

अनुक्रमांक _____

मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 6

नाम _____

931 824 (EM)

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। **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)**(बहुविकल्पीय प्रश्न)****उपभाग-(1)**

1. एक प्रकाश किरण किसी लेंस के भीतर स्थित किसी बिन्दु से बिना किसी विचलन के गुजर जाती है। वह बिन्दु लेंस का होगा : 1
 (A) फोकस (B) वक्रता केन्द्र
 (C) प्रकाशिक केन्द्र (D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
2. एक प्रकाश किरण अवतल दर्पण के वक्रता केन्द्र से होते हुए दर्पण के पृष्ठ पर आधारित होती है। 1
 (A) 60° (B) 0°
 (C) 90° (D) 120°
3. एक सामान्य आँख वाला व्यक्ति किसी वस्तु को सुस्पष्ट रूप से देख सकता है, यदि वस्तु की दूरी आँख से 1
 (A) 50 सेमी. से 100 मी. के बीच हो
 (B) 2 सेमी से अनन्त के बीच हो
 (C) 100 सेमी से 1000 मी. के बीच हो
 (D) 25 सेमी से 150 सेमी के बीच हो
4. किसी परिपथ में लगे विभवान्तर को स्थिर रखते हुए परिपथ के प्रतिरोध को तिगुना कर दिया जाता है। परिपथ में धारा हो जाएगी 1
 (A) तिगुनी (B) एक-चौथाई
 (C) दोगुनी (D) एक-तिहाई
5. किसी मकान में 200 बोल्ट पर विद्युत आपूर्ति की जाती है। मकान में 100 ओम और 200 ओम प्रतिरोध के दो विद्युत बल्ब प्रतिदिन 1 घण्टा प्रयोग में आते हैं। प्रतिदिन विद्युत ऊर्जा की खपत होगी: 1
 (A) 500 वाट घण्टा (B) 600 वाट घण्टा
 (C) 300 वाट घण्टा (D) 900 वाट घण्टा

6. किसी गोलीय दर्पण तथा किसी लेंस की फोकस दूरियाँ-25 सेमी हैं। संभवतः दर्पण एवं लेंस हैं:

1

- (A) दर्पण उत्तल तथा लेंस अवतल
- (B) दर्पण अवतल तथा लेंस उत्तल
- (C) दोनों उत्तल
- (D) दोनों अवतल

7. किसी विद्युत परिपथ में 2 ओम, 4 ओम और 6 ओम के तीन प्रतिरोध श्रेणीक्रम में जुड़े हैं। परिपथ में 2 ऐम्पियर की धारा प्रवाहित हो रही है। प्रत्येक प्रतिरोध के सिरों के बीच विभवान्तर क्रमशः होंगे :

1

- (A) 4 वोल्ट, 8 वोल्ट, 12 वोल्ट
- (B) 6 वोल्ट, 8 वोल्ट, 12 वोल्ट
- (C) 4 वोल्ट, 8 वोल्ट, 10 वोल्ट
- (D) 2 वोल्ट, 6 वोल्ट, 8 वोल्ट

उपखण्ड (ख)

8. $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$ अभिक्रिया है:

1

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| (A) संयोजन अभिक्रिया | (B) विस्थापन अभिक्रिया |
| (C) नियोजन अभिक्रिया | (D) द्विविस्थापन अभिक्रिया |

9. Na_2CO_3 का प्रचलित नाम है :

1

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| (A) ब्लीचिंग पाउडर (विरंजक चूर्ण) | (B) बेकिंग पाउडर |
| (C) धावन सोडा | (D) प्लास्टर ऑफ पेरिस |

10. निम्नलिखित में क्षार धातु है :

1

- | | |
|--------|--------|
| (A) Na | (B) Mg |
| (C) Fe | (D) Au |

11. कॉलम A में दिए गए यौगिकों का सुमेलन कॉलम B में दिए गए उनके उदाहरणों से कीजिए।

1

कॉलम A	कॉलम B
a. हैलोएल्केन	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
b. ऐल्कोहल	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{Cl} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
c. कीटोन	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \quad / \quad \backslash \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}=\text{C} \\ \quad \quad \backslash \quad / \\ \text{H} \quad \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array} $
d. एल्कीन	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \quad \\ \text{H} \quad \text{O} \quad \text{H} \end{array} $

- a. a-ii, b-i, c-iv, d-iii
 b. a-ii, b-iv, c-i, d-iii
 c. a-iii, b-iv, c-ii, d-i
 d. a-iii, b-i, c-iv, d-ii

12. क्षार धातुएं हैं:

1

(A) Be, Mg, Ca

(B) Li, Na, K

(C) B, Al, Ga

(D) Cu, Ag, Au

13. ऐल्काइन का सामान्य सूत्र होता है 1

- (A) C_n, H_{2n} (B) $C_n H_{2n+2}$
(C) $C_n H_{2n-2}$ (D) $C_{n+2} H_{2n}$

उपखण्ड (ग)

14. पौधों में जड़ों द्वारा अवशोषित जल व खनिज लवण का परिवहन किसके माध्यम से होता है? 1

- (A) जाइलम (B) फ्लोएम
(C) रन्ध्र (D) कैम्बियम

15. स्वस्थ मनुष्य में सामान्य रक्त दाब (B. P .) होता है: 1

- (A) 140/90 (B) 140/100
(C) 120/80 (D) 120/80

16. निम्नलिखित में से कौन-सा समजात अंगों का सर्वश्रेष्ठ उदाहरण है? 1

- (A) चमगादड़ व पक्षियों के पंख
(B) पक्षियों के पंख व स्तनधारियों के अग्रपाद
(C) पक्षियों व कीटों के पंख
(D) कीटों व चमगादड़ के पंख

17. मेण्डल के अनुसार मटर के पौधे में निम्नलिखित में से जीनोटाइप लम्बे तने व झुर्रीदार बीजों के लक्षण व्यक्त करेगा? 1

- (A) TTRR (B) ttRR
(B) TITT (D) ttir

18. द्विखंडन विधि द्वारा अलैंगिक जनन होता है: 1

- (A) अमीबा में (B) प्लैज्मोडियम में
(C) ब्रायोफिलम (अजूबा) में (D) आलू में

19. स्थानीय निवासियों द्वारा वन सम्पदा को बचाने हेतु प्रसिद्ध "चिपको आंदोलन" कहाँ आयोजित हुआ था? 1

- (A) हिमालय के गढ़वाल क्षेत्र में
- (B) राजस्थान के अरावली क्षेत्र में
- (C) दक्षिण भारत के नीलगिरी क्षेत्र में
- (D) मध्य प्रदेश में

20. जठर ग्रंथियाँ उपस्थित होती हैं : 1

- (A) छोटी आंत में
- (B) आमाशय में
- (C) अग्न्याशय में
- (D) बड़ी आंत में

खण्ड – ब

(वर्णनात्मक प्रश्न)

उपभाग (1) -

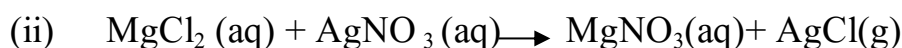
21. गोलीय दर्पण कितने प्रकार के होते हैं? इनके नाम लिखिए। किसी गोलीय दर्पण के वक्रता केन्द्र एवं मुख्य अक्ष की परिभाषा दीजिए। एक उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 30 सेमी. है। दर्पण के सम्मुख 5 सेमी. लम्बी वस्तु दर्पण से 30 सेमी दूरी पर रखी है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, आकार एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए। 1+3
22. आँख की समंजन क्षमता का अर्थ समझाइए। किसी उत्तल लेंस द्वारा प्रतिबिम्ब बनाने के लिए किरण आरेख बनाइए जबकि (अ) वस्तु लेंस से $2f$ की दूरी पर है, (ब) वस्तु $2f$ एवं अनन्त के बीच है। 2+1+1
23. प्रतिरोधों के समान्तर संयोजन के किन्हीं दो लाभों का उल्लेख कीजिए। दिए गए परिपथ में प्रत्येक प्रतिरोध में प्रवाहित धारा तथा परिपथ में प्रवाहित सम्पूर्ण धारा का मान ज्ञात कीजिए। 2+2
24. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण का अर्थ समझाइए। किसी कुण्डली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करने के लिए किन्हीं दो विधियों का उल्लेख कीजिए। प्रेरित विद्युत धारा की दिशा ज्ञात करने के लिए फ्लेमिंग के दाएँ हाथ का नियम लिखिए। 2+2+2

अथवा

विद्युत मोटर का क्या उपयोग है? किसी विद्युत मोटर की रचना, कार्य सिद्धांत तथा कार्यविधि का मोटर के नामांकित चित्र की सहायता से वर्णन कीजिए। 1+5

उप-खण्ड (ख)

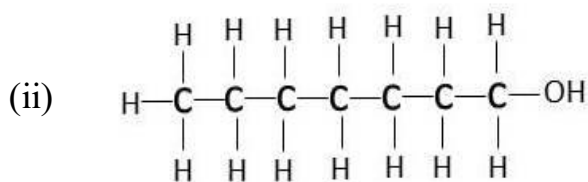
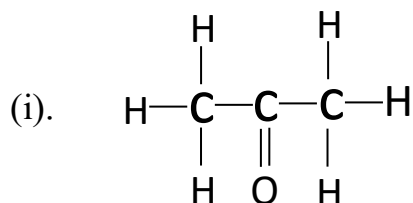
25.(क) निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित कीजिए : 1



(ख) (i) अभिक्रिया $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ में अभिकारक तथा उत्पाद बताइए।

(ii) अमोनियम क्लोराइड के ऊष्मीय नियोजन की अभिक्रिया तथा बनने वाले पदार्थों के नाम लिखिए। 2

26.क) निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए। 2



(ख) निम्नलिखित तत्वों की परमाणु संख्या तथा संयोजकता लिखिए: 2

(i) ऑक्सीजन

(ii) पोटेशियम

27.निम्नलिखित पर टिप्पणियाँ लिखिए: 1

(क) योगात्मक एवं प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ

(ख) मिसेल

(ग) उदासीनीकरण अभिक्रिया

अथवा

(क) विरंजक चूर्ण के दो उपयोग लिखिए।

(ख) संक्षारण क्या होता है? इसके निवारण की दो विधियाँ लिखिए।

(ग) प्लास्टर ऑफ पेरिस का एक उपयोग लिखिए।

2+3+1

उपखण्ड (ग)

28. पाचन क्रिया से आप क्या समझते हैं? मानव में पाचन क्रिया का सचित्र वर्णन कीजिए। 1+3

29. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणियों लिखिए:

2+2

(क) विखंडन

(ख) पुनरुद्भव (पुनर्जनन)

(ग) मुकुलन

30. जीवाश्म क्या है? जैव विकास के प्रमाण के रूप में उनकी भूमिका का वर्णन कीजिए। 1+3

31. वैकल्पिक (गैर-परंपरागत) या नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों से आप क्या समझते हैं? किन्हीं तीन नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

2+4

अथवा

32. पौधों में जल, खनिज लवण एवं भोजन की परिवहन / स्थानान्तरण प्रक्रिया का विस्तार से वर्णन कीजिए।

3+3