विषय : विज्ञान   Set-B

नोट : सभी प्रश्न हल कीजिए।

निर्देश : (i) उत्तरों में आवश्यकतानुसार रेखाचित्र अथवा चित्रों का समावेश कीजिए।

(ii) प्रश्न क्रमांक 11 से 19 तक प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिए गए हैं।

(iii) प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें खण्ड (अ) एवं खण्ड (ब) शामिल हैं। प्रत्येक खण्ड में 5 प्रश्न हैं तथा हर प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है।

1. (खण्ड-अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए :

(i) कोयले का दहन एक :

(अ) ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया है (ब) ऊष्माशोषी अभिक्रिया है

(स) वियोजन अभिक्रिया है (द) उपरोक्त सभी

(ii) जब वाशिंग सोडा पर तनु HCl डाला जाता है, तब उत्सर्जित होने वाली गैस है :

(अ) ऑक्सीजन (ब) कार्बन डाइऑक्साइड

(स) हाइड्रोजन (द) उपरोक्त सभी

(iii) जीवाश्म ईंधन का एक उदाहरण नहीं है :

(अ) प्राकृतिक गैस का (ब) बायोगैस का

(स) एल.पी.जी. का (द) कोयला का

(iv) हीरे का चमकना एक उदाहरण है :

(अ) पूर्ण आंतरिक परावर्तन का

(ब) आंशिक परावर्तन का

(स) प्रकाश का अपवर्तन का

(द) इनमें से कोई नहीं

(v) ग्रीनहाउस प्रभाव के लिए कौन-सा कथन असत्य है :

(अ) पृथ्वी के तापमान में वृद्धि

(ब) CO_2 की आवश्यकता

(स) समुद्र-जल स्तर में कमी

(द) CFC का प्रभाव

1. (खण्ड-ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) धातुओं के ऑक्साइड .... प्रकृति की होती है।

(ii) एम्पीयर मात्रक .... के नाम पर रखा गया है।

(iii) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलने वाला यन्त्र .... कहलाता है।

(iv) मानव ऊतक में शर्करा .... के रूप में संचित रहती है।

(v) .... रुधिर के थक्के जमा देती हैं।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 2 से 6 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 30 शब्द)।

2. गैंग किसे कहते हैं ?

3. पीत बिन्दु किसे कहते हैं ?

4. विद्युत शक्ति से आप क्या समझते हैं ? इसका S.I. मात्रक बताइए।

5. पौधों को उत्पादक क्यों कहते हैं ?

6. श्वसन गुणांक को परिभाषित कीजिए।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 7 से 10 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 50 शब्द)।

7. आयनिक साम्य को प्रभावित करने वाले तीन कारक लिखिए।

8. ऑक्सीजन के कोई तीन परमाण्विक गुण लिखिए।

9. पराबैंगनी एवं अवरक्त किरण में प्रमुख तीन अंतर लिखिए।

10. वायु प्रदूषण को नियंत्रित करने वाले किन्हीं तीन उपायों को लिखिए।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 11 से 14 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 4 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 75 शब्द है)।

11. खनिज एवं अयस्क में कोई चार अंतर लिखिए।

अथवा

भर्जन एवं निस्पातन में कोई चार अंतर लिखिए।

12. प्राथमिक सेल एवं द्वितीयक सेल में कोई चार अंतर लिखिए।

अथवा

प्रत्यावर्ती धारा तथा दिष्ट धारा में कोई चार अन्तर लिखिए।

13. मनुष्य के पाचन तंत्र का केवल नामांकित चित्र बनाइए।

अथवा

मनुष्य की मेरुरज्जु की अनुप्रस्थ काट का केवल नामांकित चित्र बनाइए।

14. उत्क्रमणीय और अनुत्क्रमणीय अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए।

अथवा

मन्द एवं तीव्र अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 15 से 17 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 150 शब्द है)।

15. चुम्बकीय बल रेखाओं के किन्हीं पाँच प्रमुख गुणों को लिखिए।

अथवा

कैथोड किरणों के किन्हीं पाँच प्रमुख गुणों को लिखिए।

16. वात्या-भट्टी का नामांकित चित्र बनाइए। भट्टी में होने वाली रासायनिक अभिक्रियाओं का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।

अथवा

अथवा

नाइट्रोजन गैस बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन निम्नलिखित बिन्दुओं में कीजिए :

(a) विधि

(b) रासायनिक समीकरण

(c) नामांकित चित्र

17. लिंग गुणसूत्र क्या है ? आनुवंशिकी के आधार पर संतान का लिंग निर्धारण केवल आरेख द्वारा समझाइए।

अथवा

नामांकित चित्र द्वारा गुणसूत्र की संरचना समझाइए। सेण्ट्रोमियर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्र के प्रकार बताइए।

निर्देश : प्रश्न क्रमांक 18 से 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 6 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द-सीमा 250 शब्द है)।

18. "प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया के दौरान ऑक्सीजन गैस बाहर निकलती है।" इस कथन को निम्नलिखित बिन्दुओं में समझाइए :

(a) सिद्धांत (b) रासायनिक समीकरण

(c) स्वच्छ नामांकित चित्र (d) कोई दो सावधानियाँ

अथवा

प्रतिवर्ती क्रिया क्या है ? यह किस अंग द्वारा नियंत्रित होता है ? प्रतिवर्ती क्रियाओं का पथ प्रदर्शित करते हुए एक स्वच्छ नामांकित रेखाचित्र बनाइए।

19. सिद्ध कीजिए कि अवतल गोलीय दर्पण की फोकस दूरी उसकी वक्रता त्रिज्या की आधी होती है।

अथवा

किसी अवतल दर्पण की फोकस दूरी f, ध्रुव से वस्तु की दूरी u तथा प्रतिबिम्ब की दूरी v हो, तो दर्पण के सूत्र $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$ की स्थापना कीजिए।