अनुक्रमांक ______________

नाम ______________

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 8

931 824(NL)

2020

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट

पूर्णांक : 70

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

निर्देश :

(i) यह प्रश्नपत्र 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) 1.5 वोल्ट विद्युत वाहक बल के सेल का आन्तरिक प्रतिरोध 3Ω है, तो सेल से प्राप्त धारा का अधिकतम मान होगा : **1**

   (i) 1.5 A

   (ii) 0.5 A

   (iii) 3.0 A

   (iv) 3.0 mA

   (ख) एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 5 m है, तो इसकी क्षमता क्या होगी ? **1**

   (i) 0.2 D (ii) – 0.2 D

   (iii) 2.0 D (iv) 5.0 D

   (ग) आपके घर की टी.वी. में एक एल.ई.डी. इंडिकेटर लगा है जो 0.75 V एवं 100 mA पर कार्य करता है । इसकी शक्ति क्या होगी ? **1**

   (i) 75 mW (ii) 100 mW

   (iii) 0.75 W (iv) 7.5 mW

घ, प्रकाश का वेग निम्न में किस माध्यम में सबसे अधिक होगा ? 1

(i) वायु (ii) जल

(iii) काँच (iv) निर्वात

2. (क) एक छात्र कक्षा में श्यामपट्ट पर लिखे अक्षरों को ठीक से नहीं देख पा रहा है तो इसके आँख में कौन सा दोष है और इसको कैसे दूर किया जा सकता है ? **1+1 = 2**

(ख) कुहरे के समय वाहनों में सोडियम प्रकाश क्यों वांछित होता है ? **2**

(ग) आपके घर के विद्युत मीटर पर (250 V – 20 A) लिखा हुआ है । आप इस मीटर से अपने घर में अधिकतम कितना विद्युत भार संचालित कर सकते हैं ? (उत्तर को kW में बताइए) **2**

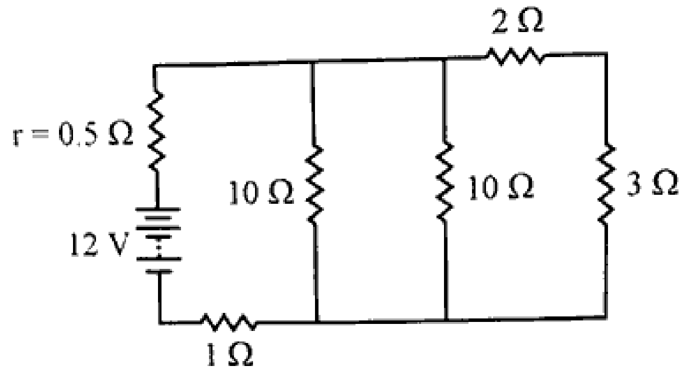
3. (क) एक अवतल दर्पण से फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच स्थित वस्तु के प्रतिबिम्ब का किरण आरेख बनाइये तथा प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा उसका आकार बताइये । **4**

अथवा

श्वेत प्रकाश का प्रिज्म द्वारा वर्ण विक्षेपण की घटना को चित्र द्वारा समझाइये । किस रंग की किरण सबसे अधिक विचलित होती है ? **4**

http://www.upboardonline.com

(ख) निम्न परिपथ में प्रवाहित होने वाली धारा का मान ज्ञात कीजिए तथा सेल के सिरों के बीच वोल्टता ज्ञात कीजिए । **4**



अथवा

आपके घर में प्रयुक्त 1.5 kW का एक एअर कंडीशनर प्रतिदिन 10 घण्टे चलाया जाता है । प्रति माह (30 दिन) खर्च होने वाले विद्युत ऊर्जा का मूल्य ज्ञात करिए, यदि प्रति यूनिट विद्युत मूल्य ₹ 7 हो । **4**

4. प्रत्यावर्ती धारा एवं दिष्ट धारा में अन्तर लिखिए । एक प्रत्यावर्ती धारा जनित्र का सिद्धान्त एवं कार्यविधि संक्षेप में समझाइए । आवश्यक चित्र भी बनाइये । **3 + 4 = 7**

अथवा

किसी चुम्बकीय क्षेत्र में स्थित धारावाही चालक पर लगने वाले बल की दिशा ज्ञात करने का नियम लिखिए । चित्र की सहायता से एक विद्युत मोटर की कार्यविधि संक्षेप में समझाइए । **3 + 4 = 7**

खण्ड – ख

5. (क) निम्नलिखित में से एल्डिहाइड है : 1

(i) मेथैनॉल (ii) मेथैनल

(iii) एथेनॉल (iv) एथेन

(ख) H_2SO_4 के जलीय विलयन का pH मान है 1

(i) 0 (ii) 7 से कम

(iii) 7 (iv) 7 से अधिक

(ग) निम्नलिखित में से कौन सी धातु अम्ल से हाइड्रोजन विस्थापित नहीं करती है ? 1

(i) Fe (ii) Zn

(iii) Mg (iv) Cu

6. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई.यू.पी.ए.सी. नाम लिखिए : 1+1 = 2

(i) CH_3COOH

(ii) HCHO

(ख) बैकिंग सोडा बनाने की एक विधि तथा एक उपयोग लिखिए। 2

(ग) साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए। 2

7. (क) क्या होता है जब ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) 1+1 = 2

(i) जिंक चूर्ण को तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में मिलाया जाता है।

(ii) सोडियम ऑक्साइड को जल में घोला जाता है।

(ख) धातु तथा अधातु में भौतिक गुणों के आधार पर अन्तर स्पष्ट कीजिए। 2

(ii) प्रतिस्थापन अभिक्रिया

(iii) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(iv) दहन अभिक्रिया

(ख) निम्नलिखित तत्त्वों के युग्मों के संयोग से बनने वाले स्थायी द्विअंगी यौगिकों के सूत्र लिखिए : 1+1+1 = 3

(i) Mg तथा N

(ii) K तथा O

(iii) Al तथा O

अथवा

(क) क्या होता है जब ? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) 1 + 1 + 1 + 1 = 4

(i) एथेनॉल को आधिक्य सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ 443 K ताप पर गर्म करते हैं।

(ii) एथेनोइक अम्ल सोडियम कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया करता है।

(iii) एथिल एसीटेट सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ अभिक्रिया करता है।

(iv) मेथेन का दहन होता है।

(ख) (i) चाँदी का एक तार $CuSO_4$ के विलयन में डुबाया गया तथा एक दूसरे बर्तन में एक ताँबे का तार $AgNO_3$ के विलयन में डुबाया गया। दोनों बर्तनों में होने वाली अभिक्रियाओं को कारण सहित समझाइए। 2

(ii) आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च क्यों होता है ? 1

खण्ड – ग

9. (क) परागकोश में होते हैं 1

(i) बाह्यदल (ii) अण्डाशय

(iii) परागकण (iv) बीजाण्ड

(ख) पादप में जाइलम (Xylem) का मुख्य कार्य है 1

(i) जल का संवहन

(ii) भोजन का संवहन

(iii) उत्सर्जित पदार्थ का संवहन

(iv) सभी का संवहन

(ग) मस्तिष्क उत्तरदायी है 1

(i) सोचने का कार्य (ii) शरीर सन्तुलन

(iii) हृदय स्पन्दन (iv) सभी कार्य

(घ) समजात अंगों का उदाहरण है 1

(i) हमारा हाथ तथा कुत्ते का अग्रपाद

(ii) हमारा दाँत तथा हाथी का दाँत

(iii) आलू तथा घास

(iv) उपरोक्त सभी

10. (क) रन्ध्र (Stomata) क्या है ? इसकी उपयोगिता स्पष्ट कीजिये । 2

(ख) दन्त क्षरण से क्या समझते हैं ? स्पष्ट कीजिये । 2

(ग) प्रतिवर्ती क्रिया (Reflex Action) से आप क्या समझते हैं ? इसका एक नामांकित चित्र बनाइए । 2

11. (क) वाष्पोत्सर्जन (Transpiration) किसे कहते हैं ? इसके महत्त्व को चित्र की सहायता से स्पष्ट कीजिये । **1 + 1 + 2 = 4**

अथवा

पित्तरस क्या है ? यह रस कहाँ स्रावित तथा एकत्र होता है ? **1 + 1 + 2 = 4**

(ख) आनुवंशिकता से आप क्या समझते हैं ? इसके जन्मदाता कौन थे ? इसकी विशेषताओं का उल्लेख कीजिये । **1 + 1 + 2 = 4**

अथवा

परागकण क्या है ? ये कहाँ पाये जाते हैं ? विभिन्न प्रकार के परागण का उल्लेख कीजिए । **1 + 1 + 2 = 4**

12. प्राकृतिक संसाधन से आप क्या समझते हैं ? मानव समाज को होने वाले इसके लाभ का संक्षिप्त उदाहरण सहित वर्णन कीजिये । **2 + 5 = 7**

अथवा

किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए : **3½ + 3½ = 7**

(i) मानव हृदय का नामांकित चित्र

(ii) ऊर्जा के पारम्परिक स्रोत

(iii) खाद्य शृंखला