

अनुक्रमांक _____
नाम _____

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6

931

824 (JK)

2024

विज्ञान

केवल प्रश्न-पत्र

समय : 3 घंटे 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' एवं खण्ड 'ब' में विभाजित है।
- (iii) खण्ड-अ तथा खण्ड-ब तीन उपखण्डों - उपखण्ड (क), (ख), तथा (ग) में विभाजित हैं।
- (iv) प्रश्नपत्र के खण्ड-अ में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं जिनमें सही विकल्प का चुनाव कर ओ०एम०आर० उत्तर पत्रक पर नीले अथवा काले बॉल प्वाइंट पेन से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। ओ०एम० आर० उत्तर पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे नहीं काटें तथा इरेजर अथवा ह्वाइटनर का प्रयोग न करें।
- (v) खण्ड-अ में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
- (vi) खण्ड-ब में वर्णनात्मक प्रश्न है।
- (vii) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये हैं।
- (viii) खण्ड-ब के प्रत्येक उपभाग के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक उपभाग नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।
- (ix) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

खण्ड (अ)

उपखण्ड (क)

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. किसी वस्तु का अवतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा एवं वस्तु से बड़ा पाया जाता है। वस्तु की स्थिति कहाँ होना चाहिए ?
(A) मुख्य फोकस तथा वक्रता केन्द्र के बीच

1



- (B) वक्रता केन्द्र पर
(C) वक्रता केन्द्र से परे
(D) दर्पण के ध्रुव तथा मुख्य फोकस के बीच
2. किसी शब्दकोष में पाए छोटे अक्षरों को पढ़ते समय आप निम्न में से कौन-सा लेन्स पसन्द करेंगे ? 1
(A) 50 सेमी फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस
(B) 50 सेमी फोकस दूरी का एक अवतल लेंस
(C) 5 सेमी फोकस दूरी का एक उत्तल लेंस
(D) 5 सेमी फोकस दूरी का एक अवतल लेंस
3. किसी गोलीय दर्पण तथा किसी पतले गोलीय लेन्स दोनों की फोकस दूरियाँ प्रत्येक - 15 सेमी हैं। दर्पण तथा लेंस सम्भवतः हैं- 1
(A) दोनों अवतल (B) दोनों उत्तल
(C) दर्पण अवतल तथा लेंस उत्तल (D) दर्पण उत्तल तथा लेन्स अवतल
4. मानव नेत्र के जिस भाग पर किसी वस्तु का प्रतिबिम्ब बनते हैं, वह होती है- 1
(A) कार्निया (B) परितारिका
(C) पुतली (D) दृष्टि पटल
5. दो चालक तार जिनके पदार्थ, लम्बाई तथा व्यास समान हैं, किसी विद्युत परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर पार्श्वक्रम में संयोजित किये जाते हैं। श्रेणीक्रम और पार्श्वक्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्माओं का अनुपात क्या होगा ? 1
(A) 1 : 2 (B) 2 : 1
(B) 1 : 4 (D) 4 : 1
6. लघु परिपथ के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान 1
(A) बहुत कम हो जाता है (B) परिवर्तित नहीं होता है
(B) बहुत अधिक बढ़ जाता है (D) निरंतर परिवर्तित होता है
7. विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति को कहते हैं 1
(A) जनित्र (B) गैल्वानोमीटर
(B) ऐमीटर (D) मोटर



उपखण्ड (ख)

8. एन्टिमनी है- 1
(A) धातु (B) अधातु
(B) उपधातु (D) मिश्र धातु
9. लेड नाइट्रेट का रासायनिक सूत्र है- 1
(A) PbNO_3 (B) $\text{Pb(NO}_3)_2$
(B) $\text{Pb(NO}_2)_2$ (D) PbO
10. निम्नलिखित में से असंतृप्त हाइड्रोकार्बन है 1
(A) C_2H_6 (B) C_2H_4
(B) CH_4 (D) C_3H_8
11. प्रोपेनल में क्रियात्मक समूह है 1
(A) $-\text{CHO}$ (B) $> \text{C} = \text{O}$
(B) $-\text{OH}$ (D) $-\text{COOH}$
12. ऐसीटिक अम्ल का आई०यू०पी०ए०सी० नाम है 1
(A) ऐसीटिक अम्ल (B) ऐथेनोइक अम्ल
(B) मेथेनोइक अम्ल (D) प्रोपेनोइक अम्ल
13. एक तत्व के क्लोराइड का सूत्र MCl_2 है, उसके ऑक्साइड का सूत्र होगा 1
(A) MO (B) MO_2
(B) M_2O_3 (D) M_2O

उपखण्ड (ग)

14. वृक्को का कार्य होता है- 1
(A) श्वसन (B) प्रजनन
(B) उत्सर्जन (D) पाचन



15. पत्तियों पर कालिया विकसित होती है 1
(A) पोदीना में (B) आलू में
(B) ब्रायोफिलम में (D) इन सभी पर
16. आनुवंशिक विज्ञान के जनक माने जाते हैं- 1
(A) एच. जे. मुलर (B) चार्ल्स डार्विन
(B) ग्रेगर जान मेण्डल (D) जे. डी. वाटसन
17. दो DNA तन्तु आपस में जुड़े होते हैं 1
(A) पेप्टाइड बन्ध द्वारा (B) सह-संयोजी बन्ध द्वारा
(B) ग्लाइकोसिडिक बन्ध द्वारा (D) जे. डी. वाटसन
18. मुकुलन द्वारा प्रजनन होता है 1
(A) हाइड्रा में (B) केंचुआ में
(B) तिलचट्टा में (D) कबूतर में
19. मेण्डल का प्रायोगिक पौधा था ? 1
(A) मीठी मटर (B) उद्यान मटर
(B) सरसों (D) गुड़हल
20. निम्न में से कौन-सा एक मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है ? 1
(A) अंडाशय (B) गर्भाशय
(B) शुक्रवाहिका (D) डिंबवाहिनी

खण्ड (ब)

उपखण्ड (क)

वर्णनात्मक प्रश्न

1. किरण आरेख का उपयोग करके अवतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की स्थिति एवं प्रकृति लिखिये 2 + 2
(a) वक्रता केन्द्र और फोकस के बीच
(b) ध्रुव और फोकस के बीच



2. 5.0 सेमी लम्बाई की कोई वस्तु 30 सेमी वक्रता त्रिज्या के किसी दर्पण के सामने 20 सेमी दूरी पर रखी गई है, प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा आकर ज्ञात कीजिए। 4
3. किसी 4 ओम प्रतिरोधक में प्रति सेकेण्ड 100 जुल ऊष्मा उत्पन्न हो रही है, प्रतिरोधक के सिरो पर विभवान्तर ज्ञात कीजिए। 4
4. नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए इसमें ब्रुशों का क्या कार्य है ? 1 + 2 + 2 + 1

अथवा

विद्युत मोटर का नामांकित आरेख खींचिए। इसका सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए। विद्युत मोटर में विभक्त वलयों का क्या महत्त्व है ? 1 + 2 + 2 + 1

उपखण्ड (ख)

5. निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिए 1 + 1 + 1 + 1
- (a) मेथेनल
(b) प्रोपाइन
(c) पेन्टेनोन-3
(d) ब्यूटेनोन-2
6. कुछ तत्वों के परमाणु क्रमांक नीचे दिए गए हैं : 2 + 2
- 12, 17, 18, 20
- (a) तत्वों के नाम लिखिए।
(b) आवर्त सरणी में इन तत्वों की समूह संख्या तथा आवर्त संख्या बताइए।
7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में प्रत्येक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए : 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1
- (a) सोडियम सल्फेट + बेरियम क्लोराइड \rightarrow बेरियम सल्फेट +
- (b) मरकरी ऑक्साइड $\xrightarrow{\text{ऊष्मा}}$ मरकरी +
- (c) जिंक + सल्फ्यूरिक अम्ल \rightarrow जिंक सल्फेट +
- (d) आयरन + कापर सल्फेट \rightarrow + कापर



- (e) कैल्शियम कार्बोनेट $\xrightarrow[\text{अपघटन}]{\text{ऊष्मा}}$ कैल्शियम ऑक्साइड +
- (f) जिंक + सिल्वर नाइट्रेट \rightarrow जिंक नाइट्रेट +

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये :

2 + 2 + 2

- (a) हाइड्रोकार्बन की दहन अभिक्रिया
(b) कार्बनिक यौगिकों में प्रतिस्थापन अभिक्रिया
(c) हाइड्रोजनीकरण ।

उपखण्ड (ग)

8. (a) आक्सी तथा अनाक्सी श्वसन में कोई दो अन्तर लिखिए । $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
(b) लसिका तथा रुधिर में कोई दो अंतर लिखिए । $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$
(c) कायिक जनन किसे कहते हैं ? 1
(d) हृदय का क्या कार्य है ? 1
9. रसायन संश्लेषण क्या होता है ? इसमें भाग लेने वाले कोई तीन जीवाणुओं के नाम तथा कार्य लिखिए । 1 + 1 + 1 + 1
10. पाचक एंजाइमों के क्या कार्य हैं ? 4
11. निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइए : 3 + 3
(a) डार्विनवाद
(b) लैमार्कवाद

अथवा

पुष्प में निषेचनोपरान्त होने वाले परिवर्तनों का वर्णन कीजिए ।

6



