరికట్టవచ్చును.
- పండ్లు మరియు కూరగాయలను ఎక్కువ కాలము తాజాగా ఉంచవచ్చును.
- భద్రపరచబడిన ఆహార పదార్థాలను తాజాగానే దూరప్రాంతములకు మరియు విదేశములకు కూడా చెడిపోకుండా ఎగుమతి చేయవచ్చును.

ఆహారపదార్థములను నిల్వచేయు పద్ధతులు:

ఆహారపదార్థములను సూక్ష్మజీవులనుండి చెడిపోకుండా ఉండుటకు ప్రాచీనకాలము నుండే మనము అనేక పద్ధతులను పాటించుచున్నాము. వాటిలో కొన్ని

- ఉప్పువేయుట
- ఎండబెట్టుట
- ఊరగాయలు వేయుట
- ఘనీభవించుట
- శీతలీకరణం

ఆహారమును భద్రపరచు పదార్థముల ఉపయోగాలు:

పండ్లు, కూరగాయలకు ఉప్పు, నూనె, తేనె మరియు చక్కెరను కలిపి అనేక సంవత్సరముల వరకు నిల్వచేయవచ్చును. ఎక్కువ ప్రజలకు ఊరగాయలు, పండ్లు, పంచదార కలిపిన పాకములంటే చాలా ఇష్టము. మనము ఊరగాయలలో నూనె మరియు ఉప్పును ఉపయోగించి సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను అరికట్టవచ్చును. పండ్ల పాకము మరియు పండ్లలో చక్కెర నిల్వయుంచు పదార్థముగా పనిచేయును. ఇవి అన్నియు ప్రకృతి సిద్ధమైన భద్రపరచే నిల్వచేయు పదార్థములు.

తెలుసుకొనుము:



- ఆహార పదార్థమును భద్రపరచుటకు వినిగర్ మరియు సిట్రిక్ ఆమ్లము ఉపయోగపడును.
- పాలు భద్రపరచు పద్ధతిని లాయిస్ పాశ్చర్ కనుగొనెను.
- తమిళనాడులో పాశ్చర్ సంస్థ కున్నారులోకలదు.

పాలను భద్రపరచుట:

పాలను 63°C ఉష్ణోగ్రతలో 30 నిమిషాల సేపు వేడిచేసి వెంటనే వేగముగా చల్లబరచుటను పాశ్చర్ పద్ధతి అంటారు. ఈ పద్ధతిలో హాని కలిగించే బాక్టీరియా నాశనమై ఆ పాలను చాలా కాలం వరకు భద్రపరచవచ్చును.

ఎండబెట్టుట మరియు నిర్జలీకరణము:

ఆహార పదార్థములలోని నీటిని తొలగించుటను నిర్జలీకరణము అందురు.

కాయగూరలు, పండ్లు, మాంసము మరియు చేపలకు ఉప్పును చేర్చి వీటిని సూర్యరశ్మిలో ఎండబెట్టాలి. ఈ విధంగా ఉప్పును చేర్చడం మరియు ఎండబెట్టుట వలన ఎక్కువ కాలం చెడకుండా నిల్వ ఉంటాయి. ఉప్పును కలిపి మరియు నీటిని తొలగించుట వలన సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదల అరికట్టబడును.



కృత్యము:

పట్టికను పూరించెదము.



ఆహార రకాలు	నిల్వచేయు పద్ధతి
వరి	ఎండ బెట్టుట
చేప	
ఉసిరి	
మాంసము	
ద్రాక్ష	
పాలు	
పెసలు	
ఇడ్లీ పిండి	

ఆహారమును నిల్వచేయుట

ఆహారమును రెండు విధములుగా నిల్వచేయవచ్చును.

- ఎండ బెట్టి నిల్వచేయుట.
- చల్లబరచి నిల్వచేయుట.

ఎండబెట్టి నిల్వచేయుట:

ధాన్యములు మరియు పప్పు దినుసులను బాగుగా ఎండబెట్టి గాలి చొరబడని ధాన్యాగారాలలో ఒక సంవత్సరము వరకు నిల్వచేయ వచ్చును.

చల్లబరచి నిల్వచేయుట:

కాయగూరలు, పండ్లు, మాంసము మరియు చేపలు మొదలగు సహజ లక్షణాలను కోల్పోవు వాటిని గది ఉష్ణోగ్రతలో ఉంచితే అవి చెడిపోతాయి. కావున వీటిని తక్కువ ఉష్ణోగ్రతలు గల శీతలోకరణ సాధనములలో నిల్వయుంచుతారు. వీటిని శీతలీకరణ పాత్రలలో ఉంచి ఒక ప్రాంతము నుండి మరొక ప్రాంతమునకు రవాణా చేస్తారు. కావున అవి ఎక్కువ కాలం తాజాగా ఉండగలవు.

వ్యాధుల నుండి రక్షించుట:

ఆహార పదార్థాలను సరియైన పద్ధతిలో వాడుటలో పరిశుభ్రత మరియు ఆరోగ్య సూత్రాలను పాటించుట ముఖ్యమైనవి. అపరిశుభ్రమైన పరిసరాలలో ఆహారమును వండిననూ, భుజించిననూ అనేక వ్యాధులకు గురియవుతారు. క్రింది ఆరోగ్య సూత్రాలను మనము తప్పకుండా పాటించవలెను.

- ఆహారమును వండే ప్రదేశాలు శుభ్రంగాను మరియు తడి లేకుండాను ఉండాలి.
- ఆహారమును వండే పాత్రలు మరియు పరికరాలు శుభ్రంగాను మరియు తడి లేకుండాను ఉండాలి.
- వంట చేసేవారు చేతులు శుభ్రంచేసుకొని వంట చేయవలెను.
- మనము చేతులు కడుగుకొని భోజనం చేయవలెను.





- వండిన ఆహారమును మూతలు గల పాత్రలలో ఉంచవలెను.
- వండిన మరియు వండని ఆహారపదార్థములను వేరువేరుగా ఉంచవలెను.
- తొందరగా చెడిపోవు ఆహారపదార్థములను శీతలీకరణ సాధనములలో ఉంచవలెను.
- ఆహారపదార్థములయందు గల పోషక విలువలు వ్యర్థమగునట్లు వంట చేయరాదు.

వంటగది భద్రత:

- కిరోసిన్‌లాంటి శీఘ్రముగా మందుకొను వస్తువులను వంటగదిలో ఉంచరాదు.
- వంటగదిని వదిలి బయటకు వచ్చునపుడు స్టవ్(పొయ్యి)ని ఆపి రావలెను.
- వంటగదిలో జాగ్రత్తగా పనిచేయవలెను.
- వంట పూర్తి అయిన తరువాత రాత్రులలో ప్రత్యేకంగా గ్యాస్ సిలిండర్‌లోని కవాటమును ఆపి ఉంచవలెను.
- వంటగదులలో ఔషధములను ఉంచరాదు.
- పసిపిల్లలను వంటగదిలో ఒంటరిగా వదలరాదు.
- పెంపుడు జంతువులను వంట గదిలోకి అనుమతించరాదు.
- చెడిన ఆహారపదార్థములను తొందరగా చెత్తకుండీలో పారవేయవలెను.

మూల్యాంకనము

I. సరియైన సమాధానములనిమ్ము:

1. సహజముగా ఆహారమును భద్రపరచునది ఏది?
 అ) నీటియావిరి ఆ) ఉప్పు ఇ) వరిపొట్టు ఈ) వెన్న
2. చాలాకాలము వరకు భద్రముగా వుంచు ప్రకృతి సిద్ధమైన ఆహారము
 అ) కాయగూరలు ఆ) పండ్లరసము ఇ) తేనె ఈ) వెన్న
3. తమిళనాడులో పాశ్చర్ సంస్థ ఎక్కడ వున్నది?
 అ) ఊటి ఆ) కున్నూర్ ఇ) కొత్తగిరి ఈ) కొడైక్కెనాల్
4. వంటగదిలో వుంచరాని వస్తువేది?
 అ) ఉప్పు ఆ) బియ్యము ఇ) చింతపండు ఈ) ఔషధము
5. పాలను భద్రపరచుటను కనుగొన్నది.
 అ) ప్లెమింగ్ ఆ) లూయిస్ పాశ్చర్ ఇ) ఎడిసన్ ఈ) సర్. ఐసక్. న్యూటన్





II. సరియా? తప్పా? తెలుపుము:

1. ఆహారపదార్థములను భద్రపరచు పాత్రలను బాగుగా మూసియుంచవలెను.
2. చెడిన ఆహారమును తినరాదు.
3. పెంపుడు జంతువులను వంట గదిలోకి అనుమతించవలెను.
4. ఆహారమును భద్రపరచుట వలన అది అన్ని ఋతువులలో (కాలములలో) లభించును.
5. పాలను భద్రపరచుపద్ధతి పాశ్చరైజేషన్.

III. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో జవాబులిమ్ము.

1. ఆహారమును భద్రపరచు ఏవేని నాలుగు పద్ధతులను తెలుపుము?
2. ఆహారమును భద్రపరచెడి ఏవేని మూడు ప్రకృతి సిద్ధమైన పదార్థములను తెలుపుము?
3. పాశ్చరైజేషన్ అనగానేమి?
4. ఆహారము చెడినదని ఎట్లు తెలుసుకొందువు?
5. ఆహారములో గల పోషకపదార్థములేవి?

IV. విపులంగా జవాబులిమ్ము.

1. ఆహారపదార్థములను భద్రపరచు కొన్ని పద్ధతులను తెల్పుము?
2. ఆహారమును ఎందుకు భద్రపరచవలెను?
3. ఆహారపదార్థములను భద్రపరచు ఏవేని రెండు పద్ధతులను వివరించుము?
4. వంటగది భద్రత గూర్చి నీకేమి తెలియును?
5. మన పూర్వీకులు ఆహార ధాన్యములు చెడిపోకుండా భద్రపరచుటకు పయోగించిన పద్ధతులను తెలిసికొని పట్టికపరచుము.



V. ప్రణాళిక:



1. నీవు పాలను భద్రపరచు కేంద్రానికి వెళ్ళి, పాలు చెడిపోకుండా పాశ్చరైజేషన్ పద్ధతిలో ఎట్లు నిల్వచేస్తారో అను విషయాలను సేకరించుకొని రమ్ము.
2. మీ ఇంటిలో ఆహారపదార్థములను ఎట్లు నిల్వచేస్తారో తెలుసుకొని రమ్ము.
3. ఎప్పుడో తయారుచేసి సంచులలో నింపిన ఆహారపదార్థముల వలన కలుగు హానికరమైన ప్రభావములను సేకరించుము.
4. మీ ఇంటిలో గల ఆరు రకాల చెడిపోవు ఆహారపదార్థములను తీసుకొని రెండు లేదా మూడు రోజులు బయట ఉంచి, వాటిలో జరుగు మార్పులను (రంగు, వాసన, స్థితి) పరిశీలించి రికార్డులో వ్రాయుము. ఒక వారం తరువాత నివేదికను ఇవ్వాలి.



2. శక్తిని పొదుపు చేయుట



విజ్ఞాన శాస్త్రము

కీర్తన పాఠశాలను ముగించి ఇంటికి చాలా అలసిపోయి వచ్చెను. తన పుస్తకసంచిని పెట్టిన వెంటనే పడకగదిలోకి వెళ్ళెను. ఆమె తల్లి బట్టలు ఉతుకుచుండెను. ఆమె తనకు సహాయము చేయుటకు కీర్తనను పిలిచెను. అమ్మా! నేను సహాయం చేయలేను. నేను ఎక్కువ సమయం ఆడుకొంటిని. కావున, నాకు ఆకలిగా ఉన్నది అనెను కీర్తన. ఆమె తల్లి, ఆమెకు నచ్చిన ఆకుకూర భోజనం వడ్డించెను. చాలా ఇష్టపడి తినెను. ఇప్పుడు, ఆమె శక్తిని పొందినట్లు గ్రహించి, తన తల్లికి సహాయము చేయుటకు పరుగెత్తి వెళ్ళెను.

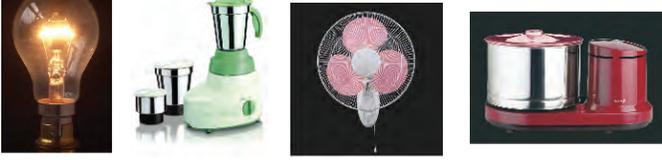
మనము నడచుటకు, పరుగెత్తుటకు మరియు అన్ని పనులు చేయుటకు శక్తి అవసరము. మనకు కావలసిన శక్తిని భుజించు ఆహారమునుండి పొందుచున్నాము.



మొక్కలు తమకు కావలసిన ఆహారమును తయారుచేయుటకు అవసరమగు శక్తిని ఎచ్చట నుండి పొందుచున్నవి?

మొక్కలు సూర్యశక్తిని ఉపయోగించి కిరణజన్యసంయోగక్రియ ద్వారా ఆహారమును తయారుచేసుకొనుచున్నవి.

మానవునికి శక్తిని ఇచ్చునది ఆహారము. వీటికి?

	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

విద్యుచ్ఛక్తి

ఉష్ణ విద్యుత్ కేంద్రము, జల విద్యుత్ కేంద్రము, అణు విద్యుత్ కేంద్రము మరియు గాలిమర విద్యుత్ కేంద్రముల నుండి విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నది.

తెలుసుకొనుము

సూర్యరశ్మి మరియు వ్యర్థపదార్థములనుండి విద్యుచ్ఛక్తిని ఉత్పత్తి చేయుచున్నారు.





జల విద్యుత్కేంద్రము



అణు విద్యుత్కేంద్రము



ఉష్ణ విద్యుత్కేంద్రము

తెలుసుకొనుము

20 యూనిట్ల విద్యుచ్ఛక్తిని మన ఇండ్లకు సరఫరా చేయుటకు 100 యూనిట్ల విద్యుచ్ఛక్తిని ఉత్పత్తి చేయవలసియున్నది. 80 యూనిట్ల విద్యుచ్ఛక్తి, విద్యుత్తీగల ద్వారా వచ్చునపుడు వృధాయగుచున్నది.



శక్తిమూలాధారములు

కీర్తన తన తండ్రితో కలసి స్కూటర్లో అంగడికి వెళ్ళెను. తిరిగి వచ్చునపుడు తన స్కూటరుకు పెట్రోలుబంకు నందు పెట్రోలు నింపుకొనెను. అచ్చట ఉంచిన ప్రకటన పలకను చదివి ఆశ్చర్యమొందెను.

పెట్రోలు మరియు డీసెల్ పునఃరహిత వనరులు. వాటిని మీ సంతతుల కొరకు పొదుపు చేయుము.
మీ స్కూటరు, కారు మొదలగు వాహనములను తాత్కాలికముగా నిలుపునపుడు మీ ఇంజనును ఆపివేయుము. మీరు పొదుపుచేయు ఒక్కొక్క చుక్క మీ వాహనమును ఇంకను కొద్దిదూరము నడుపుటకు తోడ్పడును.



అమె తన తండ్రివద్ద ఆ ప్రకటన పలకను చూపించి, పెట్రోలు మరియు డీసెల్ పున:రహితవనరులని వ్రాసియున్నారే, ఎందువలన? అని అడిగెను. భూమిలో కొన్ని ప్రదేశములందు మాత్రమే అడుగుభాగము నుండి వీటిని త్రవ్వితీయుదురు. అందుచే ఇవి తొందరగానే ఖాళీ అగునని వివరించెను. కావున అవసరమున్నపుడు మాత్రమే వాహనములను నడుపవలెనని తెలియపరచెను.

పున:రహిత శక్తి వనరులు

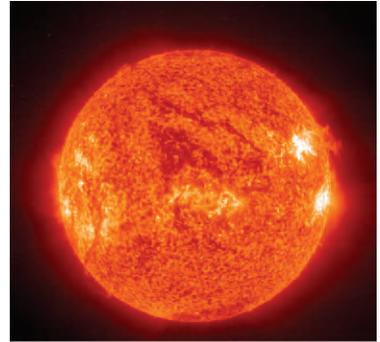
కొన్ని మిలియనుల సంవత్సరములకు మునుపు భూమిపై వున్న జంతువులు మరియు మొక్కలు భూమి అడుగుభాగమున పూడ్చబడియుండెను. అధిక ఒత్తిడి మరియు ఉష్ణోగ్రత వలన అవి క్రుళ్ళి నేలబొగ్గు మరియు పెట్రోలియంగా మారుచున్నవి.



భూమినుండి పెట్రోలు, డీసెల్, సహజవాయువు మరియు నేలబొగ్గు నియమితముగా లభించుచున్నవి. వీటిని మనము నిత్యము అధికముగా ఉపయోగించుటచే తొందరగా తరిగి పోవుచున్నవి. వీటిని మరల ఉత్పత్తి చేయుటకు కొన్ని మిలియనుల సంవత్సరములు పట్టును. కావున వీటిని **పున:రహితశక్తివనరులు** అని పిలువబడుచున్నవి.

పున:సహిత శక్తి వనరులు

సహజసిద్ధముగా నిత్యము ఉత్పత్తి చేయగల మరియు ఎట్టి పరిస్థితులలోను తరగని శక్తివనరులను **పున:సహితశక్తి వనరులు** అందురు.



మనము అనేక వనరులనుండి శక్తిని పొందుచున్నాము.

భూమియందు గల అన్ని శక్తులకు మూలాధారము సూర్యుడు.



పునఃసహిత శక్తి వనరులు

1. సూర్యుడు
2. గాలి
3. నీరు
4. ఆవుపేడ

తెలుసుకొనుము

చెన్నై సముద్ర తీరమున రాత్రి
వేళ త్రోపుడు బండ్లలో
వ్యాపారము చేయువారు సౌరదీపములను
ఉపయోగించుచున్నారు.



సౌర ఘటముల పట్టి



సౌరశక్తి దీపములు



సౌర శక్తి యొక్క ఉపయోగములు:

● పగటివేళలో సౌరఘటములు విద్యుచ్ఛక్తిని సేకరించుకొని రాత్రివేళ వీధులలో మరియు గృహములలో దీపములు వెలుగుటకు ఉపయోగపడుచున్నవి.

- పర్వతప్రాంతములలో గల గ్రామములు సౌరఘటములను ఉపయోగించుచున్నారు.
- సౌరకుక్కరు సహాయముతో ఇంధనములను వాడకుండానే వంటచేయవచ్చు.



సౌర చేతిగడియారము



సౌరకుక్కరు



సౌర గణనయంత్రము



చేసి చూడుము:

కొద్దిగా ఆవుపేడను తీసుకొని, నీటితో కలిపి ఒక సీసాలో పోయుము. సీసాను గట్టిగా మూసి మూడురోజులు ఉంచుము. ఆ తర్వాత సీసాను తెరచినచో అందుండి ఒక విధమైన వాయువు వెలువడును. ఈ వాయువు మండుశక్తిని కల్గియుండును. దీనినే గోబర్ గ్యాస్ అందురు. అధిక మొత్తముగా దీనిని ఉత్పత్తిచేసినచో ఇంధనముగా వాడుకొనవచ్చును.



పిడకలు



గోబర్ గ్యాస్ తయారుచేయు తొట్టెలు

తెలుసుకొనుము

ప్రపంచములో భారతదేశము సౌరశక్తిఉత్పత్తిలో మొదటి స్థానమును, గోబర్ గ్యాస్ ఉత్పత్తిలో రెండవ స్థానమును, జలవిద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తిలో మూడవ స్థానమును మరియు గాలిమరల విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తిలో నాల్గవ స్థానమును పొందియున్నది. గాలిమరల నుండి విద్యుచ్ఛక్తి తయారుచేయుటలో తమిళనాడు ముందంజలో ఉన్నది.



కీర్తన యొక్క ప్రణాళిక:



కీర్తన ఉపాధ్యాయుడు, “మన గృహమునందు ఉపయోగించు విద్యుత్ లో 1 యూనిట్ విద్యుచ్ఛక్తిని పొదుపు చేసినచో విద్యుత్ కేంద్రము నందు 5 యూనిట్ల విద్యుత్ ను పొదుపు చేయగలము. కావున, మన గృహమునందు ఉపయోగించు విద్యుత్ పరికరములను జాగ్రత్తగా ఉపయోగించి, వారానికి 4 యూనిట్ల విద్యుచ్ఛక్తిని పొదుపు చేయాలి” అని చెప్పెను.



ఆ వారము ఆదివారము ఉదయం, కీర్తన, ఇంటినందు గల విద్యుత్మీటరు కొలతను తన తండ్రి సహాయముతో గుర్తించుకొనెను. ఆమె గృహమునందు ఉపయోగించు విద్యుత్ పరికరములను ఒక వారము కాలము క్రింది విధముగా జాగ్రత్తగా గమనించెను.

- నిద్ర పోవుటకు ముందు ప్రతిరోజు దూరదర్శిని ఆపివేయును.
- అవసరము లేనప్పుడు విద్యుత్ ఫంక మరియు విద్యుత్ బల్బులను ఆపివేయును.
- తండ్రి యొక్క సెల్ ఫోన్ ఛార్జయిన తర్వాత ఛార్జరును ఖచ్చితముగా నిలిపివేయును.
- పగటివేళలో విద్యుత్ ఫంక, విద్యుత్ బల్బులు ఉపయోగమును తగ్గించుటకు కిటికీలను బాగా తెరచుకొనమని తన తల్లిని కోరుకొనెను.

- దూరదర్శిని ఉపయోగమును తగ్గించుకొనెను.
- ఈవిధంగా ఇంటిలోని ఇతర విద్యుత్ ను ఉపయోగించు వస్తువులను ఒక నెలరోజులు అతిశ్రద్ధగా మరియు తగినవిధంగా ఉపయోగించాలి.

20 యూనిట్ల విద్యుత్ తగ్గినదని తన తండ్రి చెప్పినది విని ఆశ్చర్యము చెందెను.

విద్యుత్ కేంద్రములో 100 యూనిట్ల విద్యుత్ ఉత్పత్తిని పొదుపుచేయుటకు కీర్తన సహాయపడెను.

ఇదే పద్ధతిని మీరు కూడా పాటించి విద్యుత్ శక్తిని పొదుపుచేయుటకు సహాయపడవచ్చును కదా!

కృత్యము

తల్లిదండ్రుల సహాయంతో పిల్లలు విద్యుత్ మీటర్ లోని కొలతను ప్రతిరోజు అదే సమయానికి గుర్తించి, విద్యుత్ వినియోగించు ప్రాముఖ్యతను వివరించి, విద్యుత్ ను పొదుపు చేయాలి.





తెలుసుకొనుము

- టంగ్స్టన్ విద్యుత్ బల్బులకు బదులుగా CFL బల్బులు (Compact Fluorescent Lamps)ను ఉపయోగించినచో విద్యుచ్ఛక్తిని పొదుపుచేయగలము.
- జాతీయ శక్తి పొదుపు దినము డిసెంబరు 14.



అన్ని స్థాయిలలోను తగినవిధంగా శక్తిని వినియోగించి శక్తిని పొదుపుచేయాలి.

మూల్యాంకనము



I. సరైన సమాధానమును ఎన్నుకొనుము.

1. భూమినందు గల అన్ని శక్తులకు మూలాధారము
అ) నీరు ఆ) గాలి ఇ) సూర్యుడు ఈ) నిప్పు
2. పునఃరహిత శక్తి వనరు
అ) నేలబొగ్గు ఆ) నీరు ఇ) ఆవుపేడ ఈ) సూర్యుడు
3. ప్రపంచమున ఏ శక్తి ఉత్పత్తి చేయుటలో భారతదేశము ప్రథమస్థానమున గలదు?
అ) గాలిమరలు ఆ) జల విద్యుచ్ఛక్తి ఇ) గోబర్ గ్యాస్ ఈ) సౌరశక్తి
4. గాలిమరలు వాడుట ద్వారా ఏ శక్తి ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నది?
అ) కాంతి శక్తి ఆ) విద్యుచ్ఛక్తి ఇ) ఉష్ణశక్తి ఈ) ధ్వని శక్తి

II. ఖాళీలను పూరింపుము:

1. పునఃరహిత శక్తివనరు _____
2. జాతీయ శక్తి పొదుపు దినము _____
3. మొక్కలు ఆహారమును తయారు చేసుకొనుటకు _____ శక్తిని గ్రహిస్తాయి.
4. సౌరశక్తిని ఉపయోగించి _____ విద్యుచ్ఛక్తిని ఉత్పత్తి చేయవచ్చును.
5. పెట్రోలియం ఏర్పడుటకు _____ సంవత్సరముల కాలము పట్టును.



III. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో సమాధానమునిమ్ము:

1. బస్సు మరియు మోటారు సైకిలుకు శక్తినిచ్చునది ఏది?
2. మానవుడు తనకు కావలసిన శక్తిని ఎచ్చట నుండి పొందుచున్నాడు?
3. ఉష్ణ విద్యుత్ కేంద్రములకు కావలసిన శక్తి ఎచ్చటనుండి పొందుచున్నవి?
4. సౌరశక్తి ఏరకపు శక్తి మూలాధారము?

IV. క్రిందివ్యబడిన కృత్యములలో శక్తిని పొదుపుచేయుటకు దేనిని ఎన్నుకొందువు:

1. దగ్గరగల అంగడికి వెళ్ళుటకు (మోటారు సైకిలు/ సైకిలు)
2. నీటిని వేడిచేయుటకు (గ్యాసు పొయ్యి/ సోలార్ పొయ్యి)
3. పెరడులో రాత్రివేళ వెలుతురు పొందుటకు (CFL బల్బులు / టంగ్స్టన్ బల్బులు)
4. పగటివేళ చదువుగదిలో వెలుతురు పొందుటకు (తెరిచిన కిటికీలు / విద్యుత్ దీపము)
5. క్రింద ఇవ్వబడిన శక్తి మూలాధారముల నుండి పున:సహిత మరియు పున:రహిత శక్తులను వేరుపరుచుము.

కిరోసిన్, బొగ్గు, సూర్యుడు, సముద్రపుఅలలు, పెట్రోలు, గోబర్ గ్యాసు, గాలి, కొయ్య, నీరు

V. వివరముగా సమాధానమునిమ్ము:

1. పున:రహిత శక్తివనరులు అనగానేమి?
2. పున:సహిత శక్తివనరులు అనగానేమి?
3. నేలబొగ్గు ఎట్లు ఏర్పడుచున్నది?
4. నేలబొగ్గు మరియు పెట్రోలు పున:రహిత శక్తివనరులు అని పిలువబడుచున్నవి. ఎందుకు?

VI ప్రణాళిక:

శక్తిని పొదుపుచేయు ఇతర మార్గములను తెలుసుకొని పట్టికలో పొందు పరచుము.





3. వ్యాధి నిరోధకత మరియు పరిశుభ్రత



ద్వితీయాంతర పరీక్ష ముగిసింది. ఆ దినము రాత్రి అహల్య మరియు ఆమె అన్నయ్య సెల్వన్ ఇద్దరు ఎక్కువ సమయము మాట్లాడుచుండిరి. మరుదినము వారిద్దరు బామ్మ ఊరికి పోవుటకు తలచుకుంటూ సంతోషముగా నిద్రపోయిరి. మరుదినము వారు తమ కుటుంబ సభ్యులతో కలసి స్వగ్రామానికి వెళ్ళిరి. రెండు రోజులు మిక్కిలి ఉత్సాహముతో ఊరిలో గల అన్ని స్థలములకు వెళ్ళి ఆడిరి. మూడవ రోజు ప్రొద్దు పొడిచినది. అయితే సెల్వన్ చాలాసేపటికి నిద్ర లేవలేదు. అతని అమ్మ అతనిని నిద్రలేపుటకు ప్రయత్నించినపుడు, అతని శరీరము చాలా వేడిగా నుండుటను గ్రహించెను. వారు దిగులుతో అతనిని వైద్యశాలకు తీసుకొని వెళ్ళిరి. వైద్యుడు అతనిని పరీక్షించి కొన్ని మందులను ఇచ్చెను. కానీ జ్వరము రెండు రోజులు అయినను తగ్గలేదు. వైద్యుడు రక్తపరీక్ష చేయించమనెను. ఆ పరీక్షలో సెల్వన్ కు **మలేరియా జ్వరము** అని నిశ్చయమయినది.



మన ఊరిలోనుండు చెఱువులు, కొలనులు మరియు గుంటలలోని నీరు ఇంటికి, వ్యవసాయమునకు, చేపల పెంపకమునకు మరియు ప్రకృతి సిద్ధమైన పరిసరములను ఏర్పరచుటకు ఉపయోగపడుచున్నది. అయితే అదే నీరు మలేరియా, డెంగుజ్వరము మరియు చికున్ గునియా వెుదలగు వ్యాధులు వ్యాపించుటకు కారణమైన దోమల ఉత్పత్తి స్థలముగా నున్నది. మానవుడు నీటిని కాలుష్యము చేయుటవలన వ్యాధులు అధికమగుచున్నవి.

వ్యాధులను వ్యాపింపజేయు దోమలు

అనాఫిలస్

ఆడ అనాఫిలస్ రాత్రివేళలలో మానవులను మరియు జంతువులను కుట్టు ఒక రకమైన దోమ అగును. ఇది మలేరియా జ్వరమును వ్యాపింపజేయును.



క్యాలెక్స్



ఇది కూడా రాత్రులలో కుట్టు దోమలలో ఒక రకము. ఇది బోదకాలుకు (ఏనుగుకాలు) కారణమైన ఫైలేరియాక్రిములను వ్యాపింపజేయును మరియు మెదడువాపు జ్వరమును కలిగించును.

ఏడిస్

ఇది పగటివేళలలో కుట్టును. ఇవి టైర్లు, కొబ్బరిచిప్పలలో నిల్వయుండు నీటిలో గ్రుడ్లు పెట్టును. ఈ దోమలు డెంగూ జ్వరమును వ్యాపింపజేయును.



నీవు దోమలకు స్వాగతం పలుకుతావా?



హెచ్చరిక

- దోమలు మలేరియా, డెంగు జ్వరము, చికున్ గునియాను వ్యాపింపజేయును.
- ఇంటి చుట్టూ (వున్న పల్లములలో) నీటిని నిల్వ చేయరాదు.
- నీటిని నింపియున్న పాత్రలను మూసియుంచుము.
- నీటి నిల్వ ప్రదేశాలలో చేపలను



దోమల వలన వ్యాపించు వ్యాధులు:

వ్యాధి పేరు	వ్యాధి కారకములు	క్రిమి వాహకములు
మలేరియా	ప్లాస్మోడియం	అనాఫిలస్
ఫైలేరియాసిస్	ఉకరేరియా బాంక్రఫ్టి	క్యాలెక్స్
మెదడువాపు జ్వరము	జపనీస్ ఎన్సెఫలైటిస్	క్యాలెక్స్
డెంగు జ్వరము	ఫ్లావి వైరస్	ఏడిస్
చికున్ గునియా	టోగావైరస్	ఏడిస్

1. డెంగు జ్వరము

ఈ వ్యాధి 200 సంవత్సరములకు ముందే కనుగొనబడినది. ఫ్లావి వైరస్ వలన ఈవ్యాధి వచ్చును. ఏడిస్ అను దోమ ఈవ్యాధిని వ్యాపింపజేయును. ఈ దోమలు మానవులను పగటి సమయముననే కుట్టును.

వ్యాధి లక్షణములు

1. అధిక జ్వరము
2. తీవ్రమైన తలనొప్పి
3. తీవ్రమైన కండరములు మరియు కీళ్ళు నొప్పులు
4. వాంతులు

వ్యాధి నివారణ

1. దోమలు కుట్టకుండా జాగ్రత్త పడవలెను.
2. పరిసరములను శుభ్రముగా ఉంచుకొనవలెను.

2. ఫైలేరియాసిస్ (బోదకాలు)

వ్యాధికారకము

ఉకరేరియా బాంక్రఫ్టి (పరాన్నభుక్కు)



వ్యాధివాహకము

క్యాలెక్స్ దోమ

వ్యాధి లక్షణములు

కాళ్ళు లావుగా వాచుట.

వ్యాధి నివారణ:

1. ఇంటి చుట్టూ నీరు నిల్వయుండకుండ చూసుకొనవలెను.

2. పరిసరములను పరిశుభ్రముగా వుంచుట.

3. వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత.

3. బికున్ గునియా

వ్యాధికారకము

టోగా వైరస్

వ్యాధి లక్షణములు

1. జ్వరము (102.2° F)

2. తలనొప్పి

3. కాంతి అలర్జీ

4. కీళ్ళనొప్పులు

5. నిద్ర లేకుండుట

వ్యాధి నివారణ

ఈ వ్యాధికి ఇంతవరకు మందును కనిపెట్టలేదు. ఈ వ్యాధికి నివారణ టీకాలు లేవు. కానీ రక్తమును పరీక్షించి వ్యాధిని నిర్ధారణ చేయవచ్చును.

- దోమలు కుట్టకుండా జాగ్రత్తవహించవలెను.
- మోకాళ్ళనొప్పి యున్నప్పుడు ఇతరుల సహాయముతో కూడిన పూర్తి విశ్రాంతి చాలా మంచిది.



ఫైలేరియాసిస్



4. స్వైన్ ఫ్లూ

వ్యాధి కారకము

ఇన్ఫ్లూయెన్జా A,B,C వైరసులు

వ్యాధి లక్షణములు

జ్వరము (100 F కు పైగా), దగ్గు, తలనొప్పి, కండరముల నొప్పి, అలసట, శ్వాసించుటకు కష్టపడుట, వాంతులు మొదలగునవి.

వ్యాధి నివారణ

టామిఫ్లూ(Tamiflu) మరియు రెలిన్జా(Relenza) మందులను జ్వరము వచ్చిన 48 గంటల లోపల వాడుట మంచిది.

స్వైన్ ఫ్లూను అదుపులో పెట్టు పద్ధతులు

- మన చుట్టు గల పరిసరములను శుభ్రముగా ఉంచుకొనవలెను.
- మన చేతులను అప్పుడప్పుడు సబ్బుతో కడిగి శుభ్రమైన గుడ్డతో తుడుచుకొనవలెను.
- మీకు దగ్గు వచ్చినపుడు నోటికి చేతిగుడ్డను అడ్డుపెట్టుకొనుము.

గాలి ద్వారా వ్యాపించు వ్యాధి

తెలుసుకొనుము.



స్వైన్ ఫ్లూను కలిగించు H1N1 వైరస్ 1918 వ సంవత్సరములో సుమారు 5 కోట్ల ప్రజలు మరణించుటకు కారణ భూతమైనది.

వ్యాధి పేరు	వ్యాధి వాహకము	లక్షణములు	అదుపులో పెట్టుట, నివారణ చర్యలు
సాధారణ జలుబు	వైరసులు	దగ్గు, తుమ్ములు, తలనొప్పి, ముక్కులో నీరు కారుట	సంపూర్ణ విశ్రాంతి మరియు వేడి ద్రవములను త్రాగుట. విటమిను C గల ఆహార పదార్థములను తీసుకొనుట ద్వారా జలుబు కాలమును తగ్గించవచ్చును.



నీటి ద్వారా వ్యాపించు వ్యాధి

వ్యాధి పేరు	వ్యాధి వాహకము	లక్షణములు	అదుపులో పెట్టుట, నివారణ చర్యలు
కలరా	విబ్రియో కలరే (బాక్టీరియా)	<ul style="list-style-type: none"> • నీళ్ళ విరేచనాలు • వాంతులు • నిర్జలీకరణము • తక్కువ మూత్ర విసర్జన 	<p>పరిశుభ్రమైన ఆహారమును భుజించవలెను.</p> <p>టీకాలు వేసుకొనవలెను.</p> <p>ద్రవ ఆహార పదార్థములను ఎక్కువగా తీసుకొనవలెను.</p>

క్రిమి వాహకములను నివారించుట:

క్రిమి వాహకములను నివారించుట అనునది క్రిమి వాహకములను పరిశీలించుట, అవి ఉత్పత్తియగు ప్రదేశములను జీవ లేక రసాయనపద్ధతిలో నివారించుట మరియు ప్రజలందరికి క్రిమి వాహకములను గురించి తెలియజేయుటయే అగును.

జీవ సంబంధ నివారణ

గాంబూసియా చేపలను నీటి వనరులలో పెంచుట మంచిది. ఏలననగా ఇవి దోమల డింభకములను ఆహారముగా తీసుకొనును. ఈవిధముగా ఒక ప్రాణిని అదుపులోపెట్టి మరొక ప్రాణితో అరికట్టుటను **జీవసంబంధ నివారణ** అందురు.





రసాయనిక నివారణ

మలాతియాన్, డి.డి.టి., సేంద్రీయ పాస్ఫేటు వంటి క్రిమి సంహారకములను ఇంటి పైకప్పు మరియు గోడల మీద చల్లి దోమలను నివారించుటను **రసాయనిక నివారణ** అందురు.



వ్యాధులు వ్యాపించకుండా నివారించుట ఎట్లు?

- ◆ జన సందడియున్న ప్రదేశములలో ఉమ్మి వేయరాదు.
- ◆ నీటిని మరగబెట్టి వడగట్టి త్రాగవలెను.
- ◆ దగ్గునపుడు, తుమ్మునపుడు (మన) నోటిని మరియు ముక్కును చేతిగుడ్డతో మూయవలెను.
- ◆ జనసందడి అధికముగా యుండు ప్రదేశములందు విచ్చలవిడిగా విసర్జన చేయరాదు.

గాలి, నీటి ద్వారా అనేక వ్యాధులు వ్యాపించుచున్నవి. మన ప్రభుత్వము వ్యాధి నివారణకు అనేక చర్యలు తీసుకొనుచున్నది. మనము కూడా మన పరిసరములను శుభ్రముగానుంచుకొని వ్యాధులు రాకుండా ఆరోగ్యముగా జీవించుటకు ప్రయత్నించవలెను.

కృత్యము:

తరగతిలోని విద్యార్థులను మూడు సమూహములుగా విభజింపుము. ఒక సమూహము ఒక వ్యాధిని ఎన్నుకొనవలెను. సమూహములోని ఒక విద్యార్థి క్రింది వాటిలో ఒకదానిని గురించి వివరించవలెను.

అ. వ్యాధికారకము

ఆ. వ్యాధి లక్షణములు

ఇ. నివారణ మరియు అదుపులో పెట్టు పద్ధతులు





ఆరోగ్య కేంద్రములు

ప్రస్తుతము గ్రామములలో ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రములు, నగరములలో ప్రభుత్వ వైద్యశాలలు, జిల్లాలో ప్రభుత్వ ప్రధాన వైద్యశాలలు సక్రమముగా పనిచేయుచున్నవి. ఈ వైద్యశాలలు పేద ప్రజలు ప్రయోజనము పొందునట్లు వారికి ఆరోగ్యశిబిరములు, వైద్యసేవలు, వ్యాధి నిరోధక మరియు వ్యాధులు గురించిన జ్ఞానమును మరికొన్ని కార్యక్రమములను ఉచితముగా ఏర్పరచుచున్నది.



మూల్యాంకనము

I. సరియైన సమాధానమును ఎన్నుకొనుము.



1. పగటి వేళ కుట్టు దోమ

అ) క్యాలెక్స్ ఆ) ఏడిస్ ఇ) మగ అనాఫిలస్ ఈ) ఆడ అనాఫిలస్
2. నీటి వనరులలో దోమలను నివారించుటకు పెంచు చేప

అ) ముల్లెట్ ఆ) మెరైన్ క్యాట్ చేప ఇ) గాంబూసియా ఈ) టిలాపియా
3. మలేరియాను వ్యాపింపచేయు దోమ

అ) క్యాలెక్స్ ఆ) ఏడిస్ ఇ) మగ అనాఫిలస్ ఈ) ఆడ అనాఫిలస్
4. మెదడువాపు జ్వరము చిన్నపిల్లలను ఏవయస్సులో బాధించును.

అ) 10 సం॥ల కన్నా తక్కువ ఆ) 10 సం॥ల పైన
 ఇ) 15 సం॥ల పైన ఈ) ఏ వయస్సులోనైనను



5. టామిషూ మందు ఏవ్యాధిని నివారించును.

అ) డెంగు జ్వరము ఆ) మలేరియా ఇ) చికున్ గునియా ఈ) స్వైన్ ఫ్లూ

II. జతపరచుము:

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. మలేరియా | అ) జపనీస్ ఎన్సెఫలైటిస్ |
| 2. ఫైలేరియాసిస్ | ఆ) ప్లాస్మోడియం |
| 3. డెంగు జ్వరము | ఇ) ఇన్ ఫ్లూయెన్జా |
| 4. మెదడువాపు జ్వరము | ఈ) ఉకరేరియా బాంక్రఫ్టి |
| 5. స్వైన్ ఫ్లూ | ఉ) ఫ్లోవిచైరస్ |

III. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో సమాధానములిమ్ము:

1. జీవ సంబంధ నివారణ అనగానేమి?
2. క్యాలెక్స్ మరియు ఏడిస్ దోమలకు మధ్య గల భేదమేమి?
3. స్వైన్ ఫ్లూ వ్యాపించుటను ఎట్లు నివారించవచ్చును?
4. చికున్ గునియా వ్యాధి లక్షణములేవి?
5. వ్యాధి నిరోధకతను గూర్చి క్లుప్తముగా వ్రాయుము?
6. ఏదేని రెండు కీటకముల వలన వ్యాపించు వ్యాధులను తెలుపుము?
7. దోమలను అదుపులో పెట్టు రెండు రసాయనిక పదార్థములను తెలుపుము?
8. ఫైలేరియాసిస్ను గూర్చి క్లుప్తముగా వ్రాయుము?

IV. విపులముగా జవాబులిమ్ము:

1. గాలిద్వారా వ్యాపించు వ్యాధిని తెలిపి, అది వ్యాపించు విధము మరియు నివారించు పద్ధతులను వివరింపుము?
2. నీటిద్వారా వ్యాపించు ఏదేని ఒక వ్యాధిని పేర్కొని అది వ్యాపించు విధము మరియు నివారించు పద్ధతులను వివరింపుము?
3. స్వైన్ ఫ్లూ గురించి వివరించుము?
4. చికున్ గునియా గురించి నీకేమి తెలియును?
5. వ్యాధి వాహకముల వలన వచ్చు ఏవేని ఐదు వ్యాధులను మరియు వాటి వ్యాధి కారకములను పట్టిక పరచుము.



పఠాళిక

1. మీ ఊరి దగ్గరున్న ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రమునకు వెళ్ళి, అంటు వ్యాధులను గూర్చిన విషయములను సేకరింపుము.
2. వర్షాకాలంలో వ్యాపించు వ్యాధులు, వాటి నివారణ గూర్చి నియోజనము (Assignment) తయారుచేయుము.





4. పదార్థములు మరియు వివిధరక గృహములు



అదొక ఆదివారం ఉదయం. ఇళంగో మరియు అతని స్నేహితులు కాలి బంతి ఆట ఆడిన పిమ్మట చెట్టు క్రింద కూర్చొనెను. కూర్చొన్న కొంతసేపటి తర్వాత వారి కాళ్ళను విదుల్చుతూ లేచి నిలబడిరి. దగ్గరలో చీమల గుంపును చూసెను. చీమలు మట్టి రేణువులను వరుసక్రమముగా మోసుకొనిపోయి పుట్ట (ఇల్లు) కట్టుటను చూసి ఆశ్చర్యమొందిరి. మరల మరుసటి ఆదివారం అదే చెట్టు క్రింద ఒక పెద్ద చీమల పుట్టను చూచి ఆశ్చర్యపడిరి. ఎంత అద్భుతం! ఈ పుట్ట ఎంత పెద్దదిగా పెరిగినది. ప్రపంచములో అనేక రేణువులచే నిర్మితమైన వాటిని సహజముగా **పదార్థములు** అందురు.

పదార్థములు మూడు రకములు. అవి

1. ఘన పదార్థములు
2. ద్రవ పదార్థములు
3. వాయు పదార్థములు

పదార్థముల ధర్మములు

చేసి చూడుము

ఒక గాజుజాడీని తీసుకొనుము. దానిని గోళీలతో నింపుము. గోళీలు ఏ ఆకారములో గలవు? గాజు జాడీలో ఎంత స్థలమును గోళీలు ఆక్రమించియున్నవి?



నియమిత స్థలమును ఆక్రమించి మరియు నియమిత ఆకారమును కలిగియుండు పదార్థములను ఘన పదార్థములు అందురు.

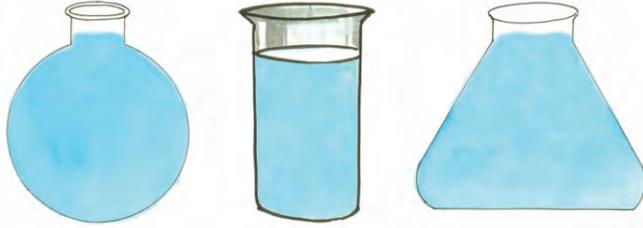


చేసి చూడుము



నీటికి ఆకారమిచ్చినదెవరు?

గుండ్రని గాజు కుప్పె, బీకరు మరియు శంఖాకారపు కుప్పెను తీసుకొనుము. నీటితో వాటిని నింపుము. నీటి ఆకారమును గమనింపుము.



నీటికి నియమిత ఆకారము లేదు. నీరు ఆక్రమించుపాత్ర ఆకారమునే పొందును.

పైన చూపబడిన గాజు పాత్రలలో నీరు ఎంత స్థలమును ఆక్రమించియున్నదని తెలుపగలవా?

ఒక నియమిత ఘనపరిమాణము మాత్రము కలిగి, నియమిత ఆకారము లేని పదార్థములను ద్రవపదార్థములు అందురు.

చేసి చూడుము:



గాలి ఆకారమేమి?

ఐదు బెలూనులను తీసుకొని, వాటిని గాలితో వేర్వేరు పరిమాణములలో నింపుము.

ఇప్పుడు గాలి ఆకారమును తెలుపగలవా?





వాయుపదార్థములకు ఒక నియమిత ఆకారము లేదు. అవి ఆక్రమించుకొను వస్తువుల ఆకారమునే పొందుచున్నవి.

ఒక్కొక్క బెల్లానులోను గాలి ఆక్రమించియున్న ఘనపరిమాణమును కనుగొనగలవా?

నియమిత ఆకారము, ఘనపరిమాణము లేని పదార్థములను వాయు పదార్థములు అందురు.

ఏదైనా ఒక స్థలమును ఆక్రమించి మరియు నిర్దిష్ట బరువును కల్గియున్నదో దానినే పదార్థము అందురు. ఉదా: రాయి, నీరు, గాలి.

చేసిచూడుము:



1. నేలపై ఒక రాయిని వుంచుము. అది తమంతటతానే కదలుచున్నదా?
2. అదే నేలపై ఒక పాత్రలో ఉండు నీటిని పోయుము. నీరు ప్రవహించుచున్నదా?
3. గాలితో నింపిన బెల్లానును తీసుకొనుము. దానిని సూదితో గ్రుచ్చుము. బెల్లాను నుండి గాలి వెలుపలికి వ్యాపించుచున్నదా?

ఘనపదార్థములు తమంతట తామే ప్రవహించవు. ద్రవపదార్థములు తమంతట తామే ప్రవహించును. వాయుపదార్థములు తమంతట తామే అన్ని దిశలలోను ప్రవహించును.

చేసిచూడుము:



1. ఒక రాయిని చేతితో గట్టిగా అదుముము. నీవు గ్రహించినదేమిటి?





2. ఒక వెడలైన పాత్రలో నీరు పోయుము. నీటి ఉపరితలమును నీ చేతితో నొక్కుము. ఏమి మార్పు జరిగినది?



3. గాలితో నింపబడిన బెలూనును నొక్కుము. ఏమి మార్పు జరిగినది?



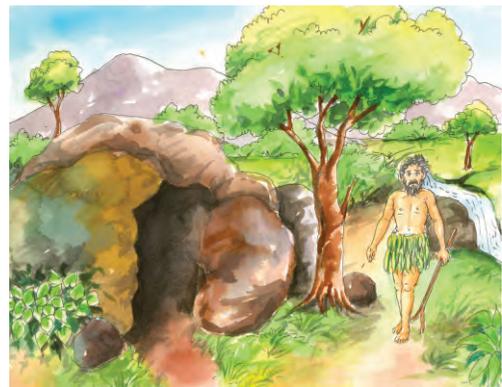
ఒత్తిడి వలన ఘన మరియు ద్రవ పదార్థములలో ఎటువంటి మార్పులు ఏర్పడవు. కానీ ఒత్తిడి వలన వాయు పదార్థములు ఆక్రమించు స్థలము సంకోచించును.

కావున

1. ఘన పదార్థములు నియమిత ఆకారమును కలిగివుంటాయి.
2. ఘన పదార్థములు నిర్ణీత స్థలమును ఆక్రమించుకొనును.
3. ఒత్తిడి వలన వీటిలో ఎటువంటి మార్పులు ఏర్పడవు.
మనము ఇండ్లు నిర్మించుటకు ఘనపదార్థాలను ఉపయోగిస్తాము.

గృహము:

మానవుడు నివసించుస్థలము గృహము. ఆదిమానవుడు గుహలలో నివసించెను. అడవి జంతువుల నుండియు, గాలి, వాన మరియు చలి నుండి తనను రక్షించుకొనుటకు ఈ గుహలు సహాయపడినవి. ఇప్పుడు కూడా గుహలలో



ఎవరైనా నివసించుచున్నారా? విజ్ఞానము అభివృద్ధి చెందిన నేటి కాలమున, మానవుడు శీతోష్ణస్థితులకు తగినట్లు వివిధ రకముల గృహములను నిర్మించుచున్నాడు.



గృహముల రకములు

1. మంచు గృహములు (ఇగ్లూలు)

ఈ రకమునకు చెందిన గృహములను ఆర్కిటిక్ ప్రదేశమున చూడవచ్చును. ఇచ్చట సంవత్సరమంతయు -46°C కంటే తక్కువగా ఉష్ణోగ్రత వుండుటచే, ఈ గృహములు కరుగుటలేదు. ఇచ్చట **ఎస్కిమోలు** నివసించుచున్నారు.



ఈ గృహములు చూచుటకు తాబేలు ఆకారములో వుండును. ఇలాంటి మంచు గృహములను ఇగ్లూలు అందురు.

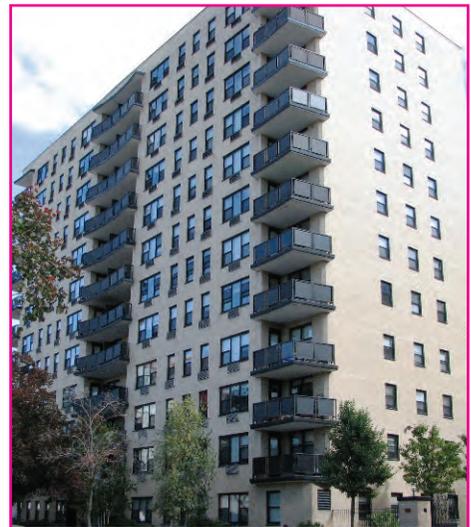
2. వెదురు గృహములు



భూకంపములు సంభవించు దీవులలో ఇటువంటి గృహములను చూడవచ్చును. **అండమాన్, ఇండోనేషియా** మరియు **జపాను** ద్వీపములలో ఈ గృహములను చూడగలము. భూకంపము మరియు అగ్నిపర్వతముల వలన ఈ గృహములు బాధింపబడినను, ఇవి తక్కువ బరువు కల్గియుండుట వలన అచ్చట నివసించు ప్రజలకు గాయములేర్పడుట లేదు.

3. పలు అంతస్తుల గృహములు (Apartment type of houses)

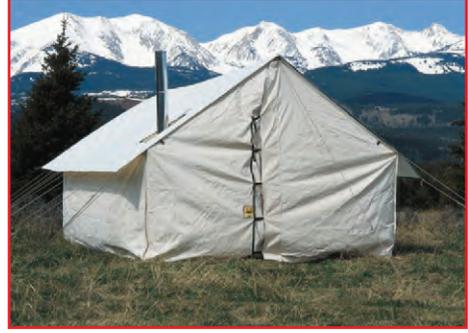
కాంక్రీటు గృహములు అనేక మేడలలో దలములుగా కట్టబడు గృహములనే పలు అంతస్తులు కల్గిన గృహములందరు. దీని క్రిందిదలము (శంఖుస్థాపన) మిక్కిలి పటిష్టముగా వుండును. భూ భాగము నుండి ఉక్కు పిల్లర్లతో ఒక్కొక్క దలమును కలుపబడియుండును. అనేక కుటుంబములు ఈరకపు గృహములలో నివసించెదరు. ఇటువంటి గృహములను చెన్నై, ముంబై మొదలగు నగరములలో అధికముగా చూడవచ్చును.





4. గుడారములు

ఇవి తాత్కాలిక గృహములు. ఇవి వస్త్రములు, దారము, నైలాను, పాలిటీను మరియు కమ్మీలతో కట్టబడియుండును. సైనికులు, N.S.S. మరియు N.C.C. విద్యార్థులు శిబిరములు ఏర్పరుచుటకు ఇటువంటి గృహములను నిర్మించుదురు. ఇటువంటి గృహములను కదిలెడు గృహములు అందురు.



5. చెట్టుపై గృహము

వీటిని భద్రతా గృహములు లేదా వ్రేలాడు గృహములు అని అందురు. అడవులలో మరియు కొండప్రాంతమున నివసించు ప్రజలు, వన్యమృగముల నుండి తమను రక్షించుకొనుటకు నిర్మించబడినవే ఇటువంటి గృహములు.



ఈ గృహములు ఎత్తుకు తగినట్లు చెట్ల కొయ్యలను స్థంభములుగా చేసి వాటిపై పైకప్పు అమర్చి, తేలికైన కొయ్యలనుపయోగించి నిర్మించుదురు. ఈ గృహములను చేరుటకు నిచ్చెనలను ఉపయోగింతురు. రాత్రివేళలో వన్యమృగములనుండి రక్షించుకొనుటకు ఈ నిచ్చెనలను తీసివేయుదురు. సముద్రతీరప్రాంతము నందుండు ద్వీపములలో కూడా ఈ గృహములను చూడవచ్చును.

6. ఆకాశమును తాకు కట్టడములు (Sky Scrapers)

మహానగరములలో మరియు రాజధాని నగరములలో ఇలాంటి కట్టడాలను చూడగలము. స్థలము కొరత ఏర్పడినపుడు ఈ కట్టడాలు చాలా ప్రయోజనకరముగా వుండును. ఇందు పలు అంతస్తులు ఉండును. ఒక్కొక్క అంతస్తును చేరుటకు లిఫ్ట్ సౌకర్యము కల్గియుండును.





తెలుసుకొనుము.

ప్రపంచములోనే ఆకాశమును తాకు మిక్కిలి ఎత్తైన కట్టడము (భవనము) 'బుర్జ్ ఖలీఫా' దుబాయిలో కలదు. ఈ భవనము ఎత్తు 828 మీటర్లు. ఈ భవనములో 160 అంతస్తులు కలవు.



మంచి గృహము లక్షణాలు:

- కావలసినంత గాలి, వెలుతురు పడునట్లుగా గృహములుండాలి. నేల సమతలముగా యుండాలి.
- కిటికీలు మరియు తలుపులు భద్రత కల్గించు విధముగా అమరియుండాలి.
- వర్షపు నీటిసేకరణ తొట్టి నిర్మించియుండాలి.
- త్రాగునీటి సౌకర్యముండాలి.
- మరుగుదొడ్లు కల్గియుండాలి.

గృహము నిర్వహణ:

- గృహములనందుండు చెత్తను ప్రతిరోజూ ఊడ్చి శుభ్రముగా వుంచవలెను.
- ప్రతిరోజూ స్నానపు గదులను, మరుగుదొడ్లను శుభ్రపరచవలెను.
- మురికినీరు గృహము చుట్టూ నిలువకుండా యుండుటకు కాలువలు నిర్మించాలి.
- ఇంటి చుట్టూగల పరిశుభ్రమైన పరిసరములే ఆరోగ్యకరమైన జీవితమునకు ఉపయోగపడును.
- ఇండ్ల గోడలకు, తలుపులకు, కిటికీలకు రంగు వేసిన చూచుటకు ఆ ఇల్లు చక్కగా కనిపించును.





మూల్యాంకనము



I. సరైన సమాధానమును ఎన్నుకొనుము:

- మంచు (ఆర్కిటిక్) ప్రదేశములలో కనపడు గృహములు

అ) ఇగ్లూలు	ఆ) వెదురు గృహములు
ఇ) పలు అంతస్తుల గృహములు	ఈ) పెంకుల గృహములు
- అడవులలో జంతువుల నుండి రక్షించుకొనుటకు నిర్మించబడు గృహములు

అ) వెదురు గృహములు	ఆ) చెట్టుపై నిర్మించు గృహములు
ఇ) పలు అంతస్తుల గృహములు	ఈ) పూరి గుడిసెలు
- భూకంపము అప్పుడప్పుడు సంభవించు ప్రదేశములలో చూడదగు గృహములు

అ) పలు అంతస్తుల గృహములు	ఆ) ఇగ్లూలు
ఇ) పూరి గుడిసెలు	ఈ) వెదురు గృహములు
- ప్రవహించు గుణము లేని పదార్థము

అ) నూనె	ఆ) ఇటుకరాయి
ఇ) నీరు	ఈ) గాలి
- ఘన పదార్థము

అ) కఠినమైనది	ఆ) ఆకారము లేనిది
ఇ) ప్రవాహిని	ఈ) మృదువైనది

II. ఖాళీలను పూరింపుము:

- ఒత్తిడి వలన _____ పదార్థములలో ఎటువంటి మార్పులు ఏర్పడవు.
- _____ పదార్థములకు నియమిత ఆకారము లేదు.
- జపానులో _____ రకపు గృహములను చూడవచ్చును.
- మంచు గృహములను _____ అందురు.
- నగరములలో _____ గృహములను అధికముగా చూడవచ్చును.



III. జతపరచుము:

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1. వెదురు గృహములు | అ) కదిలెడు గృహములు |
| 2. మంచు గృహములు | ఆ) ఇండ్లనేషియా |
| 3. చెట్టుపై గృహములు | ఇ) ఎస్కిమోస్ |
| 4. గుడారములు | ఈ) దుబాయి |
| 5. ఆకాశమును తాకు కట్టడములు | ఉ) భద్రతా గృహములు |

IV. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యాలలో సమాధానములిమ్ము:

- ఒక ఇనుప గుండును, ఒక గ్లాసులో గల నీటిని వేరువేరుగా నీ వ్రేలుతో అదుముము. నీవేమి గ్రహించితివి? ఎందులకు?
- ద్రవ పదార్థమునకు ఒక నియమిత ఆకారమెందుకు లేదు? వివరింపుము.
- వాయు పదార్థమునకు వ్యాపించు గుణము కలదు. ఉదాహరణతో వివరింపుము?
- చెట్టుపై గృహము - చిన్న జ్ఞాపికను వ్రాయుము?
- ఆకాశమును తాకు కట్టడములు గూర్చి నీకు తెలిసినదేమి?

V. వివరముగా సమాధానములిమ్ము:

- ఘన, ద్రవ మరియు వాయు పదార్థముల మధ్య గల భేదములు వ్రాయుము.
- ఘన, ద్రవ మరియు వాయు పదార్థములు ఏవేని రెండు ధర్మములను ఉదాహరణలతో వివరింపుము?
- వివిధ రకపు గృహములను వివరింపుము?
- ఒక మంచి గృహమునకు ఉండవలసిన లక్షణములేవి?

VI. ప్రణాళిక

- నీ ఇంటి నుండి పాఠశాలకు వెళ్ళు దారిలో నీవు చూసిన వివిధ రక గృహములను జాబితాపరచుము.

- | | |
|----------|----------|
| 1. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 4. _____ |



2. ఇంటి గదులను అమర్చేదమా!



వంట గది



అతిథి గది



స్నానపు గది



చదువుకొను గది

3. నీ గృహమున ఉపయోగపడని వస్తువులను పయోగించి ఒక గృహమును నిర్మించి ఆనందించుము.
4. వివిధ రకాల ఇండ్ల చిత్రపటాలను సేకరించి ఆల్బమ్ తయారు చేయుము.
5. ప్రపంచంలోని వివిధ ప్రాంతాలలో గల అసాధారణమైన ఇండ్ల విషయాలను సేకరించి నియోజనము తయారుచేయుము.



సాంఘిక విజ్ఞానం

SOCIAL SCIENCE
TELUGU MEDIUM



ఐదవ తరగతి **STANDARD FIVE**

కాలావధి II **TERM II**



1. పచ్చిక నేలలు

భూమిమీద గాలి, నీరు, సూర్యకాంతి వంటివి ప్రకృతి సహజంగా లభిస్తున్నాయి. వీటి సహాయంతో మానవ ప్రయత్నం లేకుండా పెరిగే స్థావరాలను **సహజ స్థావరాలు** అంటారు. సహజ స్థావరాల పెరుగుదల అచటి మట్టి సామర్థ్యం, నీటివనరు, సూర్యకాంతి, వాతావరణాన్ని బట్టి ఉంటుంది. కాబట్టి వాటి పెరుగుదల ప్రాంతానికి తగ్గట్లు మారుతూ ఉంటుంది.

సంవత్సరమంతా వర్షం పడే ప్రాంతాలు కొన్ని ఉన్నాయి. అక్కడ దట్టమైన, ఎత్తైన వృక్షాలున్న అడవులు పెరుగుతాయి. కొన్ని ప్రాంతాలు అధిక వర్షాలు పొందుతున్నాయి. కరువు కాలంలో ఎండిపోయి, వర్షాకాలంలో చిగురించే గుణం కలిగిన పచ్చిక రకాలు, మొక్కలు గల ప్రాంతాలూ ఉన్నాయి. అలాగే తక్కువ వర్షం కురిసే ప్రాంతాల్లో అక్కడక్కడ ముండ్రపొదలు తప్ప ఇతర రకాల చెట్లు కనబడవు.

అడవులు

వృక్షాలు దట్టంగా పెరిగిన పెద్ద భూభాగాన్ని అడవులు అంటారు. భారత దేశంలో వేర్వేరు ప్రాంతాల్లో పెరిగే అడవుల్ని కింది విధంగా విభజించవచ్చును.

1. సతత హరితారణ్యాలు
2. ఆకురాల్చే అడవులు
3. చిత్తడినేల అడవులు
4. ముండ్రపొదల అరణ్యాలు
5. పర్వతారణ్యాలు

సతత హరితారణ్యాలు

ఈ అడవులు సంవత్సరమంతా పచ్చగా ఉంటాయి. ఇవి పెరగడానికి అతి ఉష్ణం, అత్యంత వర్షం కావాలి. ఈ అడవుల్లో పెరిగే చెట్లు ఎత్తుగా, బలంగా ఉంటాయి.

కనబడే ప్రాంతాలు

సతత హరితారణ్యాలు పశ్చిమ పర్వత పంక్తి, హిమాలయాల తూర్పు భాగం, అస్సాం కొండలు, అండమాన్ నికోబార్ దీవులు మొదలైన చోట్లలో కనబడుతున్నాయి.



పెరిగే వృక్షాలు

ఎబని, టేకు, దేవదారు, వెదురు, ఎర్ర చందనం మరియు గంధపు చెట్లు వంటి ఉపయోగకరమైన వృక్షాలు ఇక్కడ పెరుగుతాయి.

నివసించే జంతువులు

పులి, ఏనుగు, ఎలుగుబంటి, అడవిగాడిద, కొండచిలువ వంటి జంతువులు నివసిస్తున్నాయి.

ఆకురాల్చే అడవులు

ఈ అడవుల్లో ఉన్న వృక్షాలు సంవత్సరంలో కొన్ని నెలల్లో ఆకుల్ని రాలుస్తాయి. మితమైన వర్షాలు కురిసే ప్రాంతాల్లో ఈ అడవులు కనబడతాయి.



ఇక్కడ పెరిగే వృక్షాలు సతత హరితారణ్యాల వలె దట్టంగా పెరగవు. చెట్లు ఆకుల్ని రాల్చడం వల్ల నీరు ఆవిరికావడాన్ని నిరోధించి, నీటి కొరతను సరిచేసుకుంటాయి. ఈ రకపు చెట్లు కొయ్య సామగ్రి తయారీకి ఉపయోగపడతాయి. వీటినే **బుతుపవనారణ్యాలు** అని కూడా అంటారు.

కనబడే ప్రాంతాలు

ఆంధ్ర ప్రదేశ్, బీహార్, ఒరిస్సా, దక్కను, హిమాలయ పర్వతం.

పెరిగే వృక్షాలు

టేకు, సాల్, వెదురు, దేవదారు.

ఇక్కడ తోడేలు, జింక, నక్క వంటి జంతువులు నివసిస్తున్నాయి.

చిత్తడినేల అడవులు

సముద్రతీర మైదానాలు మరియు సదుల సంగమ ప్రదేశాల్లో ఈ రకపు అడవులు పెరుగుతాయి. ఈ అడవుల్లో సుందరి అనే ఒక రకం చెట్లు పెరగడం వల్ల ఇవి **సుందరవనాలు** అనబడుతున్నాయి. నీటిలో తేలే సుందరి పళ్ళ విత్తనాలు మొలకెత్తి వేర్లు పెరిగి ఒక వనంగా ఏర్పడతాయి. ఇవి నీటి అలలచే ఏర్పడే మట్టి కోతను నివారించి సారవంతమైన ఒండలిమన్ను సముద్రంలో కలవకుండా రక్షిస్తాయి. ఈ రకం చెట్లు తెప్పలు, కొయ్యదుంగలు, పడవలు తయారు చేయడానికి తగినవి.

ఓహో! అలాగా!

చిత్తడి నేల అడవులు 'మాంగ్రోవ్ అడవులు' అని కూడా పిలువబడుతున్నాయి.

కనబడే ప్రాంతాలు



సుందర వనాలు పశ్చిమ బెంగాల్, బ్రహ్మపుత్ర, గంగ, కావేరి నదుల సంగమ ప్రదేశాల్లో కనబడతాయి.

తమిళనాడులో వేదారణ్యం, పిచ్చావరం వంటి ప్రాంతాల్లో విక్కువగా పెరుగుతాయి.

ఓహో! అలాగా!

- ★ చిత్తడినేల అడవుల్ని అలల నిరోధక అడవులు అని కూడా అంటారు.
- ★ డెల్టా అనేది నదులు సముద్రంలో కలుసుకొనే చోట ఏర్పడే ముక్కోణపు ఆకార భూ నిక్షేపాలు. ఇవి సారవంతమైన మట్టి నిక్షేపాలు.
- ★ నీటి అలలు, గాలి కలిసి ఇసుక దిబ్బల్ని ఏర్పరచడంలో ఈ నిక్షేపాలు ఏర్పడుతాయి.

ముండ్ల పొదల అరణ్యాలు

ఇవి తక్కువ వర్షం కురిసే ప్రాంతాల్లో పెరుగుతాయి. కరువును తట్టుకోవడానికి ఇక్కడి వృక్షాలు పొట్టిగా, ముండ్లతో, పొడవైన వేళ్ళతో పెరుగుతాయి.

కనబడే ప్రాంతాలు

రాజస్థాన్, దక్షిణ పంజాబ్, దక్కను పీఠభూమి.

పెరిగే చెట్లు

తుమ్మ, నాగజెముడు, బ్రహ్మజెముడు, ముండ్లపొదలు వంటివి.



పర్వతారణ్యాలు

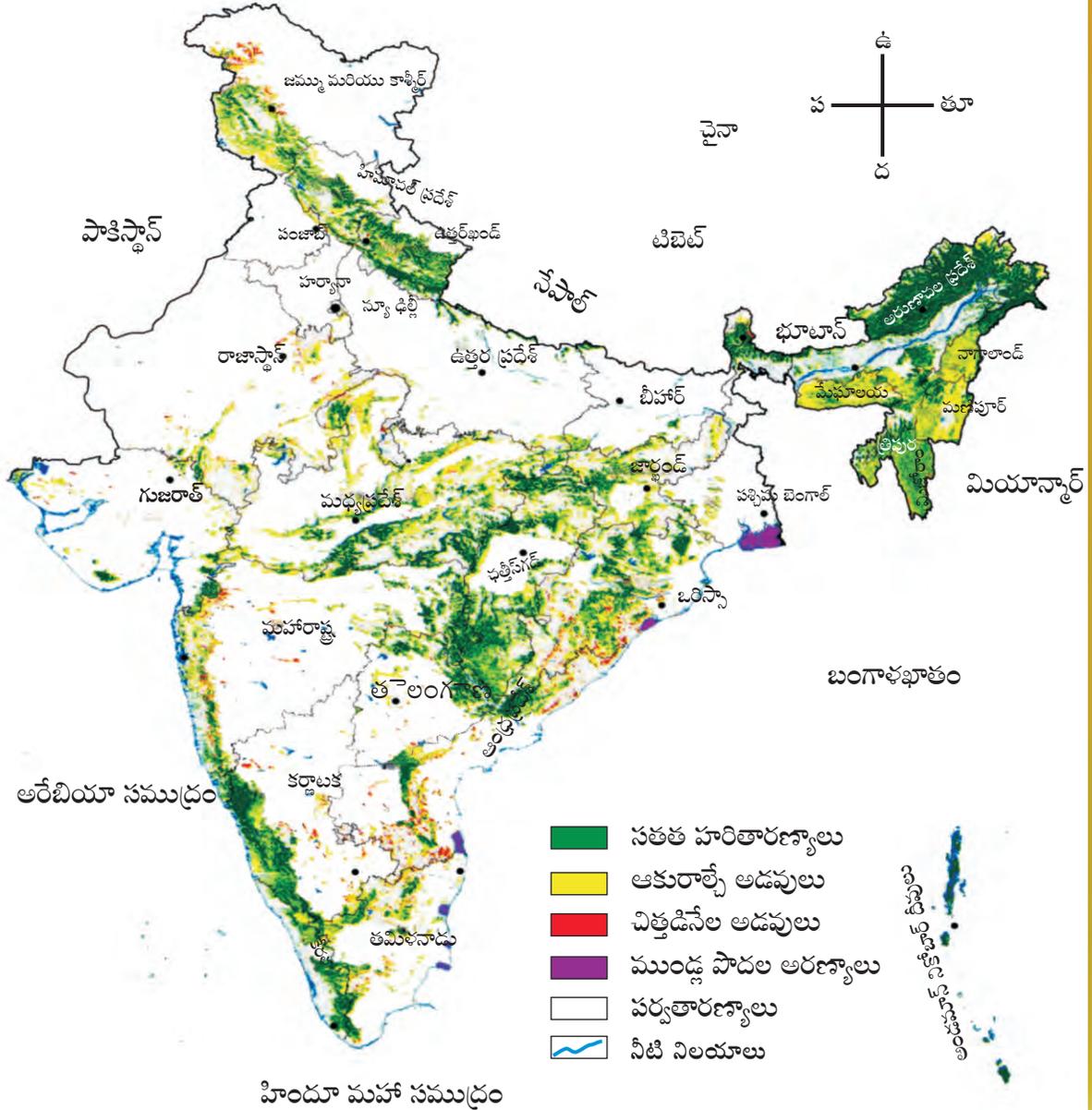


పర్వత ప్రాంతాల్లో కనబడే అడవుల్ని 'పర్వతారణ్యాలు' అంటారు. ఎత్తును బట్టి ఈ పర్వతాలు పలురకాలుగా ఉంటాయి. పర్వత శిఖరాల్లో, ఎక్కువ మంచు కురిసే ప్రాంతాల్లో ఉండే చెట్ల ఆకులు సూది మొసల ఆకారంలో ఉండడం వల్ల వీటిని సూది ఆకుల అడవులు అని కూడా అంటారు.

కనబడే ప్రాంతాలు

హిమాలయ పర్వతం, ఆనైమల్లై, నీలగిరి కొండ, పళని కొండ.

ఇండియా - అడవులు



పెరిగే చెట్లు

టేకు, దేవదారు, ఎర్ర చందనం, సాల్, పైన్ వంటి చెట్లు ఇక్కడ పెరుగుతాయి.

అడవులవల్ల లాభాలు

ప్రకృతిలో ఉన్న వనరులలో అడవులు కూడా ఒకటి. ఇవి పలురకాలుగా ఉపయోగపడుతాయి. జీవరాశులు శ్వాసించడానికి కావల్సిన ఆక్సిజన్ అడవి వృక్షాల నుండి ఎక్కువగా లభిస్తుంది.

- ★ ఆక్సిజన్, నత్రజని ఆవృతాలకు సహజ వృక్షజాలాలు తోడ్పడటంవల్ల ప్రకృతి వాతావరణం రక్షించబడుతుంది.
- ★ అడవుల్లోని దట్టమైన, ఎత్తైన వృక్షాలు గాలిని అడ్డగించి వర్షాలు కురవడానికి సహాయపడతాయి.
- ★ అడవుల్లోని చెట్ల ఆకులు రాలి మట్టిలో కలిసి మగ్గి, మట్టి సారాన్ని పెంచుతాయి.
- ★ అడవుల్లోని దట్టమైన వృక్షాల వేర్లు వరదల కాలాల్లో మట్టినివట్టి ఉంచడంతో మట్టికోత నివారించబడుతుంది.
- ★ వన్యమృగాలకు సహజ నివాసాలుగా ఉంటాయి.
- ★ మానవులకు అవసరమైన వంటచెఱకు, కొయ్య సామగ్రి తయారీకి అడవులు ఉపయోగపడుతున్నాయి.
- ★ అడవుల్లోని చెట్లు కాగితం, జిగురు, లక్క, నూనె, రంగులు వంటివి తయారు చేయడానికి ఉపయోగపడతాయి.
- ★ వీటి నుండి మనకు పళ్ళు, విత్తనాలు, తేనె, ఔషధాలు, వేర్లు, పట్టులు, మూలికలు వంటి ఎన్నో వస్తువులు దొరకుతాయి.

కార్యాచరణ

నువ్వు అటవీ మార్గాలలో ప్రయాణం చేసేటప్పుడు అక్కడ పెరిగే చెట్లు, నివసించే ప్రాణుల రకాల పేర్లను తెలుసుకునిరా!

అడవుల సంరక్షణ

ఒక దేశపు ప్రకృతి సంపద బాగుండాంటే ఆ దేశపు మొత్తం విస్తీర్ణంలో 33 శాతం అడవులు ఉండడం అవసరం. కానీ మన దేశం మొత్తం విస్తీర్ణంలో అడవులు 19.39 శాతం మాత్రమే ఉంది. చెట్లను నరకడం వల్ల అడవులు నశించిపోతున్నాయి. దీని వల్ల వర్షపాతం తగ్గి

కరువు ఏర్పడుతుంది. అడవి జంతువులు నశించి పోతున్నాయి. సహజ వనరులు తగ్గి అడవుల వల్ల మనకు లభించవలసినవి తగ్గడంతో పాటు పరిసరాలు జీవించడానికి అనువుగా ఉండవు. కాబట్టి అడవి జంతువుల్ని రక్షించడానికి శరణాలయాలు స్థాపించబడ్డాయి.

(ఉదా)

- ★ సింహాలకు గిర్ అడవులు (గుజరాత్)
- ★ ఏనుగులకు ముదుమలై అడవులు (తమిళనాడు)
- ★ ఖడ్గమృగాలకు కాశీరంగా (అస్సాం)

అడవులు క్షీణించిపోవడం వల్ల భూమి ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువవుతున్నది. ఈ పరిస్థితి ఇలాగే కొనసాగితే భవిష్యత్తులో సుమారు 300 సంవత్సరాల్లో 'మానవుల వల్ల ఎదుర్కోవడానికి వీలుకాని విపరీత పరిణామాలు ఏర్పడుతాయి' అని అమెరికా వాతావరణ పరిశోధనా కేంద్రం హెచ్చరించింది.

చిప్కో సంస్థ

అడవుల ముఖ్యత్వాన్ని ప్రజల్లో తెలియజేప్పే 'చిప్కో' అనే సంస్థ (Chipko Movement) చెట్లను సంరక్షిస్తున్నది. ఈ సంస్థ ఉత్తరాఖండ్ రాష్ట్రంలోని చయోలి అనే ప్రాంత ప్రజలచే ఏర్పరచబడింది. చెట్లు నరకబడేటప్పుడు ఈ సంస్థవారు అడ్డుకుని సత్యాగ్రహం చేస్తారు.

'అడవుల్ని సంరక్షించడానికి మంచి మార్గం చెట్లను పెంచడమే'





మీకు తెలుసా?

ప్రపంచంలోని పశు సంపదలో 25% భారతదేశంలోనే ఉంది. వీటి వల్ల మనకు చాలా ఉపయోగాలు కలుగుతున్నాయి. అయినా మనం వాటిని దయలేకుండా చంపుతున్నాం. ప్రాణుల వినాశం చాలా నష్టాల్ని కలిగిస్తుంది. విద్యార్థులైన మనం ప్రాణికోటిని కాపాడటానికి ప్రతిజ్ఞ చేయడం చాలా అవసరం.

తినడానికి కాయలు, నిలబడటానికి నీడ
 ఆరోగ్యానికి మందు
 తినడానికి విందు
 ఉండటానికి గుడిసె, రక్షణకు తలుపు
 అందమైన కంచె, ఆడటానికి ఊయల
 పూయడానికి తైలం, తాళింపుకు నూనె
 రాయడానికి కాగితం, నిప్పుకు కొయ్య
 ఇవన్నీ అందించేది
 చెట్టు! చెట్టు! చెట్టు!
 ఈ మాట మనం మరువరాదు.



వన్యమృగాల మహోత్సవం

చేద్దామా!

ప్రతి భారతీయుడు ప్రతి సంవత్సరం తన పుట్టినరోజున ఒకముక్కను నాటి పెంచాలి. దీనివల్ల ఐదు సంవత్సరాల్లో భారతదేశ అటవీసంపద మూడింతలు పెరుగుతుంది. అటవీసంపదే దేశసంపద, వృక్షసంపద పెరిగితే జలసంపద పెరుగుతుంది. ఇందువల్ల అన్ని వనరులు అధికమవుతాయి.

తెలుసుకుందాం!

- ★ 90% అడవులతో కూడిన కేంద్ర పాలిత ప్రాంతం అండమాన్ నికోబార్ దీవులు.
- ★ ప్రపంచంలోనే ఎక్కువ తేయాకు పండించే ప్రాంతం భారత దేశంలోని అస్సాం రాష్ట్రం.
- ★ భారతదేశంలో చెఱకు ఉత్పత్తిలో మొదటి స్థానంలో ఉన్నది ఉత్తర ప్రదేశ్.
- ★ తమిళనాడులోని వేసవి విడిది కేంద్రాలు కొడైకనాల్, ఊటి.
- ★ భారతదేశంలోని మొత్తం రబ్బరు ఉత్పత్తిలో 90% రబ్బరును ఉత్పత్తి చేసే రాష్ట్రం కేరళ.
- ★ భారతదేశంలో ఔషధ మూలికల్ని ఎక్కువ మొత్తంలో ఎగుమతి చేసే రాష్ట్రం సిక్కిం.
- ★ గోధుమను పండించడంలో మొదటి స్థానంలో గల రాష్ట్రం పంజాబ్.
- ★ పూలతో కూడిన లోయలు గల రాష్ట్రం - మణిపూర్.
- ★ సీతాకోక చిలుకల ప్రదర్శనశాల గల ఒకే ఒక రాష్ట్రం - మేఘాలయ.
- ★ భారతదేశపు మూలికా కేంద్రం అని పిలువబడే రాష్ట్రం - కేరళ.
- ★ ప్రపంచ అటవీ దినం - మార్చి 21.
- ★ తమిళనాడులో అటవీ సంరక్షణ మరియు పరిశోధనా సంస్థ ఉన్న ప్రాంతం - కోయంబత్తూరు.

మూల్యాంకనం

1. సరియైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకుని రాయండి.
 1. సతత హరితారణ్యాలు ఎక్కువగా కనబడే ప్రాంతం.

అ) దక్కన పీఠభూమి	ఆ) హిమాలయ పర్వతం	ఇ) రాజస్థాన్
------------------	------------------	--------------
 2. ఆకురాలు అడవుల్ని ఇలా కూడా పిలుస్తారు.

అ) ఋతుపవనారణ్యాలు	ఆ) చిత్తడినేల అడవులు	ఇ) ముండ్లపొదల అడవులు
-------------------	----------------------	----------------------
 3. నదీ ముఖద్వారాలలో వ్యాపించిన అడవులు.

అ) చిట్టడవులు	ఆ) సుందరవనాలు	ఇ) పర్వతారణ్యాలు
---------------	---------------	------------------
 4. నాగజెముడు, ముండ్లచెట్లు వంటివి ఈరకపు అడవుల్లో పెరుగుతాయి.

అ) సతత హరితారణ్యాలు	ఆ) చిట్టడవులు ముండ్లపొదలు	ఇ) ఆకురాలు అడవులు
---------------------	---------------------------	-------------------
 5. అడవుల్ని సంరక్షిస్తున్న సంస్థ.

అ) చిప్కో సంస్థ	ఆ) బాలుర సైనిక దళం	ఇ) ఎఱ్ఱ శిలువ సంఘం
-----------------	--------------------	--------------------

II. కింద పేర్కొన్న అడవుల రకాల్లో కనబడే చెట్లను రెండింటిని రాయండి.

1. సతత హరితారణ్యాలు,,
2. ఆకురాల్చు అడవులు,,

III. ఒప్పు (✓) తప్పు (X) గుర్తించండి.

1. హిమాలయ పర్వతాల్లో ముండ్లపొదలు ఉన్నాయి. ()
2. అడవి జంతువులు అడవుల్లో స్వతంత్రంగా జీవిస్తున్నాయి. ()
3. సహజ వృక్షజాలాలు మానవులచే పెంచబడుతున్నాయి. ()
4. చిత్తడి నేల అడవుల్లో పెరిగే చెట్లు నీటిని నిల్వ ఉంచుకొంటాయి. ()
5. చెట్ల వల్ల మట్టికోత నివారించబడుతుంది. ()

IV. జతపరచండి.

1. హిమాలయ పర్వతం - చిత్తడినేల అడవులు
2. రాజస్థాన్ - పర్వతారణ్యాలు
3. వేదారణ్యం - ముండ్ల పొదల అడవులు
4. నీలగిరి కొండ - ఋతుపవనారణ్యాలు

V. క్లుప్తంగా జవాబులు రాయండి.

1. అడవుల్లోని రకాలు ఏవి?
2. చిత్తడినేల అడవులు ఎక్కడ కనబడుతాయి?
3. ఏవేని రెండు జంతువుల శరణాలయాల్ని గురించి రాయండి.
4. అటవీ సంరక్షణకోసం ఏర్పాటు చేయబడిన సంస్థను గూర్చి రాయండి.
5. ఋతుపవనారణ్యాలు ఎక్కడున్నాయి?

VI. విశదంగా జవాబులు రాయండి.

1. అడవుల సంరక్షణ గూర్చి చిన్న వ్యాసం రాయండి.
2. భారతదేశంలో కనబడే పలురకాల అడవుల్ని గూర్చి వివరించండి.
3. అడవుల వల్ల కలిగే లాభాలు ఏవి?

కార్యాచరణ-1

మొక్కలు నాటుదాం! ప్రకృతిని కాపాడుదాం!

- విద్యార్థి పేరు :
తరగతి :
పుట్టిన రోజు :
తండ్రి పేరు :
చిరునామ :
దూరవాణి సంఖ్య :

అయ్యా / అమ్మా

విషయం : చెట్ల పెంపకం.

నా కుమారుడు / కుమార్తె, అడవులు పెంచడానికి చెట్లను తేదిలో మా
..... ప్రాంతంలో (ఇల్లు / వీధి చివర) నాటి పెంచడానికి, రక్షించడానికి
అంగీకరిస్తున్నాను. నాటిన మొక్కల పేరు స్థలం..... సంఖ్య.....

విద్యార్థి సంతకం

తేది :

తల్లిదండ్రుల సంతకం

స్థలం :

పైన ఇచ్చిన విన్నపాన్ని ఒక్కొక్క విద్యార్థి తయారుచేసి తమ చెట్లపెంపకపు కార్యాచరణకు అనుమతి పొంది, అనుమతి పత్రాన్ని పాఠశాలలో పెట్టాలి.

కార్యాచరణ-2

నువ్వు పెంచే చెట్లను ఎలా రక్షిస్తావు?

స్నేహితులతో కలిసి చర్చించు.



2. నేలలోని నిధులు

ఏవి? ఎందుకు?

కింది పట్టికను చూసి వంటచేయడానికి, ప్రయాణం చేయడానికి, ఆభరణాలు చేయడానికి ఏవి ఉపయోగపడుతుందో గుర్తించండి.

పెట్రోలియం	బంగారు	పత్తి	ఉన్ని
నేలబొగ్గు	రాగి	అల్యూమినియం	తోలువస్తువులు



మన నిత్యజీవితంలో ఇనుము, అల్యూమినియం, రాగి మొదలైన లోహాల్ని ఉపయోగిస్తున్నాం. ఇవి మనకు ప్రకృతిలో ఇతర లోహాలతో కలిసి లభిస్తున్నాయి. ఈ విధంగా భూమిలోపల, శిలలలో ఉండే లోహాల మిశ్రమాన్ని **ముడి ఖనిజం** అంటారు. ఒక దేశ అభివృద్ధికి ఖనిజ సంపద చాలా అవసరం. ముడి ఖనిజాలను భూమిలోనుండి తవ్వే తీయబడే ప్రాంతాలకు గనులు అని పేరు. ముడి ఖనిజాన్ని శుభ్రపరిచి విభజించి మనం అనేక లోహాల్ని పొందుతున్నాం.

ఇనుము

భారత దేశంలో ఇనుప ఖనిజం ఎక్కువగా తవ్వే తీయబడుతోంది. ప్రపంచంలో లభించే మొత్తం ఇనుప ఖనిజంలో నాల్గంటే ఒక భాగం మన దేశంలోనే లభిస్తుంది. ఇనుము చాలా రకాలుగా మనకు ఉపయోగపడుతుంది. రైళ్ల యంత్రాలు, ఓడల తయారీ పరిశ్రమల్లో ఇనుము చాలా ముఖ్యమైంది.

కట్టడాల, వంతెనల నిర్మాణానికి ఇనుము ఉపయోగపడుతుంది. మన దేశంలో జార్ఖండ్, ఒరిస్సా, కర్ణాటక మొదలైన రాష్ట్రాల్లో ఎక్కువగా లభిస్తుంది.

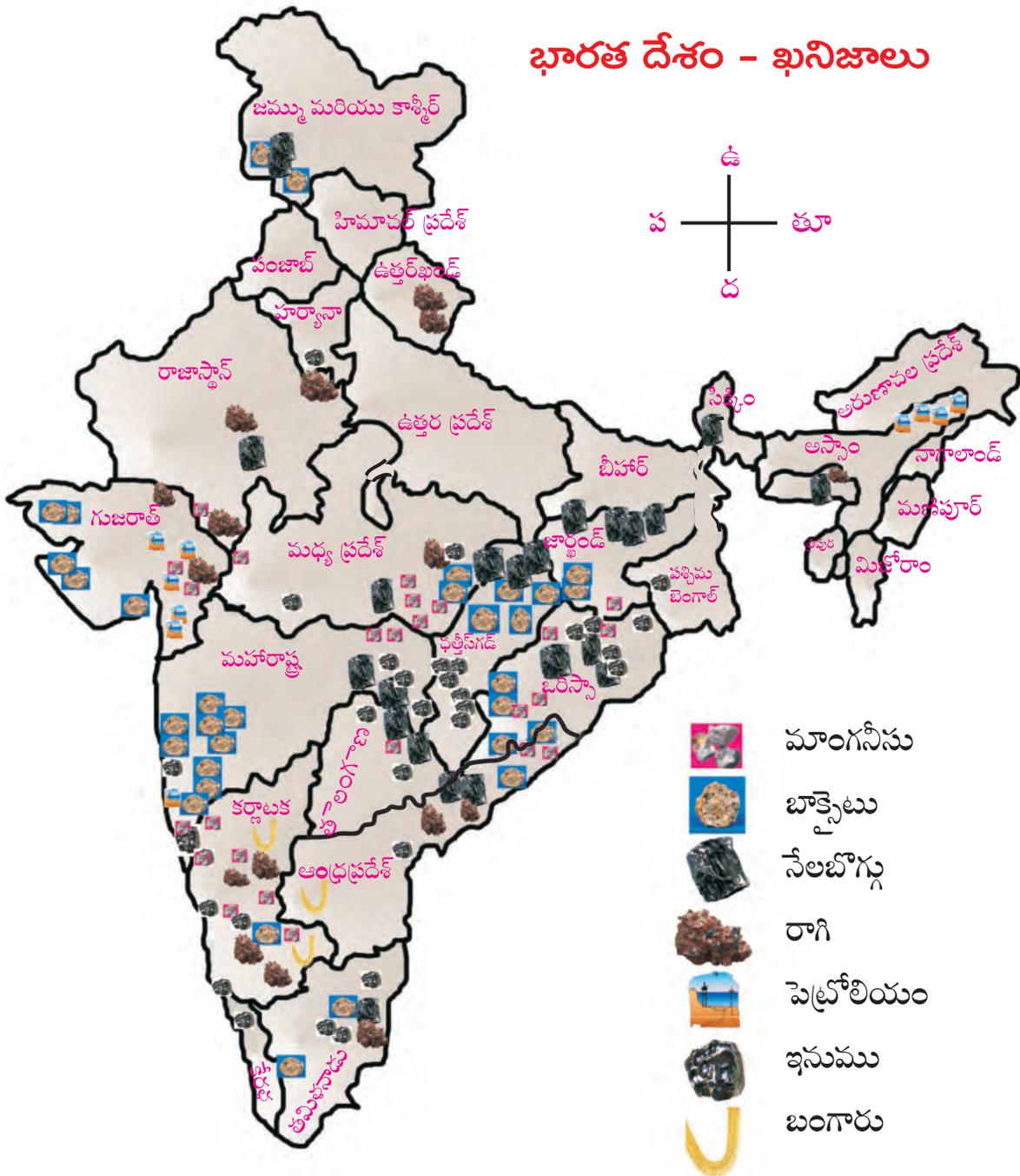
బీహార్, పశ్చిమ బెంగాలు, మధ్య ప్రదేశ్, తమిళనాడు మరియు మహారాష్ట్ర మొదలైన రాష్ట్రాల్లో కూడా కొంత ఇనుము దొరకుతుంది.



ఇనుము ఉపయోగాలు



భారత దేశం - ఖనిజాలు



భారత దేశం నుండి ఇనుము ఎక్కువగా విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుతుంది. ఒరిస్సాలోని పారాదీప్, ఆంధ్రప్రదేశ్‌లోని విశాఖపట్టణం వంటి రేవు పట్టణాల ద్వారా విదేశాలకు ఎగుమతి చేయబడుతుంది.

ఎగుమతి - దిగుమతి

మన దేశం నుండి విదేశాలకు వస్తువుల్ని పంపడాన్ని ఎగుమతి అంటారు. విదేశాల నుండి వస్తువుల్ని తెప్పించుకోవడాన్ని దిగుమతి అంటారు. ఎగుమతి ఎక్కువగాను, దిగుమతి తక్కువగాను చేసుకుంటే దేశం అభివృద్ధి చెందుతుంది.

బంగారం

ఆభరణాలు చేయడానికి బంగారం ఉపయోగపడుతుంది. మన దేశంలో బంగారు కర్ణాటకలోని కోలారు గనుల్లో తవ్వకం చేయబడింది. ఆంధ్ర ప్రదేశ్‌లోను బంగారు దొరుకుతుంది. మన దేశంలో దొరికే బంగారం మన అవసరాలను కొంతవరకే పూర్తి చేస్తూ ఉంది. అందువల్ల ఎక్కువగా ఇతర దేశాల నుండి దిగుమతి చేసుకుంటున్నాం. ఒక దేశ ఆర్థికపరిస్థితి బంగారు నిల్వనుబట్టే ఉంటుంది.



బంగారు గని



బంగారం

మాంగనీసు

భారత దేశంలో ఎక్కువగా దొరికే ఖనిజం. ఇది ఇనుము, రసాయనిక వస్తువులు మరియు గాజు పరిశ్రమల్లో ఉపయోగపడుతుంది. భారత దేశంలో మాంగనీసు ఒరిస్సా రాష్ట్రంలో ఎక్కువగా లభిస్తుంది. మధ్యప్రదేశ్, ఆంధ్రప్రదేశ్, గోవా, కర్ణాటక మొదలైన రాష్ట్రాల్లో కూడా లభిస్తుంది.



మాంగనీసు

బాక్సైటు

అల్యూమినియం యొక్క ముడి ఖనిజం బాక్సైటు. అల్యూమినియం చాలా తేలికైన లోహం. కాబట్టి లోహ మిశ్రమం (డ్యూరా అల్యూమినియం) విమానాల భాగాలు చేయడానికి తగినది. సాధారణంగా వంట పాత్రలు అల్యూమినియంతో తయారుచేయబడుతాయి.

ఒరిస్సా, ఆంధ్ర, బీహార్, మధ్యప్రదేశ్, తమిళనాడు మొదలైన రాష్ట్రాల్లో బాక్సైటు లభిస్తుంది.



రాగి

మానవ జాతి మొట్ట మొదట కనుగొన్న లోహం రాగి. దీనిని తామ్రం అని కూడా అంటారు. విద్యుత్ ఉపకరణాలు, బాయిలర్ల తయారీకి రాగి ఉపయోగపడుతుంది.



ఇది ఉష్ణాన్ని, విద్యుత్తును సులభంగా ప్రవహింప జేసే లోహం. జార్ఖండ్, మధ్యప్రదేశ్, రాజస్థాన్ వంటి రాష్ట్రాల్లో రాగి లభిస్తుంది.

నేలబొగ్గు

భూమిలో దాగి ఉన్న ముఖ్యమైన వనరు నేలబొగ్గు. ఇది ఇంధనంగా ఉపయోగపడుతుంది. ప్రపంచంలో లభించే నేలబొగ్గులో మూడింట ఒక భాగం ఆసియా ఖండంలోనే దొరుకుతూ ఉంది. లోహాన్ని కరిగించే కర్మాగారాల్లో, రైలు ఇంజన్లు, ఇనుప కర్మాగారాల్లో నేలబొగ్గు ఇంధనంగా ఉపయోగ పడుతుంది. ఇది అణు విద్యుత్ తయారీకి కూడా ఉపయోగపడుతుంది.

నేలబొగ్గు గని



మధ్యప్రదేశ్, బీహార్, పశ్చిమ బెంగాల్, ఒరిస్సా, తమిళనాడు, ఆంధ్రప్రదేశ్ వంటి రాష్ట్రాల్లో నేలబొగ్గు లభిస్తుంది. తమిళనాడులో నైవేలిలో నేలబొగ్గు సొరంగం ఉంది. ఇక్కడ లిగ్నైటు నేలబొగ్గు తవ్వి తీయబడుతుంది. నైవేలిలో నేలబొగ్గును ఉపయోగించి అణు విద్యుత్ తయారు చేయబడుతోంది.



నేలబొగ్గు

తెలుసుకుందాం

బొగ్గు-నేలబొగ్గు రెండూ కొయ్య పదార్థాలే. కొయ్యను నరికి మండించి బూడిద కాకుండా తీస్తే లభించేది కొయ్యబొగ్గు లేదా బొగ్గు అనబడుతుంది.

కొన్ని వేల సంవత్సరాలకు ముందు భూమి మీద ఏపుగా పెరిగిన వృక్షాలు మట్టికోత, భూకంపాలు, సునామీలు, సముద్రపు ఆటుపోట్లు, ప్రళయం వంటి ప్రకృతి వైపరీత్యాల కారణంగా కొన్ని వందల అడుగుల లోతులో భూమి కింద పాతుకొనబడ్డాయి. చాలా సంవత్సరాల తర్వాత భూమియొక్క ఉష్ణానికి, పీడనానికి గురియై నేలబొగ్గుగా తయారైనాయి.

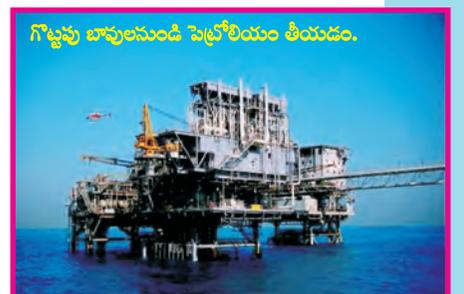
ఇస్త్రీ పెట్టె, నీళ్లు కాచడానికి ఉపయోగించే బాయిలరు వంటి వాటిలో కొయ్యబొగ్గు ఉష్ణాన్ని ఇచ్చే ఇంధనంగా వాడబడుతుంది. నేలబొగ్గు చాలా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతతో ఎక్కువ సేపు మండుతుంది. కాబట్టి లోహాలు కరగడానికి ఇది ఉపయోగపడుతుంది.

పెట్రోలియం

ప్రకృతిలో లభించే మరొక గొప్పవనరు పెట్రోలియం. కొన్ని వేలసంవత్సరాలకు ముందు ప్రకృతి వైపరీత్యాల కారణంగా చాలా ప్రాణులు మట్టిలో కలిసిపోయాయి.

ఆ విధంగా మట్టిలో కలిసిపోయిన పెద్దప్రాణులు, నీటిలో జీవించే ప్రాణులు భూమిలోపల కొన్ని వందల అడుగుల కిందఉన్న ఉష్ణోగ్రత కారణంగా పెట్రోలియంగా రూపాంతరం చెందాయి.

పెట్రోలియం లభించే ప్రాంతాల్లో ఆ ద్రవాన్ని గొట్టపు బావులనుండి యంత్రాల ద్వారా తీస్తారు. దాన్ని ముడి పెట్రోలియం అంటారు. ముడి పెట్రోలియం నుండి పెట్రోలు, డీసెల్, కిరోసిన్ మొదలైన వాటిని వేరు చేస్తారు. ముంబై, అస్సాంలోని దిగ్బాయ్, గుజరాత్లో ఆంగలేష్వర్ మొదలైన ప్రాంతాల్లో పెట్రోలియం లభిస్తుంది.



ముంబై, చెన్నై, కొచ్చిన్ మొదలైన పట్టణాల్లో ముడినూనె శుద్ధీకరణ పరిశ్రమలు ఉన్నాయి.

ఖనిజ వనరులు - రక్షణ

మన దేశంలో ఖనిజ వనరులు చాలా వరకు ఉపయోగింపబడుతున్నాయి. అవి త్వరలో తరిగిపోయే ప్రమాదం ఉంది. వాటిని వృథా చేయకుండా పొదుపుగా, అవసరమైనంతవరకు మాత్రం ఉపయోగించి తరువాతి తరాలకు కూడా వదలి వెళ్ళడం మన కర్తవ్యం. కాబట్టి వీటికి ప్రత్యామ్నాయంగా ఇతర ఆధారాల్ని ఉపయోగించడం ద్వారా పొదుపు చేయడానికి వీలవుతుంది.

పొదుపుగా ఉపయోగించడం, పునర్వినియోగం (రీసైక్లింగ్) వంటి పద్ధతులను ఉపయోగించి వ్యర్థం కాకుండా నివారించవచ్చును. సూర్యశక్తిని ఇంధనంగా మార్చి ఉపయోగించడం, గాలి మరలను ఏర్పాటు చేసి ఉపయోగించడం, జల విద్యుత్తు వినియోగం వంటి విధానాలను అనుసరించాలి.

ఇంధనాన్ని పొదుపుగా వాడుకునే మార్గాలు.

- ★ ఒక చుక్క కూడా వృథాకాకుండా చూసుకోవడం.
- ★ పీలైనంత తక్కువగా ఉపయోగించడం.
- ★ అవసరమైన సమయాల్లో మాత్రమే ఉపయోగించడం.
- ★ సులభమైన ఇతర వనరుల్ని ఉపయోగించడం.
- ★ కొత్తగా రూపొందించడానికి వీలుకాని వనరుల్ని దుర్వినియోగ పరచకుండడం.
- ★ శాస్త్రీయ దృక్పథంతోను, భవిష్యత్తు దృష్ట్యా జాగ్రత్తగా ఉపయోగించడం.

తెలుసుకుందాం

- భారతదేశంలో పాదరసం దొరికే ఏకైక రాష్ట్రం కర్ణాటక.
- ఖనిజాలు, పెట్రోలియం ఎక్కువగా లభించే ప్రాంతం పసిఫిక్ మహాసముద్రం.
- భారతదేశంలో లోహాలు, ఖనిజాలు, మొదలైనవి 40% బీహార్లో మాత్రమే లభిస్తాయి.
- భారతదేశం (బీహార్) ప్రపంచంలోనే మైకా ఉత్పత్తిలో మొదటిస్థానంలో ఉంది.
- భారతదేశంలో జిప్సం దొరికే రాష్ట్రం హిమాచలప్రదేశ్.
- ప్రపంచంలో మిక్కిలి పెద్ద నూనె భూములున్న ప్రాంతం సౌదీ అరేబియాలో ఉంది.

- * ప్రపంచపు బంగారురాష్ట్రం అని పిలువబడేది కాలిఫోర్నియా (అమెరికా)
- * ప్రపంచపు మిక్కిలి పెద్ద వజ్రాలగని కింబర్లీ (దక్షిణ ఆఫ్రికా)
- * ప్రపంచంలో కంచును మొట్టమొదట ఉపయోగించినవారు ఈజిప్టువారు.
- * భారతదేశపు మిక్కిలి పెద్ద సున్నపురాతి గుహలు గల ప్రాంతం 'సిజి' (మేఘాలయ రాష్ట్రం)

మూల్యాంకనం

I. సరియైన జవాబును ఎన్నుకొని రాయండి.

1. ముడి ఖనిజాన్ని శుభ్రపరచి మనం పొందేది.

అ) నూనె	ఆ) ధాన్యాలు	ఇ) ఖనిజాలు
---------	-------------	------------
2. కింద ఇచ్చిన ముడి ఖనిజం ప్రపంచంలో లభించే మొత్తంలో నాల్గింట ఒక భాగం భారత దేశంలో లభిస్తుంది.

అ) రాగి	ఆ) ఇనుము	ఇ) బంగారు
---------	----------	-----------
3. మాంగనీసు ఎక్కువగా లభించే రాష్ట్రం.

అ) ఒరిస్సా	ఆ) కర్ణాటక	ఇ) తమిళనాడు
------------	------------	-------------
4. విమానభాగాల తయారీకి తగినది.

అ) బంగారు	ఆ) రాగి	ఇ) అల్యూమినియం
-----------	---------	----------------
5. మానవులు మొట్ట మొదట కనుగొన్న లోహం.

అ) బాక్సైటు	ఆ) మాంగనీసు	ఇ) రాగి
-------------	-------------	---------

II. ఖాళీలను పూరించండి.

1. ముడి ఖనిజాల్ని భూమినుండి తవ్వితీయబడే ప్రాంతాన్ని _____ అంటారు.
2. రైళ్ళ తయారీలో _____ ఒక ముఖ్యలోహం.
3. గాజు పరిశ్రమలో ఉపయోగించేది _____ .
4. విద్యుత్ తంత్రులు తయారు చేయడానికి ఉపయోగించే ధాతువు _____.
5. అస్సాంలో _____ అనే ప్రాంతంలో పెట్రోలియం లభిస్తుంది.

III. ఒప్పు (✓) తప్పు (X) గుర్తించండి.

1. లిగ్నైటు నేలబొగ్గు తమిళనాడులో లభిస్తుంది. ()
2. బంగారు పంజాబులో లభిస్తుంది. ()
3. అల్యూమినియం తేలికగా ఉండదు. ()
4. సౌరశక్తి ఒక సహజ వనరు. ()
5. ప్రపంచపు నేలబొగ్గు ఉత్పత్తిలో సగం ఆసియాలోనే లభిస్తుంది. ()

IV. జతపరచండి.

- | | | |
|------------------|---|-------------|
| 1. గుజరాత్ | - | పారద్వీప్ |
| 2. తమిళనాడు | - | విశాఖపట్టణం |
| 3. ఒరిస్సా | - | కోలార్ |
| 4. ఆంధ్ర ప్రదేశ్ | - | నైవేలి |
| 5. కర్ణాటక | - | అంకలేశ్వర్ |

V. క్లుప్తంగా జవాబులు రాయండి.

- ముడి ఖనిజం అంటే ఏమిటి?
- భారతదేశంలో అధికంగా లభించే ధాతువులేవి?
- పెట్రోలియం ఎలా తయారవుతుంది?
- ఖనిజాల్ని ఎలా పొదుపు చేయాలి?
- ఏవేని రెండు ప్రత్యామ్నాయ వనరుల్ని తెల్పండి.

VI. వివరంగా జవాబులివ్వండి.

- నేలబొగ్గు ఎలా ఏర్పడింది? దాని ఉపయోగాలు ఏవి?
- నువ్వు ఈ పాఠంలో పెట్రోలియం గూర్చి ఏం తెలుసుకున్నావు?

VII. కార్యాచరణ

- మీ ప్రాంతంలో ముడిఖనిజ పదార్థాలు ఏవైనా లభిస్తాయా? అవునంటే వాటిని గురించి విషయాలు సేకరించి తరగతి గదిలో చర్చించండి.
- మీ తరగతిలో విద్యార్థులు కొన్ని జట్లుగా కూర్చోని ఖనిజాలు నిత్య జీవితంలోను దేశాభివృద్ధికి ఏ విధంగా ఉపయోగపడుతుందో చర్చించండి.

VIII. కార్య ప్రణాళిక.

కింది పట్టికను చూసి,

- మీ ఇంటిలో ఉపయోగపడే లోహంతో తయారైన వస్తువుల్ని గుర్తించండి.
- వాటిలో ఏది అధికంగా ఉపయోగపడుతుందో గుర్తించి కారణాల్ని వరుసగా రాయండి.

ఇనుము	నేలబొగ్గు	మాంగనీసు	పత్తి
ధాన్యాలు	ఇసుక	నల్లరాయి	అల్యూమినియం
రాగి	పెట్రోలియం	బంగారు	చెట్లు



3. ఆకాశాన్ని దాటి...

మనం చూసే నీలి ఆకాశం భూమి నుండి వ్యాపించిన వాయుమండలపు చివరి ఎల్ల అవుతుంది. దానికిపైన అంతలేని పెద్ద శూన్య ప్రదేశం ప్రారంభమవుతుంది. అక్కడే మనకు కనబడే సూర్యుడు, గ్రహాలు, చంద్రుడు మరియు నక్షత్రాలు ఉన్నాయి. ఈ శూన్య ప్రదేశమే అంతరిక్షం అని పిలువబడుతుంది. అంతరిక్షంలో ఉన్న వాటిని గూర్చి ప్రాచీన కాలంలో భారత దేశంలో నివసించిన ఆర్యభట్ట, భాస్కరుడు వంటి శాస్త్రజ్ఞులు ఎన్నో విషయాలు తెలిపారు. వారిననుసరించి ఎంతో మంది అంతరిక్ష పరిశోధనలు చేస్తున్నారు.

కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు

అంతరిక్ష పరిశోధకులు కృత్రిమ ఉపగ్రహాలను తయారు చేసారు. వాటిని రాకెట్టుతో జతచేసి ఆకాశానికి పంపుతారు. అంతరిక్షంలోనే పరిశోధనా కేంద్రాలు ఏర్పరచి శాస్త్రజ్ఞులు పరిశోధనలు చేస్తున్నారు.

ప్రపంచంలో మొట్ట మొదటి సారి 1957వ సంవత్సరం రష్యా స్పూత్నిక్-1 అనే కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని అక్టోబరు 4వ తేది అంతరిక్షానికి పంపింది. అదే సంవత్సరం నవంబరు నెల రష్యా స్పూత్నిక్-2 అనే కృత్రిమ ఉపగ్రహంతోపాటు లైకా అనే పేరుగల కుక్కను పంపింది. ఆ తరువాత అమెరికా ఎక్స్ప్లోరర్ అనే పరిశోధనా ఉపగ్రహాన్ని ఆకాశానికి పంపింది.



1975 నుండి జూలై 2010 వరకు భారత దేశం 56 కృత్రిమ ఉపగ్రహాల్ని ఆకాశానికి పంపింది.

భారత దేశపు కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు

భారత దేశం 1975 వ సంవత్సరం ఏప్రిల్ 19న **ఆర్యభట్ట** అనే కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని మొట్టమొదట అంతరిక్షానికి పంపింది. దాని తర్వాత భాస్కర-1, రోహిణి, ఆపిల్ వంటి కృత్రిమ ఉపగ్రహాల్ని పంపింది. 2008 అక్టోబరులో చంద్రయాన్-1 అనే మనుషులు లేని రాకెట్టును చంద్రునిపైకి పంపింది. ఇది చంద్రుణ్ణి పూర్తిగా పరిశీలించి చాలా గొప్ప చిత్రాల్ని తీసి పంపింది. ఈ ఛాయా చిత్రాలు చంద్రునిలో నీరు ఉందనే ఆధారాన్ని బయటపెట్టాయి.



భారత దేశం, జూలై 2010లో PSLV -15N అనే రాకెట్టు ద్వారా ఐదు కృత్రిమ ఉపగ్రహాల్ని పంపి పరిశోధన చేస్తున్నది.

అంతరిక్షానికి వెళ్ళిన మొదటి మానవుడు

అంతరిక్షానికి మనిషి వెళ్ళాలనే కలను రష్యాదేశం నిజం చేసింది. 1961 వ సంవత్సరం రష్యా దేశానికి చెందిన యూరి గగారిన్ మొట్టమొదట అంతరిక్షానికి వెళ్ళి వచ్చాడు.



యూరి గగారిన్

చంద్రుని వద్దకు వెళ్ళిన మొదటి మానవుడు

1969 వ సంవత్సరం జూలై నెలలో అమెరికాకు చెందిన నీల్ ఆమ్స్ట్రాంగ్, ఎడ్విన్ ఆల్ట్రైన్ ప్రప్రథమంగా చంద్రుని వద్దకు వెళ్ళారు. చంద్రునిపై మొట్టమొదట కాలు మోపినవారు వీరే. వీరిని అంతరిక్షానికి తీసుకువెళ్ళిన రాకెట్టు పేరు **అపోలో**. పరిశోధన కోసం వీరు చంద్రుని నుండి రాళ్ళు, మన్ను తీసుకుని వచ్చారు. ప్రస్తుతం భారత దేశం కూడా చంద్రుని వద్దకు మనిషిని పంపే ప్రయత్నం చేస్తూ ఉంది.



నీల్ ఆమ్స్ట్రాంగ్



ఎడ్విన్ ఆల్ట్రైన్

భూమి అనే గ్రహం నుండి మనుషులైన మేం చంద్ర మండలానికి మొట్టమొదట 1969 వ సంవత్సరం వచ్చాం. మానవ జాతికి శాంతిని ఆకాక్షించి మేం వచ్చాం. అనే మాటలు రాసి దాని కింద ఆమ్స్ట్రాంగ్, ఎడ్వైన్ ఆల్ట్రైన్ సంతకాలతో ఉన్న పలకను చంద్రునిపై నాటారు.

భారత దేశపు అంతరిక్ష వీరులు

భారత దేశపు మొదటి అంతరిక్ష వీరుడు రాకేశ్ శర్మ. ఇతడు 1984 వ సంవత్సరం ఏప్రిల్ 2 వ తేది జోయూన్-T-II అనే రాకెట్టులో అంతరిక్షానికి ప్రయాణం చేశాడు. ఇతడు అంతరిక్షంలో 8 రోజులు ఉండి పరిశోధనలు చేశాడు.



అంతరిక్ష పరిశోధనా కేంద్రం



అంతరిక్షాన్ని గూర్చిన విషయాల్ని వివరంగా తెలుసుకోవడానికి ప్రపంచంలోని 16 దేశాలు కలిసి అంతరిక్షంలో అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష పరిశోధనా కేంద్రాన్ని ఏర్పాటు చేసింది. అక్కడ అన్ని దేశాల అంతరిక్ష వీరులు కలిసి పరిశోధనలు చేసి పలు కొత్త కొత్త విషయాల్ని భూమికి పంపుతారు.

అంతరిక్షానికి కృత్రిమ ఉపగ్రహాల్ని పంపే దేశాల్లో ప్రపంచంలో ఏడవ దేశంగా భారత దేశం నిలిచింది.

రాకేశ్ శర్మ మాత్రమేగాక భారత దేశ సంతతికి చెందిన కల్పనాచావ్లా, సునీతా విలియమ్స్ వంటి మహిళా అంతరిక్ష పరిశోధకులు కూడా అంతరిక్షానికి వెళ్లి పరిశోధనల్ని చేశారు.

కల్పనా చావ్లా

భారత సంతతికి చెందిన కల్పనా చావ్లా అనే వీరవనిత అమెరికా వారి కొలంబియా రాకెట్టులో 1997 వ సంవత్సరం మొట్టమొదట అంతరిక్షానికి వెళ్లారు. కొన్ని పరిశోధనల్ని చేశారు. రెండవ సారిగా 2003 వ సంవత్సరం అంతరిక్షానికి వెళ్ళి తిరిగి వచ్చేటప్పుడు రాకెట్టు ప్రమాదంలో వీర మరణం పొందారు.



కల్పనా చావ్లా

సునీతా విలియమ్స్



సునీతా విలియమ్స్

☆ భారత సంతతికి చెందిన సునీతా విలియమ్స్ అమెరికా, ఓహియో మాగాణంలో ఉన్న యూక్లిడ్ (Euclid) అనే ప్రాంతంలో 1965 వ సంవత్సరం సెప్టెంబర్ 19 వ తేది జన్మించారు. ఈమె తండ్రి డా॥ దీపక్ పాండియా, తల్లి పాన్ని.

విద్య

చిన్న వయసులోనే సునీత మనోధైర్యం కలిగి ఉండేది. నీతమ్ ఉన్నత పాఠశాలలో ప్రాథమిక విద్య చదివారు. 1987 వ సంవత్సరం పట్టా పొందిన వెంటనే నౌకాదళంలో చేరి హెలికాప్టర్ నడిపేవారు. నౌకాదళంలో పనిచేసేటప్పుడు 30 రకాల విమానాల్ని 2270 గంటల కాలం నడిపిన అనుభవం ఆమెకు ఉంది.

అంతరిక్ష ప్రయాణ ఆసక్తి

సునీత నౌకాదళ విమానాల్ని, హెలికాప్టర్లను సామర్థ్యంగా నడిపేవారు. ఇందువల్ల తాను ఒక అంతరిక్ష వీరాంగన కావాలి అనే లక్ష్యం ఆమె మనసులో ఉండేది.

దానిపై తన విద్యార్హత పెంపొందించుకోవడానికి అమెరికాలోని స్లోరిడా అనే ప్రాంతంలో ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ టెక్నాలజీ అనే కళాశాలలో ఇంజనీరింగ్ పర్యవేక్షణా రంగంలో పట్టా పొందిన తరువాత అంతరిక్ష వీర వనితగా 1998వ సంవత్సరం ఎన్నికయ్యారు.

అంతరిక్ష ప్రయాణం

2006వ సంవత్సరం డిసెంబరు 9వ తేది STS-116 అనే అంతరిక్ష ప్రణాళికలో డిస్కవరీ అనే అంతరిక్ష నౌకలో ఆకాశానికి వెళ్ళి 6 నెలలు అక్కడే ఉండి పని చేశారు.



అంతరిక్షంలో ఉండే కాలంలో అంతరిక్ష పరిశోధనా కేంద్రానికి సూర్యకాంతి నుండి విద్యుత్తు తయారు చేసి అందించే కొత్త పరికరాన్ని అమర్చే పని చేశారు. మరియు 9 రోజుల్లో మూడుసార్లు ఆకాశంలో దిగి పని చేశారు.

అంతరిక్ష దుస్తులు

అంతరిక్ష వీరులు అంతరిక్షంలో ప్రయాణించడానికి, అక్కడ పనులు చేయడానికి తగిన స్పేస్ సూట్ అనే దుస్తుల్ని తప్పక ధరించాలి. అది వారు సహజంగా శ్వాసించడానికి ఉపయోగ పడుతుంది.

అంతరిక్షంలో వేడి, చలి వల్ల కలిగే ఇబ్బందుల నుండి ఈ దుస్తులు కాపాడుతాయి. వీటిని ధరించకుండా వెళితే 15 సెకండ్లలోనే స్పృహ తప్పుతుంది. ఇంకా ఎన్నో విధాల అపాయాలు కలగడానికి అవకాశం ఉంది. కాబట్టి ఈ ప్రత్యేక దుస్తుల్ని అంతరిక్ష యోధులు తప్పక ధరించే వెళుతారు.



అంతరిక్షంలో కలిగిన తీపి అనుభవాలు.

అంతరిక్ష పరిశోధనా కేంద్రంలోనే ఉండి ఆహారం తీసుకోవడం, నీరు తాగడం వంటి పనులు చాలా జాగ్రత్తగా చేయాలి. “ఒక సారి సంచితో ఉన్న బాదాం పప్పు తీసి నోటిలో వేశాను అది నోటిలో పడకుండా అలాగే గాలిలో తేలింది. తరువాత దాన్ని జాగ్రత్తగా వెదకి పట్టి తినవలసి వచ్చింది”.

“ఒక రోజు ఆహారంతో **వాసపి** అనే అల్లంసాస్ పోసి తినాలనుకొని ఆ సీసా మూత తీశాను. అంతే! సాస్ పైకి వచ్చి అక్కడక్కడ ఎగుర సాగింది. దాన్ని పట్టుకోవడానికి నేను పైకి వచ్చి ప్రయత్నించాను. కాలేదు మూతను వెదికి పట్టి మూశాను”. అని సునీతా తన ప్రయాణ అనుభవాన్ని తెలిపారు.

అంతరిక్షంలో చేసిన సాధనలు

అంతరిక్షంలో ఎక్కువ రోజులు ప్రయాణం చేసి, పని చేసిన డా॥ కేతర్‌న్ గారి సాధనల్ని సునీతా విలియమ్స్ అధిగమించి కొత్త ప్రపంచ సాధన చేసింది.



మరల సునీతా విలియమ్స్ 2012 వ సంవత్సరములో అంతరిక్షానికి వెళ్ళింది.

అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధకుల వరుసలో 16 వ స్థానాన్ని పొంది ప్రశంసలు అందుకుంటూ ఉంది.

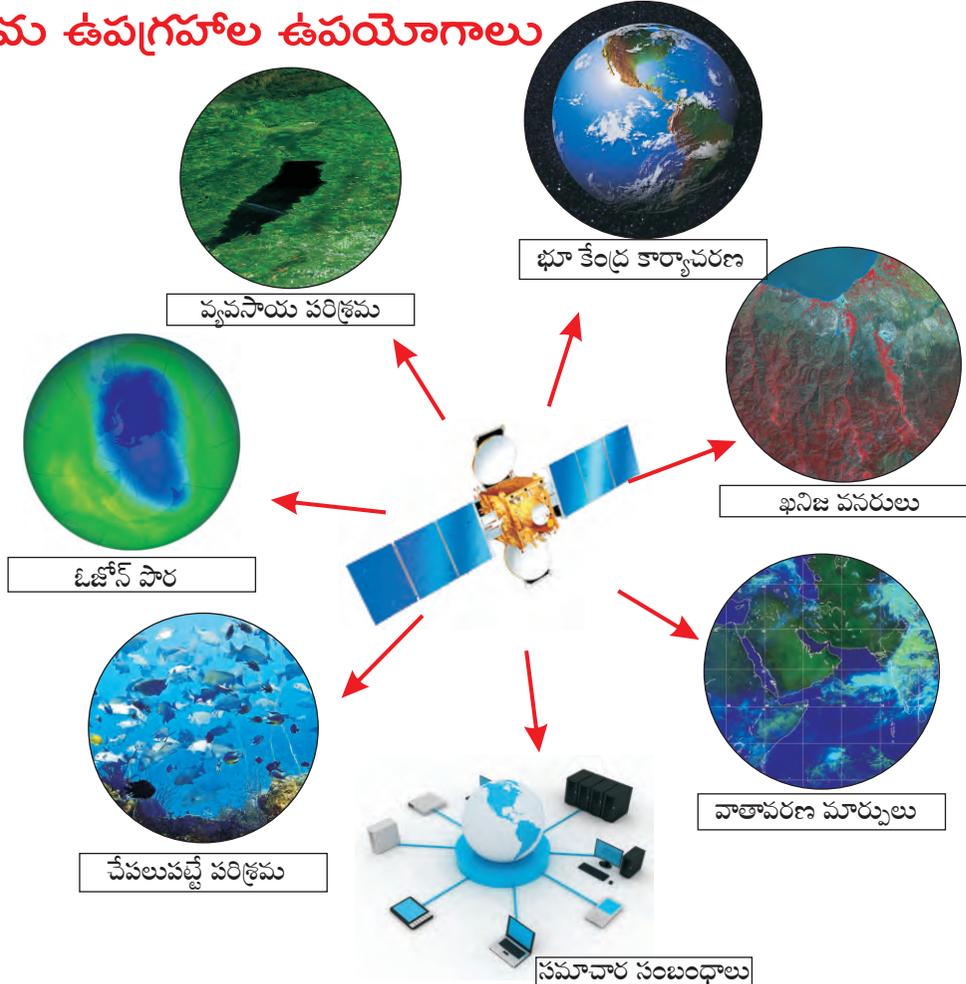
కొత్త విషయం: లండన్ పెఫీల్డ్ విశ్వవిద్యాలయ సంఘ అంతరిక్ష శాఖ విజ్ఞాని **క్రాతర్ పాత్** అధ్యక్షతన సభ్యులు సూర్యునికంటే 320 ఇంతలు పెద్దదైన, ఒక కోటి రెల్లు ప్రకాశవంతమైన, చాలా పెద్దదైన నక్షత్రాన్ని కనిపెట్టారు. దానికి **మాస్టర్ స్టార్** (మహా నక్షత్రం) అని పేరు పెట్టారు. సూర్యుని కంటే ఇది 265 రెల్లు ఎక్కువ బరువు కలిగి ఉంది.

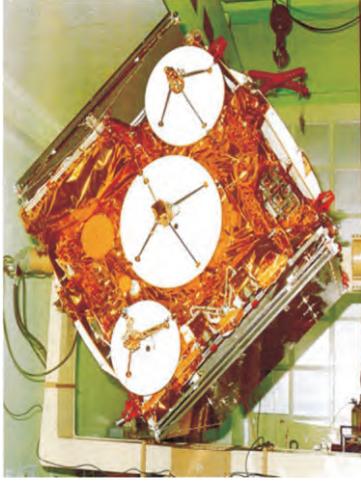
కృత్రిమ ఉపగ్రహాల ఉపయోగాలు

కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు మానవ జాతికి ఎన్నో రకాలుగా ఉపయోగపడుతున్నాయి.

- ❌ భూకేంద్ర కార్యాచరణల్ని అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.
- ❌ ఓజోన్ పొరను గూర్చి అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.
- ❌ భూగోళాంశాలు, ఖగోళ రహస్యాలు, మనం చూసి తెలుసుకోలేని మారుమూల ప్రాంతాలు, నైసర్గిక స్వరూపాలు అర్థం చేసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.
- ❌ ప్రపంచ ప్రజల్ని సమాచార సంబంధాల ద్వారా ఒకటిగా చేస్తుంది.
- ❌ వాతావరణ మార్పుల్ని తెలుసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.
- ❌ ప్రకృతి వైపరీత్యాల్ని తెలుసుకోవడానికి సహాయపడతాయి.
- ❌ ఖనిజ పరిశ్రమ, వ్యవసాయం మరియు చేపలు పట్టే పరిశ్రమల్లో వీటి సహాయం చెప్పుకోదగినవి.

కృత్రిమ ఉపగ్రహాల ఉపయోగాలు





తయారుగా ఉన్న
INSAT-2C 1995-1996



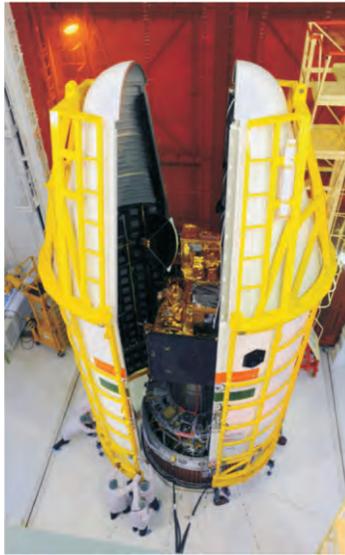
భారత దేశం నుండి చంద్రునిపైకి
పంపిన మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహం



చంద్రయాన్-1



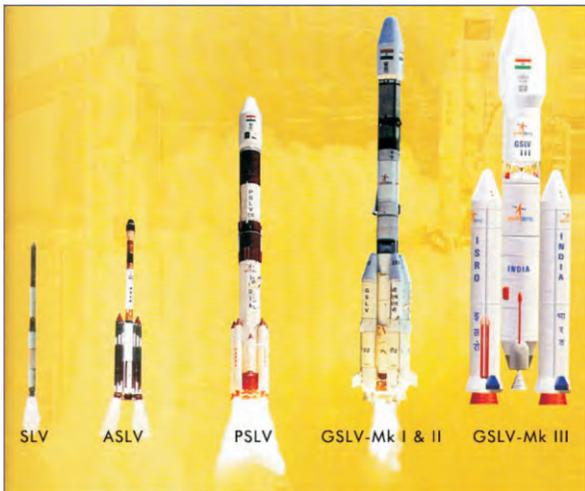
కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని
జత చేయడం



కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని
జతచేసిన రాకెట్టు



కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని
ఆకాశానికి పంపడం



భారత క్షిపణులు



మన భూమిని చుట్టివచ్చే కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు

కింద ఇచ్చిన వాటి ఆంగ్ల వివరణల్ని తెలుసుకుందాం.

1. **APPLE** - Ariane Passenger Payload Experiment Research
2. **INSAT** - Indian National Satellite System
3. **EDUSAT** - Educational Satellite
4. **PSLV** - Polar Satellite Launch Vehicle
5. **GSLV** - Geo –synchronous Satellite Launch Vehicle
6. **ISRO** - Indian Space Research Organization.
7. **NASA** - National Aeronautics and Space Administration

మూల్యాంకనం

I. సరియైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకొని రాయండి.

1. సూర్యునికి దగ్గరగా ఉన్న గ్రహం.
అ) భూమి ఆ) బుధుడు ఇ) శుక్రుడు
2. మొట్టమొదట కృత్రిమ ఉపగ్రహాన్ని పంపిన దేశం.
అ) అమెరికా ఆ) రష్యా ఇ) భారత దేశం
3. అంతరిక్షానికి పంపబడిన మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహం.
అ) స్పూత్నిక్-1 ఆ) ఎక్స్‌ప్లోరర్ ఇ) భాస్కర్
4. సునీతా విలియమ్స్ అంతరిక్షానికి వెళ్ళిన రాకెట్టు పేరు.
అ) డిస్కవరీ ఆ) అపోలో ఇ) ఎక్స్‌ప్లోరర్
5. భారతదేశ అంతరిక్ష పరిశోధకుడు (శాస్త్రజ్ఞుడు).
అ) ఆర్యభట్ట ఆ) నీల్ ఆమ్‌స్ట్రాంగ్ ఇ) ఆల్టిన్

II. ఖాళీల్ని పూరించండి.

1. అంతరిక్ష పరిశోధనలకు ఏర్పరచబడ్డాయి _____ .
2. అంతరిక్షానికి పంపబడిన మొదటి ప్రాణి _____ .
3. అంతరిక్షానికి వెళ్ళి వచ్చిన మొదటి మానవుడు _____ .
4. భారతదేశం అంతరిక్షానికి పంపిన మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహం _____ .
5. _____ అనేవారి సాధనల్ని సునీతా విలియమ్స్ అధిగమించింది.

III. జతపరచండి.

1. నీల్ ఆమ్ స్ట్రాంగ్ - సునీతా విలియమ్స్
2. కృత్రిమ ఉపగ్రహం - భారతదేశ అంతరిక్ష వీరుడు
3. అంతరిక్ష ప్రయాణం - ఆపిల్
4. అంతరిక్ష వీరవనిత - చంద్రుని పైకి వెళ్ళారు
5. రాకేట్ శర్మ - స్పేస్ సూట్

IV. రెండు వాక్యాల్లో జవాబులు రాయండి.

1. అంతరిక్షం అంటే ఏమిటి?
2. అంతరిక్షానికి భారతదేశం పంపిన కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు ఏవి?
3. అంతర్జాతీయ అంతరిక్ష కేంద్రం ఎక్కడ, ఎందుకు ఏర్పాటు చేయబడింది?
4. కల్పనా చావ్లా ఏ సంవత్సరం అంతరిక్షానికి వెళ్ళింది?

V. కార్య ప్రణాళిక.

1. అంతరిక్షానికి సంబంధించిన బొమ్మలు సేకరించి ఆల్బం తయారు చేసి మీ స్నేహితులతో కలిసి చూస్తూ చర్చించండి.
2. సులభమైన టెలిస్కోపును ఉపాధ్యాయుల సహాయంతో తయారు చేసి ఉపయోగించండి.



చిన్న టెలిస్కోపు



4. మన రాజ్యాంగం (ప్రభుత్వం)

చెన్నై సచివాలయంలో పనిచేసే మాధవయ్య తన కుటుంబంతో కొత్త ఢిల్లీకి విహారయాత్ర వెళ్ళాడు. వారు కొత్త ఢిల్లీలో ఉన్న పార్లమెంటు, రాష్ట్రపతి భవనం, మహాన్నత న్యాయస్థానం మొదలైన వాటిని ప్రత్యక్షంగా చూసి ఆనందించారు.

అతని చిన్న కుమార్తె రాణి, రాష్ట్రపతి, ప్రధానమంత్రి మరియు పార్లమెంటు చేసే పనుల్ని గూర్చి చెప్పమని అడిగింది. ఆయన ప్రభుత్వం గురించి వివరాలు చెప్పడానికి ప్రారంభించాడు.



మన సమాజం ఉమ్మడి ప్రయోజనాలకోసం కొన్ని చట్టాలు చేసింది. రాజ్యాంగ సూత్రాల్ని ఏర్పరచింది. మన ప్రభుత్వం ఆ చట్టాల్ని అనుసరిస్తూ వస్తోంది. భారత

రాజ్యాంగంలో కేంద్ర ప్రభుత్వం, రాష్ట్ర ప్రభుత్వం, కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల (యూనియన్ ప్రదేశాల) అధికారాలు నిర్ణయించి చెప్పబడ్డాయి.

భారత రాజ్యాంగం ప్రపంచంలోనే చాలా పెద్ద గ్రంథం. ఈ రాజ్యాంగం 1950 వ సంవత్సరం జనవరి 26 వ తేదీ అమలుకు వచ్చింది. ఆ రోజును మనం గణతంత్ర దినోత్సవంగా జరుపుకుంటున్నాం. భారతదేశం సార్వభౌమ, సమానత్వ, లౌకిక, ప్రజాస్వామ్య, గణతంత్ర దేశంగా ఉంది.



ప్రజాస్వామ్య దేశం

ప్రజలచేత, ప్రజలకోరకం, ప్రజలవలన ఏర్పడటం వల్ల భారత దేశం ఒక ప్రజాస్వామ్య దేశం.



కాబట్టి ప్రజలు తమను పాలించే ప్రతినిధుల్ని ఎన్నికల ద్వారా ఎన్నుకుంటారు. భారత దేశంలో 18 ఏళ్ళు నిండిన అందరికీ ఓటు హక్కు ఇవ్వబడింది. మన దేశం అధిక విస్తీర్ణం కలిగి ఉండడం వల్ల కేంద్ర ప్రభుత్వం రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు కలిసి పనిచేసే సంయుక్త పాలనా దేశంగా ఉంది.

మార్గదర్శక సూత్రాలు

మన రాజ్యాంగం కొన్ని మార్గదర్శక సూత్రాల్ని ప్రభుత్వానికి అందించింది. ఇవి ప్రజల సంక్షేమం కోసం ప్రభుత్వానికి మార్గదర్శకాలుగా సహాయపడతాయి.

కేంద్ర ప్రభుత్వం

కేంద్ర ప్రభుత్వ నిర్వహణలో రాష్ట్రపతి, ఉపరాష్ట్రపతి, ప్రధానమంత్రి అధ్యక్షతన మంత్రి మండలి ఏర్పాటు చేయబడుతుంది.

పార్లమెంటు

పార్లమెంటు లోక్ సభ, రాజ్యసభ అని రెండు సభల్ని కలిగి ఉంది.

లోక్ సభ

లోక్ సభలో మొత్తం సభ్యుల సంఖ్య 545. ఇందులో 543 మంది సభ్యులు ప్రజలచే ప్రత్యక్షంగా ఎన్నుకోబడతారు. ఇద్దరు సభ్యుల్ని మాత్రం రాష్ట్రపతి నియమిస్తారు.



25 సంవత్సరాలు నిండినవారు మాత్రమే లోక్ సభ సభ్యులుగా పోటీ చేయవచ్చును. వీరి పదవీకాలం 5 సంవత్సరాలు. లోక్ సభ అధ్యక్షుని, ఉపాధ్యక్షుని ఆ సభ సభ్యులు ఎన్నుకుంటారు.

తెలుసుకుందాం

- ★ భారతదేశంలో మొట్టమొదట ఎన్నికలు జరిగిన సంవత్సరం క్రీ.శ. 1952.
- ★ భారతదేశపు మొదటి ప్రధాని పండిత జవహర్ లాల్ నెహ్రూ.
- ★ భారతదేశపు మొదటి సభానాయకుడు (స్పీకర్) జి.వి. మాలాంగర్.
- ★ భారతదేశపు మొదటి మహిళా రాష్ట్రపతి శ్రీమతి ప్రతిభా పాటిల్.
- ★ భారతదేశపు మొదటి మహిళా లోక్ సభాధ్యక్షులు శ్రీమతి మీరాకుమార్.

రాజ్యసభ

ఇందులో మొత్తం సభ్యులు 250 మంది. దీనికి 238 మంది సభ్యులు రాష్ట్ర శాసనసభ సభ్యుల ద్వారా ఎన్నుకోబడుతారు. సాహిత్యం, విజ్ఞానం, కళ, సమాజసేవలో ప్రముఖులైన 12 మందిని రాష్ట్రపతి రాజ్యసభకు సభ్యులుగా నియమిస్తారు. ఈ సభ్యుల పదవీకాలం 6 సంవత్సరాలు. రెండు సంవత్సరాలకు ఒకసారి మూడింట ఒక భాగం సభ్యులు విరమణ పొందుతారు. ఆ స్థానాలకు వెంటనే కొత్త సభ్యుల్ని ఎన్నుకుంటారు.

ఉపరాష్ట్రపతి ఈ సభకు అధ్యక్షుడు. 30 ఏళ్ళు నిండిన వారు ఈ సభయొక్క సభ్యత్వానికి అర్హులు.

తెలుసుకుందాం

రాజ్యసభ శాశ్వతమైంది. దీన్ని రద్దు చేయలేం. కానీ ఐదు సంవత్సరాలకై ఎన్నుకోబడిన లోక్ సభ మధ్యలో రద్దు చేయబడే అవకాశం ఉంది.

పార్లమెంటు రెండు సభల్లోని సభ్యులు, రాష్ట్ర శాసనసభ సభ్యుల చేత రాష్ట్రపతి ఎన్నుకోబడతారు. రాష్ట్రపతి భారత దేశపు ప్రథమ పౌరులవుతారు. వీరి పదవీకాలం ఐదేళ్ళు. కొత్త ఢిల్లీలో గల రాష్ట్రపతి భవనం నుండి తమ కార్యక్రమాల్ని వీరు నిర్వహిస్తారు.

కేంద్ర ప్రభుత్వం ఏర్పడే విధానం

బహు పార్టీ పాలనా విధానం మన ప్రజాస్వామ్యపు ప్రత్యేక అంశాల్లో ఒకటి. పార్లమెంటుకు జరిగే సాధారణ ఎన్నికల్లో వేర్వేరు పార్టీలకు చెందిన సభ్యులు ప్రజలచే ఎన్నుకోబడతారు. గెలుపొందిన సభ్యుల సంఖ్య అధికంగా కలిగిన పార్టీ తమ అధ్యక్షుణ్ణి ఎన్నుకుని పాలనహక్కు పొందుతుంది. ఆ అధ్యక్షుడే ప్రధానమంత్రిగా రాష్ట్రపతిచే నియమింపబడుతాడు. ప్రధానమంత్రి ఆలోచన ప్రకారం రాష్ట్రపతి ఇతర మంత్రుల్ని నియమిస్తారు. ప్రధానమంత్రి ప్రభుత్వపు శక్తివంతమైన నాయకుడు. తన మంత్రిమండలిని ఆయన ఏర్పాటు చేసుకుంటాడు.

రాష్ట్ర ప్రభుత్వం



రాష్ట్ర స్థాయిలో పనిచేసే ప్రభుత్వం రాష్ట్ర ప్రభుత్వమవుతుంది. ప్రతి రాష్ట్రంలోను శాసన మండలి ఉంటుంది. ఇందులో దిగువ సభ, ఎగువ సభ అని రెండు సభలు ఉంటాయి. దిగువ సభ సభ్యులు ప్రజలచే ప్రత్యక్షంగా ఎన్నుకోబడతారు. వీరి పదవీ కాలం ఐదేళ్ళు. భారత దేశంలో 29 రాష్ట్రాలు, 7 కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలు మరియు ఒక దేశ రాజధాని ప్రాంతం ఉన్నాయి.

రాష్ట్ర గవర్నరు రాష్ట్రపతిచే నియమింపబడుతారు. రాష్ట్ర శాసనసభ ఎన్నికల్లో ఎన్నుకోబడిన సభ్యులలో అధిక సంఖ్యలో సభ్యులు గల పార్టీ తమ అధ్యక్షుణ్ణి ఎన్నుకుంటుంది. ఆ అధ్యక్షుడే ముఖ్యమంత్రిగా గవర్నరుచే నియమింపబడతాడు. ముఖ్యమంత్రి ఆలోచన ప్రకారం, గవర్నరు వారి మంత్రుల్ని నియమిస్తారు. తమిళనాడులో మొత్తం 234 శాసనసభా స్థానాలు ఉన్నాయి.

తెలుసుకుందాం

- ★ మహారాష్ట్ర, ఉత్తర ప్రదేశ్, బీహార్, జమ్ము కాశ్మీర్, కర్ణాటక రాష్ట్రాల్లో మాత్రమే శాసన సభలో ఎగువ సభ ఏర్పాటు చేయబడింది.
- ★ ప్రస్తుతం తమిళనాడులో శాసన ఎగువ సభ ఏర్పరచడానికి రాష్ట్రపతి ఆమోదించారు.

కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలు

కేంద్ర ప్రభుత్వం ప్రత్యక్షంగా పాలించే ప్రాంతాన్ని కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలు అంటారు. దీని నిర్వహణలో సహాయక గవర్నరు మరియు ప్రజలచే ఎన్నుకోబడిన సభ్యులుగల శాసనసభ, ముఖ్యమంత్రి మరియు మంత్రి మండలి స్థానం పహిస్తారు.

వరుస సంఖ్య	కేంద్ర పాలిత ప్రాంతాలు	రాజధాని
1.	అండమాన్, నికోబార్ దీవులు	పోర్ట్ బ్లెయిర్
2.	లక్ష దీవులు	కవరత్తి
3.	చండీఘర్	చండీఘర్
4.	డామన్ మరియు డయ్యు	డామన్
5.	దాద్రా మరియు నాగర్ హవేలి	సిల్వాసా
6.	పుదుచ్చేరి	పుదుచ్చేరి
7.	కొత్త ఢిల్లీ	కొత్త ఢిల్లీ

కొత్త ఢిల్లీ

క్రీ.శ. 1991 వ సంవత్సరం నుండి కొత్త ఢిల్లీ రాష్ట్రంగా ప్రకటించబడింది. కొత్త ఢిల్లీకి 70 మంది సభ్యులు గల శాసన సభ ఏర్పాటు చేయబడింది.

న్యాయశాఖ

రాజ్యాంగం మనకు స్వతంత్రమైన న్యాయ శాఖను అందించింది. కొత్త ఢిల్లీలో ఉన్న మహోన్నత న్యాయస్థానం (సుప్రీం కోర్టు) మన దేశపు ప్రధాన న్యాయస్థానం. భారత రాజ్యాంగ రక్షకుడిగా న్యాయ స్థానం ప్రకాశిస్తోంది. దీని తీర్పు అంతిమమైనది.

ప్రతి రాష్ట్రంలోను ఉన్నత న్యాయస్థానం, జిల్లా న్యాయస్థానాలు ఏర్పాటు చేయబడి ఉంటాయి.

మహోన్నత న్యాయస్థానం



మహోన్నత న్యాయస్థానపు ప్రస్తుత ప్రధాన న్యాయాధిపతి ఎవరనేది మీ ఉపాధ్యాయుల్ని అడిగి తెలుసుకోండి.

పొరుగు దేశాలు

ఒక దేశం చుట్టూ ఉన్న దేశాలు ఆ దేశం యొక్క పొరుగు దేశాలు అవుతాయి. భారత దేశానికి పొరుగు దేశాలు వరుసగా పాకిస్తాన్, బంగ్లాదేశ్, శ్రీలంక, చైనా, భూటాన్, నేపాల్, ఆఫ్ఘనిస్తాన్, మాల్దీవులు, మియన్మార్. మనం శాంతిగా జీవించడానికి మన పొరుగు దేశాలతో మంచి సంబంధాలను కలిగి ఉండడం ఎంతైనా అవసరం.

సార్క్ దేశాలు (SAARC)

దక్షిణాసియా దేశాల కూటమి SAARC (సార్క్) అనబడుతుంది. భారతదేశం, భూటాన్, నేపాల్, బంగ్లాదేశ్, శ్రీలంక, మాల్దీవులు, పాకిస్తాన్, ఆఫ్ఘనిస్తాన్ వంటి దేశాలు ఇందులోని భాగస్వామ్య దేశాలు.

సార్వ దేశాలు



మియన్మార్

మన పొరుగు దేశమైన బర్మా ఇటీవల మియన్మార్ అని పేరు మార్చుకుంది. సార్వ సంస్థలో చేరడానికి మియన్మార్ తగిన ప్రయత్నాలు చేసింది. ఇలా మాధవయ్య తన కూతురికి రాజ్యాంగం గురించి వివరించాడు.

తెలుసుకుందాం

- భారత రాజ్యాంగానికి ముందుమాట రాసింది - జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ
- భారతదేశపు మొదటి రాష్ట్రపతి - డా॥ బాబు రాజేంద్ర ప్రసాద్
- భారతదేశపు మొదటి ఉప రాష్ట్రపతి - డా॥ రాధాకృష్ణన్
- భారత ఎన్నికల్లో పోటీచేసిన మొదటి మహిళ - కమలాదేవి చటోపాధ్యాయ
- ఎన్నికల్లో మొట్టమొదట స్త్రీలు ఓటువేసిన సంవత్సరం - 1950
- స్త్రీలు పార్లమెంటుకు ఎన్నుకోబడిన సంవత్సరం - 1952
- భారతదేశంలోని మొత్తం శాసనసభ స్థానాలు - 4052
- ప్రత్యేక రాజ్యాంగం కల్గిన భారతదేశ రాష్ట్రం - జమ్మూ కాశ్మీర్
- న్యాయస్థానాలు పార్లమెంటు యొక్క మూడవ సభలు అని చెప్పినవారు - మొరార్జీ దేశాయ్
- 2 జిల్లాలు కలిగిన కేంద్ర పాలిత ప్రాంతం అండమాన్, నికోబార్ దీవులు.

మూల్యాంకనం

I. సరియైన సమాధానాల్ని ఎన్నుకుని రాయండి.

1. మన రాష్ట్రంలోని శాసన సభ స్థానాలు .
అ) 234 ఆ) 231 ఇ) 233
2. శాసన సభ సభ్యుల పదవీకాలం .
అ) 6 సం॥ ఆ) 5 సం॥ ఇ) 4 సం॥
3. కేంద్రపాలిత ప్రాంతాల సంఖ్య .
అ) 6 ఆ) 7 ఇ) 5
4. దక్షిణాసియా దేశాల సభ్య దేశాలు ఎన్ని?
అ) ఐదు ఆ) ఆరు ఇ) ఎనిమిది
5. మన పౌరుగు దేశమైన బర్మా ప్రస్తుత పేరు .
అ) మియన్మార్ ఆ) నేపాల్ ఇ) భూటాన్

II. ఖాళీల్ని పూరించండి.

1. పార్లమెంటు _____ , _____ అనే రెండు సభలు కలది.
2. రాజ్యసభ _____ అమరిక అవుతుంది.
3. శాసన సభ సభ్యత్వానికి పోటీ చేయడానికి అర్హత కలిగిన వయస్సు _____
4. సార్క్ అనేది _____
5. మనదేశ ప్రధాన న్యాయస్థానం _____ అవుతుంది. ఇది _____ నగరంలో ఉంది.

III. జతపరచండి.

- | | | |
|------------------------|---|-----------------------------|
| 1. శాసన సభ | - | మొదటి పౌరుడు |
| 2. పార్లమెంటు | - | రాష్ట్రపతిచే నియమింపబడేవారు |
| 3. రాష్ట్రపతి | - | కేంద్ర ప్రభుత్వం |
| 4. గవర్నరు | - | రాజ్యాంగ రక్షకుడు |
| 5. మహోన్నత న్యాయస్థానం | - | రాష్ట్ర ప్రభుత్వం |

IV. జవాబులు రాయండి.

1. శాసనసభ సభ్యులు ఎలా ఎన్నుకోబడతారు?
2. ప్రధానమంత్రిని ఎలా ఎన్నుకుంటారు?
3. లోక్ సభ, రాజ్యసభ అనగానేమి?
4. రాజ్యసభ సభ్యులవడానికి తగిన అర్హత లేవి?
5. దక్షిణాసియా దేశాల కూటమి (SAARC) సభ్య దేశాలు ఏవి?

V. గ్రంథాలయానికి వెళ్ళి విషయాల్ని సేకరిద్దామా?

1. మన దేశం గణతంత్ర దేశంగా అయినప్పటి నుండి ఇప్పటి వరకు పదవి వహించిన రాష్ట్రపతుల, ప్రధానమంత్రుల పేర్లు.
2. మన దేశం గణతంత్ర దేశం అయినప్పటి నుండి ఇప్పటి వరకు తమిళనాడు ముఖ్యమంత్రులుగా పని చేసిన వారి పేర్ల పట్టిక.

VI. చేసినేర్చుకుందాం

తరగతి గదిలో మాదిరి పార్లమెంటు ఏర్పాటు చేయండి. మంత్రి మండలిలో విద్యాశాఖమంత్రి, గృహమంత్రి వంటి వేర్వేరు మంత్రుల్ని నియమించి వారి పనుల్ని గూర్చి చర్చించండి.

VII. కార్య ప్రణాళిక

మీ తరగతి గదిలో మాదిరి ఎన్నికలు నిర్వహించి, అధ్యక్షుడు మరియు ఉపాధ్యక్షుల్ని ఎన్నుకోండి (గుర్తు, అభ్యర్థి, బ్యాలెట్ కాగితం, ఎన్నికల అధికార్లు గెలుపొందిన అభ్యర్థులను ప్రకటించడం.)

VIII. కింద ఇవ్వబడిన చదరంలోని ప్రభుత్వ సంబంధ పదాల్ని గుర్తించండి.

అ	గ	జ	ట	ము	రా	ష్ట్ర	ప	తి	రా	ణ	త
ఇ	ఏ	అం	క	ఖ్య	ఆ	గ	తి	ఉ	జ్య	ప	క్ష
న	ప	య	స	మం	ఈ	చ	జ	బ	స	బ	డి
ప్ర	ధా	న	మం	త్రి	ఎ	గు	వ	స	భ	ద	న
వ	ల	పా	ర్ల	మెం	టు	ఒ	ఓ	ట	ర్లు	మ	జ్జ
ఉ	ప	రా	ష్ట్ర	ప	తి	త	మం	త్రి	మం	డ	లి
గ	డ	ద	బ	స	న	ఎ	న్ని	క	లు	ర	ర
కేం	ద్ర	ప్ర	భు	త్వం	భ	రా	ష్ట్ర	ప్ర	భు	త్వం	స
ఓ	గ	వ	ర్న	రు	ఐ	క	న్యా	యా	ధి	ప	తి
చి	ఓ	టు	హ	క్కు	చి	ఎ	డ	ఇ	ఘ	ల	న
నా	సా	మ	స	ష	త	కె	ఖ	ను	అం	వ	స
శ	డ	ట	క	గ	ప	మి	ని	వ	ము	స	ళ

