मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक .....

नाम .....

931 824(EB)

2014

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

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

सूचना : i) यह प्रश्नपत्र तीन खण्डों **'क'**, **'ख'** एवं **'ग'** में विभाजित है। प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय है जिसमें चार विकल्प दिये गये हैं। सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

[Turn over

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

v) आवश्यकतानुसार अपने उत्तरों की पुष्टि स्वच्छ एवं नामांकित चित्रों तथा रासायनिक समीकरणों द्वारा कीजिए।

खण्ड - क

1. (क) एक व्यक्ति अपने चश्में में 20 सेमी की फोकस दूरी का उत्तल लेंस प्रयोग करता है। इस लेंस की क्षमता होगी

(i) – 5 डायप्टर

(ii) + 5 डायप्टर

(iii) + 2 डायप्टर

(iv) – 2 डायप्टर । 1

ख) एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 15 सेमी है। इसकी फोकस दूरी होगी

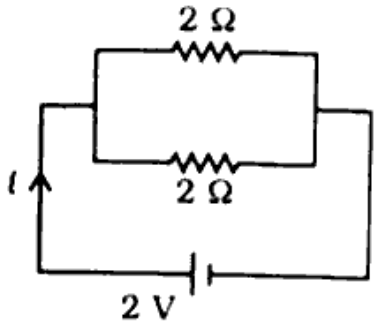
(i) – 15 सेमी

(ii) – 7·5 सेमी

(iii) + 30 सेमी

(iv) + 7·5 सेमी। 1

ग) संलग्न परिपथ में धारा (i) का मान है



(i) 1 एम्पियर

(ii) 0·5 एम्पियर

(iii) 4 एम्पियर

(iv) 2 एम्पियर। 1

घ) एक किलोवाट-घण्टा में कितने जूल होंगे ?

(i) 36×10^5 जूल

(ii) 360 जूल

(iii) 36×10^6 जूल

(iv) $3 \cdot 6 \times 10^3$ जूल। 1

2. (क) हीरा क्यों चमकता है ? 2

(ख) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिमान आवेश पर लगने वाले बल का परिमाण एवं दिशा बताइए।

1 + 1

(ग) उपयुक्त चित्रों के द्वारा लेंस के फोकस बिन्दुओं को दर्शाइये। 2

3. (क) एक उत्तल लेंस 10 सेमी की दूरी पर स्थित एक वस्तु का प्रतिबिम्ब वस्तु की ही तरफ दोगुना बड़ा बनता है। यदि वस्तु को उसी लेंस से उसी तरफ 20 सेमी दूर रखा जाये तो प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं आवर्धन ज्ञात कीजिए।

4

अथवा

एक खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक एवं अभिनेत्र लेंसों की फोकस दूरियाँ क्रमशः 100 सेमी एवं 5 सेमी हैं। यदि अन्तिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी (25 सेमी) पर बनता हो तो दूरदर्शी की आवर्धन क्षमता ज्ञात कीजिए। 4

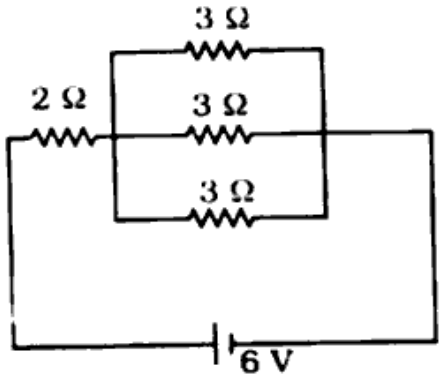
(ख) एक घर में 100 वाट का एक रेफ्रीजरेटर प्रतिदिन 15 घण्टा चलता है। प्रतिमाह (30 दिन) इससे खर्च होने वाले विद्युत ऊर्जा को 'किलोवाट-घण्टा' में ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

निम्न परिपथ में ज्ञात कीजिए :

(i) सेल में प्रवाहित धारा

(ii) 2 ओम के प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर। 2 + 2



4. घरों की वायरिंग में निम्न की उपयोगिता बताइए : 1 + 2 + 2 + 2

(i) मीटर

(ii) फ्यूज

(iii) वितरण बाक्स

(iv) भूसम्पर्कन।

अथवा

फैराडे के विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के नियमों को लिखिए एवं इनकी सहायता से डायनेमो की कार्य विधि समझाइए। 3 + 4

खण्ड - ख

5. (क) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है

(i) – CHO

(ii) > C = O

(iii) – OH

(iv) – COOH. 1

(ख) बहते हुए खून को रोकने में प्रभावी पदार्थ है

(i) बेकिंग सोडा

(ii) धावन सोडा

(iii) नौसादर

(iv) फिटकरी। 1

(ग) निम्न में अम्लीय ऑक्साइड है

(i) Al_2O_3

(ii) K_2O

(iii) MgO

(iv) P_2O_5. 1

6. (क) pH की परिभाषा दीजिए। इसका हाइड्रोजन आयन सान्द्रण से क्या सम्बन्ध है ? 1 + 1

(ख) रासायनिक दृष्टिकोण से धातु तथा अधातु म मुख्य अन्तर क्या है ? हाइड्रोजन में धनायन बनाने की प्रवृत्ति होती है तथापि यह अधातु है। क्यों ? स्पष्ट कीजिए। 1 + 1

(ग) साबुन क्या है ? इसको बनाने की रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 1 + 1

7. इलेक्ट्रोड विभव क्या है ? इसे कैसे मापा जाता है ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2 + 1 + 1

अथवा

भर्जन क्या है ? कापर पायराइट के भर्जन में होने वाली अभिक्रियाओं का समीकरण लिखिए। 1 + 3

8. एसिटिक अम्ल बनाने की व्यापारिक विधि लिखें तथा रासायनिक समीकरण भी दें। एसिटिक अम्ल की रासायनिक अभिक्रिया तथा समीकरण निम्न के साथ लिखिए :

i) क्लोरीन

ii) अमोनिया

iii) एथिल एल्कोहॉल।

इसके दो उपयोग भी लिखें। 3 + 3 + 1

अथवा

निम्न परिवर्तनों के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए : 1 + 2 + 2 + 2

(i) एथिल एल्कोहॉल से एथिलीन

(ii) एथिलीन से एथिल एल्कोहॉल

(iii) सोडियम एसीटेट से मीथेन

(iv) एथिल एल्कोहॉल से आयोडोफार्म।

खण्ड - ग

9. (क) शुद्ध रुधिर को शरीर के विभिन्न भागों में ले जाती है

(i) शिराएँ

(ii) महाशिरा

(iii) दायाँ निलय

(iv) महाधमनी। 1

(ख) घांटी द्वार पर लटकी हुई पत्ती के समान संरचना कहलाती है

(i) एपीफैरिंक्स

(ii) एपीग्लॉटिस

(iii) एलवियोलाई

(iv) श्लेष्मावरण। 1

(ग) फ्लोएम द्वारा भोजन का स्थानान्तरण किस रूप में होता है ?

(i) सुक्रोज

(ii) प्रोटीन

(iii) हार्मोन्स

(iv) वसा । 1

(घ) पादप किस प्रक्रिया द्वारा वायु को शुद्ध करते हैं ?

(i) वाष्पोत्सर्जन

(ii) प्रकाशसंश्लेषण

(iii) श्वसन

(iv) प्रजनन । 1

10. (क) प्रोटीन्स क्या हैं ? इनका निर्माण किन-किन अवयवों के भाग लेने से होता है ? 1 + 1

(ख) वाष्पोत्सर्जन का क्या महत्त्व है ? इस क्रिया को प्रभावित करने वाले कारक कौन-कौन-से हैं ?

1 + 1

(ग) ओपिएट क्या है ? इस समूह के अन्तर्गत आने वाली औषधियों के नाम लिखिए। 1 + 1

11. (क) निषेचन के बाद पुष्प के विभिन्न भागों में होने वाले परिवर्तनों का विस्तार पूर्वक वर्णन कीजिए। 4

अथवा

पौधों के अलैंगिक तथा लैंगिक जनन में अन्तर बताइए। 4

(ख) प्रतिवर्ती क्रिया किसे कहते हैं ? यह कितने प्रकार की होती है ? उदाहरण सहित समझाइए। 1 + 1 + 2

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

1 + 1 + 1 + 1

(i) एस्ट्रोजन

(ii) थाइराक्सीन

(iii) पैंक्रियाज

(iv) पीयूष ग्रन्थि।

12. लैमार्कवाद का सविस्तार वर्णन कीजिए। लैमार्कवाद की आलोचनाओं पर प्रकाश डालिए। 5 + 2

अथवा

जीनी अभियांत्रिकी से आप क्या समझते हैं ? इसकी उपयोगिता पर विस्तार में प्रकाश डालिए। 3 + 4