

MP BOARD CLASS 10 HM SCIENCE MODEL PAPER SET 3 2020

म.प्र. बोर्ड कक्षा 10 HM विज्ञान मोडल पेपर सेट 3 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) लौह चूर्ण पर तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल डालने से क्या होता है ? सही उत्तर पर निशान लगाइए

(a) हाइड्रोजन गैस एवं आयरन क्लोराइड बनता है।

(b) क्लोरीन गैस एवं आयरन हाइड्रॉक्साइड बनता है।

(c) कोई अभिक्रिया नहीं होती। (d) आयरन लवण एवं जल बनता है।

(ii) आवर्त तालिका में एक आवर्त में बाएँ से दाएँ जाने पर परमाणु का आकार

(a) बढ़ता है (b) घटता है (c) परिवर्तित नहीं होता (d) पहले बढ़ता है फिर घटता है।

(ii) पादप में जाइलम उत्तरदायी है-

(a) जल का वहन (b) भोजन का वहन

(c) अमीनो अम्ल का वहन (d) ऑक्सीजन का वहन।

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा पादप हॉर्मोन है ?

(a) इंसुलिन (b) थायरॉक्सिन (c) एस्ट्रोजन (d) साइटोकाइनिन।

(v) आर्कियोप्टेरिक्स उदाहरण है-

(a) समजात अंग का (b) समवृत्ति अंग का (c) अवशेषी अंग का (d) संयोजी कड़ी का।

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

2. रिक्त स्थानों को भरिए- 1x5=5

(i) आघातवयनीयता एवं तन्यता का प्रमुख गुण है।

(ii) उत्तल लेंस की क्षमता तथा अवतल लेंस की क्षमता होती है।

(iii) प्रिज्म के दो फलकों के बीच का कोण कहलाता है।

(iv) एक पोषी स्तर से दूसरे पोषी स्तर के लिए ऊर्जा का स्थानान्तरण प्रतिशत होता है।

(v) सुन्दरलाल बहुगुणा के नेतृत्व में आन्दोलन का काफी प्रचार-प्रसार हुआ।

उत्तर-(i) धातुओं, (ii) धनात्मक, ऋणात्मक, (iii) प्रिज्म कोण, (iv) दस, (v) चिपको।

3. सही जोड़ी बनाइए- 1x5=5

स्तम्भ 'अ'

स्तम्भ 'ब'

(i) प्लास्टर ऑफ पेरिस

(a) पैन्क्रियाज

(ii) ट्रिप्सिन

(b) किलोवाट घण्टा

(iii) वर्ण विक्षेपण

(c) सर्वोच्च माँसाहारी

(iv) विद्युत् ऊर्जा का मात्रक

(d) त्रिभुजाकार प्रिज्म

(v) चील (गिद्ध)

(e) $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$

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

4. एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिए- 1x5=5

(i) अम्ल एवं क्षारों की अभिक्रिया को क्या कहते हैं ?

(ii) अपशिष्ट हानिकारक एवं विषैले पदार्थों को शरीर से बाहर निकालने में प्रयुक्त अंगों का समूह क्या कहलाता है ? <http://www.mpboardonline.com>

(iii) पौधों में नियन्त्रण एवं समन्वय किस तन्त्र द्वारा होता है ?

(iv) योग्यतम की उत्तरजीविता के प्रवर्तक कौन थे ?

(v) अमापी को परिपथ में किस प्रकार से संयोजित किया जाता है ?

उत्तर-(i) उदासीनीकरण, (ii) उत्सजी तंत्र, (iii) अंतःस्रावी तंत्र, (iv) डार्विन, (v) श्रेणीक्रम में।

5. उपापचयन (रेडॉक्स) अभिक्रियाओं से आप क्या समझते हो ? उदाहरण दीजिए। 2

अथवा

सिल्वर के शोधन में सिल्वर नाइट्रेट के विलयन से सिल्वर प्राप्त करने के लिए कॉपर धातु द्वारा विस्थापन किया जाता है। इस प्रक्रिया के लिए अभिक्रिया लिखिए।

6. मैण्डलीफ की आवर्त सारणी से क्या समझते हो ? 2

अथवा

डोबरेनाइजर के वर्गीकरण की क्या सीमाएँ हैं ?

7. बीजाणु समासंघ क्या होता है ? 2

अथवा

कुछ पौधों को उगाने के लिए कायिक प्रवर्धन का उपयोग क्यों किया जाता है ?

8. योग्यतम की उत्तरजीविता से क्या समझते हो? 2

अथवा

क्या कारण है कि आकृति, आकार, रंग-रूप में इतने भिन्न दिखाई पड़ने वाले मानव एक ही स्पीशीज के सदस्य हैं ?

9. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 cm है। इसकी फोकस दूरी क्या होगी? 2

अथवा

कोई डॉक्टर + 1.5 D का संशोधक लेंस निर्धारित करता है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए तथा निर्धारित लेंस अभिसारी है अथवा अपसारी?

10. सन्तुलित रासायनिक समीकरण क्या है? रासायनिक समीकरण को सन्तुलित करना क्यों आवश्यक है ? 3

अथवा

रूष्माक्षेपी एवं रूष्माशोषी अभिक्रिया को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

11. व्याख्या कीजिए कि ग्रह क्यों नहीं टिमटिमाते? 3

अथवा

मानव नेत्र में पक्ष्माभी पेशियों का महत्व लिखिए। उस दृष्टि दोष का नाम लिखिए जो वृद्धावस्था में पक्ष्माभी पेशियों के धीरे-धीरे दुर्बल होने कारण उत्पन्न होता है। इस दोष

से पीड़ित व्यक्तियों को सुस्पष्ट देख सकने के लिए किस प्रकार के लेंसों की आवश्यकता होती है ?

12. दिष्ट धारा के कुछ स्रोतों के नाम लिखिए। 3

अथवा

चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं के कोई तीन गुण लिखिए।

13. घरेलू विद्युत् परिपथ का नामांकित चित्र बनाइए। 3

अथवा

फ्लेमिंग के दायें हाथ के नियम को चित्र सहित समझाइए।

14. नाभिकीय ऊर्जा का क्या महत्व है ? 3

अथवा

बायोगैस एक उपयुक्त ईंधन क्यों माना जाता है ?

15. अम्ल को तनुकृत करते समय यह क्यों अनुशंसित करते हैं कि अम्ल को जल में मिलाना चाहिए न कि जल को अम्ल में ? 4

अथवा

उदासीनीकरण अभिक्रिया को उदाहरण सहित परिभाषित कीजिए।

16. हाइड्रोजनीकरण क्या है? इसका औद्योगिक अनुप्रयोग क्या है ? 4

अथवा

निम्न परिवर्तन आप कैसे करेंगे ? प्रयुक्त प्रक्रिया का नाम एवं सम्बन्धित अभिक्रिया एवं उसका रासायनिक समीकरण लिखिए-

(a) एथेनॉल से एथीन, (b) प्रोपेनॉल से प्रोपेनोइक अम्ल।

17. मानव के वहन तन्त्र के घटक कौन-से हैं? इन घटकों के क्या कार्य हैं ? 4

अथवा

पौधों के लिए वाष्पोत्सर्जन क्यों आवश्यक है?

18. छुई-मुई पादप में गति तथा हमारी टाँग में होने वाली गति के तरीके में क्या अन्तर है? 4

अथवा

निम्न हॉर्मोस में से प्रत्येक का एक कार्य लिखिए-

(a) थायरॉक्सिन, (b) इन्सुलिन, (c) ऐड्रीनेलिन, (d) वृद्धि हॉर्मोन्स, (e) टेस्टोस्टेरोन।

19. 9V की किसी बैटरी को 0.2Ω , 0.3Ω , 0.4Ω , 0.5Ω तथा 12Ω के प्रतिरोधकों के साथ श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है। 12Ω के प्रतिरोधक में कितनी विद्युत् धारा प्रवाहित होगी? 4

अथवा

निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए-

(a) किसी तार का प्रतिरोध उसकी अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल में परिवर्तन के साथ किस प्रकार परिवर्तित होता है? <http://www.mpboardonline.com>

(b) विद्युत् संचारण के लिए प्रायः कॉपर तथा ऐलुमिनियम के तारों का उपयोग क्यों किया जाता है?

20. (a) ऑक्सीजन के साथ संयुक्त होकर अधातुएँ कैसा ऑक्साइड बनाती हैं ? 5

(b) गर्म जल का टैंक बनाने में ताँबे का उपयोग होता है, परन्तु इस्पात (लोहे की मिश्र धातु) का नहीं। इसका कारण बताइए।

अथवा

निम्न एवं मध्यम सक्रियता वाली धातुओं को उनके सम्बन्धित सल्फाइड अयस्कों से निष्कर्षण की प्रक्रिया के चरण लिखिए।

21. कायिक प्रवर्धन क्या है ? इस विधि के दो लाभ और दो हानियाँ लिखिए। 5

अथवा

लैंगिक जनन के विशिष्ट लक्षणों की सूची बनाइए।

22. अवतल, उत्तल एवं समतल दर्पण के उपयोग लिखिए। 5

अथवा

किसी अपसारी लेंस की फोकस दूरी 20 cm है। 4 cm ऊँचाई के किसी बिम्ब को इस लेंस के प्रकाशिक केन्द्र से कितनी दूरी पर रखा जाना चाहिए कि इसका प्रतिबिम्ब लेंस से 10 cm दूरी पर बने ? प्रतिबिम्ब का साइज भी परिकलित कीजिए।