

हाईस्कूल परीक्षा सत्र : 2019-20
विषय-विज्ञान
(केवल प्रश्नपत्र)
प्रतिदर्श प्रश्नपत्र

समय : 3 घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

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

सामान्य निर्देश:

- (i) यह प्रश्न पत्र 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 नए 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) किसी वस्तु का, वस्तु से बड़ा आभासी प्रतिबिम्ब बन सकता है—

1

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| (i) उत्तल दर्पण द्वारा | (ii) अवतल दर्पण द्वारा |
| (iii) समतल दर्पण द्वारा | (iv) अवतल लेंस द्वारा |

(ख) प्रतिरोधकता का SI मात्रक है— 1

- (i) ओम मीटर² (ii) ओम
(iii) वोल्ट मीटर (iv) ओम मीटर

(ग) आकाश का रंग नीला दिखाई देता है— 1

- (i) प्रकाश के परावर्तन के कारण
(ii) प्रकाश के अपवर्तन के कारण
(iii) प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण
(iv) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के कारण

(घ) घरों में सप्लाई होने वाली विद्युत की आवृत्ति वोल्टता का मान है— 1

- (i) 50Hz और 220V (ii) 50Hz और 110V
(iii) 60Hz और 220V (iv) 60Hz और 110V

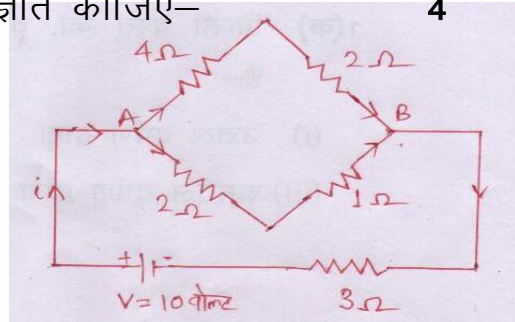
2(क) नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है? 2

(ख) प्रकाश वायु से 1.50 अपवर्तनांक की काँच की प्लेट में प्रवेश करता है। काँच में प्रकाश की चाल कितनी है? निर्वात में प्रकाश की चाल 3×10^8 m/s है। 2

(ग) सड़कों पर लगे लैम्पों के ऊपर किस दर्पण का प्रयोग होता है? इस दर्पण के तीन और उपयोग लिखिए। 2

3(क) दिए गए विद्युत परिपथ में ज्ञात कीजिए— 4

- (i) A व B के मध्य प्रतिरोध
(ii) परिपथ में प्रवाहित धारा (I)
(iii) A व B के बीच विभवान्तर



- (iv) 3Ω के प्रतिरोध के सिरों पर विभवान्तर ।

अथवा

किसी विद्युत इस्तरी में अधिकतम तापन दर के लिए 840W की दर से ऊर्जा उपयुक्त होती है तथा 360W की दर से उस समय उपयुक्त होती है जब तापन की दर निम्नतम है। यदि विद्युत स्रोत की वोल्टता 220V है तो दोनों प्रकरणों में विद्युत धारा तथा प्रतिरोध के मान परिकलित कीजिए। 4

- (ख) 5 सेमी० लम्बी कोई वस्तु 10 सेमी० फोकस दूरी के किसी अभिसारी लेंस से 25 सेमी० दूरी पर रखी जाती है। प्रकाश किरण-आरेख खींचकर बनने वाले प्रतिबिंब की स्थिति, साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए। 4

अथवा

अवतल दर्पण के सम्मुख स्थित वस्तु के प्रतिबिंब का बनना किरण आरेख द्वारा प्रदर्शित कीजिए, जबकि वस्तु की स्थिति— 4

- (i) वक्रता केन्द्र से अधिक दूरी पर हो ।
(ii) वक्रता केन्द्र पर हो
(iii) वक्रता केन्द्र तथा फोकस के बीच हो ।
(iv) फोकस तथा दर्पण के बीच में हो ।
4. धारावाही परिनालिका क्या है? प्रयोगों द्वारा स्पष्ट कीजिए कि धारावाही परिनालिका चुम्बक की भाँति व्यवहार करती है। धारावाही परिनालिका में चुम्बक बल रेखाएँ भी खींचिए। 7

अथवा

एक कमरे में दो विद्युत बल्बों तथा एक प्लग-प्वाइंट को आवश्यक स्विचों के साथ विद्युत मेन्स से जोड़ने का परिपथ आरेख बनाइए। यह भी स्पष्ट कीजिए कि इन युक्तियों को मेन्स से किस क्रम में जोड़ा जाएगा तथा क्यों?

घरेलू विद्युत परिपथों में अतिभारण से बचाव के लिए क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए?

खण्ड—'ख'

5.(क) लौह चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है? सही उत्तर पर निशान लगाइए— 1

(i) हाइड्रोजन गैस एवं आयरन क्लोराइड बनता है।

(ii) क्लोरीन गैस एवं आयरन हाइड्राक्साइड बनता है।

(iii) कोई अभिक्रिया नहीं होती है।

(iv) आयरन लवण एवं जल बनता है।

(ख) तत्व X, XCl_2 सूत्र का वाला एक क्लोराइड बनाता है जो एक ठोस है तथा जिसका गलनांक अधिक है। यह तत्व है— 1

(i) Na

(ii) Mg

(iii) Al

(iv) Si

(ग) एसीटोन में प्रकार्यात्मक समूह है— 1

(i) काबोक्सिलिक

(ii) ऐलिडहाइड

(iii) कीटोन

(iv) एल्कोहल

6. (क) हाइड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग लिखिए। 2

(ख) निम्न कथनों को रासायनिक समीकरण के रूप में परिवर्तित कर उन्हें संतुलित कीजिए— 1+1=2

(i) जल में बेरियम क्लोराइड तथा सोडियम सल्फेट के विलयन अभिक्रिया करके सोडियम क्लोराइड विलयन तथा अघुलनशील बेरियम सल्फेट का अवक्षेप बनाते हैं।

(ii) सोडियम हाइड्राक्साइड का विलयन (जल में) हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के विलयन (जल में) से अभिक्रिया करके सोडियम क्लोराइड का विलयन तथा जल में बनाते हैं। 1+1=2

(ग) विरंजक चूर्ण बनाने की विधि तथा इसका उपयोग लिखिए। 1+1=2

7.(क) आधुनिक आवर्त सारणी में (i) आवर्ती (ii) समूहों की विशेषताएँ लिखिए। 1+1=2

(ख) साइक्लोपेन्टेन तथा ब्रोमोपेन्टेन का सूत्र तथा इलेक्ट्रान बिन्दु संरचना लिखिए। 2

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए— (2+2+2+1)=7

- | | |
|----------------------|----------------------|
| (i) यशदलेपन | (ii) संकलन अभिक्रिया |
| (iii) विकर्ण सम्बन्ध | (iv) अपमार्जक |

अथवा

- | | |
|--------------|---------------------|
| (i) मिश्रातु | (ii) सह संयोजी आबंध |
|--------------|---------------------|

- (iii) डॉबेराइनर का त्रिक वर्गीकरण (iv) ईंधन के रूप में एल्कोहल
(2+2+2+1)=7

खण्ड—'ग'

9.(क) अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है। (1)

- (i) अमीबा (ii) यीस्ट
(iii) प्लैज्मोडियम (iv) लेस्मानिया

(ख) निम्नलिखित में ग्रीन हाउस गैस है। (1)

- (i) नाइट्रोजन डाई आक्साइड
(ii) सल्फर डाई आक्साइड
(iii) कार्बन डाई आक्साइड
(iv) कार्बन मोनो आक्साइड

(ग) निम्नलिखित में से हमारे लिये ऊर्जा का सबसे अच्छा स्रोत क्या है? (1)

- (i) LPG (ii) नाभिकीय ऊर्जा
(iii) सौर्य ऊर्जा (iv) CNG

(घ) बाढ़ रोका जा सकता है— (1)

- (i) वन लगाकर
(ii) ऊपरी मृदा (Top Soil) को हटाकर
(iii) वन काटकर
(iv) कृषि द्वारा

10.(क) तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइये। 1+1=2

(ख) जीवों के जनन की विखण्डन एवं खण्डन विधि को उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए। 1+1=2

(ग) ओजोन परत की क्षति हमारे लिये चिन्ता का विषय क्यों है? 2

11.(क) नलिका विहीन ग्रन्थियाँ क्या होती हैं? थाइरॉइड ग्रन्थि की संरचना तथा उसके कार्यों का वर्णन कीजिए। 1+3=4

अथवा

छुई-मुई पादप में गति तथा हमारी टांग में होने वाली गति के तरीके में क्या अन्तर है?

(ख) शुद्ध लम्बे तथा शुद्ध बौने पौधे में संकरण कराने पर प्रथम पीढ़ी में कैसे पौधे प्राप्त होंगे? यह मेण्डल के जिस नियम के अन्तर्गत है उसे स्पष्ट कीजिए। 2+2=4

अथवा

वे कौन से कारक हैं जो नयी स्पेशीज के उद्भव में सहायक हैं?

4

12. श्वसन क्या है? यह कितने प्रकार का होता है? मनुष्यों में आक्सीजन तथा कार्बन डाई आक्साइड का परिवहन कैसे होता है? 1+2+4=7

अथवा

प्रकाश संश्लेषण क्या है? स्वपोषी पोषण तथा विषमपोषी पोषण को स्पष्ट कीजिए। 1+3+3=7
