

MP BOARD CLASS 10 HM SCIENCE MODEL PAPER SET 4 2020

म.प्र. बोर्ड कक्षा 10 HM विज्ञान मॉडल पेपर सेट 4 2020

समय : 3 घण्टा]

[पूर्णांक : 80

निर्देश : 1. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

2. प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं।

3. प्रश्न क्रमांक 5 से 22 तक आन्तरिक विकल्प दिए गए हैं।

4. प्रत्येक प्रश्न के लिए आबंटित अंक उनके सम्मुख दिए गए हैं।

5. जहाँ आवश्यक हो, स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।

1. सही विकल्प चुनकर लिखिए- $1 \times 5 = 5$

(i) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$

ऊपर दी गयी अभिक्रिया किस प्रकार की है ?

(a) संयोजन अभिक्रिया (b) द्वि-विस्थापन अभिक्रिया

(c) वियोजन अभिक्रिया (d) विस्थापन अभिक्रिया।

(ii) कौन-सा हैलोजन सर्वाधिक क्रियाशील है?

(a) ब्रोमीन (b) क्लोरीन (c) फ्लुओरीन (d) आयोडीन।

(iii) भोजन नली के किस भाग में भोजन का पूर्ण पाचन हो जाता है ?

(a) आमाशय (b) मुखगुहा (c) वृहदान्त्र (d) क्षुद्रान्त्र।

(iv) मस्तिष्क उत्तरदायी है-

(a) सोचने के लिए (b) हृदय स्पन्दन के लिए

(c) शरीर का सन्तुलन बनाने के लिए (d) इन सभी के लिए।

(v) मनुष्य की एक कोशिका में गुणसूत्र पाये जाते हैं-

(a) 23 जोड़े (b) 24 जोड़े (c) 20 जोड़े (d) 22 जोड़े।

उत्तर-(i) d, (ii) c, (iii) d, (iv) d, (v) a.

2. रिक्त स्थानों को भरिए- $1 \times 5 = 5$

- (i) धातुएँ प्रायः ऊष्मा एवं विद्युत् कीहोती हैं।
(ii) लेंस एवं दर्पण में प्रतिबिम्ब सदैव छोटा और सीधा बनता है।
(iii) आकाश का रंग नीला, प्रकाश केके कारण दिखाई देता है।
(iv) मनुष्य जीव है।
(v) हेतु अमृता देवी विश्वोई राष्ट्रीय पुरस्कार की व्यवस्था भारत सरकार ने की।

उत्तर-(i) सुचालक, (ii) अवतल, उत्तल, (ii) प्रकीर्णन, (iv) सर्वाहारी, (v) जीव संरक्षण।

3. सही जोड़ी बनाइए- $1 \times 5 = 5$

स्तम्भ 'अ'

स्तम्भ 'ब'

- | | |
|----------------------------|---------------------|
| (i) लैक्टिक अम्ल | (a) अवतल लेंस |
| (ii) पेप्सिन | (b) उच्च माँसाहारी |
| (iii) निकट दृष्टि दोष | (c) ओम-मीटर |
| (iv) प्रतिरोधकता का मात्रक | (d) दही |
| (v) सर्प | (e) आमाशयिक ग्रन्थि |

उत्तर-(i)→ (d), (ii)→ (e), (iii)→ (a), (iv)→ (c), (v)→ (b).

4. एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिए- $1 \times 5 = 5$

- (i) प्रायः तनु अम्ल कुछ धातुओं से अभिक्रिया करके कौन-सी रंगहीन गैस निकालते हैं ?
(ii) मनुष्य में ग्रहण किये गये भोजन के जटिल यौगिकों को सरल यौगिकों में विखण्डित करने की सतत् प्रक्रिया क्या कहलाती है?
(iii) एक पादप हॉर्मोन का उदाहरण दीजिए जो वृद्धि को बढ़ाता है।
(iv) पक्षी वर्ग एवं स्तनधारियों के बीच की कड़ी कौन है?
(v) एक इलेक्ट्रॉन पर कितना आवेश होता है?

उत्तर-(i) हाइड्रोजन गैस, (ii) पाचक, (iii) ऑक्सिन, (iv) एकेडिना, (v) - 1.6×10^{-19} कूलॉम। 5.

अपघटन या वियोजन से आप क्या समझते हो ? उदाहरण दीजिए। 2

अथवा

वायु में जलाने से पूर्व मैग्नीशियम रिबन को साफ क्यों किया जाता है ?

6. एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2, 8, 7 है-इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है? 2

अथवा

निम्नलिखित के नाम बताइए-

(a) तीन तत्वों जिनके सबसे बाहरी कोश में एक इलेक्ट्रॉन हो।

(b) दो तत्वों जिनके सबसे बाहरी कोश में दो इलेक्ट्रॉन हों।

7. बहुखण्डन (बहुविखण्डन) क्या है ?

अथवा

शुक्राशय एवं प्रोस्टेट ग्रन्थि की क्या भूमिका है ?

8. मेण्डल को प्रयोगों द्वारा कैसे ज्ञात हुआ कि लक्षण प्रभावी या अप्रभावी होते हैं? 2

अथवा जातिउद्भवन से क्या समझते हो? <http://www.mpboardonline.com>

9. एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन + 1 है। इसका क्या अर्थ है?

अथवा

अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए।

10. वायु में जलाने से पूर्व मैग्नीशियम रिबन को साफ क्यों किया जाता है? 2

अथवा

ऑक्सीजन के योग या ह्रास के आधार पर निम्नलिखित पदों की व्याख्या कीजिए।

प्रत्येक के लिए दो उदाहरण दीजिए-

(a) उपचयन, (b) अपचयन।

11. किसी अन्तरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है ? 3

अथवा अग्निम सूर्योदय एवं विलम्बित सूर्यास्त की घटना को समझाइए।

12. (a) चुम्बक के निकट लाने पर दिक् सूचक की सुई विक्षेपित क्यों होती है ? 3

(b) दो चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एक-दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती ?

अथवा

किसी छड़ चुम्बक के चारों ओर चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ खींचिए।

13. फ्लेमिंग के वाम-हस्त नियम को चित्र सहित समझाइए। 3

अथवा

विद्युत् धारा परिपथों को उपयोग में लाते समय क्या-क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए।

14. जैव मास का ऊर्जा स्रोत के रूप में जल विद्युत् की तुलना कीजिए और उनमें अन्तर लिखिए। 3

अथवा

पवन ऊर्जा का उपयोग किस प्रकार किया जा सकता है?

15. HCl, HNO₃ आदि जलीय विलयन में अम्लीय अभिलक्षण क्यों प्रदर्शित करते हैं; जबकि ऐल्कोहॉल एवं ग्लूकोज जैसे यौगिकों के विलयनों में अम्लीयता के अभिलक्षण प्रदर्शित नहीं होते हैं? 4

अथवा

धोने का सोडा एवं बेकिंग सोडा के दो-दो प्रमुख उपयोग बताइए।

16. भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्मों के आधार पर एथेनॉल एवं एथेनॉइक अम्ल में आप कैसे अन्तर करेंगे? 4

अथवा

किसी ऐल्डिहाइड एवं किसी कीटोन दोनों को समान अणुसूत्र C₃H₆O द्वारा निरूपित किया जा सकता है। इनकी संरचनाएँ एवं नाम लिखिए। विज्ञान की भाषा में इन दोनों के बीच सम्बन्ध का उल्लेख कीजिए। <http://www.mpboardonline.com>

17. मानव के आहार नाल का नामांकित चित्र बनाइए। 4

अथवा प्रकाश-संश्लेषण के लिए पत्तियों में क्या-क्या विशेषताएँ होती हैं ?

18. पादप में प्रकाशानुवर्तन किस प्रकार होता है?

अथवा

जन्तुओं में नियन्त्रण एवं समन्वय के लिये तन्त्रिका तथा हॉर्मोन क्रियाविधि की तुलना तथा व्यतिरेक कीजिए।

19. ठोस चालक के लिए विद्युत् प्रतिरोध का मान किन-किन बातों पर निर्भर करता है और किस प्रकार? 4

अथवा

श्रेणीक्रम में संयोजित करने के स्थान पर वैद्युत युक्तियों को पार्श्वक्रम में संयोजित करने के क्या लाभ हैं?

20. निम्न पदों की परिभाषा दीजिए- 5

(i) खनिज, (ii) अयस्क, (iii) गैंग।

अथवा

(i) सोडियम, ऑक्सीजन एवं मैग्नीशियम के लिए इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना लिखिए।

(ii) इलेक्ट्रॉन के स्थानान्तरण के द्वारा Na_2O एवं MgO का निर्माण दर्शाइए।

(iii) इन यौगिकों में कौन-से आयन उपस्थित हैं? <http://www.mpboardonline.com>

21. "जनन सजीवों का एक महत्वपूर्ण लक्षण है।" इस कथन के पक्ष में तीन कारण दीजिए। 5

अथवा

परागण एवं निषेचन में अन्तर स्पष्ट कीजिए। पुष्प में निषेचन कहाँ होता है तथा निषेचन के बाद क्या बनता है? किसी पुष्प के स्त्रीकेसर का स्वच्छ नामांकित आरेख बनाइए जिसमें पराग नलिका की वृद्धि एवं इसका बीजाण्ड में प्रवेश दिखाया गया हो।

22. 5-0 cm लम्बाई का कोई बिम्ब 30 cm वक्रता त्रिज्या के किसी उत्तल दर्पण के सामने 20 cm दूरी पर रखा है। प्रतिबिम्ब की स्थिति, प्रकृति तथा साइज ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

10 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के आधे भाग को काले कागज से ढक दिया गया है। क्या यह लेंस 30 cm दूरी पर स्थित बिम्ब का पूरा प्रतिबिम्ब बना सकता है? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए एक किरण आरेख खींचिए।