विषय : विज्ञान **Set-A**

सभी प्रश्न हल कीजिए।

उत्तरों में आवश्यक हो तो रेखाचित्र अथवा चित्रों का समावेश कीजिए।

प्रश्न क्रमांक 11 से क्रमांक 19 तक प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

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

1. **(अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए :**

(i) लोहे में जंग लगना उदाहरण है—
(अ) मंद रासायनिक अभिक्रिया
(ब) तीव्र रासायनिक अभिक्रिया
(स) अनुत्क्रमणीय रासायनिक अभिक्रिया
(द) उत्क्रमणीय रासायनिक अभिक्रिया

(ii) सामान्यत: धातुओं के ऑक्साइड की प्रकृति होती है—
(अ) अम्लीय (ब) क्षारीय
(स) उदासीन (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(iii) खाने के सोडा का रासायनिक सूत्र है—
(अ) Na_2CO_3 (ब) $NaCl$
(स) $Na_2CO_3 . 10H_2O$ (द) $NaHCO_3$

(iv) नाभिकीय रिऐक्टर में यूरेनियम की छड़ें कार्य करती हैं—
(अ) नियंत्रक के रूप में (ब) ईंधन के रूप में
(स) शीतलक के रूप में (द) परिरक्षक के रूप में

(v) प्रकाश-संश्लेषण की क्रिया होती है—
(अ) हरित लवक में (ब) केन्द्रक में
(स) माइटोकॉण्ड्रिया में (द) उपर्युक्त में से कोई नहीं

(ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) _____ दर्पण की फोकस दूरी सदैव धनात्मक होती है।
(ii) अमीटर से _____ का मापन किया जाता है।
(iii) नर्म लोहे को चुम्बकित व विचुम्बकित करना स्टील की तुलना में _____ है।
(iv) प्राकृतिक वरणवाद का सिद्धांत _____ ने प्रतिपादित किया था।
(v) रेफ्रिजरेटर से उत्पन्न ____ रसायन ओजोन परत को हानि पहुँचाती है।

निर्देश— 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 शब्द है।)

2. दो सल्फाइड अयस्कों के नाम लिखिए।
3. निम्नलिखित की परिभाषा लिखिए :
(i) वक्रता केन्द्र (ii) वक्रता त्रिज्या
4. प्रतिरोध क्या है? इसका S.I. मात्रक लिखिए।
5. स्वपोषण एवं विषम पोषण में दो प्रमुख अन्तर लिखिये।
6. अनिषेक जनन क्या है? इसके प्रकारों के नाम लिखिए।

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

7. pH मान क्या है?
8. गालक क्या है? किसी एक गालक का रासायनिक सूत्र लिखिए।
9. बॉक्सनुमा सोलर कुकर का नामांकित चित्र बनाइए।
10. अम्लीय वर्षा क्या है? कोई दो दुष्प्रभावों को लिखिए।

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

11. श्वसन गुणांक (R.Q.) क्या है? कोई दो पोषक तत्वों के श्वसन गुणांकों के मान प्राप्त करने को समीकरण द्वारा समझाइए।

अथवा

रुधिर का थक्का किस प्रकार बनता है? समझाइए।

12. मंद एवं तीव्र अभिक्रियाओं के उदाहरण सहित समझाइए।

अथवा

रासायनिक साम्य किसे कहते हैं? सिद्ध कीजिए कि इसकी प्रकृति गतिक होती है।

13. वात्याभट्टी का नामांकित चित्र बनाइए।

अथवा

बेसेमर परिवर्तक का नामांकित चित्र बनाइए।

14. शुष्क सेल की रचना का सचित्र वर्णन कीजिए।

अथवा

सीसा संचायक सेल की बनावट का सचित्र वर्णन कीजिए।

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

15. एसीटिक अम्ल निर्माण की शीघ्र सिरका विधि को निम्नांकित बिन्दुओं में समझाइए :

(i) अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण

(ii) नामांकित चित्र

(iii) प्रयोग विधि

अथवा

ऑक्सीजन बनाने की प्रयोगशाला विधि को निम्नांकित बिन्दुओं में समझाइए–

(i) अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण (ii) नामांकित चित्र

(iii) प्रयोग विधि

16. नेफ्रॉन की संरचना का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए एवं मूत्र निर्माण की क्रियाविधि समझाइए।

अथवा

"प्रकाश-संश्लेषण क्रिया के दौरान ऑक्सीजन गैस बाहर निकालती है।" इस कथन को निम्नांकित बिन्दुओं में समझाइए–

(i) सिद्धांत (ii) रासायनिक समीकरण

(iii) स्वच्छ नामांकित चित्र (iv) दो सावधानियाँ।

17. द्विस्पर्श विधि द्वारा कृत्रिम चुम्बक बनाने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिए।

अथवा

चुम्बकीय रक्षक क्या है? सचित्र समझाइए। चुम्बकीय रक्षक की दो विशेषताएँ लिखिए।

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

18. मानव नेत्र के विभिन्न भागों का सचित्र वर्णन कीजिए। **अथवा**

सिद्ध कीजिए कि अवतल दर्पण की फोकस दूरी उसकी वक्रता-त्रिज्या की आधी होती है।

19. मानव मस्तिष्क के विभिन्न भागों का सचित्र वर्णन कीजिए तथा दो कार्यों को लिखिए।

अथवा

गुणसूत्र की संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए। सेण्ट्रोमीयर की स्थिति के आधार पर गुणसूत्र के प्रकारों को लिखिए।