931

824 (NK)

2020

विज्ञान

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 प्रथम 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) एक अवतल लेंस द्वारा किसी वस्तु का बना प्रतिबिम्ब होता है 1

(i) आभासी, उलटा व छोटा

(ii) आभासी, सीधा व बड़ा

(iii) आभासी, सीधा व छोटा

(iv) आभासी, उलटा व बड़ा

(ख) दूर-दृष्टि दोष के कारण वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है 1

(i) रेटिना पर

(ii) रेटिना से आगे

(iii) रेटिना से पीछे

(iv) नेत्र लेंस पर

(ग) दो चालक तार जिनके पदार्थ, लम्बाई तथा व्यास समान हैं, किसी विद्युत् परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर समान्तर क्रम में संयोजित किए जाते हैं । श्रेणीक्रम तथा समान्तर क्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्मा का अनुपात होगा 1

(i) 1 : 2

(ii) 1 : 4

(iii) 4 : 1

(iv) 2 : 1

(घ) बिजली के बल्ब का तंतु (फिलामेंट) बना होता है 1

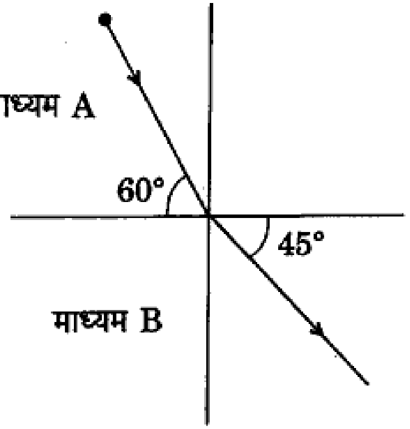
(i) नाइक्रोम का

(ii) स्टील का

(iii) टिन का

(iv) टंगस्टन का

2. (क) निम्नलिखित चित्र में दर्शाए अनुसार, एक प्रकाश की किरण माध्यम A से माध्यम B में प्रवेश करती है । चित्र को देखकर बताइए कि कौन-सा माध्यम अधिक सघन माध्यम है तथा माध्यम A के सापेक्ष माध्यम B का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । *1+1*



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

(ग) तारे क्यों टिमटिमाते हैं ? *2*

3. (क) 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, प्रकृति तथा आकार (लम्बाई) ज्ञात कीजिए । *4*

अथवा

वर्ण विक्षेपण से आपका क्या तात्पर्य है ? सूर्य के प्रकाश स्पेक्ट्रम (वर्णक्रम) में विभिन्न वर्ण क्यों प्राप्त होते हैं ? *2+2*

(ख) 60 W – 220 V तथा 100 W – 220 V के दो विद्युत् बल्ब श्रेणीक्रम में 220 वोल्ट के विद्युत् मेंस से संयोजित किए गए हैं । दोनों विद्युत् बल्बों में प्रवाहित होने वाली विद्युत् धाराओं की गणना कीजिए । *4*

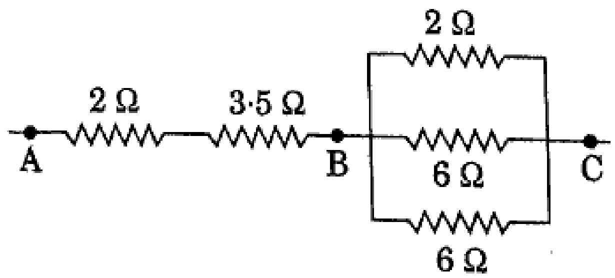
अथवा

किसी चालक के प्रतिरोध से आपका क्या तात्पर्य है ? यह किन-किन कारकों पर निर्भर करता है ? *2+2*

4. विद्युत्-चुम्बकीय प्रेरण से आपका क्या तात्पर्य है ? प्रयोग द्वारा इसे कैसे प्रदर्शित करेंगे ? प्रेरित विद्युत् धारा की दिशा को निर्धारित करने वाला नियम लिखिए । *2+3+2*

अथवा

R_1, R_2 तथा R_3 तीन प्रतिरोधों को पार्श्वक्रम में जोड़ा गया है । संयोजन के तुल्य प्रतिरोध का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए । निम्नलिखित चित्र में, बिन्दुओं A तथा C के बीच तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए । *4+3*



https://www.evidyarthi.in/

खण्ड ख

5. (क) निम्नलिखित में से कौन-सा तत्त्व तनु अम्ल के साथ संयोग करके हाइड्रोजन गैस निकालता है ? *1*

(i) क्लोरीन

(ii) ताँबा

(iii) जस्ता (जिंक)

(iv) सल्फर

(ख) निम्नलिखित में से कौन-सा तत्त्व द्वितीय समूह का सदस्य है ? *1*

(i) Li (ii) Mg

(iii) B (iv) Si

(ग) संतृप्त हाइड्रोकार्बन में ***नहीं*** होता है *1*

(i) एकल आबंध

(ii) चतुष्फलकीय संरचना

(iii) C – C आबंध कोण 109°28′ का

(iv) C = C

6. (क) निम्नलिखित में से प्रत्येक के दो-दो उपयोग लिखिए : *2*

(i) धावन सोडा

(ii) विरंजक चूर्ण

(ख) संतृप्त तथा असंतृप्त हाइड्रोकार्बनों को उदाहरणों द्वारा समझाइए । *2*

(ग) ऐल्कोहॉल एवं अम्ल के मध्य की अभिक्रिया क्या कहलाती है ? समीकरण भी दीजिए । *2*

7. (क) केवल रासायनिक समीकरण दीजिए : *2*

(i) एथिल ऐल्कोहॉल सोडियम से अभिक्रिया करता है

(ii) मेथैन क्लोरीन से अभिक्रिया करता है

(ख) ऐसीटिक अम्ल के दो रासायनिक गुणधर्मों के रासायनिक समीकरण लिखिए । *2*

8. (क) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए । *1*

(ख) भर्जन से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण सहित समझाइए । *2*

(ग) खाने के सोडे की निर्माण विधि लिखिए । *2*

(घ) pH मूल्य से आप क्या समझते हैं ? pH मूल्य = 8 वाले विलयन की प्रकृति क्या होगी ? *2*

अथवा

निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

(क) प्रतिस्थापन अभिक्रिया *2*

(ख) निस्तापन *2*

(ग) साबुन तथा अपमार्जक का निर्मलन *3*

खण्ड ग

9. (क) मुकुलन पाया जाता है — 1
   - (i) *प्लैनेरिया* में
   - (ii) *हाइड्रा* में
   - (iii) *लीशमैनिया* में
   - (iv) उपर्युक्त सभी में

(ख) जीवाश्म ऊर्जा का स्रोत है — 1
   - (i) पवन ऊर्जा
   - (ii) सौर ऊर्जा
   - (iii) कोयला
   - (iv) जल-विद्युत्

(ग) निम्नलिखित में से कौन-सा मानव में मादा जनन तंत्र का भाग *नहीं* है ? — 1
   - (i) अंडाशय
   - (ii) गर्भाशय
   - (iii) शुक्रवाहिका
   - (iv) डिंबवाहिनी नली

(घ) स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है — 1
   - (i) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल
   - (ii) क्लोरोफिल
   - (iii) सूर्य का प्रकाश
   - (iv) उपर्युक्त सभी

10. (क) क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को नष्ट कर दें ? — 2

(ख) जल संरक्षण क्या है ? विस्तारपूर्वक समझाइए । — 1+1

(ग) प्रदूषण क्या है ? इसके विभिन्न प्रकारों के नाम लिखिए । — 1+1

11. (क) पौधों में जल का परिवहन किसके द्वारा होता है ? इसकी क्रियाविधि को समझाइए । — 1+3

अथवा

कायिक प्रवर्धन किसे कहते हैं ? इसकी विधियों का उदाहरणों सहित वर्णन कीजिए । — 1+3

(ख) तन्त्रिका तन्त्र को परिभाषित कीजिए । एक तन्त्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए । — 1+3

अथवा

परिवार नियोजन की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । — 4

12. पादप हॉर्मोन क्या हैं ? किन्हीं तीन पादप हॉर्मोनों के नाम लिखिए तथा उनके कार्यों का भी वर्णन कीजिए । — 2+3+2

अथवा

मानव पाचन-तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए । पाचन-क्रिया का भी वर्णन कीजिए । — 3+4

https://www.evidyarthi.in/