अनुक्रमांक

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 11

नाम

931

824 (BU)

2017

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] *[पूर्णांक : 70*

निर्देश :

(i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं ।

(ii) यह प्रश्न-पत्र तीन खण्डों, क, ख तथा ग में विभाजित है ।

(iii) प्रत्येक खण्ड का पहला प्रश्न बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें चार उत्तर-विकल्प दिए गए हैं । सही विकल्प चुनकर अपनी उत्तर-पुस्तिका में लिखिए ।

(iv) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है । प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए ।

*(v) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।*

(vi) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं ।

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

खण्ड क

1. (क) किसी अवतल दर्पण द्वारा आभासी, सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बनता है । वस्तु की स्थिति होगी 1

(i) ध्रुव व फोकस के बीच

(ii) फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच

(iii) वक्रता केन्द्र पर

(iv) वक्रता केन्द्र से पीछे

(ख) बिजली के बल्ब का फिलामेंट बना होता है 1

(i) ताँबे का

(ii) लोहे का

(iii) टंग्स्टेन का

(iv) चाँदी का

(ग) काँच का अपवर्तनांक अधिकतम होता है 1

(i) लाल रंग के लिए

(ii) बैंगनी रंग के लिए

(iii) हरे रंग के लिए

(iv) पीले रंग के लिए

(घ) निम्नलिखित में से कौन-सा पद परिपथ में वैद्युत शक्ति को प्रदर्शित *नहीं* करता है ? *1*

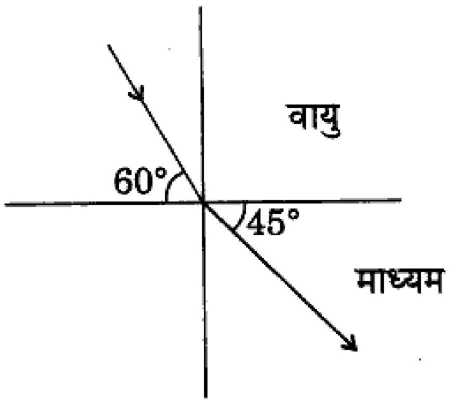
(i) I^2R

(ii) IR^2

(iii) VI

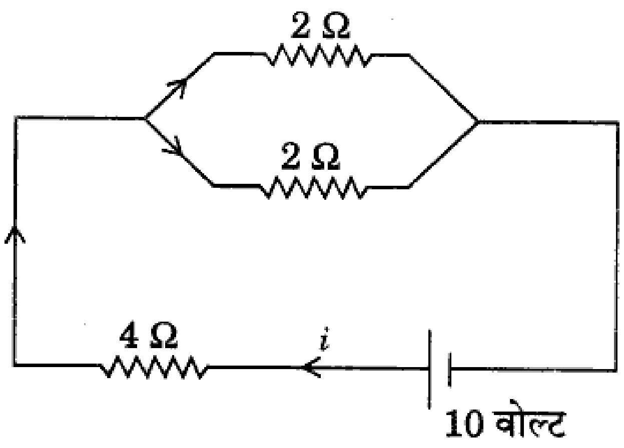
(iv) $\frac{V^2}{R}$

2. (क) संलग्न चित्र के अनुसार प्रकाश की किरण वायु से किसी माध्यम में प्रवेश करती है । वायु के सापेक्ष माध्यम का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । *2*



(ख) किसी निकट-दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर बिन्दु नेत्र के सामने 80 सेमी दूरी पर है । इस दोष को दूर करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी ? *2*

(ग) संलग्न परिपथ में प्रवाहित विद्युत् धारा i का मान ज्ञात कीजिए : *2*



3. (क) किसी चुम्बकीय क्षेत्र में गतिशील आवेशित कण पर लगने वाला बल किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? इस बल के लिए आवश्यक सूत्र लिखिए । *4*

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र में लम्बवत् स्थित धारावाही चालक पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात करने के नियम का सचित्र उल्लेख कीजिए । *4*

(ख) 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 30 सेमी की दूरी पर 2 सेमी लम्बाई की एक वस्तु रखी है । बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए । किरण आरेख भी खींचिए । 4

अथवा

रेगिस्तान में मरीचिका के बनने के कारण का वर्णन कीजिए । 4

4. 1 किलोवाट-घण्टा को परिभाषित कीजिए । एक घर में प्रतिदिन 400 वाट के एक रेफ्रिजरेटर का 4 घण्टे तक, 80 वाट के 2 पंखों का 12 घण्टे तक, 100 वाट के 8 बल्बों का 5 घण्टे तक उपयोग होता है । घर में जून के महीने में व्यय होने वाली कुल विद्युत् ऊर्जा का ₹ 3·00 प्रति यूनिट की दर से मूल्य ज्ञात कीजिए । 7

अथवा

विद्युत् मोटर और विद्युत् जनित्र में अन्तर स्पष्ट कीजिए । प्रत्यावर्ती-धारा विद्युत् जनित्र की संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए । 7

खण्ड ख

5. (क) मैट में मुख्यत: होता है 1

(i) FeS

(ii) Cu_2S

(iii) Cu_2S एवं FeS

(iv) Cu_2S एवं Fe_2S_3

(ख) SO_2 का जलीय विलयन कहलाता है 1

(i) सल्फ्यूरस अम्ल

(ii) सल्फ्यूरिक अम्ल

(iii) पाइरोसल्फ्यूरिक अम्ल

(iv) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(ग) ऐसीटिक अम्ल का क्रियात्मक समूह है 1

(i) $> C = O$

(ii) $- OH$

(iii) $- COOH$

(iv) $- CHO$

6. (क) (i) यौगिक CH_3CH_2OH का IUPAC नाम क्या है ?

(ii) कौन-सी गैस अपचयन द्वारा रंगों का विरंजन करती है ? *1+1=2*

(ख) निस्तापन क्रिया को एक उदाहरण द्वारा परिभाषित कीजिए । *1+1=2*

(ग) pH पैमाना क्या नापता है ? उदासीन, अम्लीय तथा क्षारीय विलयनों के pH मान का परास बताइए । *1+1=2*

7. (क) आवश्यक समीकरण देकर बताइए कि निम्न को कैसे प्राप्त किया जाएगा : *1+1=2*

(i) धावन सोडा से बेकिंग सोडा

(ii) नौसादर से अमोनिया

(ख) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को संतुलन सहित पूरा कीजिए : *1+1=2*

(i) $Ca(OH)_2 + HCl \rightarrow ... + ...$

(ii) $... + NH_3 \xrightarrow{\Delta} CH_3CONH_2 + ...$

8. ऐसीटिक अम्ल बनाने की औद्योगिक निर्माण विधि का वर्णन उपकरण के नामांकित चित्र तथा रासायनिक समीकरण देते हुए कीजिए । साथ ही, इनके कम-से-कम दो उपयोग भी लिखिए । *3+2+2=7*

अथवा

(क) एथिलीन की योगात्मक अभिक्रियाओं के समीकरण सहित चार उदाहरण दीजिए । *1+1+1+1=4*

(ख) साबुनीकरण का अर्थ एवं साबुन की सफ़ाई प्रक्रिया समझाइए । *3*

खण्ड ग

9. (क) थायरॉक्सीन हॉर्मोन की कमी से होता है 1

(i) घेंघा रोग

(ii) रतौंधी

(iii) स्कर्वी

(iv) बेरी-बेरी

(ख) पुष्प में कितने भाग होते हैं ? 1

(i) तीन

(ii) चार

(iii) पाँच

(iv) छः

(ग) तम्बाकू में पाया जाता है 1

(i) कैफीन

(ii) कोकेन

(iii) हिरोइन

(iv) निकोटीन

(घ) रुधिर के कितने समूह होते हैं ? 1

(i) छः

(ii) दो

(iii) चार

(iv) आठ

10. (क) वृक्कों के कोई दो मुख्य कार्यों का उल्लेख कीजिए । *1+1=2*

(ख) ऑक्सी श्वसन तथा अनॉक्सीय श्वसन में अन्तर बताइए । *1+1=2*

(ग) ऑक्सिन तथा साइटोकाइनिन के मुख्य कार्य लिखिए । *1+1=2*

11. (क) प्रतिवर्ती क्रिया से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए । *1+3=4*

अथवा

प्रकाश-संश्लेषण की परिभाषा तथा इसका रासायनिक समीकरण लिखिए । इसके मुख्य कारकों का केवल नाम लिखिए । *1+1+2=4*

(ख) उत्परिवर्तन किसे कहते हैं ? जैव विकास के सन्दर्भ में इसके महत्त्व को समझाइए । *1+3=4*

अथवा

द्वि-क्रॉस संकरण से आप क्या समझते हैं ? मेन्डल के नियमों को इसके माध्यम से स्पष्ट कीजिए । *1+3=4*

12. यकृत् तथा अग्न्याशय द्वारा स्रावित पदार्थों की पाचन क्रिया में उपयोगिता को समझाइए । *2+5=7*

अथवा

DNA कहाँ पाया जाता है ? इसका मुख्य कार्य क्या है ? RNA से यह किस प्रकार भिन्न है ? *1+3+3=7*