

अनुक्रमांक

नाम

931

824(BR)

2017

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

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 upboardonline.com 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। upboardonline.com

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

खण्ड - क

1. (क) संयुक्त सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता है (जब प्रतिबिम्ब अनन्त पर बनता है)

(i) $-\frac{v_o}{u_o} \times \frac{D}{f_e}$

(ii) $-\frac{u_o}{v_o} \times \frac{D}{f_e}$

(iii) $-\frac{v_o}{u_o} \times \frac{D}{f_o}$

(iv) $-\frac{u_o}{v_o} \times \frac{D}{f_o}$

upboardonline.com

1

- (ख) किसी 10 सेमी फोकस दूरी वाले अवतल दर्पण के सामने 20 सेमी की दूरी पर एक वस्तु रखी है, तो वस्तु का प्रतिबिम्ब

(i) दर्पण के पीछे बनेगा

(ii) दर्पण तथा फोकस के बीच बनेगा

(iii) फोकस पर बनेगा

(iv) दर्पण के वक्रता केन्द्र पर बनेगा।

1

upboardonline.com

- (ग) एक समान चुम्बकीय क्षेत्र B में क्षेत्र के लम्बवत् रखे l लम्बाई के i धारावाही चालक पर लगने वाले चुम्बकीय बल का परिमाण है

(i) $\frac{B}{il}$

(ii) $\frac{i}{Bl}$

(iii) Bl

(iv) $\frac{Bl}{i}$

upboardonline.com

1

- (घ) एक वैद्युत बल्ब पर 12 वोल्ट तथा 30 वाट लिखा है। इसमें प्रवाहित हो सकने वाली अधिकतम धारा होगी

(i) 0.4 ऐम्पियर

(ii) 2.5 ऐम्पियर

(iii) 12 ऐम्पियर

(iv) 360 ऐम्पियर।

1

upboardonline.com

2. (क) एक उत्तल लेंस की मुख्य अक्ष पर प्रकाशिक केन्द्र से 36 सेमी दूरी पर स्थित वस्तु का प्रतिबिम्ब प्रकाशिक केन्द्र से उतनी ही दूरी पर दूसरी ओर बनता है। लेंस की फोकस दूरी तथा रेखीय आवर्धन ज्ञात कीजिए। 2

- (ख) जल और काँच के अपवर्तनांक क्रमशः
upboardonline.com
1.35 एवं 1.50 हैं। यदि प्रकाश किरणें काँच से जल में जा रही हों, तो काँच के सापेक्ष जल का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। 2

- (ग) 250 वोल्ट 5 ऐम्पियर फ्यूज वाले परिपथ में 25 वाट के कितने बल्ब जल सकते हैं ? 2

3. (क) 3 सेमी, 4 सेमी, 25 सेमी तथा 100 सेमी फोकस दूरी के चार उत्तल लेंस हैं। खगोलीय दूरदर्शी के अभिदृश्यक तथा नेत्रिका के लिए किस किस लेंस का उपयोग करने से अधिकतम आवर्धन क्षमता प्राप्त होगी ? इस स्थिति में उपयुक्त किरण-आरेख खींचिए। 4

- प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश के वर्ण विक्षेपण का वर्णन कीजिए। इसका नामांकित चित्र बनाइए।

2 + 2

- (ख) दिष्ट धारा जनित्र का सिद्धान्त, संरचना एवं कार्यविधि का सचित्र वर्णन कीजिए। 4

- एक नामांकित विद्युत परिपथ बनाइए, जिसमें रेगुलेटर, स्विच, पंखा तथा वैद्युत बल्ब घर में मेन्स से जुड़े दिखाए गये हों। 4

4. एक इलेक्ट्रॉन जिसका द्रव्यमान 9×10^{-31} किलोग्राम व आवेश 1.6×10^{-19} कूलाम है, x -अक्ष के समान्तर 3×10^6 मीटर प्रति सेकण्ड के वेग से गति करता हुआ, z -अक्ष के समान्तर कार्यरत 0.3 वेबर प्रति मी² के चुम्बकीय क्षेत्र में प्रवेश करता है। इलेक्ट्रॉन upboardonline.com पर कार्य करने वाले बल, त्वरण तथा बल की दिशा ज्ञात कीजिए। 7

अथवा

- प्रतिरोधों के (i) श्रेणी क्रम तथा (ii) समान्तर क्रम संयोजनों में तुल्य प्रतिरोधों के लिए सूत्र स्थापित कीजिए तथा दोनों संयोजनों के निष्कर्ष लिखिए। 7

खण्ड - ख

5. (क) निम्नलिखित में दुर्बल अम्ल है

(i) HCl

(ii) HCN

(iii) HNO₃

(iv) H₂SO₄

1

upboardonline.com

- (ख) प्रारूपिक तत्व है

(i) Na

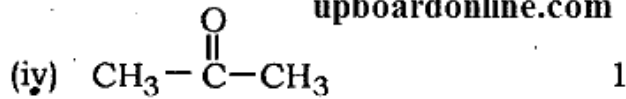
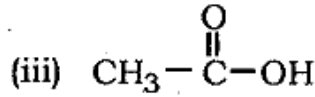
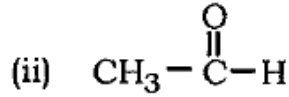
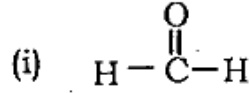
(ii) K

(iii) Se

(iv) He

1

- (ग) निम्नलिखित में किस यौगिक में कीटोनी समूह उपस्थित है ?



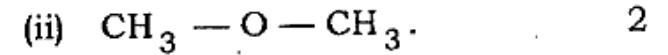
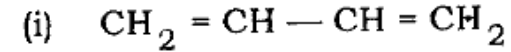
6. (क) क्या होता है जब — (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

- (i) तप्त मैग्नेशियम धातु पर अमोनिया गैस प्रवाहित करते हैं ?
- (ii) अमोनियम हाइड्रॉक्साइड विलयन सिल्वर क्लोराइड से अभिक्रिया करता है ? 2

- (ख) विद्युत रासायनिक श्रेणी के आधार पर व्याख्या कीजिए कि क्यों कापर तनु सल्फ्यूरिक अम्ल में घुलकर हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करता है। 2

- (ग) कापर पायराइट अयस्क के भर्जन में होने वाली अभिक्रियाओं का समीकरण लिखिए। 2

7. (क) निम्नलिखित यौगिकों के I.U.P.A.C. नाम लिखिए : upboardonline.com



- (ख) (i) विरंजक चूर्ण का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए। 1

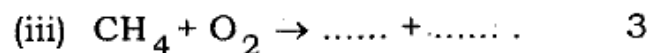
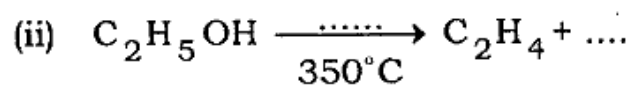
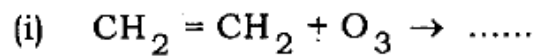
- (ii) रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए :

अमोनियम क्लोराइड तथा सोडियम हाइड्रॉक्साइड की अभिक्रिया के फलस्वरूप गैस प्राप्त होती है। 1

8. (क) पेट्रोलियम के शोधन से प्राप्त प्रमुख प्रभागों के नाम व उनके संघटन लिखिए। 2
- (ख) योगात्मक अभिक्रिया तथा प्रतिस्थापन अभिक्रिया को एक-एक उदाहरण द्वारा समझाइए। 2
- (ग) एसीटिक अम्ल की दो ऐसे रासायनिक अभिक्रिया लिखिए जिनमें — COOH समूह भाग लेता है। upboardonline.com 2
- (घ) किसी सजातीय श्रेणी के प्रथम व द्वितीय सदस्यों के नाम व सूत्र लिखिए। 1

अथवा

- (क) निम्न समीकरणों को पूर्ण कीजिए :



- (ख) प्रयोगशाला में एथिलीन बनाने की विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए। इसके किन्हीं दो रासायनिक गुणों के समीकरण भी लिखिए। 3
- (ग) साबुन का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए। 1

9. (क) कृमिरूप परिशेषिका भाग है
- (i) क्षुद्रान्त्र का
- (ii) वृहदान्त्र का
- (iii) सीकम का
- (iv) कोलन का। 1

(ख) टी०एच० मार्गन ने अपना आनुवंशिक प्रयोग

किया था

(i) घरेलू मक्खी पर

(ii) बालू मक्खी पर

(iii) फल मक्खी पर

(iv) त्से-स्ते मक्खी पर।

1

upboardonline.com

(ग) फेफड़ों से शुद्ध रक्त आता है

(i) बायें अलिन्द में

(ii) दायें अलिन्द में

(iii) बायें निलय में

(iv) दायें निलय में।

1

(घ) तम्बाकू में पाया जाने वाला उत्तेजक पदार्थ है

(i) कैफीन

(ii) एल०एस०डी०

(iii) निकोटीन

(iv) मॉरफीन।

1

10. (क) परिवार नियोजन को परिभाषित कीजिए।

नियोजित परिवार के लिये दो स्थायी विधियों

का उल्लेख कीजिए।

$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

upboardonline.com

(ख) स्वतंत्र अपव्यूहन से आप क्या समझते हैं ?

केवल रेखाचित्र द्वारा द्विसंकर क्रॉस समझाइये।

1 + 1

(ग) एक मानव शुक्राणु का नामांकित चित्र बनाइये

तथा उस कोशिका का नाम उल्लेख कीजिए

जिससे इसका निर्माण होता है।

$1\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

11. (क) पोषण क्या है ? पोषण की आवश्यकता क्यों पड़ती है ? पोषण के मुख्य प्रकारों का उल्लेख कीजिए। पाचन एवं पोषण में अंतर बताइए।

1 + 1 + 1 + 1

अथवा

स्टैनले मिलर के जीवन उद्भव के संदर्भ में किए गए प्रयोग का सचित्र वर्णन कीजिए।

upboardonline.com

2 + 2

- (ख) मेण्डल के पृथक्करण नियम की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए।

4

अथवा

डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद के सिद्धांत के मुख्य चार बिन्दुओं का उदाहरण सहित उल्लेख कीजिए।

1 + 1 + 1 + 1

12. रुधिर परिवहन को परिभाषित कीजिए। खुला, बन्द तथा दोहरा रुधिर परिवहन तंत्र को समझाइये। रुधिर की संरचना एवं कार्यों का वर्णन कीजिए।

1 + 3 + 3

अथवा

प्रकाश संश्लेषण किसे कहते हैं ? प्रयोगों द्वारा सिद्ध कीजिए कि प्रकाश संश्लेषण के लिए प्रकाश एवं कार्बन डाइऑक्साइड आवश्यक हैं।

1 + 3 + 3

upboardonline.com

824(BR) - 5,70,000