मुद्रित पृष्ठों की संख्या : **16**

अनुक्रमांक ....

नाम ....

931 **824(DQ)**

2016

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

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

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

ii) प्रत्येक खण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक खण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाय।

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं।

iv) प्रश्नों के निर्धारित अंक उनके सम्मुख दिये गये हैं।

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

खण्ड - क

1. (क) मानव नेत्र द्वारा किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है

   (i) कार्निया पर

   (ii) आइरिस पर

   (iii) पुतली पर

   (iv) रेटिना पर। 1

   (ख) विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति है

   (i) जनित्र

   (ii) गैल्वेनोमीटर

   (iii) अमीटर

   (iv) मोटर। 1

(ग) एक अश्वशक्ति का मान वाट में होगा

(i) 1·34

(ii) 746

(iii) 786

(iv) 7·46 1

(घ) निम्नलिखित में से कौन लेंस बनाने के लिए प्रयुक्त किया जा सकता है ?

(i) जल

(ii) काँच

(iii) प्लास्टिक

(iv) इनमें से सभी। 1

2. (क) किसी विद्युत बल्ब के तन्तु से 0·5 एम्पियर विद्युत धारा 10 मिनट तक प्रवाहित होती है। विद्युत परिपथ से प्रवाहित विद्युत आवेश का परिमाण ज्ञात कीजिए। 2

(ख) प्रकाश के पूर्ण आन्तरिक परावर्तन की आवश्यक शर्तें लिखिए। 2

(ग) निकट दृष्टि दोष किसे कहते हैं ? 2

3. (क) 4 ओम, 8 ओम, 12 ओम तथा 24 ओम प्रतिरोध की चार कुण्डलियों को कैसे संयोजित करेंगे कि संयोजन से (i) अधिकतम (ii) न्यूनतम प्रतिरोध प्राप्त हो सके ? परिपथ आरेख भी बनाइए। 4

अथवा

घरों के वायरिंग के परिपथ में मेन फ्यूज का क्या कार्य है ? आवश्यक परिपथ आरेख देकर स्पष्ट कीजिए। 4

(ख) प्रकाश का प्रकीर्णन क्या होता है ? किसी अंतरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है ? 4

अथवा

एक 15 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण से कितनी दूरी पर एक वस्तु रखी जाये कि उसका 5 गुना बड़ा वास्तविक प्रतिबिम्ब बने ? प्रतिबिम्ब की स्थिति भी ज्ञात कीजिए। 4

4. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण से क्या तात्पर्य है ? प्रयोग द्वारा इसे कैसे प्रदर्शित करेंगे ? 2 + 5

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता की परिभाषा दीजिए। एक इलेक्ट्रॉन 1200 न्यूटन प्रति एम्पियर-मीटर के चुम्बकीय क्षेत्र में 2×10^4 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन पर लगने वाले बल के परिमाण की गणना कीजिए, यदि वह

(i) क्षेत्र के लम्बवत्

(ii) क्षेत्र के समान्तर

(iii) क्षेत्र से 30° का कोण बनाते हुए

प्रवेश करे।

(इलेक्ट्रॉन का आवेश = $1{\cdot}6 \times 10^{-19}$ कूलाम)

2 + 2 + 1 + 2

खण्ड - ख

5. (क) जस्ता धातु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से क्रिया करके कौन-सी गैस निष्कासित करती है ?

(i) ओज़ोन

(ii) ऑक्सीजन

(iii) हाइड्रोजन

(iv) नाइट्रोजन। 1

(ख) निम्नलिखित में कौन अधिक विद्युत ऋणात्मक तत्व है ?

(i) I

(ii) Na

(iii) Br

(iv) Mg. 1

(ग) निम्नलिखित में एल्काइन है

(i) C_3H_8

(ii) C_4H_{10}

(iii) C_3H_6

(iv) C_3H_4. 1

6. (क) निम्न का आई०यू०पी०ए०सी० में नाम लिखिए : 1 + 1

(i) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$

(ii) $CH_3 - CO - CH_3$

(ख) सोडियम कार्बोनेट के किसी एक औद्योगिक निर्माण विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए। 2

(ग) एक तत्व M आवर्त सारिणी के दूसरे समूह में है। उसके ऑक्साइड एवं क्लोराइड का सूत्र लिखिए। 1 + 1

7. आवर्त सारिणी में वर्गों एवं आवर्तों के चार-चार मुख्य लक्षण बताइए। 2 + 2

अथवा

सल्फर डाइऑक्साइड की विरंजक क्रिया क्यों अस्थाई है ? समीकरण द्वारा दिखाइए। क्लोरीन के विरंजक गुणों से इसकी तुलना कीजिए। 2 + 2

8. एसिटिक अम्ल का आई०यू०पी०ए०सी० नाम लिखिए। एसिटिक अम्ल बनाने की दो विधियाँ समीकरण सहित लिखें। इसका निर्जलीकरण किस प्रकार किया जा सकता है ? समीकरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।

1 + 2 + 2 + 2

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

(i) साबुनीकरण

(ii) मिसेल

(iii) सजातीय श्रेणी

(iv) वुर्ट्ज अभिक्रिया। 2 + 2 + 2 + 1

खण्ड - ग

9. (क) बेरी-बेरी रोग किस विटामिन की कमी से होता है ?

(i) विटामिन B_1

(ii) विटामिन B_2

(iii) विटामिन B_3

(iv) विटामिन B_5.

(ख) मनुष्य के शुक्राणु में आटोसोम की संख्या कितनी होती है ?

(i) 22

(ii) 24

(iii) 42

(iv) 44

(ग) हरित लवक के स्ट्रोमा में कौन-सी क्रिया होती है ?

(i) प्रकाश अभिक्रिया

(ii) अप्रकाशीय अभिक्रिया

(iii) (i) और (ii) दोनों अभिक्रिया

(iv) इनमें से कोई नहीं। 1

(घ) द्विनिषेचन पाया जाता है

(i) सभी जीवों में

(ii) सभी पादपों में

(iii) आवृतबीजी पौधों में

(iv) केवल जलीय पौधों में। 1

10. (क) ट्रांसजीनिक जीव किसे कहते हैं ? किसी एक ट्रांसजीनिक पौधा का नाम बताइए। 1 + 1

(ख) किन्हीं दो पादप हॉर्मोन्स के नाम तथा इनके एक-एक कार्य बताइए। 1 + 1

(ग) उत्तेजक दवायें क्या होती हैं ? किन्हीं दो तेज उत्तेजक दवाओं के नाम बताइए। 1 + 1

11. (क) मानव वृक्क की खड़ी काट का नामांकित चित्र बनायें। 4

अथवा

अमीबा में पोषण का सचित्र वर्णन करें।

2 + 2

(ख) नामांकित चित्र की सहायता से दिखाइए कि प्रकाश संश्लेषण के लिये क्लोरोफिल आवश्यक है। 4

अथवा

वाष्पोत्सर्जन को परिभाषित कीजिए। यह कितने प्रकार का होता है ? नामांकित चित्र की सहायता से रंध्र के खुलने तथा बंद होने की क्रिया को दर्शाइए। 1 + 1 + 2

12. वाटसन एवं क्रिक द्वारा बनाये गये डी०एन०ए० मॉडल का सचित्र वर्णन करें। 3 + 4

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं **तीन** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} + 2$

(i) हरगोविन्द खुराना

(ii) जैव प्रौद्योगिकी की उपयोगिता

(iii) परिवार नियोजन की विधियाँ

(iv) पादपों में अलैंगिक जनन

(v) संतुलित आहार।