

931

824(IS)

2018

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

निर्देश : प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।

सामान्य निर्देश :

- (i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों "क", "ख" एवं "ग" में विभाजित है।
- (ii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।
- (iii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नये पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।

- (iv) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- (v) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।
- (vi) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. (क) समतल दर्पण द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब का आवर्धन होता है : 1

- ~~(i)~~ 1 ~~(ii)~~ 1 से कम
- ~~(iii)~~ 1 से अधिक ~~(iv)~~ अनन्त

(ख) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिये आवश्यक शर्त होती है : 1

- ~~(i)~~ प्रकाश किरण विरल माध्यम से सघन माध्यम में जाये।
- ~~(ii)~~ प्रकाश किरण सघन माध्यम से विरल माध्यम में जाये।
- ~~(iii)~~ आपतन कोण का मान, क्रान्तिक कोण से कम हो।
- ~~(iv)~~ आपतन कोण का मान, क्रान्तिक कोण के बराबर हो।

(ग) ताप बढ़ाने पर किसी चालक का वैद्युत प्रतिरोध 1

- ~~(i)~~ अपरिवर्तित रहता है।
- ~~(ii)~~ बढ़ता है।
- ~~(iii)~~ घटता है।
- ~~(iv)~~ कभी बढ़ता और कभी घटता है।

(घ) किलोवाट घंटा मात्रक है :

(i) वैद्युत शक्ति का (ii) वैद्युत धारा का

(iii) वैद्युत ऊर्जा का (iv) वैद्युत आवेश का

20/12
10/7

(क) 100 सेमी फोकस दूरी के एक अवतल लेंस की क्षमता ज्ञात कीजिये। 2

(ख) निकट-दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं ? इसका निवारण किस प्रकार किया जाता है ? 2

(ग) प्रेरित धारा की दिशा ज्ञात करने के लेंज के नियम को लिखिये। 2

(क) एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिवृश्यक और अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरियाँ क्रमशः 150 सेमी और 6 सेमी हैं।

इसकी आवर्धन क्षमता तथा लम्बाई ज्ञात कीजिये, जब अंतिम प्रतिबिंब अनन्त पर बने। $2 + 2 = 4$

अथवा

एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 20 सेमी है। किसी वस्तु के दो गुने आकार के वास्तविक प्रतिबिम्ब को प्राप्त करने के लिये उसे लेंस से कितनी दूर रखना होगा ? 4

(ख) चुम्बकीय बल रेखाओं से क्या तात्पर्य है ? चुम्बकीय बल रेखाओं के गुण लिखिये । 2 + 2 = 4

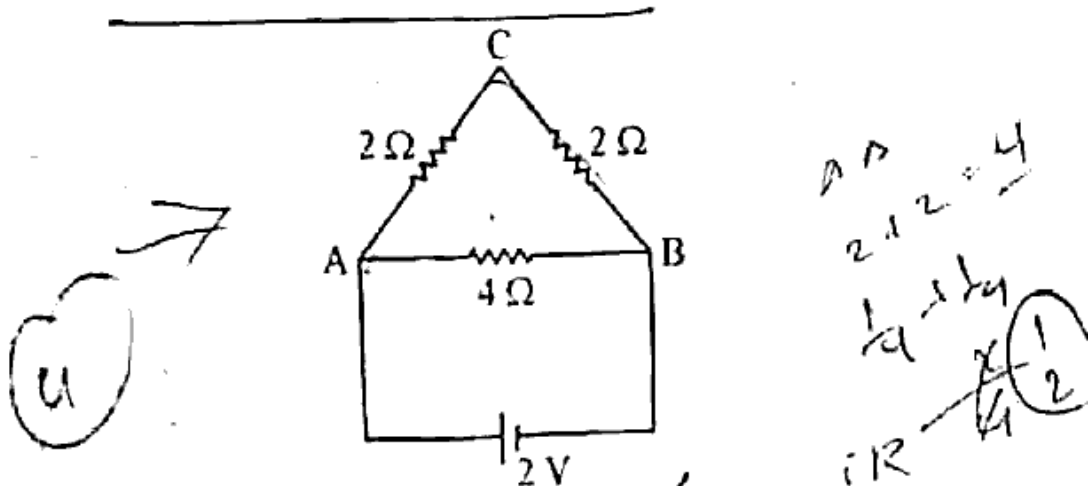
अथवा

किसी वैद्युत चालक में 3.75×10^{20} इलेक्ट्रॉन प्रति मिनट की दर से बह रहे हैं । उस चालक में बहने वाली विद्युत धारा की गणना कीजिये । एक इलेक्ट्रॉन पर आवेश 1.6×10^{-19} कूलॉम है । 4

4) प्रत्यावर्ती धारा जनित्र की संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिये । 3 + 4 = 7

अथवा

निम्नांकित परिपथ में गणना कीजिये :



- (i) A और B के मध्य तुल्य प्रतिरोध
- (ii) बैटरी से प्रवाहित धारा
- (iii) A और B के मध्य विभवान्तर
- (iv) A और C के मध्य विभवान्तर

$2 + 2 + 1 + 2 = 7$

caloz + 100

खण्ड - ख

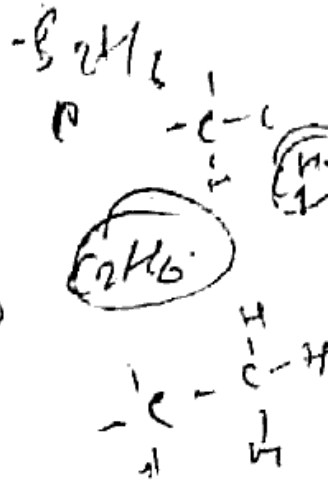
5. (क) C_2H_6 का आई.यू.पी.ए.सी. नाम है

(i) मेथेन ✓

(ii) एथेन

(iii) एथाइन

(iv) एथिलीन



(ख) माइक्रोकास्मिक लवण का रासायनिक सूत्र है

(i) Na_2HPO_4

(ii) $Na(NH_4)HPO_4 \cdot 4H_2O$

(iii) $Na_2(NH_4)PO_4$

(iv) Na_3PO_4



(ग) शुद्ध जल का pH मान है

(i) 0

(ii) 1

(iii) 7

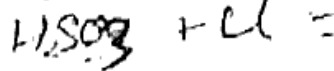
(iv) 14

7

6. (क) सल्फर डाइऑक्साइड की (i) हाइड्रोजन सल्फाइड

(ii) क्लोरीन से अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण

लिखिये।



2

(ख) कॉपर के दो प्रमुख अयस्क के नाम व सूत्र लिखिए।

2

(ग) कार्बनिक यौगिकों में योगात्मक तथा प्रतिस्थापन

अभिक्रियाओं को एक-एक उदाहरण देकर स्पष्ट करो।

2

7. (क) दीर्घाकार आवर्त सारणी के चार गुण लिखिये ।

(ख) विद्युत-रासायनिक श्रेणी के आधार पर स्पष्ट करो कि कॉपर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल से क्रिया करके हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करती है ।

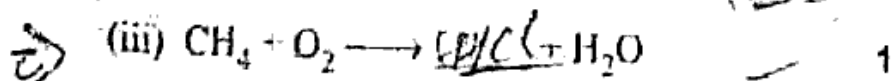
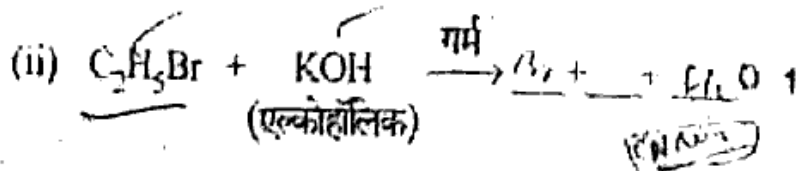
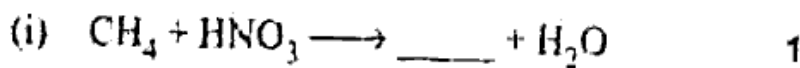
अथवा

निम्नलिखित पर ताप का प्रभाव लिखिये (केवल रासायनिक समीकरण लिखो) :

- (i) फिटकरी (1)
- (ii) माइक्रोकास्मिक लवण (1)
- (iii) प्लास्टर ऑफ पेरिस (1)
- (iv) सोडियम बाइकार्बोनेट (1)

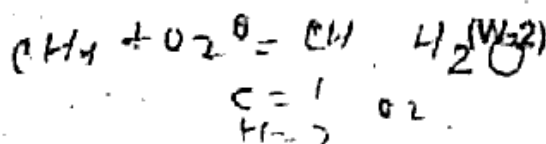
8. (क) एल्केन तथा एल्कीन का उदाहरण देते हुए सजातीय श्रेणी पर टिप्पणी लिखिये । 2 + 1 + 1

(ख) निम्न रासायनिक समीकरण को पूर्ण कीजिए :



$\underline{CO_2}$ अथवा CH_3

B24(S)



निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (i) कार्बन की संयोजकता 1
- (ii) साबुन का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए। 2
- (iii) समूह या मूलक 2
- (iv) एस्टरीकरण 2

1435 C17 EBM/19

खण्ड - ग

(क) एक द्विसंकर का दर्शप्रारूप होता है : 1

- (i) 1:2:1
- (ii) 2:1:1:2
- (iii) 9:3:3:1
- (iv) 3:1

(ख) मनुष्य में पाई जाने वाली मिश्रित ग्रंथि है : 1

- (i) पिट्यूटरी ग्रंथि
- (ii) थाइरॉइड ग्रंथि
- (iii) अग्न्याशय ग्रंथि
- (iv) एड्रिनल ग्रंथि

(ग) प्रत्येक जबड़े में अग्र चर्वणकों की संख्या होती है : 1

- (i) एक जोड़ी (2)
- (ii) दो जोड़ी (4)
- (iii) तीन जोड़ी (6)
- (iv) चार जोड़ी (8)

(घ) DNA के दोनों तन्तुओं को आपस में जोड़ते हैं : 1

- (i) हाइड्रोजन बंध
- (ii) आयनिक बंध
- (iii) पेप्टाइड बंध
- (iv) सहसंयोजी बंध

10. (क) ऑक्सी तथा अनॉक्सी श्वसन में अंतर बताइये। 1 + 1

(ख) जीनप्रारूप तथा दर्शप्रारूप में अंतर बताइये। 1 + 1

(ग) पीयूष ग्रंथि की पश्चपाली से स्रावित दो हॉर्मोन्स के नाम बताइये। 1 + 1

11. (क) पौधों तथा जंतुओं के लैंगिक तथा अलैंगिक जनन प्रक्रिया में चार मुख्य अंतर लिखिए। 1 + 1 + 1 + 1 = 4

अथवा

परपरागण को परिभाषित कीजिए। इसके महत्त्व का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

(ख) गैसीय अवस्था में पाये जाने वाले हॉर्मोन का नाम बताइये तथा इसके तीन प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

अथवा

थाइराइड ग्रंथि से स्रावित हॉर्मोन का नाम बताइये तथा उसके प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिए। 1 + 3 = 4

12. मेंडल के नियमों को एक-एक उदाहरण देकर समझाइये। 2 + 2 + 3 = 7

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2} = 7$

(i) डार्विन का प्राकृतिक चरणवाद

(ii) जीन अभियांत्रिकी का चिकित्सा में उपयोग

(iii) हॉसबाकर क्रोशिकाओं की वंशागति