

अनुक्रमांक.....
नाम.....

मुद्रित पृष्ठों की संख्या: 4

931

824 (SE)

2025

विज्ञान

समय : तीन घण्टे 15 मिनट]

[पूर्णांक: 70

निर्देश :

- (i) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित हैं।
- (ii) प्रश्न-पत्र दो खण्डों खण्ड अ तथा खण्ड ब में विभाजित है।
- (iii) खण्ड अ तथा खण्ड ब तीन उप-भागों 12 और 3 में विभाजित हैं।
- (iv) प्रश्न-पत्र के खण्ड अ में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनमें सही विकल्प का चयन कर ओ.एम. आर. उत्तर-पत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। ओ.एम.आर. उत्तर-पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे काटें नहीं तथा इरेज़र अथवा ह्विटनर का प्रयोग न करें।
- (v) खण्ड अ में बहुविकल्पीय प्रश्नों हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- (vi) खण्ड ब में वर्णनात्मक प्रश्न हैं।
- (vii) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिए गए हैं।
- (viii) खण्ड व के प्रत्येक उप-भाग के सभी प्रश्नों को एक साथ हल करना आवश्यक है। प्रत्येक उप-भाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।
- (ix) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

उपखण्ड-क

1. किसी भी लेंस की क्षमता की इकाई होती है:

1

(A) मीटर

(B) मीटर प्रति सेकेण्ड²

(C) मीटर प्रति सेकेण्ड

(D) इनमें से कोई नहीं

2. किसी वस्तु का आभासी एवं बड़ा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए वस्तु को किस स्थिति में रखना होगा: 1
- (A) वक्रता केन्द्र (C) पर
(B) वक्रता केन्द्र (C) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में
(C) दर्पण के ध्रुव (P) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में
(D) इनमें से कोई नहीं
3. एक श्वेत प्रकाश किरण जब किसी काँच के त्रिकोणीय प्रिज्म से गुजरती है तब उसके रंगों में अलग-अलग विक्षेपण होता है। सबसे अधिक विचलन किस रंग के लिये होगा: 1
- (A) लाल (B) पीला
(C) हरा (D) बैंगनी
4. कब चार विद्युत चालकों का समायोजन बनाने पर उनका परिणामी प्रतिरोध न्यूनतम होगा? 1
- (A) सभी को समानान्तर क्रम (पार्श्व क्रम) में जोड़ा जाय
(B) सभी को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाय
(C) एक को श्रेणी क्रम में तथा तीन को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाय
(D) दो को श्रेणी क्रम में तथा शेष दो को समानान्तर क्रम में जोड़ा जाय
5. ऐम्पियर-सेकण्ड किसका मात्रक है? 1
- (A) विद्युत ऊर्जा का (B) विद्युत-बाहक बल (ई.एम.एफ.) का
(C) आवेश का (D) वैद्युत धारा का
6. विशिष्ट प्रतिरोध का मात्रक: 1
- (A) ओम (B) ओम-मीटर
(C) ओम-मीटर¹ (D) ओम-मीटर²

7. एक विद्युत धारावाही चालक के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा ज्ञात करने के लिये निम्नलिखित में से किस नियम की सहायता लेते हैं: 1
(A) फ्लेमिंग के दायें हाथ का नियम (B) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम
(C) दाहिने हाथ के अंगूठे का नियम (D) ओम का नियम

[उपखण्ड (ख)]

8. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु ठण्डे जल से हाइड्रोजन गैस निकालती है: 1
(A) ताँबा (B) सोना (C) पोटैशियम (D) एल्युमिनियम
9. निम्नलिखित में से एल्कीन है: 1
(A) $\text{HC} \equiv \text{CH}$ (B) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
(C) $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ (D) $\text{CH}_3-\text{C} \equiv \text{CH}$
10. एक विलयन लाल लिटमस को नीला कर देता है। इसका pHमान सम्भव है: 1
(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 8
11. क्लोरीन के अणु में आबन्ध पाया जाता है: 1
(A) आयनिक आबन्ध (B) एक सहसंयोजी आबन्ध
(C) द्वि-सहसंयोजी आबन्ध (D) त्रि-सहसंयोजी आबन्ध
12. जल को जीवाणुरहित बनाने में उपयोगी पदार्थ है: 1
(A) धावन सोडा (B) बेकिंग सोडा
(C) फिटकरी (D) विरंजक चूर्ण
13. जिन अभिक्रियाओं में आयनों के विनिमय से नये यौगिक बनते हैं, उन्हें कहा जाता है: 1
(A) प्रतिस्थापन अभिक्रिया (B) उभय अपघटन
(C) योगात्मक अभिक्रिया (D) वियोजन

[उपखण्ड-(ग)]

14. पादप में जाइलम का कार्य होता है: 1
(A) जल का वहन (B) भोजन का वहन
(C) अमीनो अम्ल का वहन (D) आक्सीजन का वहन
15. आनुवंशिकता के प्रयोग के लिए मेण्डल ने निम्नलिखित में से कौन-से पौधे का उपयोग किया: 1
(A) टमाटर (B) बैंगन (C) मटर (D) सरसों
16. निम्नलिखित में से कौन मानव में मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है: 1
(A) अण्डाशय (B) गर्भाशय (C) शुक्रवाहिका (D) डिम्ब वाहिनी
17. स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है: 1
(A) कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल (B) क्लोरोफिल
(C) सूर्य का प्रकाश (D) इनमें से सभी
18. समजात अंगों का उदाहरण है: 1
(A) हमारा हाथ तथा कुत्ते के अग्रपाद
(B) हमारे दाँत तथा हाथी के दाँत
(C) आलू एवं घास के उपरिभूस्तारी
(D) इनमें से सभी
19. अलैंगिक जनन मुकुलन द्वारा होता है: 1
(A) अमीबा में (B) यीस्ट में
(C) प्लैज्मोडियम में (D) लेस्मानिया में
20. प्राकृतिक वरणवाद का प्रतिपादन किसने किया: 1
(A) लैमार्क ने (B) डार्विन ने
(C) मेण्डल ने (D) मार्गन ने

खण्ड (ब): वर्णनात्मक प्रश्न [उपखण्ड (क)]

1. एक मोटर बाइक पर, पीछे से आ रहे किसी अन्य वाहन को देखने के लिये, 2 मीटर वक्रता त्रिज्या का एक उत्तल दर्पण लगा है। बाइक के पीछे से आ रहे वाहन जिसकी दूरी मोटर बाइक से, किसी समय, 4 मीटर की है। तो गणना करके बताइये कि उसका प्रतिबिम्ब दर्पण में कितनी दूरी पर और कहाँ दिखेगा। किरण आरेख बनाकर भी समझाइए। 2+2
2. एक प्रिज्म का कोण 60° तथा अल्पतम विचलन कोण 38° है। प्रिज्म के पदार्थ का अपवर्तनांक ज्ञात कीजिए। ($\sin 49^\circ = 0.75$) 2+2
3. ओम का नियम क्या है? इसकी व्याख्या, संबंधित विद्युत परिपथ बनाकर कीजिए। यह भी बताइए कि एक विद्युत चालक का प्रतिरोध किन-किन बातों पर निर्भर करता है। 2+2
4. 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 श्रेणीक्रम में जोड़ा गया है। (ii) प्रतिरोधों को समान्तर क्रम में जोड़ा गया है। बैटरी का आन्तरिक प्रतिरोध नगण्य है। 6

अथवा

घरों की वायरिंग के परिपथ में मेन फ्यूज का क्या कार्य है? एक कमरे में विद्युत बल्ब रेगुलेटर सहित एक पंखा तथा एक प्लग प्वाइंट को विद्युत मेन्स से जोड़ता है। आवश्यक विद्युत परिपथ बनाइए। 6

[उपखण्ड (ख)]

5. निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए : 4
(क) प्रोपेनल (ख) 2-, मेथिल पेण्टेनोइक अम्ल
(ग) प्रोपीन (घ) 2- मेथिल ब्यूटेनाल-2
6. भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर एथेनॉल एवं एथेनॉइक अम्ल में

आप कैसे अन्तर करेंगे?

4

7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में प्रत्येक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण .

लिखिए :

1+1+1+1+1+1

(क) प्लास्टर ऑफ पेरिस +..... → जिप्सम

(ख) हाइड्रोजन + क्लोरीन →.....

(ग) जिंक कार्बोनेट → जिंक ऑक्साइड +

(घ) मैग्नीशियम +..... → मैग्नीशियम क्लोराइड + हाइड्रोजन

(ङ) बेरियम क्लोराइड + सल्फ्यूरिक अम्ल →..... + हाइड्रोक्लोरिक अम्ल

(च) सिल्वर नाइट्रेट + सोडियम आयोडाइड →..... + सोडियम नाइट्रेट

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिए :

2+2+2

(क) वियोजन अभिक्रिया

(ख) संक्षारण

(ग) यशद लेपन

[उपखण्ड-(ग)]

8. मेण्डल के नियम क्या हैं? उनको उचित चित्रों द्वारा समझाइए।

2+2

9. पुष्प में निषेचन क्रिया को प्रदर्शित करने हेतु रस्त्रीकेशर की लम्ब काट का नामांकित चित्र बनाइए एवं वर्णन कीजिए।

2+2

10. परिवार नियोजन किसे कहते हैं? इसे नियोजित करने की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।

6

11. वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा उसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए।

3+3

अथवा

मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा पोषण प्रक्रिया को समझाइए।

3+3