

वार्षिक परीक्षा

विज्ञान

कक्षा 10

समय : 3 घंटे 15 मिनट

पूर्णांक: 70

खण्ड 'अ' (भौतिक विज्ञान)

1. (क) एक अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या 20 सेमी है। इसकी फोकस दूरी होगी 1
- (i) - 20 सेमी
- ~~(ii) - 10 सेमी~~
- (iii) + 40 सेमी
- (iv) + 10 सेमी
- ~~(ख) स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी है~~ 1
- ~~(i) 25 सेमी पर~~
- (ii) 50 सेमी पर
- (iii) 100 सेमी पर
- (iv) अनन्त पर
- ~~(ग) प्रतिरोधों के समान्तर संयोजन से समान होता है~~ 1
- (i) धारा
- ~~(ii) विभवान्तर~~
- (iii) आवेश
- (iv) इनमें से कोई नहीं
- ~~(घ) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता का मात्रक है।~~ 1
- (i) वेबर/मीटर
- ~~(ii) वेबर/मीटर 2~~
- (iii) वेबर
- (iv) वेबर x मीटर
- ~~2. (क) अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए।~~ 2
- (ख) किसी अंतरिक्षयात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है? 2
- (ग) 6V बैटरी से गुजरने वाले हर एक कूलॉम आवेश को कितनी ऊर्जा दी जाती है? 2
- $$\text{ऊर्जा} = 3119 \text{ जे} \times 10 \text{ बोल्ट्स}$$

$$= 1 \times 6 = 6 \text{ जे}$$

(ग) 6V बैटरी से गुजरने वाले हर एक कूलॉम आवेश को कितनी ऊर्जा दी जाती है? ऊर्जा = 3119.32 × 10¹⁰ वोल्ट
= 1 × 6 = 6 वोल्ट

3. (क) 15 सेमी फोकस दूरी के किसी उत्तल दर्पण से कोई बिम्ब 10 सेमी दूरी पर रखा है। प्रतिबिम्ब की स्थिति तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए। $f = 15 \text{ cm}, u = 10 \text{ cm}$ $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ 4

अथवा

प्रकाश के प्रकीर्णन को समझाइए। किस रंग के प्रकाश का प्रकीर्णन सबसे कम तथा किसका सबसे अधिक होता है? 4

4 (ख) एक घण्टे में 50 V विभवान्तर से 96000 कूलॉम आवेश को स्थानांतरित करने में उत्पन्न ऊष्मा परिकलित कीजिए।

अथवा

वैद्युत मोटर व वैद्युत जनित्र के बीच क्या अन्तर है? 4

मानव नेत्र का चित्र बनाकर विभिन्न भागों का वर्णन कीजिए। 7

अथवा

ओम का नियम क्या है? इसके सत्यापन के लिए आवश्यक प्रयोग का वर्णन परिपथ आरेख खींचकर कीजिए। 7

खण्ड 'ब' (रसायन विज्ञान)

5. (क) $2\text{FeCl}_3 + 2\text{H}_2\text{O} + y \rightarrow 2\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}$ रासायनिक अभिक्रिया में y है 1

(i) S

(ii) H₂S

(iii) SO₂ ✓

(iv) Cl₂

(ख) निम्नलिखित में दुर्बल अम्ल है 1

(i) HCl ✓

(ii) HCN ✓ HCN ✓

(iii) HNO₃

(iv) H₂SO₄

(ग) निम्नलिखित में से अम्लीय लवण है 1

(i) NaCl

(ii) NaHSO₄

(iii) ~~Na₂SO₄~~ (NH₄)₂SO₄ ✓

(iv) KCN

6. (क) कॉपर ग्लांस अयस्क से किस प्रकार ताँबा विगलित किया जाता है?

(ख) pH की परिभाषा दीजिए। इसका हाइड्रोजन आयन सान्द्रण से क्या सम्बन्ध है? $\text{Cu}_2\text{S} + \text{Cu}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{S} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{SO}_2$

(ग) क्या कारण है कि कुछ पदार्थ जैव निम्नीकरणीय होते हैं और कुछ अजैव निम्नीकरणीय? $\text{Cu}_2\text{S} + \text{Cu}_2\text{S} \rightarrow 2\text{Cu}_2\text{S} + 2\text{SO}_2$

7. (क) प्लास्टर ऑफ पेरिस को आर्द्र-रोधी बर्तन में क्यों रखा जाना चाहिए? व्याख्या कीजिए। 4

(ख) रेडॉक्स अभिक्रिया किसे कहते हैं? उदाहरण देकर स्पष्ट करो।

8. प्लास्टर ऑफ पेरिस किसे कहते हैं? इसे बनाने की विधि, गुण व उपयोग बताइए।

अथवा

कॉपर के धातुकर्म में प्रयुक्त भर्जन क्रिया को सचित्र समझाइए। 7

$$pH = -\log_4(H^+)$$

खण्ड 'स' (जीव विज्ञान)

खण्ड 'स' (जीव विज्ञान)

- 9.(क) यकृत स्रावित करता है 1
- (i) लार
- (ii) पित्त रस ✓
- (iii) जठर रस
- (iv) अग्न्याशयिक रस
- (ख) पतझड़ से सम्बन्धित हॉर्मोन होता है 1
- (i) ऑक्सिन
- (ii) जिबरेलिन
- (iii) एब्सिसिक अम्ल ✓
- (iv) एथिलीन
- (ग) परागनली में नरयुग्मक की संख्या होती है 1
- (i) 1
- (ii) 2 ✓
- (iii) 3
- (iv) 8
- (घ) एक द्विसंकर का दर्श प्रारूप होता है 1
- (i) 1:2:1
- (ii) 2:1:1:2
- (iii) 9:3:3:1 ✓
- (iv) 3:1
10. (क) प्रतिवर्ती क्रिया तथा टहलने के बीच क्या अन्तर है? 2
- (ख) ऋतुस्राव क्यों होता है? 2
- (ग) जीवन के उद्भव का आधुनिक ओपेरिन सिद्धान्त क्या है? 2
11. (क) रुधिर और लसीका में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 4
- अथवा
- हॉर्मोन्स तथा एन्जाइम्स में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 4
- (ख) पादपों में, अलैंगिक जनन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए। 4
- अथवा
- आनुवंशिकी के गुणसूत्र सिद्धान्त का वर्णन कीजिए। 4
12. डार्विन के प्राकृतिक वरणवाद के मुख्य चार बिन्दुओं का वर्णन कीजिए। 7
- अथवा
- बीजों के अंकुरण तथा उनके अंकुरण के प्रकारों को उदाहरणों सहित लिखिए। 7