प्रकाशक :
संजीव प्रकाशन
धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता,
जयपुर-3
email : sanjeevprakashanjaipur@gmail.com
website : www.sanjivprakashan.com

© प्रकाशकाधीन

मूल्य : ₹ 280.00

लेजर टाइपसैटिंग :
मेगा ग्राफिक्स, जयपुर
संजीव प्रकाशन (D.T.P. Department), जयपुर

मुद्रक :
पंजाबी प्रेस, जयपुर

★ ★ ★ ★ ★ ★

❖ इस पुस्तक में त्रुटियों को दूर करने के लिए हर संभव प्रयास किया गया है। किसी भी त्रुटि के पाये जाने पर अथवा किसी भी तरह के सुझाव के लिए आप हमें निम्न पते पर email या पत्र भेजकर सूचित कर सकते हैं—
email : sanjeevprakashanjaipur@gmail.com
पता : प्रकाशन विभाग
संजीव प्रकाशन
धामाणी मार्केट, चौड़ा रास्ता, जयपुर
आपके द्वारा भेजे गये सुझावों से अगला संस्करण और बेहतर हो सकेगा।

❖ इस पुस्तक में प्रकाशित किसी त्रुटि के प्रति तथा इससे होने वाली किसी भी क्षति के लिए लेखक, प्रकाशक, संपादक तथा मुद्रक किसी भी रूप में जिम्मेदार नहीं हैं।

❖ सभी प्रकार के विवादों का न्यायिक क्षेत्र 'जयपुर' होगा।

विषय-सूची

1.	रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण (Chemical Reactions and Equations)	1-31
2.	अम्ल, क्षारक एवं लवण (Acids, Bases and Salts)	32-62
3.	धातु एवं अधातु (Metals and Non-metals)	63-93
4.	कार्बन एवं उसके यौगिक (Carbon and its Compounds)	94-132
5.	जैव प्रक्रम (Life Processes)	133-170
6.	नियंत्रण एवं समन्वय (Control and Coordination)	171-199
7.	जीव जनन कैसे करते हैं (How do Organisms Reproduce)	200-230
8.	आनुवंशिकता (Heredity)	231-253
9.	प्रकाश–परावर्तन तथा अपवर्तन (Light—Reflection and Refraction)	254-307
10.	मानव नेत्र तथा रंग–बिरंगा संसार (The Human Eye and Colourful World)	308-329
11.	विद्युत (Electricity)	330-379
12.	विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव (Magnetic Effects of Electric Current)	380-400
13.	हमारा पर्यावरण (Our Environment)	401-424

माध्यमिक परीक्षा, 2025

विज्ञान

समय : 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक : 80**

परीक्षार्थियों के लिए सामान्य निर्देश :

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न-पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. **सभी** प्रश्न हल करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर-पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आन्तरिक खण्ड हैं, उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न-पत्र के हिन्दी व अंग्रेजी रूपान्तर में किसी प्रकार की त्रुटि/अन्तर/विरोधाभास होने पर हिन्दी भाषा के प्रश्न को ही सही मानें।
6. प्रश्न क्रमांक **14** से **20** में आन्तरिक विकल्प हैं।

खण्ड-अ
(Section-A)

1. बहुविकल्पी प्रश्न :

निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर-पुस्तिका में लिखिए।

(i) कौन-सी अंतःस्रावी ग्रंथि शरीर की वृद्धि के लिए उपापचय का नियमन करती है? 1

(अ) थाइमस ग्रंथि (ब) थायरॉइड ग्रंथि
(स) एड्रीनल ग्रंथि (द) अग्न्याशय

(ii) कौन-से जीव में, पुनरुद्भवन (पुनर्जनन) द्वारा नए जीव की उत्पत्ति हो सकती है? 1

(अ) प्लेनेरिया (ब) लेस्मानिया
(स) प्लैज़्मोडियम (द) केंचुआ

(iii) मानव में वृक्क एक तंत्र का भाग है, जो संबंधित है— 1

(अ) पोषण से (ब) श्वसन से
(स) उत्सर्जन से (द) परिवहन से

(iv) निम्नलिखित में से कौन-सा पादप हॉर्मोन का उदाहरण है? 1

(अ) इंसुलिन (ब) थॉयराक्सिन
(स) एस्ट्रोजन (द) साइटोकाइनिन

(v) एक संकर संकरण में F_2 पीढ़ी का जीन प्रारूप अनुपात होता है— 1

(अ) 1 : 2 : 1 (ब) 1 : 3 (स) 2 : 1 (द) 9 : 3 : 3 : 1

(vi) निम्नलिखित में से कौन सौर ऊर्जा का स्थिरीकरण करके उसे विषमपोषियों के लिए उपलब्ध करवाते हैं? 1

(अ) प्राथमिक उपभोक्ता (ब) द्वितीय उपभोक्ता
(स) तृतीय उपभोक्ता (द) उत्पादक

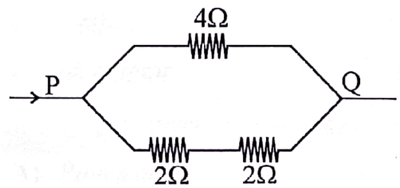
(vii) गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या R एवं फोकस दूरी f में सम्बन्ध है— 1

(अ) $R = \frac{f}{2}$ (ब) $R = f$
(स) $R = 2f$ (द) $R = 4f$

(viii) श्वेत प्रकाश पुंज, प्रिज्म से गुजरने के पश्चात् इसके अवयवी वर्णों में विक्षेपित हो जाता है। प्रकाश जो सबसे कम झुकता (विचलित) होता है, वह है— 1

(अ) लाल (ब) बैंगनी (स) पीला (द) हरा

(ix) दिए गए परिपथ चित्र में बिन्दु P एवं Q के मध्य तुल्य प्रतिरोध है— 1



(अ) 1Ω (ब) 2Ω (स) 4Ω (द) 8Ω

(x) निम्नलिखित में से सबसे अच्छा विद्युत का चालक है— 1

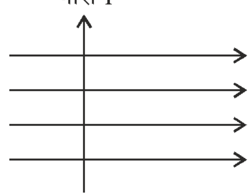
(अ) लोहा (ब) एल्यूमीनियम (स) ताम्बा (द) चाँदी

(xi) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम में अँगूठा संकेत करता है— 1

(अ) विद्युत धारा की दिशा (ब) चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा

(स) पृथ्वी के चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा (द) बल की दिशा

(xii) चित्रानुसार चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत रखे चालक में विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है। चालक पर आरोपित बल की दिशा है— 1



(अ) बायीं ओर (ब) दायीं ओर

(स) कागज से बाहर की ओर आते हुए (द) कागज में भीतर की ओर जाते हुए

(xiii) जिंक और तनु सल्फ्यूरिक अम्ल के मध्य अभिक्रिया से उत्पन्न गैस है— 1

(अ) H_2 (ब) O_2 (स) CO_2 (द) SO_2

(xiv) एक उदासीन विलयन का pH मान है— 1

(अ) 1.2 (ब) 7 (स) 7.4 (द) 10

(xv) **अभिक्रिया :** $2PbO_{(s)} + C_{(s)} \rightarrow 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)}$ 1

कथन : (i) सीसा उपचयित हो रहा है। (ii) कार्बन डाइऑक्साइड उपचयित हो रहा है।

(iii) कार्बन उपचयित हो रहा है। (iv) लेड ऑक्साइड अपचयित हो रहा है।

उपरोक्त अभिक्रिया के लिए सत्य कथन है—

(अ) (i) और (ii) (ब) केवल (i) (स) केवल (ii) (द) (iii) और (iv)

(xvi) फॉस्फोरस परमाणु के M कोश में उपस्थित इलेक्ट्रॉनों की संख्या है— 1

(अ) 3 (ब) 5 (स) 6 (द) 7

(xvii) संतृप्त हाइड्रोकार्बन है— 1

(अ) C_2H_2 (ब) C_2H_4 (स) C_2H_6 (द) C_6H_6

(xviii) मेथेन (CH_4) में उपस्थित सहसंयोजक आबंधों की संख्या है— 1

(अ) 4 (ब) 7 (स) 10 (द) 13

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(i) हॉर्मोन की क्रिया को .... क्रियाविधि नियंत्रित करती है। 1

(ii) शाखान्वित आहार श्रृंखलाओं से बना जाल '..........................' कहलाता है। 1

(iii) सामान्यतया विद्युत तार ताम्बे के बनाए जाते हैं क्योंकि ....। 1

(iv) विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की प्रबलता, फेरों की संख्या में वृद्धि करने से .... । 1

(v) मैग्नीशियम रिबन का वायु में दहन करने पर बने यौगिक का नाम .... है। 1

(vi) सोने और लोहे में से .... अधिक तन्य धातु है। 1

3. अतिलघूत्तरात्मक प्रश्न : (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में लिखिए।)

(i) श्वसन को परिभाषित कीजिए। 1

(ii) मस्तिष्क का कौन-सा भाग सीधी रेखा में चलना, साईकिल चलाना व पेंसिल उठाने को नियंत्रण करता है? 1

(iii) उभयलिंगी पुष्प का कोई एक उदाहरण लिखिए। 1

(iv) मेंडल के प्रयोग में मटर के सफेद फूल का विपर्यासी लक्षण क्या था? 1

(v) किसी वाहन के पश्च-दृश्य (wing) के लिए किस दर्पण का उपयोग किया जाता है? 1

(vi) निकट दृष्टि दोष से आप क्या समझते हैं? 1

(vii) परिपथ में विभवान्तर का मापन किस यंत्र से करते हैं? 1

(viii) किसी विद्युत धारावाही परिनालिका के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की क्षेत्र रेखाओं को दर्शाइये। 1

(ix) $CaO + H_2O \rightarrow [x] +$ ऊष्मा
उपरोक्त अभिक्रिया में [x] का रासायनिक नाम लिखिए। 1

(x) बीकर को चित्रित कीजिए। 1

(xi) कार्बोक्सिलिक अम्ल में उपस्थित प्रकार्यात्मक समूह का सूत्र लिखिए। 1

(xii) अम्ल के जलीय विलयन को विद्युत परिपथ में लगाने पर परिपथ में लगा बल्ब जलने लगता है। इस प्रेक्षण का विश्लेषण करके एक विद्यार्थी ने अम्ल के जलीय विलयन के कौन-से गुण को सिद्ध किया? लिखिए। 1

खण्ड-ब
(Section-B)

लघूत्तरात्मक प्रश्न :

4. वायवीय तथा अवायवीय श्वसन में अंतर लिखिए। 2

5. पादपों में प्रकाशानुवर्तन गतियों को समझाइए। 2

6. मानव के नर जनन तंत्र में पाए जाने वाले दो अंगों के कार्य समझाइए। 1+1=2

7. मानव में लिंग निर्धारण का आरेख चित्र बनाइए। 2

8. अपवर्तनांक किसे कहते हैं? इसका सूत्र लिखिए। 1+1=2

9. स्वच्छ आकाश का रंग नीला क्यों होता है? 2

10. घरेलू विद्युत परिपथों में विद्युत फ्यूज का उपयोग क्यों किया जाता है? 2

11. लैड नाइट्रेट के तापन से नाइट्रोजन डाइऑक्साइड गैस के उत्सर्जन को प्रदर्शित करने के लिए व्यवस्थित उपकरण को चित्रित कीजिए। 2

12. $2NaOH_{(aq)} + Zn_{(s)} \rightarrow Na_2ZnO_{2(s)} + [x]$
उपरोक्त अभिक्रिया में [x] का नाम व सूत्र लिखिए। 2

13. यदि कॉपर आर्द्र कार्बन डाइऑक्साइड में पड़ा रहता है तो इसकी सतह पर क्या प्रभाव पड़ेगा? वर्णन कीजिए। 2

खण्ड-स
(Section-C)

दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न :

14. ऋतुस्राव (रजोधर्म) होने का कारण समझाइए तथा इसकी अवधि लिखिए। 2+1=3

अथवा

गर्भनिरोधक युक्तियाँ अपनाने के कारणों को समझाइए तथा कोई एक गर्भनिरोधक युक्ति का नाम लिखिए। 2+1=3

15. वायुमंडल के उच्चतर स्तर पर ओजोन बनने की क्रिया को समीकरण द्वारा समझाइए। 1+2=3

अथवा

वायुमंडल में ओजोन की मात्रा में गिरावट का एक मुख्य कारक किस रसायन को माना गया है व इसकी रोकथाम के लिए क्या कदम उठाया गया था? 1+2=3

16. ओम का नियम लिखिए। प्रतिरोध को परिभाषित कर इसके S.I. मात्रक को लिखिए। नाइक्रोम तार के लिए विभवान्तर एवं धारा के मध्य ग्राफ खींचिए। 1+1+1=3

अथवा

विद्युत धारा का तापीय प्रभाव क्या है? किसी प्रतिरोधक में उत्पन्न होने वाली ऊष्मा किन कारकों पर निर्भर करती है? ओम के नियम के अध्ययन के लिए परिपथ चित्र बनाइये। 1+1+1=3

17. क्लोर-क्षार प्रक्रिया को समझाइए और इसमें निहित रासायनिक समीकरण लिखिए। 2+1=3

अथवा

बेकिंग सोडा पर ऊष्मा के प्रभाव को समझाइए और इसमें निहित रासायनिक समीकरण लिखिए। 2+1=3

खण्ड-द
(Section-D)

निबन्धात्मक प्रश्न :

18. (i) अमीबा में पोषण की विधि को समझाइए।
(ii) अग्न्याशय द्वारा स्रावित प्रोटीन पाचक एंजाइम का नाम लिखिए।
(iii) क्षुद्रांत्र में पाये जाने वाले दीर्घरोमों का कार्य स्पष्ट कीजिए। 1+1+2=4

अथवा

(i) पैरामीशियम में पोषण की विधि को समझाइए।
(ii) मानव में जठरग्रंथि द्वारा स्रावित प्रोटीन पाचक एंजाइम का नाम लिखिए।
(iii) बाघ की क्षुद्रांत्र की लम्बाई कम क्यों होती है? कारण स्पष्ट कीजिए। 1+1+2=4

19. (i) किसी बिंब को 16 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 24 सेमी की दूरी पर रखा है। दर्पण से कितनी दूरी पर परदे को रखा जाए कि स्पष्ट प्रतिबिंब प्राप्त हो?
(ii) अवतल दर्पण के सामने उसके ध्रुव एवं मुख्य फोकस के मध्य स्थित बिंब के प्रतिबिंब का किरण आरेख बनाइये। 2+2=4

अथवा

(i) एक डॉक्टर + 2.0 D क्षमता का संशोधक लेन्स निर्धारित करता है। लेंस की फोकस दूरी एवं प्रकृति ज्ञात कीजिए।
(ii) उत्तल लेन्स की सहायता से प्रतिबिंब का किरण आरेख बनाइये जब बिंब F_1 तथा $2F_1$ के मध्य स्थित है। 2+2=4

20. मिसेल की संरचना देते हुए साबुन और अपमार्जक की सफाई क्रिया का विश्लेषण कीजिए। 2+2=4

अथवा

निहित रासायनिक समीकरण देकर एथेनोइक अम्ल की निम्नलिखित अभिक्रियाओं का विश्लेषण कीजिए।
(i) एस्टरीकरण अभिक्रिया
(ii) क्षारक के साथ अभिक्रिया। 2+2=4

विज्ञान कक्षा-X

1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण

(Chemical Reactions and Equations)

पाठ सार

(1) रासायनिक अभिक्रिया–जब कोई पदार्थ स्वयं या किसी अन्य पदार्थ से क्रिया करके एक या एक से अधिक नए रासायनिक गुणों वाले पदार्थ का निर्माण करता है तो उसे रासायनिक अभिक्रिया कहते हैं। रासायनिक अभिक्रिया में भाग लेने वाले पदार्थ, अभिकारक कहलाते हैं तथा रासायनिक अभिक्रिया के उपरान्त प्राप्त होने वाला नया पदार्थ, उत्पाद कहलाता है।

(2) (A) शब्द समीकरण–किसी रासायनिक अभिक्रिया के विवरण को शब्दों के रूप में लिखना शब्द समीकरण कहलाता है। यह किसी रासायनिक अभिक्रिया को लिखने की सबसे सरलतम विधि है। जैसे–

मैग्नीशियम रिबन का ऑक्सीजन की उपस्थिति में दहन करने पर मैग्नीशियम ऑक्साइड बनता है।

मैग्नीशियम + ऑक्सीजन $\longrightarrow$ मैग्नीशियम ऑक्साइड (शब्द समीकरण)
(अभिकारक) (उत्पाद)

शब्द समीकरण में अभिकारकों के बीच योग (+) का चिह्न लगाकर उन्हें बाईं ओर (LHS) तथा उत्पादों के बीच भी योग (+) का चिह्न लगाकर उन्हें दाईं ओर (RHS) लिखा जाता है।

अभिकारकों के उत्पाद में परिवर्तन को उनके मध्य एक तीर ($\longrightarrow$) का निशान लगाकर दर्शाते हैं। तीर का सिरा उत्पाद की ओर होता है।

अभिकारक $\longrightarrow$ उत्पाद
(LHS) (RHS)

(B) रासायनिक समीकरण–किसी रासायनिक अभिक्रिया की शब्द समीकरण को अभिकारकों एवं उत्पादों के प्रतीक तथा रासायनिक सूत्रों का प्रयोग करके प्रदर्शित करना रासायनिक समीकरण कहलाता है। जैसे–

$$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$$

(3) संतुलित रासायनिक समीकरण–संतुलित रासायनिक समीकरण में अभिकारकों तथा उत्पादों में सभी परमाणुओं की संख्या समान होती है। रासायनिक समीकरण को संतुलित करना आवश्यक होता है, जिसे हिट एवं ट्रायल विधि से संतुलित करते हैं।

(4) एक पूर्ण रासायनिक समीकरण में प्रतीकात्मक रूप से अभिकारक तथा उत्पाद की भौतिक अवस्था को प्रदर्शित किया जाता है एवं ताप, दाब व उत्प्रेरक को तीर के निशान के ऊपर या नीचे दर्शाया जाता है।

(5) अभिकारकों तथा उत्पादों के गैस, द्रव, जलीय तथा ठोस अवस्थाओं को क्रमशः [g], [*l*], [aq] तथा [s] संकेतों से दर्शाया जाता है।

(6) किसी रासायनिक अभिक्रिया के होने के दौरान निम्न प्रेक्षण हो सकते हैं–

(a) अवस्था में परिवर्तन
(b) रंग में परिवर्तन
(c) किसी गैस का उत्सर्जन/निकास
(d) तापमान में परिवर्तन।

(7) रासायनिक अभिक्रियाओं के प्रकार–सामान्यतः रासायनिक अभिक्रियाएँ निम्न प्रकार की होती हैं–

(i) संयोजन अभिक्रिया (Combination reactions)–संयोजन अभिक्रिया वह होती है जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक आपस में क्रिया कर एकल उत्पाद बनाते हैं। जैसे–

$$CaO(s) + H_2O(l) \longrightarrow Ca(OH)_2(aq) + \text{ऊष्मा}$$

$$C(s) + O_2(g) \longrightarrow CO_2(g)$$