विषय : विज्ञान Set-A

निर्देशः- 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।

निर्देशः- प्रश्न क्रमांक **1** वस्तुनिष्ठ प्रश्न है। इसमें खण्ड (अ) एवं खण्ड (ब) शामिल हैं।

1. (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिये।

(i) लाल रंग प्राप्त करने के लिए पिघले काँच में किस लवण को मिलाया जाता है?

(a) क्यूप्रस ऑक्साइड (b) क्रोमिक ऑक्साइड
(c) कैडमियम सल्फाइड (d) क्यूप्रिक ऑक्साइड

(ii) अवतल लेंस का उपयोग किस दृष्टिकोष के निवारण के लिए करते हैं?

(a) निकट दृष्टिदोष (b) दूर दृष्टिदोष
(c) जरा दृष्टिदोष (d) दृष्टि वैषम्य

(iii) ओम के नियम की गणितीय अभिव्यक्ति है :

(a) $R \alpha V$ (b) $I \alpha R$
(c) $R = \frac{I}{V}$ (d) $R = \frac{V}{I}$

(iv) केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र बना है

(a) मस्तिष्क (b) तंत्रिका रज्जू
(c) मेरुरज्जू (d) मस्तिष्क और मेरुरज्जू

(v) ओजोन पर्त के क्षरण का कारण है:

(a) SO_2 (b) CFC
(c) CO_2 (d) CO

(ब) निम्नलिखित की सही जोड़ी बनाइये–

क्र.	कॉलम -अ	क्र.	कॉलम-ब
a	ऐसीटोबैक्टर	1	फाइब्रिन
b	जीवाष्म ईंधन	2	लम्ब चुम्बक
c	दैशिक गुण	3	बेकरी उद्योग
d	रुधिर प्रोटीन	4	कोयला
e	$NaHCO_3$	5	ऐसीटिक अम्ल

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

2. मिश्र धातु किसे कहते हैं? **दो** उदाहरण दीजिये।
3. निम्नलिखित के संकेत बनाइये–
(a) धारा नियंत्रक (b) विद्युत सेल
4. डायलिसिस क्या है? समझाइये।
5. चुम्बकीय पदार्थ क्या है? कोई **दो** उदाहरण दीजिये।
6. लोगों को आयोडीन युक्त नमक खाने की सलाह दी जाती है, कारण 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।)

9. एक गस का उपयाग Ni चूण की उपस्थिति में तेल का वसा म बदलन क लिए किया जाता है, इस गैस का नाम लिखिये और होने वाली प्रक्रिया को स्पष्ट कीजिये।
10. आदर्श ईंधन की कोई **छः** विशेषताएँ लिखिये।

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

अथवा

निम्नलिखित समीकरणों को पूर्ण कर प्राप्त होने वाले उत्पादों के नाम लिखिये–

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

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

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

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

12. पाइप वृद्धि एवं जन्तु वृद्धि में कोई **चार** अंतर लिखिए।

अथवा

प्रकाश संश्लेषण व श्वसन में कोई चार अंतर लिखिए।

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

अथवा

उदाहरण सहित लिखिये:-
(a) ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया एवं (b) ऊष्माशोषी अभिक्रिया

14 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 30×10^8 मी./से. 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।

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. 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 कीजिये–
(a) रासायनिक अभिक्रिया (b) नामांकित चित्र (c) उपयोग

16. प्रतिवर्ती क्रिया से आप क्या समझते हैं? इसकी क्रियाविधि को सोदाहरण स्पष्ट कीजिये।

अथवा

रसारोहण क्या है? पादपों में इसकी क्रियाविधि को समझाइये।

17. 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? लेसों के कोई **चार** उपयोग लिखिये।

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।)

8. 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 प्रकाशसंश्लेषण की प्रक्रिया में ऑक्सीजन गैस निकल रही है?

9. 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।