विषय : विज्ञान

Set-B

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 हैं।

1. (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिये।

(i) pH पैमाना विकसित करने वाले रसायनज्ञ हैं :

(a) ब्रॉन्स्टेड एवं लॉरी (b) आर्हीनियम

(c) सोरेन्सन (d) लुइस

(ii) एक लेंस की फोकस दूरी –20 सेमी. है, तो वह लेंस है :

(a) अवतल (b) उत्तल

(c) द्विफोकसी (d) बेलनाकार

(iii) मस्तिष्क का भाग जो शारीरिक गतियों का समन्वय एवं संतुलन के लिए उत्तरदायी होता है, वह है :

(a) सेरीब्रम (b) सेरीबेलम

(c) डायन सेफेलॉन (d) कॉर्टिक्स

(iv) अजैव निम्नीकृत कचरे से छुटकारा पाने का सबसे अच्छा तरीका है :

(a) ढेर लगाना (b) जमीन में गाड़ना

(c) पुन: चक्रीकरण (d) जलाना

(v) दो प्रतिरोधों, R_1 और R_2 को समानान्तर क्रम में संयोजित करने पर परिणामी प्रतिरोध होगा :

(a) R_1+R_2 (b) R_1-R_2

(c) $\frac{R_1R_2}{R_1+R_2}$ (d) $\frac{R_1+R_2}{R_1R_2}$

(ब) सही जोड़ी बनाइये—

क्र.	कॉलम -अ	क्र	कॉलम - ब
a	अग्न्याशय	1	नाभिकीय ईंधन
b	Pu-239	2	फ्यूज
c	सुरक्षा उपकरण	3	बेसेमर परिवर्तक
d	CH_3OH	4	इन्सुलिन
e	इस्पात	5	मेथेनॉल

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

2. सिरका किसे कहते हैं? इसका रासायनिक सूत्र लिखिये।

3. प्राथमिक सेल क्या है? इसके **दो** उदाहरण दीजिये।

4. परजीविता क्या है? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिये।

5. एक विद्युत बल्ब पर 220 V और 200 W अंकित है, इसका आशय स्पष्ट कीजिये।

6. जनन ग्रंथियों से स्रावित होने वाले **दो** हॉर्मोंस के नाम लिखिये तथा प्रत्येक के कार्य बताइये।

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

7. जीवन के लिए ओजोन पर्त क्यों आवश्यक है? उसके क्षरण को रोकने का उपाय बताइये।

8. अभिक्रिया की दर से आप क्या समझते हैं? किसी ठोस अभिकारक के पृष्ठ क्षेत्रफल का अभिक्रिया की दर से क्या संबंध है?

9. अधातु की ऑक्सीजन के साथ की अभिक्रिा में क्या बनता है? उत्पाद की प्रकृति कैसी होती है? **एक** उदाहरण देकर समझाइये।

10. C.N.G. क्या है? इसका उपयोग किन क्षेत्रों में होता है?

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

11. 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।

अथवा

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।

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

अथवा

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

13. उदाहरण सहित लिखिये:-

(a) उष्माक्षेपी अभिक्रिया एवं (b) उष्माशोषी अभिक्रिया

अथवा

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

14. निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण का प्राप्त होने वाले उत्पादों के नाम लिखिये—

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

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

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

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

अथवा

क्या होता है जब :

(a) कैल्सियम ठंडे जल से क्रिश्स 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।

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

अथवा

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

16. रसारोहण क्या है? पादपों में इसकी क्रियाविधि को समझाइये।

अथवा

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

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

अथवा

प्रयोगशाला में हाइड्रोजन निर्माण की प्रक्रिया को निम्नांकित बिन्दुओं के आधार पर स्पष्ट कीजियें:

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

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

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

अथवा

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

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?