19. मनुष्य के हृदय की आंतरिक संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए। 4

अथवा

मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा आमाशय व क्षुद्रांत्र में पाचन क्रियाविधि को समझाइए।

20. (i) अवतल दर्पण के मुख्य फोकस की परिभाषा लिखिए। 4

(ii) किसी उत्तल लेस का आधा भाग काले कागज से ढक दिया गया है। क्या यह लेंस किसी बिम्ब का पूरा प्रतिबिम्ब बना पाएगा ? अपने उत्तर की प्रयोग द्वारा जाँच कीजिए। अपने प्रेक्षणों की व्याख्या कीजिए।

अथवा

(i) उस दर्पण का नाम बताइए जो बिम्ब का सीधा तथा आवर्धित प्रतिबिम्ब बना सके।

(ii) हम वाहनों में उत्तल दर्पण को पश्च दृश्य दर्पण के रूप में वरीयता क्यों देते हैं ?

(iii) समतल दर्पण द्वारा बने प्रतिबिम्ब की विशेषताएँ लिखिए।

****

Pre Board Examination 2025-26

Roll No : | | | | | | **M.M. : 80**

Class : 10th **Subject : Science** **Time : 3 Hrs.15 Min.**

खण्ड – 'अ'

1. निम्नलिखित बहुविकल्पात्मक प्रश्नों के उत्तर अपनी उत्तर–पुस्तिका में लिखिए –

(i) जल के विद्युत विश्लेषण से प्राप्त H_2 एवं O_2 का आयतनात्मक अनुपात है– 1

(अ) 1 : 2 (ब) 2 : 1 (स) 4 : 1 (द) 1 : 8

(ii) विद्युत तारों की परस्पर वेल्डिंग के लिए प्रयुक्त मिश्र धातु है– 1

(अ) काँसा (ब) पीतल(ब्रास) (स) सोल्डर (द) गन धातु

(iii) लोहे पर भाप की क्रिया से कौनसा ऑक्साइड बनता है। 1

(अ) FeO (ब) Fe_2O_3

(स) Fe_3O_4 (द) Fe_2O_3 एवं Fe_3O_4

(iv) प्रकाश की उपस्थिति में मेथेन एवं क्लोरीन की क्रिया है? 1

(अ) संयोजन अभिक्रिया (ब) वियोजन अभिक्रिया

(स) प्रतिस्थापन अभिक्रिया (द) उदासीनीकरण अभिक्रिया

(v) $2CH_3COOH + Na_2CO_3 \rightarrow \ A + H_2O + CO_2$ उपरोक्त अभिक्रिया में यौगिक $[A]$ है– 1

(अ) CH_3COO (ब) $2CH_3COONa$ (स) C_2H_5OH (द) $CaCO_3$

(vi) मानव नेत्र का दूर–बिन्दु स्थित होता है– 1

(अ) 25 सेमी से पहले (ब) 25 सेमी की दूरी पर (स) 1 मीटर की दूरी पर (द) अनन्त पर

(vii) निम्नलिखित में से स्वच्छ आकाश का नीला रंग किस कारण से होता है– 1

(अ) अपवर्तन (ब) परावर्तन (स) प्रकीर्णन (द) विक्षेपण

(viii) श्वेत–श्याम फोटोग्राफी में कौनसी अभिक्रिया काम आती है– 1

(अ) संयोजन अभिक्रिया (ब) वियोजन अभिक्रिया (स) विस्थापन अभिक्रिया (द) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(ix) फलों और बीजों में अधिक सांद्रता में पाये जाने वाला हॉर्मोन है। 1

(अ) जिब्बेरेलिन (ब) साइटोकाइनिन (स) एब्सिसिक अम्ल (द) इंसुलिन

(x) जब पुष्प में केवल स्त्रीकेसर उपस्थित होता हैं तो पुष्प कहलाता हैं– 1

(अ) एकलिंगी (ब) स्वपरागण (स) उभयलिंगी (द) परपरागण

(xi) कौनसे जीव में, बहुखण्डन द्वारा नए जीव की उत्पत्ति होती है? 1

(अ) प्लेनेरिया (ब) लेस्मानिया (स) प्लैज्मोडियम (द) केंचुआ

(xii) राइजोपस में अलैंगिक जनन का प्रकार है– 1

(अ) द्विखण्डन (ब) बहुखण्डन (स) मुकूलन (द) बीजाणु निर्माण

(xiii) $rrYY$ जीनी संरचना का बाह्य लक्षण होगा– 1

(अ) गोल, हरा (ब) झुर्रीदार, पीला (स) गोल, पीला (द) झुर्रीदार, हरा

(xiv) सबसे बड़ा पारितंत्र है– 1

(अ) रेगिस्तान (ब) महासागर (स) वन (द) झील

(xv) जैविक आवर्धन का क्या अर्थ है? 1

(अ) आहार श्रृंखला में जीवों की संख्या में वृद्धि

(ब) आहार श्रृखला में हानिकारक रसायनों की सांद्रता में उत्तरोत्तर वृद्धि

(स) उत्पादकों द्वारा ऊर्जा का अधिक अवशोषण

(द) किसी क्षेत्र के जीवों के आकार में वृद्धि

(xvi) परिनालिका द्वारा उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र निर्भर करता है– 1

(अ) परिनालिका से प्रवाहित धारा पर (ब) परिनालिका के फेरों की संख्या पर

(स) परिनालिका के पदार्थ पर (द) उपर्युक्त सभी पर

(xvii) विद्युत तथा चुम्बकत्व के मध्य सम्बन्ध की खोज किसने की? 1

(अ) न्यूटन (ब) फैराडे (स) ऑर्स्टेड (द) मैक्सवैल

(xviii) किसी पारिस्थितिक तंत्र के अजैव घटक होते है – 1

(अ) प्रकाश एवं जल (ब) पौधे एवं मृदा (स) हरे पौधे एवं जल (द) पौधे एवं मनुष्य

2. रिक्त स्थानों पूर्ति कीजिए –

(i) बेकिंग पाउडर बनाने में सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट एवं ..... जैसे एक मंद खाद्य अम्ल का उपयोग करते है। 1

(ii) HCl के वियोजन से प्राप्त ऋणायन का रासायनिक नाम ..... है। 1

(iii) रूधिर में हार्मोन की मात्रा एवं समय को ..... क्रियाविधि से नियंत्रित किया जाता है। 1

(iv) ..... में लिंग निर्धारण आनुवांशिक नहीं है। 1

(v) मेंडल के प्रयोगों में 'T' जैसे लक्षण ..... एवं 't' जैसे लक्षण ..... कहलाते हैं। 1

(vi) रंध्र के खुलने व बंद होने की क्रियाविधि को ..... नियंत्रित करती है। 1

3. अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न –

(i) यदि भ्रूण परिवर्धन के दौरान अपरा (प्लेसेन्टा) क्षतिग्रस्त हो जाये तो क्या प्रभाव होगा ? 1

(ii) नलिका विहीन ग्रंथियां जो हार्मोन स्रावित करती हैं, उन्हें क्या कहते हैं ? 1

(iii) जब प्रकाश दो माध्यमों के अन्तरापृष्ठ पर अभिलम्बवत् आपतित होता है, तो क्या होता है ? 1

(iv) एक लेंस की शक्ति $+2.5D$ है तो उसकी फोकस दूरी क्या है ? 1

(v) उस प्राणी का नाम लिखिए जिसके शरीर में एक चक्र में केवल एक बार ही रुधिर हृदय में जाता है। 1

(vi) वृत्ताकार धारावाही चालक के दो विपरीत बिन्दुओं पर उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की प्रकृति में अंतर लिखिए। 1

(vii) उस नियम का नाम लिखिए जिसकी मदद से धारावाही चालक पर चुम्बकीय क्षेत्र में लगने वाले बल की दिशा ज्ञात की जाती हैं। 1

(viii) मस्तिष्क का कौनसा भाग रक्त दाब, लार आना तथा वमन का नियंत्रण करता है ? 1

(ix) रक्त के छनाव को क्या कहते है ? 1

(x) ताँबे के शुद्धिकरण में प्रयुक्त विद्युत अपघट्य का नाम लिखिए। 1

(xi) $CuSO_4 5H_2O$ का विशिष्ट नाम क्या है ? 1

(xii) द्विसंकरण क्रॉस की F_2 पीढ़ी में लक्षण प्रारूप अनुपात बताइए। 1

खण्ड– ब

लघूत्तरात्मक प्रश्नः– (उत्तर सीमा लगभग 50 शब्द)

4. थर्मिट अभिक्रिया किसे कहते हैं? अभिक्रिया का संतुलित रासायनिक समीकरण दीजिए। 2

5. रक्तदाब क्या है? धमनी व शिरा में कोई दो अन्तर दीजिये। 2

6. एथेनॉल से एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं? 2

7. पाचन क्या है? पाचन में लार ग्रन्थि की भूमिका को समझाइये। 2

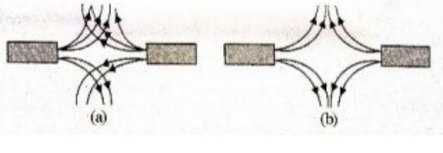
8. जल के वैद्युत अपघटन का नामांकित चित्र बनाइए तथा इसकी आवश्यक रासायनिक अभिक्रिया लिखिए। 2

9. प्रकाश हवा से जल में प्रवेश करता है, जिसका अपवर्तनांक 1.33 है। जल में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए। यदि हवा में प्रकाश की चाल 3×10^8 मी./से. है। 2

10. परपरागण किसे कहते हैं? पौधों में निषेचन के पश्चात् होने वाले परिवर्तनों को लिखिये। 2

11. पुनरूद्भवन क्या है? प्लेनेरिया में पुनरूद्भवन का वर्णन कीजिए। 2

12. दो चुम्बकों की चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ चित्र (a) व (b) में दिखा गईं है। इन चित्रों में से कौन–सा इन रेखाओं को ठीक पैटर्न में दिखाता हैं? चुम्बकों के उन ध्रुवों के नाम लिखिए जो एक–दूसरे के सामने हैं। 2



13. पोषी–स्तर क्या है? एक आहार श्रृंखला का उदाहरण दीजिए तथा इसमें विभिन्न पोषी स्तर बताइए। 2

खण्ड – स

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्नः– (उत्तर सीमा लगभग 100 शब्द)

14. (अ) विस्थापन अभिक्रिया किसे कहते है ? इसका एक उदाहरण लिखिए।

(ब) बुझे हुए चूने के निर्माण की विधि लिखिए। इससे संबंधित रासायनिक अभिक्रिया एवं नामांकित चित्र भी बनाइए। 3

अथवा

(अ) प्रकार्यात्मक समूह किसे कहते हैं?

(ब) निम्न प्रकार्यात्मक समूहों के सूत्र लिखिए।

(क) एल्कोहॉल (ख) ऐल्डिहाइड

(ग) कीटोन (घ) कार्बोक्सिलिक अम्ल

(स) ऐल्केन के प्रथम दो सजातों के नाम लिखिए तथा इनके आणविक द्रव्यमान की गणना कीजिए।

15. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को उदाहरण देकर समझाइये: 3

(अ) द्विविस्थापन अभिक्रिया

(ब) उदासीनीकरण अभिक्रिया

(स) रेडॉक्स अभिक्रिया

अथवा

(अ) सहसंयोजी बंध किसे कहते हैं?

(ब) मेथेन तथा एथीन की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना बताइए।

(स) एथेनॉल का निर्जलीकरण समझाइए।

16. (अ) पादप हार्मोन और जंतु हार्मोन में कोई चार अंतर बताइए। 3

(ब) पुष्प की अनुदैर्ध्य काट का नामांकित चित्र बनाइए।

अथवा

(अ) प्रमुख 'मानव नर लिंग हॉर्मोन' का नाम लिखिए।

(ब) मादा जनन तंत्र के किन्ही दो द्वितीयक लैंगिक अंगों की संरचना का वर्णन कीजिए।

(स) मानव मस्तिष्क की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

17. (अ) विद्युत प्रतिरोध को परिभाषित कीजिए। इसका SI मात्रक भी लिखिए। 3

(ब) 20 cm फोकस दूरी का कोई अवतल लेंस, किसी बिम्ब का 0.6 m ऊँचा प्रतिबिम्ब 15 cm की दूरी पर बनाता है। बिम्ब से लेंस कितनी दूरी पर स्थित है तथा बिम्ब की उँचाई कितनी है? किरण आरेख खींचिए तथा प्रतिबिम्ब की प्रकृति लिखिए।

अथवा

(अ) एक घरेलू विद्युत परिपथ में 5 ऐम्पियर का फ्यूज है। $100\ W\ (220\ V)$ के अधिकतम बल्बों की संख्या क्या होगी, जिनका इस परिपथ में सुरक्षित उपयोग कर सकें ?

(ब) $40\ W, 220\ V$ के विद्युत बल्ब में प्रवाहित विद्युत धारा की गणना कीजिए।

खण्ड – द

निबन्धात्मक प्रश्न (उत्तर सीमा लगभग 250 शब्द)

18. (अ) हाइड्रोजन आयन $[H^+]$ की सांद्रता का विलयन की प्रकृति पर क्या प्रभाव पड़ता है? 4

(ब) अम्ल को तनुकृत करते समय अम्ल को जल में मिलाया जाता है न कि जल को अम्ल में कारण दीजिए।

(स) संतरा और इमली में पाये जाने वाले अम्लों के नाम लिखिए।

(द) क्लोर क्षार अभिक्रिया किसे कहते हैं?

अथवा

(अ) क्या होता है जब नीले लिटमस पत्र को अम्ल में डुबोया जाता है? अम्ल तथा क्षार में दो अंतर लिखिए।

(ब) चूने के पानी में CO_2 गैस को प्रवाहित करने पर यौगिक $|A|$ का श्वेत–अवक्षेप बनता है। $|A|$ के ऊष्मीय वियोजन से CO_2 गैस मुक्त होती है। $|A|$ का रासायनिक नाम तथा निहित रासायनिक अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए।