

अनुक्रमांक _____
नाम _____

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6

931

824 (EK)

2023

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। ओ० एम० 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 वास्तविक एवं बड़ा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए उसे अवतल दर्पण की किस स्थिति रखना होगा?
(A) वक्रता केन्द्र (C) पर

1

- (B) वक्रता केन्द्र (C) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में
(C) दर्पण के ध्रुव (P) पर
(D) दर्पण के ध्रुव (P) और फोकस बिन्दु (F) के बीच में
2. किसी भी लेंस की क्षमता की इकाई होती है- 1
(A) मीटर (B) प्रति मीटर
(C) मीटर प्रति सेकेण्ड (D) इनमें से कोई नहीं
3. एक श्वेत प्रकाश किरण जब किसी काँच के त्रिकोणीय प्रिज्म से गजरती 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. सूर्य श्वेताभ प्रतीत होता है- 1
(A) सूर्योदय के काफी पूर्व
(B) सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय
(C) दोपहर के समय
(D) सूर्यास्त के काफी बाद
5. किसी विद्युत चालक का प्रतिरोध निम्नलिखित में किस बात पर निर्भर नहीं करता? 1
(A) चालक की लम्बाई (B) चालक के पदार्थ का घनत्व
(C) चालक का अनुप्रस्थ काट (D) चालक का आकार
6. 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।
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) तांबा (B) सोना
(C) पोटेशियम (D) एल्युमीनियम
9. निम्नलिखित में से एल्कीन है- 1
(A) $\text{HC} = \text{CH}$ (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 pH मान 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 (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

उपभाग - (3)

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) डिम्बवाहिनी
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 (B) डार्विन
(C) मेण्डल (D) मार्गन

खण्ड – ब**(वर्णनात्मक प्रश्न)****उपभाग (1) -**

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 एक 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. निकट दृष्टि दोष से पीड़ित एक व्यक्ति अधिक से अधिक 100 मीटर की दूरी तक ही देख सकता है। गणना कीजिए कि सही दृष्टि के लिये अर्थात् अनंत दूरी तक देख सकने के लिये उसे किस प्रकृति एवं किस फोकस दूरी के लेंस का प्रयोग करना होगा। किरण आरेख भी बनाइए। 2+2
3. ओम के 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. एक विद्युत मोटर का कार्यकारी सिद्धान्त क्या है? इसकी रचना एवं कार्यविधि का चित्र बनाकर स्पष्ट वर्णन कीजिए। 1+2+2+1

अथवा

परिवर्ती विद्युत धारा जनित्र का कार्यकारी सिद्धान्त क्या है? इसकी रचना एवं कार्यविधि का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए। 1+2+2+1

उपभाग - (2)

5. निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएँ चित्रित कीजिए: 1+1+1+1
 - (A) प्रोपेनल
 - (B) 2-मेथिल पेण्टेनोइक अम्ल
 - (C) प्रोपीन
 - (D) 2-मेथिल ब्यूटेनल-2
6. Na, Mg तथा Al वे तत्व हैं, जिनमें संयोजकता इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः एक, दो तथा तीन हैं। इनमें (क) किसकी परमाणु त्रिज्या अधिकतम है? (ख) कौन सबसे कम अभिक्रियाशील है? प्रत्येक के लिए कारण सहित उत्तर दीजिए। 2+2
7. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में प्रत्येक के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए: 1+1+1+1+1+1
 - (A) प्लास्टर ऑफ पेरिस +.... जिप्सम
 - (B) हाइड्रोजन + क्लोरीन \rightarrow ...
 - (C) जिंक कार्बोनेट \rightarrow जिंक ऑक्साइड +.....

- (D) मैग्नीशियम +मैग्नीशियम क्लोराइड + हाइड्रोजन
 (E) बेरियम क्लोराइड + सल्फ्यूरिक अम्ल हाइड्रोक्लोरिक अम्ल
 (F) सिल्वर नाइट्रेट + सोडियम आयोडाइड+ सोडियम नाइट्रेट

अथवा

निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये:

2+2+2

- (A) वियोजन अभिक्रिया
 (B) संक्षारण
 (C) यशद लेपन।

उपभाग (3)

8. मेण्डल के नियम क्या हैं? उनको उचित चित्रों द्वारा समझाइए। 2+2
 9. पुष्प में निषेचन क्रिया को प्रदर्शित करने हेतु स्त्रीकेशर की लम्ब काट का नामांकित चित्र बनाइए एवं वर्णन कीजिए। 2+2
 10. वन संरक्षण क्यों आवश्यक है? वर्णन कीजिए। 4
 11. वृक्काणु (नेफ्रान) की रचना तथा उसकी कार्यविधि का वर्णन कीजिए। 3+3
 अथवा
 12. मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा पोषण प्रक्रिया को समझाइए 3+3