विषय : विज्ञान

Set-C

निर्देश:- 1. **सभी** प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
2. उत्तरों में आवश्यकता हो तो रेखाचित्र अथवा चित्रों का समावेश कीजिये।
3. प्रश्न क्रमांक 11 से 19 तक के प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

निर्देश:- प्रश्न क्रमांक 1 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें खण्ड (अ) एवं खण्ड (ब) शामिल है।

1. (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिये।

(i) सबसे दुर्बल अम्ल है :
(a) H_2SO_4 (b) H_2CO_3
(c) HCl (d) HNO_3

(ii) 'अमीटर' से निम्नलिखित में से किसका मापन किया जाता है ?
(a) प्रतिरोध (b) विभवान्तर
(c) विद्युत धारा (d) उपरोक्त सभी

(iii) 'राइजोबियम' जीवाणु होते हैं :
(a) परजीवी (b) कीट भक्षी
(c) मृतजीवी (d) सहजीवी

(iv) एक व्यक्ति एक दर्पण के सामने किसी दूरी पर खड़ा हो, उसका प्रतिबिम्ब सदैव सीधा ही बनता है, वह दर्पण होगा :
(a) समतल (b) अवतल
(c) उत्तल (d) समतल या उत्तल

(v) ठोस कचरे के कारण उत्पन्न होने वाला प्रदूषण है :
(a) मृदा प्रदूषण (b) जल प्रदूषण
(c) ध्वनि प्रदूषण (d) वायु प्रदूषण

(ब) निम्नलिखित की सही जोड़ी बनाइये :

क्र.	कॉलम -अ	क्र.	कॉलम-ब
a	लौह अयस्क	1	डार्विन
b	पादप हॉर्मोन	2	टेफ्लॉन
c	सौर ऊर्जा	3	जिबरेलिन
d	जैव विकास	4	हेमेटाइट
e	बहुलक	5	अवरक्त विकिरण

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

2. धातु क्या हैं? किन्हीं **दो** धातुओं के नाम लिखिये।
3. नेत्र की समंजन क्षमता किसे कहते हैं? स्पष्ट कीजिये।
4. लसीका क्या है? उसके कोई **दो** कार्य लिखिये।
5. किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र की तीव्रता का अर्थ समझाइये।
6. धुम्रपान के कारण हृदयाघात की संभावना बढ़ जाती है, कारण स्पष्ट कीजिये।

निर्देश:- प्रश्न क्रमांक 7 से 10 अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा 50 है।)

7. पर्यावरण संतुलन के लिए मानव की भूमिका क्या होनी चाहिए? किन्हीं **तीन** बिन्दुओं के आधार पर इसे समझाइये।
8. सिद्ध कीजिये कि $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$ एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया है?
9. अपमार्जक क्या है? अपमार्जक का साबुन से श्रेष्ठ होने के पक्ष में कोई **दो** कारण लिखिये।
10. बायो गैस निर्माण के गुम्बद संयत्र का नामांकित रेखाचित्र बनाइये।

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

11. संयुग्मी अम्ल तथा क्षार किसे कहते हैं? उदाहरण द्वारा इस अवधारणा को स्पष्ट कीजिये।

अथवा

उदाहरण सहित लिखिये:-
(a) उष्माक्षेपी अभिक्रिया एवं
(b) उष्माशोषी अभिक्रिया

12. निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण कर प्राप्त होने वाले उत्पादों के नाम लिखिये—

(a) $C_2H_5Br + KON \xrightarrow{\text{जलीय}} + KBr.$

(b) $CH_3COOH + C_2H_5OH \longrightarrow .... + H_2O$

(c) $N_2 + 3H_2 \xrightarrow[\text{200 atm एवं } 450^\circ C]{Fe + Mo} ....$

(d) $NH_4NO_2 \xrightarrow{\Delta} .... \uparrow + 2H_2O$

अथवा

क्या होता है जब :
(a) कैल्सियम ठंडे जल से क्रिया करता है।
(b) सोडियम बाइकार्बोनेट को गर्म करते हैं।
(c) कैल्सियम हाइड्रोक्साइड क्लोरीन से क्रिया करता है।
(d) कार्बन को ऑक्सीजन की उपस्थिति में जलाते हैं।

13. एक अवतल लेंस की फोकस दूरी 15 सेमी. है। इस लेंस से 10 सेमी. दूर रखी वस्तु के प्रतिबिंब की स्थिति एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए।

अथवा

प्रकाश वायु से हीरे में प्रवेश करता है जिसका अपवर्तनांक 2 है। हीरे में प्रकाश की चाल क्या होगी जबकि वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 मीटर प्रति सेकण्ड है।

14. पादप वृद्धि एवं जंतु वृद्धि में कोई **चार** अंतर लिखिये।

अथवा

प्रकाश संश्लेषण व श्वसन में कोई **चार** अंतर लिखिए।

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

15. प्रतिवर्ति क्रिया से आप क्या समझते हैं? इसकी क्रियाविधि को सोदाहरण स्पष्ट कीजिये।

अथवा

रसारोहण क्या है? पादपों में इसकी क्रियाविधि को समझाइये।

16. प्रयोगशाला में हाइड्रोजन निर्माण की प्रक्रिया को निम्नांकित बिन्दुओं के आधार पर स्पष्ट कीजिये :

(a) रासायनिक अभिक्रिया (b) नामांकित चित्र (c) उपयोग

अथवा

भर्जन किसे कहते हैं? इस प्रक्रिया के दौरान अयस्क में होने वाले परिवर्तनों को स्पष्ट कीजिये।

17. प्रतिबिम्ब के आधार पर आप उत्तल एवं अवतल लेंसों की पहचान कैसे करेंगे? लेंसों के कोई **चार** उपयोग लिखिये।

अथवा

विसर्जन नलिका में एक्स-किरणें कैसे उत्पन्न की जाती हैं? एक्स-किरणों के गुण-धर्म और इसकी उपयोगिता बताइये।

निर्देश- प्रश्न क्रमांक **18** और **19** तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर **6** अंक आबंटित हैं। (उत्तर की अधिकतम शब्द सीमा **250** है।)

18. अतिभरण एवं लघुपथन से आप क्या समझते हैं? विद्युत प्रयोग के दौरान ऐसे संकटों से बचने के लिए किन्हीं **चार** सुरक्षात्मक सावधानियों का उल्लेख कीजिये।

अथवा

चुम्बकीय विनाश से क्या तात्पर्य है? इसे रोकने के कोई **चार** प्रमुख उपायों को लिखिये।

19. लिंग गुणसूत्र क्या है? आनुवंशिकी के आधार पर संतान का लिंग कैसे निर्धारित किया जाता है? आरेख चित्र सहित इसे समझाइये।

अथवा

एक जलीय पौधा हाइड्रिला आपको दिया गया है, आप कैसे सिद्ध करेंगे कि इस पौधे के प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया में ऑक्सीजन गैस निकल रही है?