

यूपी बोर्ड हाईस्कूल परीक्षा 2022

विषय - विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय: 3 घण्टे 15 मिनट.

पूर्णांक : 70

निर्देश- प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।

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

(ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्डनए 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' : भौतिक विज्ञान

1. (क) एक दर्पण के सामने रखी वस्तु का प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा व बड़ा बनता है।

वह दर्पण कैसा है: 1

(i) अवतल

(ii) उत्तल

(iii) समतल

(iv) इनमें से कोई नहीं

(ख) काँच के प्रिज्म से जब श्वेत प्रकाश की किरण गुजरती है तो वह अपने अवयवीय रंगों में विभक्त होती है। किस रंग के लिए विचलन सबसे अधिक है : 1

(i) लाल

(ii) पीला

(iii) हरा

(iv) बैंगनी

(ग) वैद्युत मोटर परिवर्तित करता है:

(i) यान्त्रिक ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में

(ii) यान्त्रिक ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में

(iii) वैद्युत ऊर्जा को यान्त्रिक ऊर्जा में

(iv) रासायनिक ऊर्जा को यान्त्रिक ऊर्जा में

(घ) विद्युत विभवान्तर का मात्रक है:

(i) एम्पीयर

(iii) वोल्ट

(ii) ओम

(iv) वाट

2. (क) निर्वात में प्रकाश का वेग 3×10^8 मीटर प्रति सेकण्ड है। एक पदार्थ जिसका अपवर्तनांक 1.5 है, में प्रकाश के वेग की गणना कीजिए। 2

(ख) एक अवतल दर्पण जिसकी फोकस दूरी 20 सेण्टीमीटर है, इसके सामने एक वस्तु उससे 60 सेण्टीमीटर की दूरी पर रखी है। वस्तु के प्रतिबिम्ब की स्थिति की गणना कीजिए। 2

(ग) गणना करके बताइए कि 1 किलोवाट घण्टा (1kWh) ऊर्जा का मान जूल में क्या होगा? 2

3. (क) निकट दृष्टि दोष से पीड़ित एक व्यक्ति अधिक से अधिक 5 मीटर की दूरी तक देख सकता है। सही दृष्टि के लिए उसे किस फोकस दूरी के लेन्स की आवश्यकता होगी?

4

अथवा

दूरी दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं? इस दोष का निवारण कैसे किया जाता है? 4

(ख) एक विद्युत हीटर पर 250 वोल्ट व 2.0 किलोवाट लिखा है। पूरी क्षमता से कार्य करने पर इससे कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी? इसे प्रतिदिन 10 घण्टे कार्य करते रहने पर 30 दिन में कितनी kWh (किलोवाट घण्टा) ऊर्जा व्यय होगी? 4

अथवा

समरूप चुम्बकीय क्षेत्र में किसी धारावाही चालक पर लगने वाले बल की व्याख्या कीजिए। चालक पर लगने वाले बल की दिशा किस नियम से ज्ञात की जाती है? स्पष्ट एवं सचित्र उल्लेख कीजिए। 4

4. (क) ओम का नियम लिखिए। इसके सत्यापन हेतु प्रयोग का वर्णन कीजिए।

अथवा

विद्युत धारा जनित्र किस सिद्धान्त पर कार्य करता है नामांकित चित्र बनाकर इसकी कार्यविधि समझाइए। 7

खण्ड-ख: रसायन विज्ञान

5. (क) उदासीनीकरण अभिक्रिया होती है :

- (i) अम्ल एवं अम्लीय लवण में
- (iii) अम्ल एवं क्षार में
- (ii) क्षार एवं क्षारीय लवण में
- (iv) अम्ल एवं जल में

(ख) धावन सोडा की प्रकृति होती है :

- (i) अम्लीय
- (ii) क्षारीय
- (iii) उदासीन
- (iv) इनमें से सभी

(ग) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है :

- (i) - OH
- (ii) -CHO
- (iii) >C= O
- (iv) - COOH

6. (क) निम्न में से अम्ल एवं क्षारक की पहचान कर, कारण बताइए : 2

(i) NH_3

(ii) H_2S

(ख) विकर्ण सम्बन्ध को उदाहरण द्वारा समझाइए। 2

(ग) संक्षारण को उदाहरण द्वारा समझाइए।

7. (क) विद्युत रासायनिक श्रेणी किस आधार पर बनाई गयी है? इस श्रेणी की किन्हीं दो उपयोगिताओं का उल्लेख कीजिए। 2

(ख) मिसेल क्या है? साबुन के स्वच्छीकारक क्रिया में इसकी क्या भूमिका होती है? 2

8. (क) एथिल एल्कोहल तथा एसिटिक अम्ल के दो-दो गुणों का रासायनिक समीकरण लिखिए। 7

(ख) समझाइए कि आवर्त सारिणी के एक वर्ग एवं एक आवर्त में परमाणु आकार में परिवर्तन किस प्रकार होता है ? 7

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(ii) हाइड्रोकार्बन का आई०यू०पी०ए०सी० नामकरण

(iii) कार्बनिक यौगिकों में योगात्मक अभिक्रिया ।

खण्ड-ग: जीव विज्ञान

9. (क) निम्न में से कौन परागकोष में पाए जाते हैं?1

- (i) बाह्य दल
- (ii) पराग कण
- (iii) अण्डाशय
- (iv) अण्डप

(ख) पादप में जाइलम का कार्य है :

- (ii) भोजन का वहन
- (i) जल का वहन
- (iv) अमीनो अम्ल का वहन
- (iii) ऑक्सीजन का वहन

(ग) मस्तिष्क उत्तरदायी है : 1

- (i) सोचने के लिए
- (ii) हृदय स्पन्दन के लिए
- (iii) शरीर का सन्तुलन के लिए
- (iv) इनमें से सभी

(घ) उद्विकास की दृष्टि से हमारी किससे अधिक समानता है? 1

- (i) चीन के विद्यार्थी
- (ii) चिम्पैंजी

(iii) मकड़ी

(iv) जीवाणु

10. (क) मुकुलन से आप क्या समझते हैं? उदाहरण सहित इसकी उपयोगिता सचित्र बताइए। 2

(ख) वातरन्ध्र (Stomata) क्या हैं? ये कहाँ पाएँ जाते हैं? इनकी उपयोगिता बताइए। 2

(ग) लार (Saliva) क्या है? इसकी उपयोगिता का विवरण उदाहरण सहित दीजिए। 2

11. (क) मनुष्य की आहारनाल का सबसे उपयोगी भाग कौन-सा है और क्यों?

अथवा

पौधों में परागण का क्या महत्व है? इसके विभिन्न प्रकार तथा इनमें से कौन-सा अधिक उपयोगी है, उसका उल्लेख कीजिए। 4

(ख) यकृत के कार्यों का उल्लेख कीजिए। 4

अथवा

वाष्पोत्सर्जन (transpiration) से आप क्या समझते हैं? इसका महत्व बताइए।

12. मानव हृदय के विभिन्न भागों का नामांकित चित्र बताइए। 7

अथवा

जीवों के जीवन में पानी के महत्व का उल्लेख कीजिए।