मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 16

अनुक्रमांक .

नाम

931 **824(EW)**

upboardonline.com

2013

विज्ञान

केवल प्रश्नपत्र

समय : तीन घण्टे 15 मिनट] [पूर्णांक : 70

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

निर्देश : 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 ।

[Turn over

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

iii) **सभी** प्रश्न अनिवार्य हैं ।

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

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

खण्ड - क

1. (क) एक उत्तल लेंस की क्षमता 2 डायप्टर है । इसकी फोकस दूरी होगी **upboardonline.com**

   (i) 20 सेमी

   (ii) 40 सेमी

   (iii) 50 सेमी

   (iv) 60 सेमी । 1

   (ख) निकट दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर बिन्दु स्थित होता है **upboardonline.com**

   (i) 25 सेमी पर

   (ii) 25 समी से कम दूरी पर

   (iii) अनन्त पर

   (iv) अनन्त से कम दूरी पर । 1

[Turn over

   (ग) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने वाला यंत्र है **upboardonline.com**

   (i) डायनामो

   (ii) ट्रांसफार्मर

   (iii) चल कुंडली धारामापी

   (iv) वैद्युत मोटर । 1

   (घ) किलोवाट-घण्टा मात्रक है **upboardonline.com**

   (i) वैद्युत विभवान्तर का

   (ii) वैद्युत सामर्थ्य का

   (iii) ऊर्जा का

   (iv) आवेश का । 1

2. (क) वायु तथा कांच में प्रकाश की चालें क्रमशः 3×10^8 मीटर / सेकेण्ड तथा 2×10^8 मीटर / सेकेण्ड हैं । वायु के सापेक्ष कांच का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए । 2

upboardonline.com

(ख) उत्तल लेन्स से 0·20 मीटर दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब दूसरी ओर लेन्स से 0·60 मीटर दूरी पर बन रहा है । यदि वस्तु की लम्बाई 0·1 मीटर हो तो प्रतिबिम्ब की लम्बाई क्या होगी ? 2

upboardonline.com

(ग) एक प्रोटॉन 2500 न्यूटन / (एम्पियर-मीटर) तीव्रता वाले चुम्बकीय क्षेत्र में $4{\cdot}0 \times 10^5$ मीटर/सेकेण्ड के वेग से क्षेत्र के लंबवत प्रवेश करता है । प्रोटॉन पर आरोपित बल की गणना कीजिए । 2

[Turn over

3. (क) एक उत्तल लेन्स के सामने उसके प्रकाशिक केन्द्र और फोकस के बीच एक वस्तु रखी है । किरण आरेख खींच कर प्रतिबिम्ब का बनना दर्शाइए । प्रतिबिम्ब की प्रकृति भी बताइए । 4

upboardonline.com

अथवा

संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता का सूत्र लिखिए, जबकि अंतिम प्रतिबिम्ब स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी पर बनता है तथा इसका किरण आरेख भी खींचिए । इसकी आवर्धन क्षमता कैसे बढ़ा सकते हैं ? upboardonline.com 4

(ख) किसी विद्युत-मोटर की सामर्थ्य 7·5 किलोवाट है । इसने 8 घण्टा प्रतिदिन की दर से 15 दिन कार्य किया । कितने यूनिट विद्युत ऊर्जा व्यय हुई ? इसका मान जूल में भी ज्ञात कीजिए । 4

अथवा

upboardonline.com

तीन प्रतिरोध 4 ओम, 6 ओम तथा 12 ओम के हैं। इन्हें 22 वोल्ट की बैटरी से जोड़ने पर परिपथ में धारा का मान ज्ञात कीजिए, जबकि

(i) प्रतिरोधों को श्रेणी क्रम में जोड़ा गया है ।

(ii) प्रतिरोधों को समांतर क्रम में जोड़ा गया है ।

बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध नगण्य है । 4

4. घरों की वायरिंग के परिपथ में मेन फ्यूज का क्या कार्य है ? एक कमरे में एक विद्युत बल्ब, रेगुलेटर सहित एक पंखा तथा एक प्लग-प्वाइंट को विद्युत मेन्स से जोड़ना है । आवश्यक विद्युत-परिपथ बनाइए ।

1 + 2 + 1 + 2 + 1

upboardonline.com

अथवा

प्रत्यावर्ती धारा डायनामो (जनित्र) का स्वच्छ नामांकित चित्र खींच कर उसकी कार्य विधि समझाइये ।

2 + 2 + 3

खण्ड - ख

5. (क) क्लोराइड अयस्क का उदाहरण है

(i) बॉक्साइट upboardonline.com

(ii) मैलेकाइट

(iii) सिडेराइट

(iv) हॉर्न सिल्वर । 1

(ख) कॉपर सल्फेट विलयन का pH मान होगा

(i) < 7 upboardonline.com

(ii) 7

(iii) > 7

(iv) इनमें से कोई नहीं । 1

(ग) ब्यूटेनोन में क्रियात्मक समूह है

(i) $>C = O$ upboardonline.com

(ii) $-CHO$

(iii) $-OH$

(iv) $-COOH$. 1

6. (क) कैल्शियम सल्फाइट पर HCl तथा SO_2 गैस की H_2S गैस से अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण दीजिए । upboardonline.com 2

(ख) इलेक्ट्रोड विभव किसे कहते हैं ? एक उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए । 2

(ग) साबुन क्या है ? किसी एक साबुन का रासायनिक सूत्र व नाम लिखिए । 2

[Turn over

 upboardonline.com

7. कापर पायराइट के भर्जन में होने वाली अभिक्रियाओं के रासायनिक समीकरण लिखिए । 4

अथवा

आवर्त तथा वर्ग क्या हैं ? इनमें परमाणु त्रिज्या का परिवर्तन किस प्रकार होता है ? समझाइए । 4

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : 1 + 2 + 2 + 2

(i) एलिफैटिक यौगिक

(ii) असंतृप्त हाइड्रोकार्बन upboardonline.com

(iii) एस्टरीकरण

(iv) मेथेन अणु की आकृति ।

अथवा

एथिलीन से एथिल एल्कोहॉल बनाने की विधि का रासायनिक समीकरण दीजिए । एथिल एल्कोहॉल की निम्न अभिक्रियाओं को स्पष्ट कीजिए : $2 + 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} + 2$

(i) अमोनिया से

(ii) फास्फोरस पेण्टाक्लोराइड से

(iii) हैलोफॉर्म अभिक्रिया ।

खण्ड - ग

9. (क) फेफड़ों से शुद्ध रक्त आता है

(i) बायें अलिन्द में

(ii) दायें अलिन्द में upboardonline.com

(iii) बायें निलय में

(iv) दायें निलय में । 1

[Turn over

(ख) मनुष्य में लार ग्रंथियों की संख्या होती है

(i) दो जोड़ी upboardonline.com

(ii) तीन जोड़ी

(iii) चार जोड़ी

(iv) पाँच जोड़ी । 1

(ग) किस हार्मोन के द्वारा बिना निषेचन के ही बीज रहित फल प्राप्त किये जा सकते हैं ?

(i) ऑक्सिन

(ii) जिबरेलिन upboardonline.com

(iii) एथिलीन

(iv) इनमें से कोई नहीं । 1

(घ) तम्बाकू में पाया जाने वाला उत्तेजक पदार्थ है

(i) कैफीन upboardonline.com

(ii) एल०एस०डी०

(iii) निकोटिन

(iv) मॉरफीन । 1

10. (क) एक मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइए तथा उस कोशिका का उल्लेख कीजिए जिससे इसका निर्माण होता है । $1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

upboardonline.com

(ख) अगर प्लेनेरिया अथवा हाइड्रा को कई टुकड़ों में काट दें तो इसका क्या परिणाम होगा ? उस क्रिया का वर्णन कीजिए । 1 + 1

[Turn over

upboardonline.com

(ग) एक व्यक्ति हीमोफीलिया का रोगी है और उसकी पत्नी में हीमोफीलिया का एक जीन है । उस दंपत्ति के बच्चे में रोग से ग्रसित होने की संभावना क्या होगी ? 1 + 1

11. (क) परिवार नियोजन किसे कहते हैं ? इसे नियोजित करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए । 1 + 3

upboardonline.com

अथवा

मेण्डल के पृथक्करण नियम की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए । 4

upboardonline.com

(ख) डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद के मुख्य **चार** बिन्दुओं का उदाहरण सहित उल्लेख कीजिए । 1 + 1 + 1 + 1

अथवा

जीव उत्पत्ति से सम्बन्धित रेड्डी के प्रयोग का संक्षिप्त विवरण दीजिए । यह प्रयोग किस सिद्धांत को असत्य सिद्ध करता है ? 3 + 1

upboardonline.com

12. पाचन किसे कहते हैं ? मनुष्य में पाये जाने वाले पाचक रसों के कार्यों का वर्णन कीजिए । 1 + 6

अथवा

निम्नलिखित में से किन्हीं **दो** पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए : $3\frac{1}{2} + 3\frac{1}{2}$

(i) द्वि-निषेचन

upboardonline.com

(ii) वर्धी प्रजनन

(iii) गुणसूत्र

(iv) उत्परिवर्तन ।

[Turn over

 upboardonline.com