



RCSCE



# विज्ञान

## प्रश्न- बैंक 2022-23

### CLASS - 10

राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद् उदयपुर  
एवं  
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद् जयपुर

# कोरोना से बचाव के उपाय

## हाथ धोने के पाँच आसान चरण



1 सबसे पहले होता है हाथ गीला, फिर हाथ पर नाचे साबुन रंगीला



2 हाथ से होता फिर हाथ का साध, फिर घुम के आगे पीछे खेले हाथ,



3 खेलो तब उंगलियों में घुसकर



4 फिर चलाओ नाखूनों में घुसकर



5 हाथ करे फिर पानी में छप-छप, क्योंकि साफ हाथ में ही है दम

## सावधानी हेतु सुझाव

1. साबुन से 20 सेकंड तक हाथ नियमित अंतराल पर धोएँ।
2. मास्क का उपयोग करें।
3. सामाजिक दूरी बनाये रखें।
4. अनावश्यक एवं बार-बार घर से बाहर जाने से बचें।
5. सर्दी-खाँसी या हल्का बुखार होने पर नजदीकी चिकित्सा केन्द्र में डॉक्टर को दिखावें।



## मुख्य संरक्षक

माननीय श्री बी.डी. कल्ला  
शिक्षा मंत्री,  
प्रारम्भिक व माध्यमिक शिक्षा विभाग  
राजस्थान सरकार, जयपुर

माननीया श्रीमती जाहिदा खान  
राज्य मंत्री,  
प्रारम्भिक व माध्यमिक शिक्षा विभाग,  
राजस्थान सरकार, जयपुर

## संरक्षक

श्रीमती अपर्णा अरोड़ा ( I.A.S. )  
अतिरिक्त मुख्य सचिव, स्कूल शिक्षा,  
राजस्थान सरकार, जयपुर

डॉ. मोहन लाल यादव ( I.A.S. )  
राज्य परियोजना निदेशक एवं आयुक्त,  
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद, जयपुर

श्री गौरव अग्रवाल ( I.A.S. )  
निदेशक, माध्यमिक एवं प्रारम्भिक शिक्षा निदेशालय  
बीकानेर, राजस्थान

## मुख्य मार्गदर्शक

श्रीमती कविता पाठक ( R.A.S. )  
निदेशक, राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान  
एवं प्रशिक्षण परिषद, उदयपुर

## मार्गदर्शक

डॉ. अनिल कुमार ( R.A.S. )  
अतिरिक्त राज्य परियोजना निदेशक,  
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद, जयपुर

श्री शिवजी गौड़  
अतिरिक्त निदेशक  
राराशैअप्रप, उदयपुर

डॉ. मोटाराम भादू  
उपनिदेशक  
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्  
जयपुर

श्रीमती मनीषा उज्वल  
एसो. प्रोफेसर  
राराशैअप्रप, उदयपुर

## प्रभारी अधिकारी

श्री बन्ना राम रैगर  
असि. प्रोफेसर  
राराशैअप्रप, उदयपुर

श्रीमती योगिता शर्मा  
सहायक निदेशक  
राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्, जयपुर

श्रीमती अनामिका चौधरी  
असि. प्रोफेसर  
राराशैअप्रप, उदयपुर

## आमुख

बोर्ड परीक्षा परिणाम गुणात्मक एवं संख्यात्मक रूप से श्रेष्ठ रहे एवं प्रश्नों को हल कर के सीखने का पर्याप्त अवसर विद्यार्थियों को मिले, इसी बात को दृष्टिगत रखते हुए इस प्रश्न बैंक का निर्माण किया गया है। प्रश्न बैंक का निर्माण अनुभवी विषय विशेषज्ञों द्वारा किया गया है। इसके निर्माण में प्रत्येक पाठ की सम्पूर्ण विषय-वस्तु में से महत्वपूर्ण प्रश्नों का चयन किया गया है। प्रश्न बैंक में विभिन्न रूप यथा बहुविकल्पी, रिक्त-स्थान, अति लघु उत्तरात्मक, लघु उत्तरात्मक एवं निबन्धात्मक प्रश्नों को समाहित किया गया है।

विद्यार्थियों को आर्थिक समीकरण, रेखाचित्र आदि के अभ्यास को दृष्टिगत रखते हुए प्रश्न बैंक में पर्याप्त स्थान दिया गया है।

विषयाध्यापकों से अपेक्षा की जाती है कि वे कक्षा-शिक्षण के दौरान इन प्रश्नों को दृष्टिगत रखते हुए विषय शिक्षण करवाएँगे तथा प्रत्येक पाठ के कक्षा-शिक्षण के पश्चात इन प्रश्नों को भी विद्यार्थियों को गृहकार्य में अभ्यास करने हेतु देंगे।

बोर्ड पेपर पेटर्न को ध्यान में रखते हुए प्रश्न बैंक में कुछ मॉडल पेपर अभ्यास हेतु दिए गए हैं। मुझे पूर्ण विश्वास है कि प्रश्न बैंक श्रेष्ठ परीक्षा परिणाम अर्जित करने में मददगार साबित होगा।

शुभकामनाओं के साथ।

निदेशक

श्रीमती कविता पाठक (RAS)

राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान

एवं प्रशिक्षण परिषद, उदयपुर

# विषय सूची

अध्याय	पृष्ठ संख्या
1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण .....	6-9
2. अम्ल, क्षारक एवं लवण.....	10-12
3. धातु एवं अधातु.....	13-15
4. कार्बन एवं उसके यौगिक.....	16-19
5. तत्वों का आवर्त वर्गीकरण.....	20-22
6. जैव प्रक्रम.....	23-25
7. नियंत्रण एवं समन्वय.....	26-29
8. जीव जनन कैसे करते हैं.....	30-33
9. आनुवंशिकता एवं जैव विकास.....	34-37
10. प्रकाश-परावर्तन तथा अपवर्तन.....	38-41
11. मानव नैत्र तथा रंग बिरंगा संसार.....	42-45
12. विद्युत .....	46-50
13. विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव.....	51-55
14. ऊर्जा के स्रोत.....	56-59
15. हमारा पर्यावरण.....	60-64
16. प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन.....	65-69
17. मॉडल प्रश्न पत्र 1.....	70-74
18. मॉडल प्रश्न पत्र 2.....	75-80
19. मॉडल प्रश्न पत्र 3.....	81-85

## अध्याय – 1

### रासायनिक अभिक्रिया एवं समीकरण

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न. 1  $x \text{ Fe} + y \text{ H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + z \text{ H}_2$   $x, y, z$  क्रमश है।

1. 3,4,4                      2. 4,1,2                      3. 2,4,4                      4. 1,4,4                      (     )

प्रश्न. 2  $x \text{ Pb} (\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{\text{उष्मा}}$   $y \text{ PbO} + z \text{ NO}_2 + \text{O}_2$   $x, y, z$  है।

1. 1,1,2                      2. 2,2,4                      3. 1,2,4                      4. 4,2,2                      (     )

प्रश्न. 3  $\text{Fe SO}_4 + x \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Fe} (\text{OH})_2$   $x$  हैं

1.  $\text{Na}_2\text{SO}_4$                       2.  $\text{H}_2\text{SO}_4$                       3.  $\text{NaOH}$                       4. इनमें से कोई नहीं                      (     )

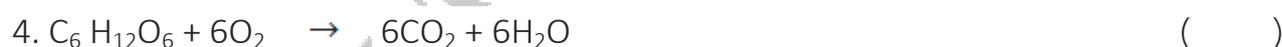
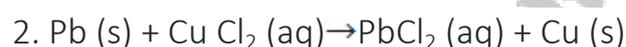
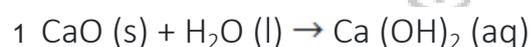
प्रश्न 4.  $\text{Cu} + x \text{ HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + y \text{ NO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O}$   $x$  और  $y$  है।

1. 3,5                      2. 8,6                      3. 4,2                      4. 7,1                      (     )

प्रश्न 5. जब  $\text{O}_2$  की उपस्थिति में **Mg** रिबन को जलाया जाता है तो **Mg** में होने वाला परिवर्तन है।

1. अपचयन                      2. आक्सीकरण                      3. दोनो                      4. इनमें से कोई नहीं                      (     )

प्रश्न. 6 विस्थापन अभिक्रिया है।



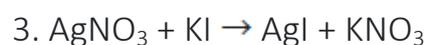
प्रश्न. 7 अभिक्रिया  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$  + उष्मा में,  $\text{Ca} (\text{OH})_2$  की अवस्था होगी ।

1 ठोस                      2. द्रव                      3. गैस                      4. जलीय विलयन                      (     )

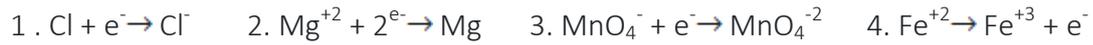
प्रश्न .8  $\text{PbSO}_4$  का  $\text{Pbs}$  में परिवर्तन होना

1. S का अपचयन                      2. S का आक्सीकरण                      3. 1 और 2 दोनो                      4. इनमें से कोई नहीं                      (     )

प्रश्न. 9 निम्न में से कौनसी अभिक्रिया रेडॉक्स अभिक्रिया हैं –



प्रश्न. 10 निम्न अभिक्रिया में आक्सीकरण प्रक्रिया कौनसी है ।



( )

प्रश्न. 11 निम्न में से कौनसी अभिक्रिया विस्थापन अभिक्रिया है ।



( )

प्रश्न. 12 निम्न में उष्माशोषी अभिक्रिया कौन सी है ।



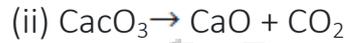
( )

प्रश्न. 13 सुमेल कीजिए ।

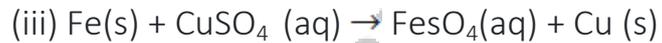
a. संयोजन अभिक्रिया



b. वियोजन अभिक्रिया



c. विस्थापन अभिक्रिया



1. a- (iii), b-(i), c-(ii)

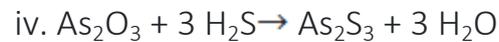
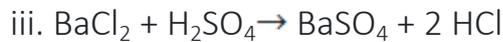
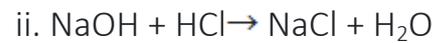
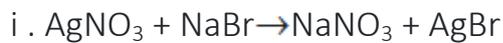
2. a- (i), b-(ii), c-(iii)

3. a-(ii), b-(iii), c-(i)

4. a-(ii), b-(iii), c-(i)

( )

प्रश्न. 14 निम्न में से कौनसी द्विविस्थापन अभिक्रिया है ।



a. i & ii

b. ii

c. iv

d. i, ii, iii, iv

( )

प्रश्न. 15 अवक्षेपण प्रक्रिया को दर्शाया जाता है ।

1. ↑

2. →

3. ↓

4. ←

( )

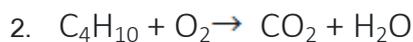
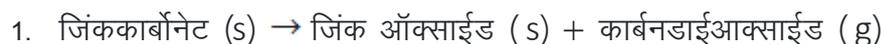
अतिलघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न.1 उष्माक्षेपी रासायनिक अभिक्रिया किसे कहते हैं?

प्रश्न.2 उष्माशोषी रासायनिक अभिक्रिया किसे कहते हैं?

प्रश्न.3 सिल्वर नाइट्रेट को सोडियम क्लोराइड विलयन में मिलाने पर क्या होता है ?

प्रश्न.4 निम्नलिखित रासायनिक अभिक्रिया के लिए संतुलित समीकरण लिखिए ।



प्रश्न.5 संयोजन अभिक्रिया किसे कहते हैं ? एक उदाहरण देकर समझाईये ।

प्रश्न.6 वियोजन अभिक्रिया किसे कहते हैं ? एक उदाहरण देकर समझाईये ।

प्रश्न.7 निम्नलिखित अभिक्रिया को पूर्ण करे।



प्रश्न.8 रेडॉक्स अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइये।

प्रश्न.9 सक्षारण प्रक्रिया क्या होती है ?

प्रश्न.10 द्विविस्थापन अभिक्रिया को एक उदाहरण देकर समझाइये।

प्रश्न.11 विस्थापन अभिक्रिया को एक उदाहरण देकर समझाइये।

प्रश्न.12 विकृतगंधिता को एक उदाहरण देकर समझाइये।

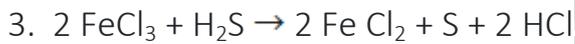
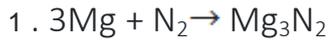
प्रश्न.13 फेरस सल्फेट के क्रिस्टल को गर्म करने पर होने वाली अभिक्रिया का समीकरण लिखिए।

प्रश्न.14 सफेदी करने पर किस पदार्थ के कारण दिवारों पर चमक आ जाती है ?

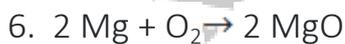
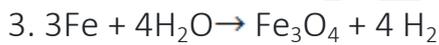
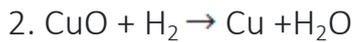
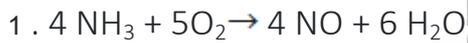
प्रश्न.15 तेल एवं वसा युक्त खाद्य-पदार्थ को नाइट्रोजन में प्रवाहित क्यों किया जाता है ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न.1 निम्नलिखित अभिक्रिया में किन तत्वों का आक्सीकरण एवं अपचयन हुआ, पहचान किजिए।



प्रश्न.2 निम्न अभिक्रिया में उपचयित तथा अपचयित पदार्थों की पहचान कर इनके नाम लिखिए।



प्रश्न.3 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए उनकी अवस्था के संकेतों के साथ संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए।

1. जल में बेरियम क्लोराइड तथा सोडियम सल्फेट के विलयन की अभिक्रिया

2. सोडियम हाइड्रॉक्साइड का विलयन (जल से) HCl के विलयन से अभिक्रिया

प्रश्न.4 जब लोहे की कील को  $\text{CuSO}_4$  के विलयन में डूबाया जाता है तो विलयन का रंग क्यों बदलता है?

प्रश्न.5 संतुलित रासायनिक समीकरण क्या है ? रासायनिक समीकरण को संतुलित करना क्यों आवश्यक है ?

प्रश्न.6 श्वसन को उष्माक्षेपी अभिक्रिया क्यों कहते हैं? वर्णन किजिए।

प्रश्न.7 विस्थापन एवं द्विविस्थापन अभिक्रिया में क्या अंतर है? इन अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए ।

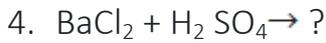
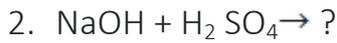
प्रश्न.8 अवक्षेपण अभिक्रिया से आप क्या समझते हैं। उदाहरण देकर समझाइए।

प्रश्न.9 उपचयन व अपचयन की व्याख्या उदाहरण सहित दीजिए ।

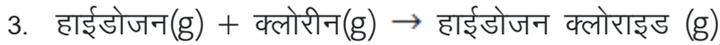
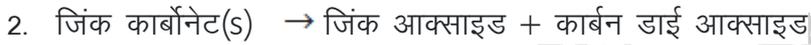
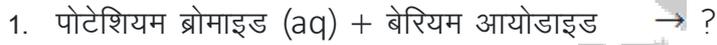
प्रश्न.10 लोहे की वस्तुओं को हम पेंट क्यों करते हैं? व्याख्या कीजिए ।

### निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न: 1 निम्न रासायनिक समीकरण को संतुलित कीजिए ।



प्रश्न:2 निम्न अभिक्रिया के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण एवं प्रत्येक अभिक्रिया का प्रकार बताइए ।



## अध्याय – 2

### अम्ल, क्षारक एवं लवण

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न. 1 एक विलियन लाल लिटमस को नीले में परिवर्तित करता है तो उसकी pH होगी ।

1. 2                      2. 4                      3. 7                      4. 10                      ( )

प्रश्न. 2 एक विलियन का pH 9 है। उसको ओर तनु करने पर pH का मान

1. बढ़ेगा                      2. घटेगा                      3. वही रहेगा                      4. इनमे से कोई नहीं                      ( )

प्रश्न. 3 बैकिंग सोडा का रासायनिक सूत्र है।

1.  $MgCO_3$                       2.  $MgSO_4$                       3.  $Na_2CO_3$                       4.  $NaHCO_3$                       ( )

प्रश्न. 4 धोने का सोडा का रासायनिक सूत्र है ।

1.  $Na_2CO_3 \cdot 7 H_2O$                       2.  $Na_2CO_3 \cdot 10 H_2O$                       3.  $Na_2CO_3 \cdot H_2O$                       4.  $Na_2CO_3$                       ( )

प्रश्न. 5 अम्ल उत्पन्न करते हैं ?

1.  $H^+$ (जल में)                      2.  $OH^-$ (जल में)                      3. A & B दोनों                      4. इनमें से कोई नहीं                      ( )

प्रश्न. 6 प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक सूत्र है ?

1.  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$                       2.  $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$                       3.  $CaSO_4 \cdot H_2O$                       4.  $CaSO_4$                       ( )

प्रश्न. 7 जिप्सम को किस ताप पर गर्म करने से प्लास्टर ऑफ पेरिस बनता है ?

1. 373 K                      2. 473 K                      3. 573 K                      4. 273 K                      ( )

प्रश्न. 8 जिप्सम का रासायनिक सूत्र क्या है ?

1.  $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$                       2.  $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$                       3.  $CaSO_4 \cdot H_2O$                       4.  $CaSO_4$                       ( )

प्रश्न. 9 उदासीन विलयन का pH का मान होता है ?

1. 2                      2. 6                      3. 7                      4. 10                      ( )

प्रश्न. 10 अम्लीय वर्षा जल का pH होता है ?

1. 5.6 के बराबर                      2. 5.6 से ज्यादा                      3. 5.6 से कम                      4. इनमें से कोई नहीं                      ( )

प्रश्न. 11 मैथिल ऑरेंज की प्रकृति होती है ?

1. अम्लीय                      2. क्षारीय                      3. उदासीन                      4. इनमें से कोई नहीं                      ( )

प्रश्न. 12 निम्न में से अम्लीय सूचक कौन है ?

1. फीनॉल्फथेलिन                      2. मैथिल ऑरेंज                      3. 1 एवं 2 दोनों                      4. इनमे से कोई नहीं                      ( )

## अतिलघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न.1 अभिक्रिया पूर्ण करें ।



प्रश्न.2  $\text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + 2 \text{HCl}_{(\text{aq})} \rightarrow ?$

प्रश्न.3  $\text{NaHCO}_3(\text{s}) + \text{HCl}_{(\text{aq})} \rightarrow ?$

प्रश्न.4  $\text{CaOCl}_2$  यौगिक का प्रचलित नाम क्या है ?

प्रश्न.5 उस पदार्थ का नाम बताइए जो क्लोरीन से क्रिया करके विरंजक चूर्ण बनाता है ?

प्रश्न.6 सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट के विलयन को गर्म करने पर क्या होता है ? इस अभिक्रिया के लिए समीकरण लिखिए ।

प्रश्न.7 प्लास्टर ऑफ पेरिस के निर्माण की अभिक्रिया लिखिए ।

## लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. दूध के pH का मान 6 होता है। दही बन जाने पर pH के मान में क्या परिवर्तन होगा ?

प्रश्न.2 उदासीनीकरण अभिक्रिया किसे कहते हैं ?

प्रश्न.3 हमारे शरीर में दांतों का इन्मैल सबसे कठोर पदार्थ है। इन्मैल किसका बना होता है ? मीठा खाने पर इसका क्षय क्यों होता है ? मुँह का pH मान कितना होना चाहिए ।

प्रश्न.4 धोने का सोडा एवं बैकिंग सोडा के दो – दो प्रमुख उपयोग बताइए ।

प्रश्न.5 चुने के पानी में  $\text{CO}_2$  गैस को प्रवाहित करने पर सफेद अवक्षेप तथा जल प्राप्त होता है

a. इस अभिक्रिया का समीकरण लिखिए ।

b. इस सफेद अवक्षेप को क्या कहते हैं ।

c. अत्यधिक मात्रा में  $\text{CO}_2$  गैस को प्रवाहित करने पर क्या प्राप्त होता है ?

प्रश्न.6 वॉशिंग सोडे की सिरका के साथ अभिक्रिया लिखिए ।

प्रश्न.7 विरंजक चूर्ण का निर्माण कैसे होता है ? इसके दो उपयोग लिखिए ।

प्रश्न.8 बैकिंग सोडा का निर्माण कैसे होता है ?

प्रश्न.9 धोने का सोडा का निर्माण कैसे होता है ?

## निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न1 पाँच विलयनो A,B,C,D & E का pH के मान क्रमशं 4, 1, 11, 7 एवं 9 प्राप्त होते हैं। कौनसे विलयन

(i) उदासीन है

(ii) प्रबल क्षारीय है

(iii) प्रबल अम्लीय है

(iv) दुर्बल अम्लीय है

(v) दुर्बल क्षारीय है

प्रश्न.2 सुमेल किजिए ।

तालिका- अ

(i) सिरका

(ii) संतरा

(iii) इमली

(iv) टमाटर

(v) चीटी का डंक

तालिका- ब

मेथेनाइक अम्ल

ऑक्सैलिक अम्ल

टार्टरिक अम्ल

सिट्रिक अम्ल

एसीटिक अम्ल

प्रश्न.3 निम्नलिखित का रासायनिक नाम व सूत्र लिखिए ।

(i) धोने का सोडा

(ii) बैकिंग सोडा

(iii) विरंजक चूर्ण

@ RSCERT  
NOT TO BE REPUBLISHED

## अध्याय – 3

### धातु एवं अधातु

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न. 1 धातुएँ निम्नलिखित में से कौनसा गुण धर्म नहीं दर्शाती है।

- 1 विद्युत चालकता    2 उच्च धनतत्व    3 निम्न कथंनाक एवं निम्न गलनाक    4 कठोरता (    )

प्रश्न. 2 ऐक्वा रेजिया का संयोजन है ।

- 1 3 तनुHCl    :    1 सांद्र HNO<sub>3</sub>  
2 3 सांद्रHCl    :    1 तनुHNO<sub>3</sub>  
3 3 सांद्रHCl    :    1 सांद्रHNO<sub>3</sub>  
4 3 तनुHCl    :    1 तनुHNO<sub>3</sub> (    )

प्रश्न. 3 निम्नलिखितमें से धातुओं की क्रियाशीलता का घटता क्रम सही है।

- 1 Na > K > Al > Cu > Ag > Fe                      2 K > Na > Al > Cu > Fe > Ag  
3 K > Na > Al > Fe > Cu > Ag                      4 K > Na > Al > Fe > Ag > Cu (    )

प्रश्न 4 आयनिक यौगिक धुलनशील होते हैं।

- 1 जल                      2 बैन्जीन                      3 ईथर                      4 एल्कोहल (    )

प्रश्न 5 निम्नलिखित में से कौन से आयनिक यौगिक नहीं है।

- 1 KCl                      2 HCl                      3 CCl<sub>4</sub>                      4 NaCl (    )

A. 1 & 2    B. 2 & 3    C. 3 & 4    D. 1 & 3

प्रश्न. 6 किसकी पतली परत के लेपन के द्वारा आयरन को जंग से बचाने के लिए गैल्वनीकरण एक विधि है।

- 1 गैलियम                      2 ऐलुमिनियम                      3 जिंक                      4 सिल्वर (    )

प्रश्न 7 वायु में लंबे समय तक उद्भासन से सिल्वर की वस्तुएँ काली हो जाती हैं। यह निम्नलिखित में से किसके बनने के कारण होता है।

- 1 Ag<sub>3</sub>N                      2 Ag<sub>2</sub>O                      3 Ag<sub>2</sub>S                      4 Ag<sub>2</sub>S & Ag<sub>3</sub>N (    )

प्रश्न.8 निम्नलिखित में से कौनसी धातु कमरे के ताप पर द्रव अवस्था में पायी जाती है।

- 1 Na                      2 Fe                      3 Cr                      4 Hg (    )

प्रश्न.9 निम्न में से किस मिश्र धातु में कॉपर नहीं है ?

- 1 मेगनेलियम                      2 ब्रॉज                      3 ब्रॉस                      4 जर्मनसिल्वर (    )

प्रश्न.10 स्टेनलैस स्टील मेंआयरन को किन के साथ मिश्रित किया जाता है।

- 1 Ni & Cr                      2 Cu & Cr                      3 Ni & Cu                      4 Cu & Au (                      )

प्रश्न.11 निम्न में से कौनसा तत्व अम्लीय ऑक्साइड बनाएगा ।

- 1 Na                      2 Li                      3 K                      4 P                      (                      )

प्रश्न 12 अधातु ऑक्साइड की प्रकृति होती है?

- 1 अम्लीय                      2 क्षारीय                      3 उभयधर्मी                      4 उदासीन (                      )

प्रश्न 13 निम्नलिखित में कौन सी अधातु एक द्रव है –

- 1 कार्बन                      2 ब्रोमीन                      3 फास्फोरस                      4 सल्फर (                      )

प्रश्न 14 निम्नलिखित में कौनसी रासायनिक अभिक्रिया संपन्न होगी ।

- 1  $MgSO_4 + Fe$                       2  $ZnSO_4 + Fe$                       3  $MgSO_4 + Pb$                       4  $CuSO_4 + Fe$  (                      )

प्रश्न 15 एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास 2,8,1 हैं निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है।

- 1 तत्व धातु है                      2 तत्व अधातु है  
3 तत्व धातु एवं अधातु दोनों है                      4 इनमें से कोई नहीं (                      )

प्रश्न 16 निम्नलिखित में से कौनसी मिश्रधातु में Hg एक अवयव के रूप में होता है।

- 1 स्टेनलेस स्टील                      2 ऐलिनको                      3 सोल्डर                      4 जिंक अमलगम (                      )

प्रश्न 17 कौनसी अधातु द्रव है ?

- 1 C                      2 Br                      3 P                      4 S (                      )

### अतिलघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1 तनुअम्ल की अभिक्रिया धातु से होने पर कौन सी गैस निकलती है।

प्रश्न 2  $ZnO$  उभयधर्मी ऑक्साइड है, क्यों ?

प्रश्न 3 मिश्र धातु पीतल और कांस्य संरचना मे कैसे भिन्न होते है ?

प्रश्न 4 आयनिक यौगिक का उच्च गलनांक होता है। कारण बताइये ?

प्रश्न 5 क्या होता है जब

1  $ZnCO_3$  को आक्सीजन की अनुपस्थिति में गरम किया जाता है।

2  $Cu_2O$  तथा  $Cu_2S$  के मिश्रण को गरम किया जाता है ।

प्रश्न 6 धातु तथा अधातु में क्या अंतर है ?

प्रश्न 7 एल्युमिनियम से बनी वस्तुएँ संधारित क्यों नहीं होती हैं।

प्रश्न 8 आयनिक यौगिक के सामान्य गुण लिखिए ।

प्रश्न 9 खनिज तथा अयस्क में अंतर लिखिए ।

प्रश्न 10 दो ऑक्साइडों के नाम लिखिए जो ना तो अम्लीय हैं ना ही क्षारीय ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 1 प्रगलन क्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए ।

प्रश्न 2 भर्जन क्रिया को उदाहरण द्वारा समझाइए ।

प्रश्न 3 निम्नलिखित प्रक्रियाओं से संबंधित रासायनिक समीकरण लिखिए ।

1  $\text{CO}_2$  गैस को चूने के पानी में प्रवाहित करना

2  $\text{H}_2\text{S}$  गैस को  $\text{SO}_2$  के जलीय विलयन में प्रवाहित करना

3 सिनेबार को वायु में गर्म करते हैं ।

4 मैंगनीज डाइआक्साइड को एल्युमीनियम चूर्ण के साथ गर्म किया जाना ।

5 Fe के साथ तनु  $\text{H}_2\text{SO}_4$  की अभिक्रिया

6 Zn धातु की NaOH के साथ अभिक्रिया ।

प्रश्न 4 प्लेटिनियम, सोना एवं चंदी का उपयोग आभूषण बनाने के लिए क्यों किया जाता है ?

प्रश्न 5 सोडियम को केरोसीन में डूबोकर क्यों रखा जाता है ?

प्रश्न 6 सक्रियता श्रेणी क्या होती है ? इसके आधार पर अभिक्रियाशीलता का निर्धारण कैसे होता है ?

प्रश्न 7 एक तत्व एक ऑक्साइड  $\text{A}_2\text{O}_3$  बनाता है जो अम्लीय प्रकृति का है । धातु अथवा अधातु के रूप में A को पहचानिए ।

### निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न 1 संक्षारण किसे कहते हैं ? इसके रोकथाम के उपाय लिखिए ।

प्रश्न 2 निम्नलिखित अभिक्रियाएँ लिखिए ।

A 1 कॉपर (I) सल्फाइड का भंजन

2 कॉपर (I) ऑक्साइड के साथ कॉपर (I) सल्फाइड का अपचयन

3 विद्युत अपघटनी परिष्करण

B 1 कॉपर के विद्युत अपघटनी परिष्करण के लिए नामांकित चित्र बनाइए ।

## अध्याय-4

### कार्बन और उसके यौगिक

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्र.1 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> एथेन में उपस्थित होते हैं -

- (क) 7 सहसंयोजी बंध (ख) 8 सहसंयोजी बंध  
(ग) 6 सहसंयोजी बंध (घ) 9 सहसंयोजी बंध ( )

प्र.2 प्रोपेनान में उपस्थित क्रियात्मक समूह हैं

- (क) ऐलिडहाइड (ख) कीटोन  
(ग) ऐल्कोहाल (घ) कार्बोक्सिलिक अम्ल ( )

प्र.3 निम्नलिखित में से कौन एक ही समजात श्रेणी से सम्बंधित नहीं है -

- (क) CH<sub>4</sub> (ख) C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>  
(ग) C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (घ) C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> ( )

प्र.4 कार्बन का अपरूप है

- (क) हीरा (ख) ग्रेफाइट  
(ग) इनमें से कोई नहीं (घ) (क) व (ख) दोनों ( )

प्र. 5 सिरका होता है -

- (क) ऐसीटिक अम्ल के 3-4% विलयन  
(ख) ऐसीटिक अम्ल के 13-14% विलयन  
(ग) ऐसीटिक अम्ल के 7-10% विलयन  
(घ) ऐसीटिक अम्ल के 17-20% विलयन ( )

प्र.6 CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH गर्म सांद्र  $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$  CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub> यह अभिक्रिया किस ताप पर होती है

- (क) 443 K (ख) 143 K  
(ग) 243 K (घ) 343 K ( )

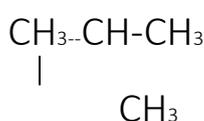
प्र.7 शुद्ध एथनॉइक अम्ल का गलनांक होता है—

- (क) 240 K (ख) 290 K  
(ग) 390 K (घ) 190 K ( )

प्र.8  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH} \xrightarrow{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{CH}_3\text{COOH}$  यह अभिक्रिया है

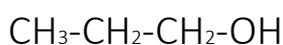
- (क) संकलन अभिक्रिया (ख) आक्सीकरण अभिक्रिया  
(ग) प्रतिस्थान अभिक्रिया (घ) सभी ( )

प्र.9 IUPAC नामकरण किजिये



- (क) 2, 2 डाई मैथिल प्रोपेन (ख) 2 मैथिल 2-प्रोपीन  
(ग) 2, 2, डाई मैथिल इथेन (घ) 2-मैथिल प्रोपेन ( )

प्र.10 IUPAC नामकरण किजिये



- (क) प्रोपेन 1-ऑल (ख) प्रोपेन 2-ऑल  
(ग) ब्युटेन 1-ऑल (घ) ब्युटेन 2-ऑल ( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्र.1 C-60 अणु फुलरीन क्यों कहलाता है ?

प्र.2 मेथेन की इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना बनाइए।

प्र.3 एथेन की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना बनाइए।

प्र.4 एथीन की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना बनाइए।

प्र.5 संतृप्त तथा असंतृप्त हाईड्रोकार्बन में अंतर स्पष्ट कीजिये।

प्र.6 बेंजीन का संरचनात्मक सूत्र लिखिए।

प्र.7 निम्नलिखित यौगिक की संरचना चित्रित कीजिए—

1. ब्युटेन
2. एथेनोइक अम्ल

प्र.8 कार्बन के दो गुणधर्म कौन से हैं जिनके कारण हमारे चारों ओर कार्बन यौगिक की विशाल संख्या दिखाई देती है ?

प्र.9 एथनॉल से एथेनॉइक अम्ल में परिवर्तन को ऑक्सीकरण अभिक्रिया क्यों कहते हैं ?

प्र.10 ऑक्सीकारक क्या है ।

प्र.11 अपमार्जक क्या होता है ?

प्र.12 समजातीय श्रेणी को उदाहरण के साथ समझाइए ।

प्र.13 सकलन अभिक्रिया को समझाइए ।

प्र.14 साबुनीकरण अभिक्रिया को समझाइए ।

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्र.1 निम्न संरचना का सामान्य गुण बताइए

1. हीरा
2. ग्रेफाइट

प्र.2 निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए –

1. कार्बन की संयोजकता
2. दहन

प्र.3 प्रतिस्थापन अभिक्रिया उदाहरण सहित बताइये ।

प्र.4 कार्बोक्सिलिक अम्ल ( $C_2H_4O_2$ ) अम्लीय माध्यम में एल्कोहॉल से अभिक्रिया करके यौगिक X बनाता है। एल्कोहॉल का आक्सीकरण अम्लीकृत  $K_2Cr_2O_7$  से करने पर कार्बोक्सिलिक अम्ल  $C_2H_4O_4$  प्राप्त होता है तो निम्नलिखित के नाम और संरचना बनाइये—

1. कार्बोक्सिलिक अम्ल
2. एल्कोहल
3. यौगिक X

प्र.5 एथेनाइक अम्ल की अभिक्रिया निम्नलिखित के साथ लिखिए ।

1. Na
2.  $CH_3CH_2CH_2OH$

प्र.6 निम्नलिखित यौगिकों में क्रियात्मक समूह की पहचान किजिए ।

1.  $CH_3CH_2COCH_2CH_3$
2.  $CH_3CH_2COOH$
3.  $CH_3CH_2CH_2CHO$
4.  $CH_3CH_2OH$

प्र.7 साबुन और अपमार्जक में अंतर लिखिए ।

### निबंधात्मक प्रश्न

प्र.1 जब साबुन को जल में डाला जाता है तो मिसैल का निर्माण क्यों होता है ? क्या एथेनाल जैसे दूसरे विलायकों में भी मिसैल का निर्माण होगा ?

प्र.2 साबुन की सफाई प्रक्रिया की क्रियाविधि समझाइए।

प्र.3 ग्लैशियल ऐसीटिक अम्ल क्या है ? ऐसीटिक अम्ल की एस्टरीकरण , क्षारक (NaOH) कार्बोनेट तथा, हाइड्रोजन कार्बोनेट के साथ अभिक्रिया को लिखिए।

@ RSCERT  
NOT TO BE REPUBLISHED



## अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न 1 डाबेराइनर त्रिक क्या है ?
- प्रश्न 2 तत्व A, B, C डाबेराइनर के त्रिक का समूह है। A का परमाणु द्रव्यमान 20 तथा C का परमाणु द्रव्यमान 40 है। B का परमाणु द्रव्यमान ज्ञात कीजिए।
- प्रश्न 3 न्युलैंडस का अष्टक नियम क्या है ?
- प्रश्न 4 न्युलैंडस के अष्टक नियम की क्या सीमाएँ हैं ?
- प्रश्न 5 मेंडलीफ का आवर्त नियम लिखिए।
- प्रश्न 6 मेंडलीफ की आवर्त सारणी में कितने आवर्त और समूह हैं ?
- प्रश्न 7 मेंडलीफ की आवर्त सारणी की दो उपलब्धियाँ लिखें।
- प्रश्न 8 मेंडलीफ की आवर्त सारणी की दो कमियाँ लिखें।

## लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न 1 एक तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $2, 8, 4$  है।
- (क) इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है ?
- (ख) इस तत्व का प्रतीक लिखिए।
- (ग) यह तत्व आवर्त सारणी के किस समूह का तत्व है।
- प्रश्न 2 आवर्त सारणी के आधार पर तत्वों के गुणों में आवर्तिता को स्पष्ट करें।
- प्रश्न 3 एक परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $2, 8, 8, 2$  है।
- (क) इस तत्व की परमाणु संख्या क्या है ?
- (ख) निम्नलिखित में से Na, O, Mg, Ne, Al किस तत्व के साथ इसकी रासायनिक समानता होगी।
- प्रश्न 4 N, O, F इन तत्वों के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखिये। इनमें से कौन सा तत्व अधिक विद्युत ऋणात्मक होगा और क्यों ?
- प्रश्न 5 मेंडलीफ की मूल आवर्त सारणी की उपयोगिता का वर्णन कीजिए।
- प्रश्न 6 मेंडलीफ की आवर्त सारणी की सीमाएँ लिखिए।
- प्रश्न 7 आधुनिक आवर्त सारणी एवं मेंडलीफ आवर्त सारणी की तुलना कीजिए।
- प्रश्न 8 आधुनिक आवर्त सारणी का नियम लिखिए।
- प्रश्न 9 आधुनिक आवर्त सारणी में कितने आवर्त और समूह हैं ?
- प्रश्न 10 आवर्त सारणी में बाईं से दाईं और जाने पर परमाणु त्रिज्या किस प्रकार बदलती है ?
- प्रश्न 11 समूह में ऊपर से नीचे जाने पर परमाणु आकार क्यों बढ़ जाता है ?
- प्रश्न 12 उस तत्व का नाम तथा परमाणु संख्या बताइये जिसके परमाणु का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास  $2, 8, 7$  है।
- प्रश्न 13 उपधातु क्या होती है ?

प्रश्न 14 आधुनिक आवर्त सारणी में समूह में नीचे जाने पर धात्विक गुणों में परिवर्तन को समझाइये।

### निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न 1 मेंडलीफ ने अपनी आवर्त सारणी में कुछ रिक्त स्थानों को छोड़ दिया तथा ऐसे तत्वों के अस्तित्व का अनुमान किया जो उस समय ज्ञात नहीं थे। ऐसे दो तत्वों का नामांकरण एका सिलिकॉन और एका ऐलुमिनियम किया।

(क) उन तत्वों के नाम बताइये जिन्होंने इन तत्वों की जगह ली।

(ख) आधुनिक आवर्त सारणी में इन तत्वों को कौन से आवर्त तथा समूह में रखा गया है।

(ग) इन तत्वों को धातु, अधातु या उपधातु में विभेद कीजिए।

प्रश्न 2 आधुनिक आवर्त सारणी के समूह में उपर से नीचे जाने पर परमाणु का आकार बढ़ता है। क्यों ?

प्रश्न 3 आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति अनिश्चित रहती है। क्यों ?

प्रश्न 4 Na, Mg & Al आधुनिक आवर्त सारणी के क्रमशः 1, 2, 3 समूह से हैं। इनमें से किस तत्व की –

अ. सबसे अधिक सयोजकता है।

ब. सबसे ज्यादा परमाणु त्रिज्या है।

स. सबसे ज्यादा क्रियाशीलता है। कारण सहित बताइये।

## अध्याय 6

### जैव प्रक्रम

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1 सामान्य वयस्क व्यक्ति का रक्तदाब होता है -

- a 180-20 mmHg  
b 120-80 mmHg  
c 80-120 mmHg  
d 100-80 mm Hg ( )

प्रश्न 2 पादप में जल का संवहन किसके द्वारा होता है

- a फ्लोयम द्वारा  
b जाइलम द्वारा  
c रंध्र द्वारा  
d चालनी नलिका द्वारा ( )

प्रश्न 3 हाइड्रा में प्रजनन किस विधि द्वारा होता है

- a विखंडन  
b लैंगिक जनन  
c मुकुलन  
d इनमें से कोई नहीं ( )

प्रश्न 4 रक्त दाब को मापने हेतु किस यंत्र को प्रयोग में लाया जाता है-

- a बैरोमीटर  
b ऑडोमीटर  
c थर्मामीटर  
d स्फेग्मोमेनोमीटर ( )

प्रश्न 5 पाचन किस प्रकार की अभिक्रिया है

- a रेडॉक्स अभिक्रिया  
b उपचयन अभिक्रिया  
c अपचयन अभिक्रिया  
d वियोजन अभिक्रिया ( )

प्रश्न 6 क्लोरोफिल वर्णक का रंग है

- a सफेद  
b पीला  
c हरा  
d लाल ( )

प्रश्न 7 दंत अपक्षय का कारण होता है

- a मीठा खाना  
b दातों की सफाई ना करना  
c अम्लीयता  
d इनमें से सभी ( )

प्रश्न 8 मानव के आमाशय में पाए जाने वाले जठर रस का पीएच होता है

- a 1.5
- b 7
- c 3
- d 14

( )

प्रश्न 9 ग्लूकोज का सूत्र है-

- a  $\text{CH}_4$
- b  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- c  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- d  $\text{CO}_2$

( )

प्रश्न 10 स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक हैं

- a कार्बन डाइऑक्साइड तथा जल
- b क्लोरोफिल
- c सूर्य का प्रकाश
- d उपरोक्त सभी

( )

प्रश्न 11 बोमन संपुट निम्न में से किस तंत्र का भाग है -

- a उत्सर्जन
- b पाचन
- c श्वसन
- d परिसंचरण

( )

प्रश्न 12 भोजन को काटने में उपयोगी दंत हैं

- a चवर्णक
- b कृतक
- c अग्रचवर्णक
- d उपरोक्त में से कोई नहीं

( )

प्रश्न 13 इनमें से प्रकाश संश्लेषण हेतु उत्तरदाई है

- a प्लास्टिड
- b माइटोकॉन्ड्रिया
- c क्लोरोफिल
- d गॉल्जी उपकरण

( )

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 14 श्वसन की परिभाषा लिखिए ।

प्रश्न 15 जैव प्रक्रम से क्या तात्पर्य है ।

प्रश्न 16 अमीबा में पाचन की विधि क्या है ।

प्रश्न 17 प्रकाश संश्लेषण की अभिक्रिया लिखिए ।

- प्रश्न 18 जठर रस में कौन सा अम्ल पाया जाता है ?
- प्रश्न 19 प्रोटीन के पाचन के लिए उत्तरदाई एंजाइम का नाम लिखिए ।
- प्रश्न 20 एटीपी का पूरा नाम लिखिए ।
- प्रश्न 21 पेड़ पौधे श्वसन हेतु कौन सी गैस का अन्तर्ग्रहण करते हैं ?
- प्रश्न 22 एटीपी के एक अणु के विखंडन से कितनी ऊर्जा प्राप्त होती है ?
- प्रश्न 23 भोजन के पाचन में लार की क्या भूमिका है ?
- प्रश्न 24 हमारी मांस पेशियों में ऑक्सीजन के अभाव में पायरुवेट से बनने वाले पदार्थ का नाम लिखिए जो की मांसपेशियों में दर्द का कारण बनता है ।
- प्रश्न 25 श्वसन में विसरण की क्या भूमिका है?
- प्रश्न 26 रक्त दाब की परिभाषा लिखिए ।
- प्रश्न 27 जाइलम में जल की गति के लिए मुख्य प्रेरक बल कौन सा होता है ?

### लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न 28 स्वपोषी तथा विषमपोषी में अंतर कीजिए ।
- प्रश्न 29 रक्त दाब क्या है ? धमनी और शिरा में कोई दो अंतर लिखिए ।
- प्रश्न 30 जाइलम तथा फ्लोएम में पदार्थों के परिवहन में क्या अंतर है ?
- प्रश्न 31 वृक्काणु का नामांकित चित्र बनाइये ।
- प्रश्न 32 पादपों में जल के परिवहन की क्रियाविधि किस प्रकार होती है ? लिखिए ।
- प्रश्न 33 प्लेटलेट्स द्वारा अनुरक्षण की क्रियाविधि किस प्रकार होती है ? लिखिए ।
- प्रश्न 34 मानव शरीर में ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइऑक्साइड के परिवहन तथा विनिमय को केवल चित्र द्वारा समझाइए ।
- प्रश्न 35 रंध्र के खुलने तथा बंद होने की क्रिया विधि को सचित्र समझाइए ।
- प्रश्न 36 अंगदान पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए ।

### निबंधात्मक प्रश्न

- प्रश्न 37 मानव उत्सर्जन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए ।
- प्रश्न 38 मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाकर उसकी क्रियाविधि पर टिप्पणी कीजिए ।
- प्रश्न 39 मानव पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए तथा विभिन्न पाचक एंजाइमों के कार्यों पर टिप्पणी कीजिए ।
- प्रश्न 40 निम्नलिखित बिंदुओं पर प्रकाश डालिए-
- अ स्वपोषी जीवों में पोषण
  - ब रंध्रों के खुलने और बंद होने की क्रिया विधि
  - स कृत्रिम अपोहन

## अध्याय - 7 नियंत्रण एवं समन्वय

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1 निम्नलिखित में से पादप हार्मोन है

- अ थायरोक्सिन
- ब ऑक्सिन
- स एस्ट्रोजन
- द इंसुलिन

( )

प्रश्न 2 ग्लूकागोन हार्मोन किस ग्रंथि द्वारा स्रावित होता है ?

- अ पीयूष ग्रंथि
- ब एड्रिनल ग्रंथि
- स अग्नाशय ग्रंथि
- द वृषण

( )

प्रश्न 3 दो तंत्रिकाओं के मध्य खाली स्थान को कहते हैं -

- अ एक्सॉन
- ब सिनेप्स
- स ब्राही
- द आवेग

( )

प्रश्न 4 वह संरचना जो उद्दीपन की पहचान करती है कहलाती है -

- अ संवेदी
- ब बेचैनी
- स ब्राही
- द उद्दीपक

( )

प्रश्न 5 थायराइड ग्रंथि की अल्पक्रियता के कारण कौन सा रोग होता है

- अ मिक्सीडीमा
- ब अवटूवामनता
- स अवटू अल्पक्रियता
- द उपयुक्त सभी

( )

प्रश्न 6 प्रोजेस्ट्रोन, एस्ट्रोजन तथा रिटोक्सिन हार्मोन स्रावित होते हैं

- अ वृषण से
- ब एड्रिनल ग्रंथि से
- स अग्नाशय से
- द अंडाशय से

( )

प्रश्न 7 अनिषेक जनन के लिए उत्तरदाई हार्मोन हैं

अ ऑक्सीन

ब जिबरेलिन

स (अ) तथा (ब) दोनों

द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 8 हृदय का धड़कना उदाहरण है

अ ऐच्छिक क्रिया

ब अनेच्छिक क्रिया

स प्रतिवर्ती क्रिया

द उपर्युक्त सभी

( )

प्रश्न 9 थायरोक्सिन हार्मोन के निर्माण हेतु आवश्यक है

अ आयरन

ब आयोडीन

स मैग्निशियम

द कार्बन

( )

प्रश्न 10 मानव मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग है

अ प्रमस्तिष्क

ब मध्य मस्तिष्क

स अनुमस्तिष्क

द हाइपोथेलेमस

( )

प्रश्न 11 जीवों में ध्वनि ग्रहण करने के लिए संवेदी अंग है-

अ प्रकाश ग्राही

ब ग्रहण ग्राही

स स्पर्श ग्राही

द श्रवण ग्राही

( )

प्रश्न 12 एक शराबी शराब के नशे में सीधा खड़ा होना तथा बोलने में लड़खड़ाता है निम्न में से उसके मस्तिष्क का कौन सा अंग प्रभावित होगा

अ प्रमस्तिष्क

ब अनुमस्तिष्क

स मध्य मस्तिष्क

द हाइपोथेलेमस

( )

प्रश्न 13 निम्न में से कौन-सी झिल्ली मस्तिष्क की बाहरी आघातों से सुरक्षा करती है ?

अ ड्युरामेटर

ब पाइयामेटर

स एरेवनोइड

द उपरोक्त सभी

( )

प्रश्न 14 शरीर में समन्वय किसके द्वारा होता है

अ तंत्रिका तंत्र

ब अंतः स्नायी तंत्र

स तंत्रिका तंत्र तथा अंतः स्नायी तंत्र

द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 15 छुईमुई की पत्तियों में गति होती है-

अ प्रकाशानुकुंचन

ब निशानुकुंचन

स कम्पानुकुंचन

द उपरोक्त सभी

( )

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 16 मानव में कपाल तंत्रिकाओं की संख्या है ?

प्रश्न 17 प्रतिवर्ती क्रिया किसे कहते हैं ?

प्रश्न 18 तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए।

प्रश्न 19 पादप के उस अंग का नाम बताइए जो गुरुत्वानुवर्त गति करता है।

प्रश्न 20 वृद्धि रोधक पादप हार्मोन का नाम लिखिए।

प्रश्न 21 पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि क्यों कहते हैं ?

प्रश्न 22 पुरुषों में द्वितीयक लैंगिक लक्षणों को निर्धारित करने वाले हार्मोन तथा इसे स्रावित करने वाली अंतः स्नायी ग्रंथि का नाम लिखिए।

प्रश्न 23 छुईमुई के पादप में किस प्रकार की अनुक्रिया होती है ?

प्रश्न 24 पादप की प्रकाश के प्रति अनुक्रिया को दर्शाते हुए चित्र का निर्माण कीजिए।

प्रश्न 25 विसरण किसे कहते हैं ?

प्रश्न 26 उस पादप हार्मोन का नाम लिखिए जो पादपों की लंबाई में वृद्धि के लिए उत्तरदाई है।

प्रश्न 27 नारियल के पानी में कौन सा हार्मोन पाया जाता है ?

### लघुत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न 28 किसी सहारे के चारों ओर एक प्रतान की वृद्धि में ऑक्सिन किस प्रकार सहायता करता है?
- प्रश्न 29 एक तंत्रिका कोशिका का नामांकित चित्र बनाकर इसके कार्य लिखिए।
- प्रश्न 30 मेरुरज्जु के कार्य लिखिए।
- प्रश्न 31 मानव मस्तिष्क का स्वच्छ नामांकित चित्र बनाइए।
- प्रश्न 32 रासायनिक तथा तंत्रिका तंत्र के समन्वय में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- प्रश्न 33 प्रतिवर्ती क्रिया तथा अनैच्छिक क्रिया में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- प्रश्न 34 संवेदी तंत्रिका तथा प्रेरक तंत्रिकाओं में अंतर स्पष्ट करें।
- प्रश्न 35 पादपों में गुरुत्वानुवर्त तथा प्रकाशानुवर्त गतियों का एक-एक उदाहरण लिखिए।
- प्रश्न 36 पादप हार्मोन को नियामक हार्मोन क्यों कहा जाता है ?

### निबंधात्मक प्रश्न

- प्रश्न 37 प्रतिवर्ती क्रिया तथा प्रतिवर्ती चाप का सचित्र वर्णन कीजिए।
- प्रश्न 38 मानव मस्तिष्क का चित्र बनाकर विभिन्न भागों और उनके कार्यों का वर्णन कीजिए।
- प्रश्न 39 मानव के शरीर की अंतः स्रावी ग्रंथियों के नाम लिखकर इन से स्रावित हार्मोन तथा उनके कार्यों का चित्र बनाकर वर्णन कीजिए।
- प्रश्न 40 पादप हार्मोन क्या है ? पादप हार्मोन के नाम तथा उनके कार्यों की विस्तृत विवेचना कीजिए।

अध्याय -8  
जीव जनन कैसे करते हैं

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1 मानव मादा जनन तंत्र का भाग नहीं है

- अ वृषण
- ब अंडाशय
- स गर्भाशय
- द योनि

( )

प्रश्न 2 निम्न में से नर हार्मोन है

- अ एस्ट्रोजन
- ब टेस्टोस्टेरोन
- स प्रोजेस्ट्रोन
- द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 3 शुक्राणु का निर्माण किन कोशिकाओं द्वारा होता है

- अ ज्वाला कोशिका
- ब तंत्रिका कोशिका
- स सरटोली कोशिका
- द उपकला कोशिका

( )

प्रश्न 4 प्लाज्मोडियम में जनन किस प्रकार होता है

- अ लैंगिक जनन
- ब बहू खंडन
- स द्विविखंडन
- द मुकुलन

( )

प्रश्न 5 निम्न में से कार्बिक प्रवर्धन किसमें पाया जाता है ?

- अ प्लेनेरिया
- ब हाइड्रा
- स ब्रायोफिलम
- द आलू

( )

प्रश्न 6 पादप का लैंगिक अंग है

- अ जड़
- ब पत्ती
- स फूल
- द फल

( )

प्रश्न 7 लैंगिक जनन में किस प्रकार का कोशिका विभाजन पाया जाता है

अ समसूत्री विभाजन

ब अर्द्धसूत्री विभाजन

स असूत्री विभाजन

द (अ) तथा (ब) दोनों

( )

प्रश्न 8 नर तथा मादा युग्मक के संलयन को कहते हैं

अ युग्मक जनन

ब अंकुरण

स परागण

द निषेचन

( )

प्रश्न 9 डीएनए कहाँ पर पाया जाता है

अ लाइसोसोम में

ब राइबोसोम में

स केंद्रक में

द गॉल्जी उपकरण में

( )

प्रश्न 10 उभय लिंगी पुष्प में उपस्थित होता है

अ स्त्रीकेसर

ब पुंकेसर

स (अ) तथा (ब) दोनों

द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 11 हाइड्रा में जनन की विधि है -

अ मुकुलन

ब पुनरुदभवन

स विखंडन

द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 12 मानव में गुणसूत्रों की संख्या होती है

अ 44

ब 23

स 46

द 22

( )

प्रश्न 13 जनको से संतति में जाने वाले लक्षण प्रदर्शित करते हैं

अ जनको से समानताएं

- ब जनकों से विविधता  
स जनको से समानता एवं विविधता  
द न समानताएं न ही विविधता ( )

प्रश्न 14 पुष्पी पादपों में जनन अवस्थाओं का सही क्रम है

- अ युग्मक, युग्मनज, भ्रूण, नवोदभिद  
ब युग्मक, नवोदभिद, युग्मनज, भ्रूण  
स नवोदभिद, भ्रूण, युग्मनज, युग्मक  
द भ्रूण, नवोदभिद, युग्मनज, युग्मक ( )

प्रश्न 15 महिलाओं के शरीर में कौन सा परिवर्तन जनन प्रावस्था के प्रारम्भ को परिलक्षित करता है

- अ शरीर की वृद्धि  
ब स्तनों का विकास  
स आवाज में परिवर्तन  
द रजोधर्म ( )

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 16 क्लोन किसे कहते हैं?

प्रश्न 17 पुनरुदभवन की परिभाषा लिखिए।

प्रश्न 18 डीएनए का पूरा नाम लिखिए।

प्रश्न 19 अमीबा में विखंडन को केवल चित्र द्वारा प्रदर्शित कीजिए।

प्रश्न 20 ऐसे पादप का उदाहरण दीजिए जिनमें कायिक जनन के द्वारा जनन होता है।

प्रश्न 21 केलस किसे कहते हैं ?

प्रश्न 22 मैथुन के समय यांत्रिक विरोध के प्रयोग से क्या लाभ होता है ?

प्रश्न 23 स्वपरागण तथा पर परागण में कोई दो अंतर लिखिए।

प्रश्न 24 मानव में निषेचन की प्रक्रिया कहाँ पर घटित होती है।

प्रश्न 25 डीएनए की प्रतिकृति का प्रजनन में क्या महत्व है ?

प्रश्न 26 अंकुरण किसे कहते हैं ?

प्रश्न 27 द्वितीयक लैंगिक लक्षण किसे कहते हैं ?

प्रश्न 28 निषेचन की प्रक्रिया कहाँ पर संपन्न होती है ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 29 मानव नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए।

प्रश्न 30 गर्भधारण को रोकने की युक्तियों पर प्रकाश डालिए।

प्रश्न 31 लैंगिक तथा अलैंगिक जनन में अंतर लिखिए।

प्रश्न 32 बीजाणु समासंघ को सचित्र समझाइए।

प्रश्न 33 गर्भाशय में होने वाले परिवर्तनों को लिखिए जब भ्रूण प्रत्यारोपित होता है, जब अंडे का निषेचन नहीं होता है ?

प्रश्न 34 यौवनारंभ के समय लड़कियों में कौन-कौन से परिवर्तन दिखाई पड़ते हैं ?

प्रश्न 35 मुकुलन क्या है ? हाइड्रा में मुकुलन द्वारा जनन कैसे होता है ?

### निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न 36 जनन स्वास्थ्य पर विस्तृत टिप्पणी कीजिए।

प्रश्न 37 मादा जनन तंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

प्रश्न 38 अलैंगिक जनन के विभिन्न प्रकारों को विस्तार से समझाइए।

प्रश्न 39 पुष्पी पादपों में लैंगिक जनन की क्रिया विधि को समझाइए।

अध्याय 9  
अनुवांशिकता एवं जैव विकास

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न 1 ओरिजिन ऑफ स्पीशीज किसके द्वारा लिखी गई है -

अ लैमार्क

ब डार्विन

स वाइज मैन

द इनमें से कोई नहीं

( )

प्रश्न 2 एक शुक्राणु में गुणसूत्रों की संख्या होती है

अ 46

ब 23

स 44

द 22

( )

प्रश्न 3 संतति का लिंग निर्धारण किस पर निर्भर करता है ?

अ माता के गुणसूत्र पर

ब पिता के गुणसूत्र पर

स दोनों के गुणसूत्र पर

द दोनों के गुणसूत्र पर निर्भर नहीं करता

( )

प्रश्न 4 वे जीव जो आपस में प्रजनन कर संतति उत्पन्न करते हैं , कहलाते हैं

अ एक जाति के जीव

ब एक प्रजाति के जीव

स एक वंश के जीव

द एक गण के जीव

( )

प्रश्न 5 मानव का उद्भव कहां से हुआ ?

अ भारत

ब अफ्रीका

स अमेरिका

द ऑस्ट्रेलिया

( )

प्रश्न 6 परिस्थितियों के कारण जीवों द्वारा अपने आप में परिवर्तन लाना कहलाता है ?

अ प्राकृतिक चयन

ब पुनर्योग

स उत्परिवर्तन

द अनुकूलन

( )

प्रश्न 7 प्राकृतिक चरण द्वारा जैव विकास का सिद्धांत किसने दिया -

अ लैमार्क

ब डार्विन

स वाइज मैन

द कार्ल वूज

( )

प्रश्न 8 मटर के शुद्ध लंबे पौधे (TT) और शुद्ध बौने (tt) पौधे में संकरण कराया गया, F2 पीढ़ी में लंबे पौधों और बौने पौधों का अनुपात क्या होगा ?

अ 1:3

ब 3:1

स 1:1

द 2:1

( )

प्रश्न 9 मेंडल के स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम में F2 पीढ़ी में प्राप्त संतति का अनुपात होता है -

अ 1:1

ब 3:1

स 9:3:3:1

द 1:2:1

( )

प्रश्न 10 विकास के दृष्टिकोण से मानव की किस से अधिक समानता है -

अ चीन के विद्यार्थी

ब मकड़ी

स चिंपांजी

द माइकोप्लाजमा

( )

प्रश्न 11 मेंडल द्वारा कितने विपर्यासी लक्षणों को लेकर अध्ययन किया गया।

अ 4

ब 5

स 7

द 10

( )

प्रश्न 12 सर्वदाता रक्त समूह है -

अ O+

ब O-

स AB+

द AB-

( )

प्रश्न 13 जीन है -

- अ कोशिका का एक भाग
- ब केंद्रक का एक भाग
- स डीएनए का एक भाग
- द गुणसूत्र का एक भाग

( )

प्रश्न 14 निम्नलिखित में से कौन-सा लिंग संलग्न रोग है -

- अ वर्णांधता
- ब टीबी
- स मलेरिया
- द कुष्ठ रोग

( )

प्रश्न 15 समजात अंग का उदाहरण है -

- अ हमारा हाथ व कुत्ते का अग्र पाद
- ब हमारे दांत तथा हाथी का दांत
- स आलू एवं घास के उपरीभूस्तारी
- द उपरोक्त सभी

( )

अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 16 आनुवंशिकता की परिभाषा लिखिए।

प्रश्न 17 वंशागति के नियम किसके द्वारा दिए गए थे ?

प्रश्न 18 जीवाश्म किसे कहते हैं ?

प्रश्न 19 जीवाश्म की आयु निर्धारण की विधियों के नाम लिखिए।

प्रश्न 20 ट्राईलोबाइट क्या है ?

प्रश्न 21 फॉसिल डेटिंग विधि में किस तत्व के एक समस्थानिक का उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 22 मेंडल ने मटर के पौधे के किन विपर्यासी लक्षणों का अध्ययन कर प्रभाविता का नियम दिया था ?

प्रश्न 23 उद्यान मटर का वानस्पतिक नाम लिखिए।

प्रश्न 24 जीन किसे कहते हैं ?

प्रश्न 25 एक "O" रुधिर वर्ग वाला पुरुष एक "A" रुधिर वर्ग वाली महिला से विवाह करता है

उनकी पुत्री का रुधिर वर्ग O है इस परिस्थिति में कौन सा विकल्प लक्षण रुधिर वर्ग A या O प्रभावी ?

प्रश्न 26 अवशेषी अंग किसे कहते हैं ? मनुष्य में दो अवशेषी अंगों के नाम लिखिए।

प्रश्न 27 आनुवंशिक अभियांत्रिकी को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न 28 आधुनिक आनुवंशिकता के जनक कौन हैं ?

प्रश्न 29 मेंडल ने मटर के कितने लक्षणों को लेकर अध्ययन किया ? लिखिए।

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न 30 एक एकल जीव द्वारा उपार्जित लक्षण सामान्यतः अगली पीढ़ी में वंशानुगत नहीं होते, क्यों?

प्रश्न 31 विकास के संबंध स्थापित करने में जीवाश्म के क्या महत्व हैं ?

प्रश्न 32 मेंडल के प्रभाविता के नियम को लिखिए।

प्रश्न 33 एक AB रूधिर वर्ग वाला पुरुष एक O रूधिर वर्ग वाली महिला से विवाह करता है तो उनकी संतान में कौनसे रूधिर वर्ग की संभावना होगी ?

प्रश्न 34 द्विसंकर संकरण पर आधारित मेंडल का कौन सा नियम है ? इस नियम को परिभाषित कीजिए।

प्रश्न 35 आनुवंशिक एवं उपार्जित लक्षणों में क्या अंतर है ? स्पष्ट करें।

प्रश्न 36 मानव प्रजातियां जैसे अफ्रीकी, एशियाई, यूरोपियन, अमेरिकी व अन्य प्रजातियां एक ही पूर्वज से उत्पन्न हुई हैं। इस विचारधारा के समर्थन में कुछ प्रमाण प्रस्तुत कीजिए।

### निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न 37 (i) मेंडल के स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम की व्याख्या कीजिए।

(ii) चेकर बोर्ड की सहायता से द्विसंकर संकरण अनुपात को समझाते हुए F2 पीढ़ी में प्राप्त फिनोटाइप व जिनोटाइप अनुपात लिखिए।

प्रश्न 38 (i) जीवाश्म किसे कहते हैं ? जीवाश्म के बनने की प्रक्रिया को समझाइए।

(ii) जीवाश्म का जैव विकास प्रक्रम के अध्ययन में योगदान को लिखिए।

प्रश्न 39 अलैंगिक जनन की अपेक्षा लैंगिक जनन द्वारा उत्पन्न विभिन्नता अधिक स्थाई होती है, व्याख्या कीजिए। यह लैंगिक प्रजनन करने वाले जीवों के विकास को किस प्रकार प्रभावित करता है ?

## अध्याय - 10

### प्रकाश परावर्तन तथा अपवर्तन

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. प्रकाश तरंग की प्रकृति है -  
(अ) अनुप्रस्थ तरंगे (ब) अनुदैर्घ्य तरंगे  
(स) यांत्रिक तरंगे (द) (ब) एवं (स) दोनों ही सही है ( )
2. किसी दर्पण से आप चाहे कितनी ही दूरी पर खड़े हो आपका प्रतिबिंब सदैव सीधा प्रतीत होता है। कौन सा दर्पण होने की सर्वाधिक संभावना है ?  
(अ) केवल समतल दर्पण (ब) केवल अवतल दर्पण  
(स) केवल उत्तल दर्पण (द) या तो समतल अथवा उत्तल दर्पण ( )
3. एक प्रकाश किरण दर्पण पर पड़ती है और  $60^\circ$  से विचलित हो जाती है तो परावर्तन कोण का मान होगा -  
(अ)  $30^\circ$  (ब)  $90^\circ$  (स)  $60^\circ$  (द)  $180^\circ$  ( )
4. किसी विरल माध्यम से सघन माध्यम में प्रवेश करने वाली प्रकाश की किरण  
(अ) की चाल बढ़ जाती है और वह अभिलंब की ओर झुक जाती है।  
(ब) की चाल घट जाती है और वह अभिलंब से दूर हो जाती है।  
(स) की चाल घट जाती है और वह अभिलंब की ओर झुक जाती है।  
(द) की चाल बढ़ जाती है और वह अभिलंब से दूर हट जाती है। ( )
5. लेंस की क्षमता का SI मात्रक है-  
(अ) मीटर (ब) ओम (स) डायोप्टर (द) वॉल्ट ( )
6. किसी गोलीय दर्पण तथा किसी पतले गोलीय लेंस दोनों की फोकस दूरी है -15 सेंटीमीटर है दर्पण और लेंस संभवत है -  
(अ) दोनों अवतल (ब) दोनों उत्तल  
(स) दर्पण अवतल तथा लेंस उत्तल (द) दर्पण उत्तल तथा लेंस अवतल ( )
7. एक लड़का समतल दर्पण के सामने 3 मीटर की दूरी पर खड़ा है, लड़के और उसकी छवि के बीच की दूरी क्या होगी ?  
(अ) 3 मीटर (ब) 6 मीटर (स) 4.5 मीटर (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )

8. किसी भी माध्यम का अपवर्तनांक निर्भर करता है -  
 (अ) माध्यम की प्रकृति पर (ब) माध्यम के ऑप्टिकल घनत्व पर  
 (स) प्रकाश की तरंग देधर्य पर (द) उपरोक्त सभी पर ( )
9. किसी बिंब का उत्तल लेंस द्वारा बना प्रतिबिंब आभासी, सीधा तथा बिंब से बड़ा पाया गया।  
 वस्तु की स्थिति कहां होनी चाहिए?  
 (अ) वक्रता केंद्र पर (ब) वक्रता केंद्र से परे  
 (स) मुख्य फोकस तथा वक्रता केंद्र के बीच (द) फोकस तथा प्रकाशिक केंद्र के बीच ( )
10. यदि किसी लेंस की क्षमता - 2.0 D है तो संभवत लेंस होगा -  
 (अ) केवल अवतल लेंस (ब) केवल उत्तल लेंस  
 (स) अवतल अथवा उत्तल लेंस (द) दोनों ही लेंस हो सकते हैं ( )
11. प्रकाश के परावर्तन के नियमों के अनुसार -  
 (अ) आपतन कोण, परावर्तन कोण के बराबर होता है  
 (ब) आपतन कोण, परावर्तन कोण से छोटा होता है  
 (स) आपतन कोण, परावर्तन कोण से बड़ा होता है  
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
12. उत्तल लेंस से संबंधित गलत कथन ज्ञात कीजिए  
 (अ) बाहर की ओर उभरी हुई दो गोलाकार सतहें (ब) अभिसारी लेंस  
 (स) धनात्मक फोकस दूरी (द) प्रतिबिंब हमेशा आभासी तथा बिंब से छोटा होता है ( ) 13.
- उत्तल लेंस द्वारा उत्पन्न आवर्धन सदैव होता है ?  
 (अ) 1 से अधिक (ब) 1 से कम  
 (स) 1 के बराबर (द) 1 से कम अथवा अधिक ( )
14. निम्न में से सर्वाधिक प्रकाशिक सघन माध्यम है  
 (अ) वायु (ब) केरोसिन (स) हीरा (द) बर्फ ( )
15. लेंस के किस भाग से गुजरने वाली किरण अविचलित निकलती है -  
 (अ) फोकस (ब) वक्रता केंद्र  
 (स) प्रकाशिक केंद्र (द) फोकस तथा वक्रता केंद्र के मध्य ( )
16. 50 सेमी फोकस दूरी वाले लेंस की क्षमता होगी -  
 (अ) 0.5 D (ब) 2 D (स) 3 D (द) 0.2 D ( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 30 सेमी है, इसकी फोकस दूरी क्या होगी।
2. किसी लेंस की क्षमता को परिभाषित कीजिए।
3. शब्दकोश में पाए जाने वाले छोटे अक्षरों को पढ़ते समय आप किस प्रकार के लेंस का उपयोग करना पसंद करेंगे ?
4. प्रकाश का वेग सर्वाधिक कहां होता है ?
5. प्रकाश के किस गुण के कारण टंकी के पेंदे पर रखा सिक्का थोड़ा ऊपर उठा हुआ दिखाई देता है ।
6. एक उत्तल लेंस की फोकस दूरी 15 सेंटीमीटर है तो बिंब को लेंस से कितनी दूरी पर रखा जाए कि प्रतिबिंब वास्तविक एवं बिंब के बराबर आकार का बने।
7. एक शैविंग दर्पण में हमें अपना प्रतिबिंब कैसा दिखता है ?
8. गोलीय दर्पण के लिए वक्रता त्रिज्या और फोकस दूरी में संबंध बताइए।
9. दर्पण सूत्र लिखिए।
10. आपको केरोसीन, तारपीन का तेल तथा जल दिए गए हैं, इनमें से किसमें प्रकाश सबसे अधिक तीव्र गति से चलता है ?
11. अवतल दर्पण के मुख्य फोकस को परिभाषित कीजिए।
12. स्नेल का नियम लिखिए।

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. वाहनों में पश्च दृश्य दर्पण के रूप में उत्तल दर्पण का ही प्रयोग क्यों किया जाता है ? कारण स्पष्ट कीजिए।
2. प्रकाश के परावर्तन के नियमों को समझाइए।
3. अवतल दर्पण के कोई दो उपयोग लिखिए।
4. एक डॉक्टर ने +1.5 D शक्ति का सुधारात्मक लेंस निर्धारित किया है, इसकी फोकस दूरी ज्ञात कीजिए ? यह भी बताइए कि निर्धारित किया गया लेंस अपसारी है अथवा अभीसारी?
5. वास्तविक और आभासी प्रतिबिंब में अंतर स्पष्ट कीजिए।
6. अपवर्तनांक को परिभाषित कीजिए।
7. एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन +1 है इसका क्या अभिप्राय है ? समझाइए।
8. निम्न स्थितियों में प्रयुक्त दर्पण का प्रकार बताइए -
  - (अ) सौर भट्टी
  - (ब) किसी कार का अग्र दीप

(स) किसी वाहन का पार्श्व / पश्च दृश्य दर्पण

### निबंधात्मक प्रश्न

1. (अ) अपवर्तन को परिभाषित कीजिए।  
(ब) किरण चित्र बनाते हुए अपवर्तन के नियमों को समझाइए।  
(स) प्रकाश वायु से 1.50 अपवर्तनांक की कांच की प्लेट में प्रवेश करता है, कांच में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए। निर्वात में प्रकाश का वेग  $3 \times 10^8$  मीटर प्रति सेकंड है।
2. एक अवतल दर्पण के लिए बिंब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिंब की स्थिति एवं प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर समझाइए।  
(अ) जब बिंब अनंत व वक्रता केंद्र के बीच हो  
(ब) जब बिंब वक्रता केंद्र पर हो  
(स) जब बिंब फोकस पर हो  
(द) जब बिंब फोकस व ध्रुव के बीच हो
3. (अ) 10 सेमी फोकस दूरी वाले उत्तल लेंस का आधा भाग काले कागज से ढका हुआ है, क्या यह लेंस, लेंस से 30 सेंटीमीटर की दूरी पर रखी गई पूरी वस्तु का प्रतिबिंब बना सकता है ? अपने उत्तर की जांच के लिए किरण चित्र बनाइए।  
(ब) एक 4 सेंटीमीटर लंबी वस्तु को फोकस लंबाई 20 सेंटीमीटर के उत्तल लेंस के मुख्य अक्ष के लंबवत रखा जाता है, लेंस से वस्तु की दूरी 15 सेमी है, प्रतिबिंब की प्रकृति, स्थिति और आकार ज्ञात कीजिए।
4. किसी दर्पण द्वारा निर्मित वस्तु का प्रतिबिंब वास्तविक, उल्टा तथा आवर्धन -1 का है। यदि प्रतिबिंब दर्पण से 40 सेमी की दूरी पर है, तो वस्तु कहां रखी गई है ? यदि वस्तु को दर्पण की ओर 20 सेमी ले जाया जाए तो प्रतिबिंब कहां बनेगा ? कारण बताएं और अपने उत्तर को सही ठहराने के लिए वस्तु की नई स्थिति के लिए किरण आरेख भी बनाएं।

## अध्याय - 11

### मानव नेत्र तथा रंगबिरंगा संसार

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. नेत्र लेंस की फोकस दूरी किसके द्वारा नियंत्रित होती है ?  
(अ) आइरिस (ब) कॉर्निया (स) पक्ष्माभी पेशियाँ (द) दृष्टि तंत्रिका ( )
2. आकाश का नीला रंग किसके कारण होता है ?  
(अ) प्रकाश का फैलाव (ब) प्रकाश का प्रकीर्णन  
(स) प्रकाश का अपवर्तन (द) प्रकाश का परावर्तन ( )
3. मानव आंख के रेटिना पर बनने वाला प्रतिबिंब होता है -  
(अ) अस्थायी (ब) स्थायी  
(स) धुंधला (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
4. सफेद प्रकाश जब कांच के प्रिज्म पर पड़ता है तो सबसे कम विचलित होने वाला रंग है ?  
(अ) बैंगनी (ब) नारंगी (स) लाल (द) पीला ( )
5. आसपास की वस्तुओं को देखते समय माँस पेशियाँ ----- होती है ताकि नेत्र लेंस की फोकस दूरी-----  
(अ) संकुचित, बढ़ जाती है (ब) शिथिल, बढ़ जाती है  
(स) संकुचित, घट जाती है (द) शिथिल, घट जाती है ( )
6. उपयुक्त फोकस दूरी का उत्तल लेंस दृष्टि दोष ठीक कर सकता है  
(अ) निकट-दृष्टि दोष (ब) दीर्घ-दृष्टि दोष  
(स) जरा-दूरदृष्टिता (द) मोतियाबिंद ( )
7. इंद्रधनुष के बनने का कारण है -  
(अ) पानी की बूंदों के माध्यम से प्रकाश का परावर्तन एवं विक्षेपण  
(ब) पानी की बूंदों के माध्यम से प्रकाश का पूर्ण आंतरिक परावर्तन, अपवर्तन और विक्षेपण  
(स) केवल प्रकाश का विक्षेपण  
(द) केवल प्रकाश का अपवर्तन ( )
8. आंख में फोकस किसके द्वारा किया जाता है ?  
(अ) आंख के लेंस की आगे पीछे की गति  
(ब) रेटिना के आगे और पीछे की गति  
(स) लेंस की उत्तलता में परिवर्तन  
(द) नेत्र द्रव के अपवर्तनांक में परिवर्तन ( )

9. जरा दूर दृष्टिता का निवारण किस प्रकार के लेंस से किया जाता है -  
 (अ) उत्तल लेंस (ब) अवतल लेंस  
 (स) द्विफोकसी लेंस (द) बेलनाकार लेंस ( )
10. टिंडल प्रभाव के लिए उत्तरदायी घटना है -  
 (अ) वर्ण विक्षेपण (ब) प्रकाश का प्रकीर्णन  
 (स) प्रकाश का अपवर्तन (द) प्रकाश का परावर्तन ( )
11. प्रकीर्णित प्रकाश का रंग निर्भर करता है -  
 (अ) केवल प्रकीर्णन कण के आकार पर  
 (ब) केवल यात्रा प्रकाश की लंबाई पर  
 (स) प्रकीर्णन कण के आकार तथा गमनीय प्रकाश की लंबाई दोनों पर  
 (द) आपतित प्रकाश के रंग पर ( )
12. मानव नेत्र, अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी को समायोजित कर के विभिन्न दूरियों पर रखी वस्तुओं को फोकसित कर सकता है ऐसा हो पाने का कारण है -  
 (अ) जरा-दूरदृष्टिता (ब) समंजन  
 (स) निकट दृष्टि (द) दीर्घ दृष्टि ( )
13. किसी व्यक्ति की मृत्यु के पश्चात कितने समय की अवधि तक उसके नेत्रों का दान किया जा सकता है -  
 (अ) 24 घंटे (ब) 10-12 घंटे  
 (स) 8-10 घंटे (द) 4-6 घंटे ( )
14. जब प्रकाश किरण आंख में प्रवेश करती है तो सर्वाधिक अपवर्तन नेत्र के-----  
 भाग में होते हैं  
 (अ) पुतली (ब) आईरिस  
 (स) कॉर्निया की बाहरी सतह (द) क्रिस्टलीय लेंस ( )
15. मानव नेत्र में किसी वस्तु का प्रतिबिंब बनता है  
 (अ) कॉर्निया पर (ब) दृष्टि पटल पर  
 (स) परितारिका पर (द) द्रक तंत्रिका पर ( )
16. एक व्यक्ति निकट- दृष्टि दोष, दूर-दृष्टि दोष दोनों से ही पीड़ित है, उसका चश्मा किसका बना होगा -  
 (अ) दो उत्तल लेंस जिसमें ऊपरी लेंस की फोकस दूरी निचले लेंस की तुलना में अधिक होती है  
 (ब) दो अवतल लेंस जिसमें ऊपरी लेंस की फोकस दूरी निचले लेंस की तुलना में कम होती है  
 (स) ऊपरी लेंस के रूप में अवतल लेंस और निचले लेंस के रूप में उत्तल लेंस

- (द) ऊपरी लेंस के रूप में उत्तल लेंस और निचले लेंस के रूप में अवतल लेंस ( )
17. मानव आंख में कौन सा दोष कॉर्निया के गोलाकार आकार में अनियमितता के कारण उत्पन्न होता है
- (अ) मोतियाबिंद (ब) दीर्घ-दृष्टि दोष  
(स) निकट-दृष्टि दोष (द) दृष्टिवैषम्य ( )
18. मानव नेत्र के रेटिना पर बनने वाले प्रतिबिंब की प्रकृति होती है -
- (अ) काल्पनिक, सीधा तथा छोटा  
(ब) काल्पनिक, उल्टा तथा बड़ा  
(स) वास्तविक, उल्टा तथा छोटा  
(द) वास्तविक, उल्टा तथा बड़ा ( )
19. कांच के स्लैब के माध्यम से प्रकाश के अपवर्तन के बाद आपतित किरण और अपवर्तित किरण होती है
- (अ) लंबवत (ब) समानांतर  
(स) सीधी रेखा में (द) इनमें से कोई नहीं ( )
20. अंतिम पंक्ति में बैठे किसी विद्यार्थी को श्यामपट्ट पढ़ने में कठिनाई होती है, यह विद्यार्थी किस दृष्टि दोष से पीड़ित है ?
- (अ) दीर्घ-दृष्टि दोष (ब) निकट-दृष्टि दोष  
(स) मोतियाबिंद (द) जरा- दूरदृष्टिता ( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- मानव नेत्र की सामान्य दृष्टि के लिए निकट बिंदु तथा दूर बिंदु नेत्र से कितनी दूरी पर होते हैं ?
- अखबार में छोटे अक्षरों को पढ़ने के लिए एक वृद्ध व्यक्ति इसे 25 सेमी से अधिक दूर रखता है, वह किस प्रकार के दृष्टि दोष से पीड़ित हो सकता है ?
- मानव नेत्र में पक्ष्माभी पेशियों का कार्य लिखिए।
- मोतियाबिंद रोग का कारण लिखिए।
- निकट दृष्टि दोष के संशोधन के लिए किस प्रकार के लेंस का उपयोग किया जाता है?
- कारण स्पष्ट कीजिए कि ग्रह क्यों नहीं टिमटिमाते हैं ?
- किसी व्यक्ति को अपने दृष्टि दोष को संशोधित करने के लिए -5.5 D क्षमता के लेंस की आवश्यकता है, उस व्यक्ति के किस दृष्टि दोष से पीड़ित होने की संभावना है ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. किसी अंतरिक्ष यात्री को आकाश नीले की अपेक्षा काला क्यों प्रतीत होता है ?
2. तारे क्यों टिमटिमाते हैं ?
3. जब कोई वस्तु प्रकाश के सभी रंगों को अवशोषित कर लेती है, तो वह वस्तु हमें किस रंग की दिखाई देगी और क्यों ?
4. सूर्योदय एवं सूर्यास्त के समय सूर्य रक्ताभ क्यों प्रतीत होता है ?
5. नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है।
6. वायुमंडलीय अपवर्तन की घटना को उदाहरण सहित समझाइए।
7. टिंडल प्रभाव किसे कहते हैं ?
8. किसी निकट-दृष्टि दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर बिंदु नेत्र के सामने 80 सेमी दूरी पर है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी?
9. हमारी आंखों में प्रवेश करने वाले प्रकाश की मात्रा को किस प्रकार नियंत्रित किया जाता है।

### निबंधात्मक प्रश्न

1. (i) मानव नेत्र का नामांकित चित्र बनाइए।  
(ii) मानव नेत्र की संरचना का वर्णन कीजिए।
2. (i) मानव नेत्र द्वारा प्रतिबिंब बनने की क्रिया विधि को समझाइए।  
(ii) जब हम तीव्र प्रकाश से किसी मंद प्रकाशित कमरे में प्रवेश करते हैं, तो आरंभ में कुछ देर तक हम उस कमरे की वस्तुओं को नहीं देख पाते, किंतु कुछ समय पश्चात उसी मंद प्रकाशित कमरे की वस्तु को स्पष्ट देख पाते हैं। कारण की व्याख्या कीजिए ?
3. (i) वर्ण विक्षेपण क्या है ?  
(ii) एक रेखा चित्र के माध्यम से वर्ण विक्षेपण की घटना को समझाइए।  
(iii) वर्षा के पश्चात आकाश में इंद्रधनुष क्यों दिखाई देता है ? कारण सहित व्याख्या कीजिए।
4. (i) रेखा चित्र के माध्यम से दीर्घ-दृष्टि दोष को स्पष्ट कीजिए। साथ ही दर्शाइए कि इसे कैसे संशोधित किया जा सकता है ?  
(ii) एक दीर्घ-दृष्टि दोष युक्त नेत्र का निकट बिंदु 1 मीटर है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की क्षमता क्या होगी ? यह मान लीजिए कि सामान्य नेत्र का निकट बिंदु 25 सेमी है।

## अध्याय-12

### विद्युत

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- धातुओं के भीतर इलेक्ट्रॉन लगातार गति में रहते हैं लेकिन तब तक कोई धारा प्रवाहित नहीं होती है जब तक कि उनके सिरों के बीच विभांतर उत्पन्न नहीं हो जाता है क्योंकि  
(अ) इलेक्ट्रॉन विद्युत धारा के चालन में भाग नहीं लेते हैं।  
(ब) इलेक्ट्रॉन केवल तभी मुक्त होते हैं जब चालक पर विभांतर लागू किया जाता है।  
(स) इलेक्ट्रॉन एक बिंदु से दूसरे बिंदु पर तभी गति करते हैं जब चालक पर विभांतर लगाया जाता है।  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं। ( )
- एक कूलाम में कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं ?  
(अ)  $6.25 \times 10^{18}$  (ब)  $6.25 \times 10^{12}$  (स)  $6.25 \times 10^{11}$  (द) 6.25 ( )
- विद्युत आवेश के लिए क्या सत्य नहीं है -  
(अ) विद्युत आवेश एक अदिश राशि है  
(ब) विद्युत चालक पर आवेश धनात्मक या ऋणात्मक हो सकता है  
(स) आवेश का SI मात्रक कूलाम होता है  
(द) एक कूलाम एक इलेक्ट्रॉन का आवेश होता है ( )
- विद्युत इस्तरी किस सिद्धांत पर आधारित है ?  
(अ) विद्युत धारा का चुंबकीय प्रभाव  
(ब) विद्युत धारा का तापीय प्रभाव  
(स) विद्युत धारा का रासायनिक प्रभाव  
(द) इनमें से कोई नहीं ( )
- प्रतिरोध R के किसी तार के टुकड़े को 5 बराबर भागों में काटा जाता है। इन टुकड़ों को फिर पार्श्व क्रम में संयोजित कर देते हैं, यदि संयोजन का तुल्य प्रतिरोध R' है तो R/R' अनुपात का मान क्या है -  
(अ) 1/25 (ब) 25 (स) 1/5 (द) 5 ( )
- मिश्र धातुओं का उपयोग आमतौर पर विद्युत तापीय उपकरणों में किया जाता है क्योंकि  
(अ) मिश्र धातु की प्रतिरोधकता आमतौर पर घटक तत्व की तुलना में अधिक होती है  
(ब) मिश्र धातु उच्च तापमान पर आसानी से ऑक्सीकृत नहीं होती है  
(स) (अ) व (ब) दोनों सही

- (द) (अ) व (ब) दोनों गलत ( )
7. विद्युत स्त्री का ताप तत्व किसका बना होता है -  
 (अ) नाइक्रोम (ब) टंगस्टन (स) तांबा (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
8. निम्नलिखित में से कौन सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित नहीं करता -  
 (अ)  $I^2R$  (ब)  $IR^2$  (स)  $VI$  (द)  $V^2R$  ( )
9. एक ही सामग्री के दो तारों की लंबाई  $L$  और  $2L$  हैं और अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल क्रमशः  $4A$  और  $A$  है। प्रतिरोध का अनुपात होगा  
 (अ) 1:1 (ब) 1:8 (स) 8:1 (द) 1:2 ( )
10. जब प्रतिरोध को श्रेणी क्रम में जोड़ा जाता है तो  
 (अ) प्रत्येक भाग से अलग-अलग धारा प्रवाहित होती है और तुल्य प्रतिरोध का मान व्यक्तिगत प्रतिरोधों से अधिक होता है  
 (ब) प्रत्येक भाग में समान धारा प्रवाहित होती है और प्रभावी प्रतिरोध का मान व्यक्तिगत प्रतिरोध से कम होता है  
 (स) प्रत्येक भाग में समान धारा प्रवाहित होती है और तुल्य प्रतिरोध का मान व्यक्तिगत प्रतिरोध से अधिक होता है  
 (द) प्रत्येक भाग से अलग-अलग धारा प्रवाहित होती है और तुल्य प्रतिरोध का मान व्यक्तिगत प्रतिरोध से कम होता है ( )
11. ओम के नियम के अनुसार किसी चालक का प्रतिरोध निर्भर करता है  
 (अ) केवल चालक के सिरों पर उत्पन्न विभांतर पर  
 (ब) केवल चालक के माध्यम से बहने वाली धारा पर  
 (स) (अ) व (ब) दोनों सही  
 (द) (अ) व (ब) दोनों में से कोई भी नहीं ( )
12. एक इलेक्ट्रॉन वोल्ट बराबर होता है  
 (अ)  $1.6 \times 10^{-19}$  जूल (ब)  $16 \times 10^{-19}$  जूल  
 (स)  $1.6 \times 10^{-10}$  जूल (द)  $0.16 \times 10^{-19}$  जूल ( )

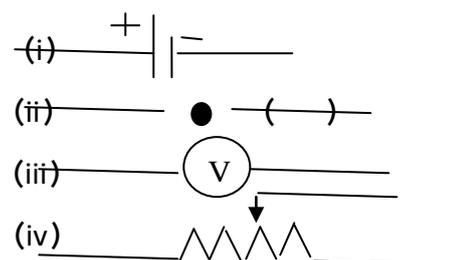
13. कॉलम a में दिए गए बिजली के उपकरणों का मिलान कॉलम b में दिए गए उनके प्रतीकों के साथ करें

(a) वोल्ट मीटर

(b) धारा नियंत्रक

(c) विद्युत सेल

(d) प्लग कुंजी अथवा स्विच



- (अ) a-(iii),b-(i),c-(iv),d-(ii) (ब) a-(iii),b-(iv),c-(ii),d-(i)
- (स) a-(iii),b-(ii),c-(i),d-(iv) (द) a-(iii),b-(iv),c-(i),d-(ii) ( )
14. विद्युत बल्ब के तंतु निर्माण में प्रयोग किया जाता है  
 (अ) तांबा (ब) एल्यूमीनियम (स) टंगस्टन (द) नाइक्रोम ( )
15. विद्युत प्रतिरोधकता का SI मात्रक है -  
 (अ) वोल्ट (ब) ओम (स) ओम मीटर (द) एंपियर ( )
16. किसी विद्युत परिपथ में अमीटर तथा वोल्टमीटर का संयोजन किया जाता है  
 (अ) दोनों का श्रेणी क्रम में (ब) दोनों का पार्श्व क्रम में  
 (स) अमीटर को श्रेणी क्रम में तथा वोल्टमीटर को पार्श्व क्रम में  
 (द) अमीटर को पार्श्व क्रम में तथा वोल्टमीटर को श्रेणी क्रम में ( )
17. घरों में बिजली के सर्किट में सुरक्षा के लिए फ्यूज वायर को होना चाहिए  
 (अ) उच्च प्रतिरोध एवं उच्च गलनांक वाला  
 (ब) निम्न प्रतिरोध एवं उच्च गलनांक वाला  
 (स) निम्न प्रतिरोध एवं निम्न गलनांक वाला  
 (द) उच्च प्रतिरोध एवं निम्न गलनांक वाला ( )
18. किसी चालक का प्रतिरोध उसके प्रारंभिक मान से आधा कर दिया जाता है, ऐसा करने पर चालक में उत्पन्न ऊष्मा का मान होगा -  
 (अ) पहले से आधा (ब) पहले से एक चौथाई  
 (स) पहले का 4 गुना (द) पहले से दुगुना ( )
19. उच्च शक्ति वाले विद्युत उपकरणों की अर्थिंग क्यों की जाती है  
 (अ) झटके लगने से बचाने के लिए (ब) अपव्यय से बचाने के लिए  
 (स) बिजली बिल कम करने के लिए (द) उपकरण को सुंदर दिखाने के लिए ( )
20. प्रतिरोध के संबंध में सही है  
 (अ)  $R = \rho/A$  (ब)  $R = A\rho/l$  (स)  $R = l/A\rho$  (द)  $R = A/\rho l$  ( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- विद्युत ऊर्जा की व्यवसायिक इकाई क्या है ? इसे जुल के रूप में निरूपित करें।
- विद्युत परिपथ का क्या अर्थ है ?
- एक विद्युत बल्ब के तंतु द्वारा 10 मिनट के लिए 0.5 A की धारा खींची जाती है परिपथ से प्रवाहित विद्युत आवेश की मात्रा ज्ञात कीजिए।

4. जब किसी चालक की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल बढ़ा दिया जाता है तो उसके प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पड़ता है ?
5. किसी चालक का प्रतिरोध किन कारकों पर निर्भर करता है ?
6. जब तीन प्रतिरोधों  $R_1$ ,  $R_2$  एवं  $R_3$  को क्रमशः श्रेणी क्रम तथा पार्श्व क्रम में जोड़ा जाता है तो तुल्य प्रतिरोध के सूत्र होंगे ?
7. किसी विद्युत हीटर की कोड क्यों नहीं चमकती है ? जबकि हीटिंग तत्व चमकता है?

#### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. विद्युत संचालन के लिए प्रायः कॉपर तथा एल्युमिनियम के तारों का उपयोग किया जाता है, लोहे का क्यों नहीं ? कारण सहित स्पष्ट कीजिए।
2. विद्युत धारा द्वारा प्रदत्त ऊर्जा की दर का निर्धारण कैसे किया जाता है ?
3. फ्यूज तार का उपयोग विद्युत उपकरणों की सुरक्षा कैसे करता है ?
4. यदि घरेलू परिपथ में श्रेणी क्रम संयोजन का उपयोग किया जाए तो क्या प्रभाव पड़ेगा?
5. 8 ओम प्रतिरोध का कोई विद्युत हीटर विद्युत मैन्स से 2 घंटे तक 15 एंपियर विद्युत धारा लेता है। हीटर में उत्पन्न ऊष्मा की दर परीकलित कीजिए।
6. समान पदार्थ के दो तारों में यदि एक पतला तथा दूसरा मोटा हो तो इनमें से किसमें विद्युत धारा आसानी से प्रवाहित होगी, जबकि उन्हें समान विद्युत स्रोत से संयोजित किया जाता है और क्यों ?
7. लघुपथन (इलेक्ट्रिक शॉर्ट सर्किट) कब होता है समझाइए।
8. दिए गए पदार्थ के लंबाई तथा A मोटाई के तार का प्रतिरोध 4 ओम है। इसी पदार्थ के किसी अन्य तार का प्रतिरोध क्या होगा जिसकी लंबाई  $1/2$  तथा मोटाई  $2A$  है।
9. 1 घंटे में 50 V विभांतर से 96000 कूलाम आवेश को स्थानांतरित करने में उत्पन्न ऊष्मा परीकलित कीजिए।

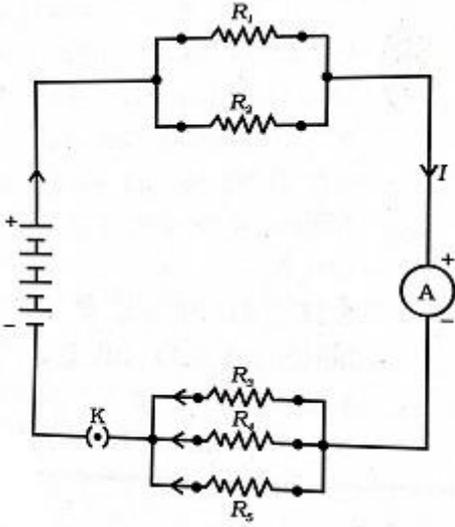
#### निबंधात्मक प्रश्न

1. (i) “वोल्ट” शब्द को परिभाषित कीजिए।  
 (ii) विद्युत परिपथ के लिए कार्य, आवेश और विभांतर के बीच संबंध ज्ञात कीजिए।  
 (iii) बैटरी के दो टर्मिनलों के बीच विभांतर की गणना कीजिए यदि बैटरी की एक टर्मिनल से दूसरे में 20 कूलाम आवेश को स्थानांतरित करने के लिए 100 जूल कार्य करना पड़ता है।
2. (i) “विद्युत शक्ति” को परिभाषित कीजिए।

(ii) विद्युत शक्ति तथा विद्युत ऊर्जा के बीच संबंध स्थापित करते हुए विद्युत ऊर्जा की व्यवसायिक इकाई लिखिए।

(iii) 400 W अनुमत का कोई विद्युत रेफ्रिजरेटर 8 घंटे प्रतिदिन चलाया जाता है। ₹3 प्रति किलो वाट घंटा की दर से इसे 30 दिन तक चलाने के लिए ऊर्जा का मूल्य ज्ञात कीजिए।

3. दिए गए विद्युत परिपथ में  $R_1 = 10$  ओम,  $R_2 = 40$  ओम,  $R_3 = 30$  ओम,  $R_4 = 20$  ओम तथा  $R_5 = 60$  ओम है। प्रतिरोधको के इस विन्यास को 12 वोल्ट से संयोजित किया जाता है।



(i) परिपथ में कुल प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

(ii) परिपथ में प्रवाहित कुल विद्युत धारा परीकलित कीजिए।

4. (i) विद्युत प्रतिरोधकता क्या है ?

(ii) किसी धातु के 1 मीटर लंबे तार का  $20^\circ \text{C}$  पर विद्युत प्रतिरोध 26 ओम है। यदि तार का व्यास 0.3 मिली मीटर है तो इस ताप पर धातु की वैद्युत प्रतिरोधकता क्या होगी ?

## विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- जब एक छड़ चुंबक को दो टुकड़ों में तोड़ दिया जाता है तो  
(अ) प्रत्येक टुकड़े में एक ही ध्रुव होगा  
(ब) प्रत्येक टुकड़े में दो विपरीत ध्रुव होंगे  
(स) प्रत्येक टुकड़े में दो समान ध्रुव होंगे  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं। ( )
- किसी चालक में दिष्ट धारा प्रवाहित करने से उत्पन्न बल की चुंबकीय रेखाओं की दिशा होती है -  
(अ) चालक के लंबवत और बाहर की ओर जाती हुई  
(ब) चालक के समानांतर  
(स) चालक के चारों ओर तथा गोलीय प्रकृति की  
(द) चालक के लंबवत और अंदर की तरफ आती हुई ( )
- चुंबकीय क्षेत्र में रखें किसी धारावाही चालक पर लगने वाले बल की दिशा किसके द्वारा दी जाती है -  
(अ) फ्लेमिंग के दक्षिण हस्त अंगुष्ठ नियम  
(ब) फ्लेमिंग के बाएं हाथ का नियम  
(स) लेंज का नियम  
(द) फैराडे का नियम ( )
- निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है -  
(अ) चुंबक किसी आवेशित कण पर बल लगा सकता है  
(ब) एक आवेशित कण चुंबकीय क्षेत्र में विक्षेपित कर सकता है  
(स) गतिमान आवेश चुंबकीय क्षेत्र के स्रोत है  
(द) उपरोक्त सभी ( )
- विद्युत चुंबकीय प्रेरण द्वारा एक कुंडली में धारा प्रेरित होती है जब -  
(अ) चुंबकीय क्षेत्र में केवल कुंडली गति करती है  
(ब) केवल चुंबक कुंडली की ओर आपेक्षिक गति करती है  
(स) कुंडली और चुंबक एक दूसरे के सापेक्ष गति करते हैं  
(द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )

6. विद्युत धारा उत्पन्न करने की युक्ति को कहते हैं  
 (अ) जनित्र (ब) गैल्वेनोमीटर (स) अमीटर (द) मोटर ( )
7. विद्युत जनित्र यांत्रिक ऊर्जा को परिवर्तित करता है  
 (अ) विद्युत ऊर्जा में (ब) गतिज ऊर्जा में  
 (स) चुंबकीय ऊर्जा में (द) इनमें से कोई भी नहीं ( )
8. DC मोटर विद्युत ऊर्जा को परिवर्तित करती है  
 (अ) प्रकाश ऊर्जा में (ब) यांत्रिक ऊर्जा में  
 (स) चुंबकीय ऊर्जा में (द) स्थितिज ऊर्जा में ( )
9. विद्युत जनित्र----- सिद्धांत पर कार्य करता है  
 (अ) विद्युत धारा का तापीय प्रभाव  
 (ब) विद्युत चुंबकीय प्रेरण  
 (स) विद्युत का रासायनिक प्रभाव  
 (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
10. यदि लोहे का नरम टुकड़ा उत्तर और दक्षिण दिशा में पृथ्वी की सतह के नीचे दबा दिया जाए तो  
 (अ) यह एक चुंबक के गुणों का अधिग्रहण कर लेगा  
 (ब) इसके गुणों में कोई परिवर्तन नहीं होगा  
 (स) यह एक कुचालक की तरह व्यवहार करेगा  
 (द) कुछ कहा नहीं जा सकता ( )
11. किसी विद्युत धारावाही सीधी लंबी परिनालिका के भीतर चुंबकीय क्षेत्र  
 (अ) शून्य होता है  
 (ब) इसके सिरे की ओर जाने पर घटता है।  
 (स) इसके सिरे की ओर जाने पर बढ़ता है।  
 (द) सभी बिंदुओं पर समान होता है ( )
12. पश्चिम की ओर प्रक्षेपित कोई धन आवेशित कण (अल्फा कण) किसी चुंबकीय क्षेत्र द्वारा उत्तर की ओर विक्षेपित हो जाता है, चुंबकीय क्षेत्र की दिशा क्या है ?  
 (अ) दक्षिण की ओर (ब) पूर्व की ओर  
 (स) अधोमुखी (द) उपरिमुखी ( )

13. एक AC जनित्र एक विद्युत उपकरण से जुड़ा हुआ है। आर्मेचर के 10 चक्करों में उपकरण में धारा की दिशा बदल जाती है -  
 (अ) 5 बार (ब) 10 बार (स) 20 बार (द) 40 बार ( )
14. भारत में आपूर्ति की जाने वाली प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति है  
 (अ) 60 Hz (ब) 50 Hz (स) 220 Hz (द) 100 Hz ( )
15. किसी AC जनित्र तथा DC जनित्र में एक मूलभूत अंतर यह है कि  
 (अ) DC जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है  
 (ब) AC जनित्र उच्च वोल्टता का जनन करता है  
 (स) AC जनित्र में विद्युत चुंबक होता है जबकि DC जनित्र मोटर में स्थाई चुंबक होता है  
 (द) AC जनित्र में सर्पी वलय होते हैं जबकि DC जनित्र में दिक परिवर्तक होता है ( )
16. किसी कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल निर्भर नहीं करता है -  
 (अ) कुंडली में घुमावों की संख्या  
 (ब) चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता  
 (स) कुंडली और चुंबक के बीच सापेक्ष गति  
 (द) कुंडली का प्रतिरोध ( )
17. पृथ्वी के चुंबक का उत्तरी ध्रुव मौजूद है  
 (अ) भौगोलिक दक्षिण (ब) भौगोलिक पूर्व  
 (स) भौगोलिक पश्चिम (द) भौगोलिक उत्तर ( )
18. विद्युत चुंबकीय प्रेरण की परिघटना  
 (अ) किसी वस्तु को आवेशित करने की प्रक्रिया है  
 (ब) किसी कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होने के कारण चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने की प्रक्रिया है  
 (स) कुंडली तथा चुंबक के बीच आपेक्षिक गति के कारण कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा उत्पन्न करना  
 (द) किसी विद्युत मोटर की कुंडली को घूर्णन कराने की प्रक्रिया ( )
19. एक स्विच हमेशा से जुड़ा रहता है  
 (अ) भू-संपर्क तार (ब) उदासीन तार  
 (स) विद्युन्मय तार (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
20. लघु पथन के समय परिपथ में विद्युत धारा का मान  
 (अ) बहुत कम हो जाता है  
 (ब) परिवर्तित नहीं होता है

(स) बहुत अधिक बढ़ जाता है

(द) निरंतर परिवर्तित होता रहता है।

( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. दो चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ एक दूसरे को प्रतिच्छेद क्यों नहीं करती ?
2. विद्युत मोटर में विभक्त वलय की क्या भूमिका है ?
3. कुछ ऐसे उपकरणों के नाम लिखिए जिनमें विद्युत मोटर का उपयोग किया जाता है।
4. प्रत्यावर्ती धारा उत्पन्न करने वाले स्रोतों के नाम लिखिए।
5. दिष्ट धारा के कुछ स्रोतों के नाम लिखिए।
6. विद्युत परिपथों तथा साधित्रों में सामान्यतः उपयोग होने वाले दो सुरक्षा उपायों के नाम लिखिए।
7. किसी चुंबकीय क्षेत्र में स्थित विद्युत धारावाही चालक पर आरोपित बल कब अधिकतम होता है ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. AC जनित्र तथा DC मोटर के मध्य तीन अंतर को स्पष्ट कीजिए।
2. किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है ?
3. किसी छड़ चुंबक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं खींचिए।
4. फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम लिखिए।
5. विद्युत मोटर का क्या सिद्धांत है ?
6. किसी कुंडली में विद्युत धारा प्रेरित करने के विभिन्न ढंग स्पष्ट कीजिए।
7. परिनालिका चुंबक की तरह कैसे व्यवहार करती है ?
8. क्या आप किसी छड़ चुंबक की सहायता से किसी विद्युत धारावाही परिनालिका के उत्तर ध्रुव तथा दक्षिण ध्रुव का निर्धारण कर सकते हैं ?
9. भू-संपर्क तार का क्या कार्य है ? धातु के आवरण वाले विद्युत साधित्रों को भूसंपर्क करना क्यों आवश्यक है ?
10. दो वृत्ताकार कुंडली A तथा B एक दूसरे के निकट स्थित हैं। यदि कुंडली A में विद्युत धारा में कोई परिवर्तन करें तो क्या कुंडली B में कोई विद्युत धारा प्रेरित होगी ? कारण स्पष्ट कीजिए।
11. एक धारावाही वृत्ताकार कुंडली के एक बिंदु पर उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र में किस प्रकार का परिवर्तन होगा –
  - (i) यदि हम कुंडली के माध्यम से बहने वाली धारा को बढ़ाएं।

- (ii) यदि हम कुंडली में बहने वाली धारा की दिशा को विपरीत कर दे।  
(iii) यदि कुंडली में घुमावो की संख्या में वृद्धि करते हैं।

### निबंधात्मक प्रश्न

1. विद्युत मोटर का नामांकित आरेख खींचिए। इसका सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए।  
विद्युत मोटर में विभक्त वलय का क्या महत्व है ?
2. (i) नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए।  
(ii) इसमें ब्रुशों का क्या कार्य है ?
3. (i) परिनालिका क्या है? एक परिनालिका की चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं का पैटर्न बनाइए जिसमें से होकर एक स्थिर धारा प्रवाहित होती है।  
(ii) परिनालिका के अंदर क्षेत्र रेखाओं का पैटर्न क्या दर्शाता है ?

## अध्याय 14

### ऊर्जा के स्रोत

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1 निम्नलिखित में से ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत है -

अ कोयला

ब नाभिकीय ऊर्जा

स ज्वारीय ऊर्जा

द पेट्रोलियम ऊर्जा

( )

2 बायोगैस का मुख्य अवयव है

अ हाइड्रोजन

ब सल्फर डाइऑक्साइड

स मेथेन

द एलपीजी

( )

3 निम्नलिखित में से ऊर्जा का नवीकरणीय स्रोत है

अ सौर ऊर्जा

ब बायोगैस

स पवन

द कोयला

( )

4 श्वेत कोयला है

अ बर्फ

ब यूरेनियम

स शुष्क बर्फ

द जल विद्युत

( )

5 ऊर्जा के सभी रूप में अनंत स्रोत किसे माना जाता है

अ सूर्य

ब जल

स परमाणु

द पेट्रोलियम

( )

6 पृथ्वी पर ऊर्जा का सबसे विशाल स्रोत है

अ यूरेनियम

ब सूर्य

स महासागरीय ऊर्जा

द जीवाश्म ऊर्जा

( )

7 सौर कुकर में किस प्रभाव का उपयोग होता है

अ ग्रीन हाउस

ब ग्लोबल वार्मिंग

स तापीय ऊर्जा

द इनमें से कोई नहीं

( )

8 पवन ऊर्जा के क्षेत्र में विश्व का सबसे अग्रणी देश है

अ भारत

ब अमेरिका

स डेनमार्क

द चीन

( )

9 काकरापार नाभिकीय विद्युत संयंत्र किस राज्य में स्थित है

अ महाराष्ट्र

ब राजस्थान

स कर्नाटक

द गुजरात

( )

10 निम्न में से कौन जैव मात्रा ऊर्जा स्रोत उदाहरण नहीं है

अ कोयला

ब गोबर गैस

स नाभिकीय ऊर्जा

द लकड़ी

( )

11 पवन विद्युत जनित्र में पवन की चाल कम से कम होनी चाहिए

अ 15 किलोमीटर प्रति घंटा

ब 1.5 किलोमीटर प्रति घंटा

स 150 किलोमीटर प्रति घंटा

द 1500 किलोमीटर प्रति घंटा

( )

- 12 नाभिकीय ऊर्जा प्राप्त करने हेतु आवश्यक है  
अ हिलियम  
ब क्रोमियम  
स यूरेनियम  
द हाइड्रोजन ( )
- 13 ऊर्जा का SI मात्रक होता है  
अ कैलोरी  
ब जूल  
स ताप  
द न्यूटन ( )
- 14 निम्न में से स्वच्छ ईंधन का एक उदाहरण है  
अ सीएनजी  
ब कोयला  
स पेट्रोल  
द डीजल ( )
- 15 दो हल्के नाभिकों को जोड़ कर एक भारी नाभिक का बनना क्या कहलाता है  
अ संलयन  
ब विखंडन  
स भंडारण  
द विकिरण ( )
- 16 सौर कुकर में प्रयुक्त बर्तन प्रायः निम्न में से किस रंग से पेंट किया हुआ होता है  
अ गुलाबी  
ब पीला  
स काला  
द हरा ( )
- 17 जैव गैस में लगभग कितने प्रतिशत मिथेन गैस होती है  
अ 25%  
ब 50%  
स 75%  
द 20% ( )

18 विख्यात समीकरण  $E= mc^2$  किस महान वैज्ञानिक द्वारा सर्वप्रथम व्युत्पन्न किया गया था?

अ अल्बर्ट आइंस्टाइन

ब अरस्तु

स मेंडलीफ

द हैस क्रिश्चियन आस्टेड

( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

19 समासकरणीय ऊर्जा स्रोत के दो उदाहरण लिखिए।

20 सी एन जी का पूरा नाम लिखिए।

21 उत्तम ईंधन के 2 गुण लिखिए।

22 महासागरों से ऊर्जा प्राप्त करने की दो विधियां लिखिए।

23 जैव मात्रा किसे कहते हैं ?

24 बायोगैस का मुख्य अवयव है ?

25 तापीय विद्युत संयंत्र में ईंधन के रूप में क्या प्रयुक्त किया जाता है ?

26 सौर सेल किसे कहते हैं ?

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

27 जैव मात्रा से जैव गैस किस प्रकार प्राप्त की जाती है ?

28 ऊर्जा संकट किसे कहते हैं ? इसके समाधान के ऊपर चर्चा कीजिए।

29 जीवाश्म ईंधन ऊर्जा व सौर ऊर्जा में अंतर लिखिए।

30 ऊर्जा की बढ़ती मांग व ऊर्जा खपत को कम करने के उपाय पर टिप्पणी कीजिए।

31 भविष्य का ईंधन किसे कहा जाता है ? यह सीएनजी की तुलना में किस प्रकार श्रेष्ठ है।

### निबंधात्मक प्रश्न

32 सौर कुकर की बनावट व कार्य विधि का वर्णन कीजिए।

33 जल विद्युत संयंत्र का सचित्र वर्णन कीजिए।

34 उत्तम ईंधन के गुणों की विवेचना कीजिए।

35 CNG इंजन के उपयोग में पर्यावरण प्रदूषण को न्यूनतम करने के उपाय लिखिए।

36 सौर स्थिरांक किसे कहते हैं ?

37 कैलोरी मान या उष्मीय मान किसे कहते हैं ?

38 हमारी सुविधा के लिए भवनों तथा ऊर्जा के पारंपरिक उपयोग में किस प्रकार से सुधार किए गए हैं।

## अध्याय 15 हमारा पर्यावरण

### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

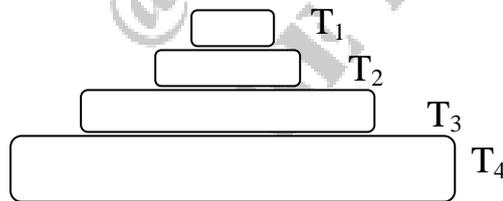
- 1 ओजोन परत के अपरदन के लिए उत्तरदाई कारक है -  
अ कार्बन मोनोऑक्साइड  
ब मेथेन  
स क्लोरोफ्लोरोकार्बन  
द पीड़कनाशी ( )
- 2 एक आहार श्रृंखला में तीसरे पोषी स्तर पर हमेशा कौन होता है ?  
अ मांसाहारी प्राणी  
ब शाकाहारी प्राणी  
स अपघटक  
द उत्पादक ( )
- 3 किसी आहार श्रृंखला में गैर जैव निम्नीकरणीय पीड़कनाशियों का प्रत्येक उच्चतर पोषी स्तर पर बढ़ती हुई मात्रा में एकत्रित होते जाना क्या कहलाता है -  
अ सुपोषण  
ब प्रदूषण  
स एकत्रीकरण  
द जैव आवर्धन ( )
- 4 एक पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह हमेशा -  
अ एक दिशा में होता है (एकदिशीय)  
ब दो दिशाओं में होता है (द्विदिशिक)  
स अनेक दिशा में होता है (बहुदिशिक)  
द किसी विशिष्ट दिशा में नहीं होता ( )
- 5 निम्न में से कौन से समूह में केवल जैव निम्नीकरणीय पदार्थ हैं -  
अ घास, पुष्प तथा चमड़ा  
ब घास, लकड़ी तथा प्लास्टिक  
स केक, लकड़ी एवं घास  
स फलों के छिलके, केक एवं नींबू का रस ( )
- 6 एक पारितंत्र में निम्नलिखित में से कौन सा शामिल है ?  
अ सभी जीवधारी  
ब निर्जीव प्राणी  
स जीवधारी और निर्जीव दोनों  
द कभी जीवधारी और कभी निर्जीव वस्तुएं ( )

- 7 नीचे दी गई आहार श्रृंखला में मान लीजिए कि चौथे पोषी स्तर पर ऊर्जा की मात्रा 5 KJ है तो बताइए कि पोषक उत्पादक स्तर पर कितनी ऊर्जा उपलब्ध होगी -
- अ 5KJ  
 ब 50KJ  
 स 500KJ  
 द 5000KJ ( )

- 8 पारितंत्र में एक पोषी स्तर से अगले पोषी स्तर तक स्थानांतरित होने के लिए उपलब्ध 10% ऊर्जा की क्षति किस रूप में होती है -
- अ ताप ऊर्जा  
 ब प्रकाश ऊर्जा  
 स रासायनिक ऊर्जा  
 द यांत्रिक ऊर्जा ( )

- 9 नीचे दी गई आहार श्रृंखला में से यदि हिरण को निकाल दिया जाए तो -
- घास → हिरण → बाघ
- अ बाघ समष्टि में वृद्धि हो जाएगी  
 ब बाघ घास खाने लगेंगे  
 स घास समष्टि घट जाएगी  
 द बाघ समष्टि घट जाएगी और घास समष्टि में वृद्धि हो जाएगी ( )

- 10 दिए गए चित्र में एक पिरामिड में विभिन्न पोषी स्तर दिखाए गए हैं बताइए कि किस पोषी स्तर पर सबसे अधिक ऊर्जा उपलब्ध होगी -



- अ T<sub>4</sub>  
 ब T<sub>3</sub>  
 स T<sub>2</sub>  
 द T<sub>1</sub> ( )

- 11 किसी पारितंत्र में अपघटक -

- अ अकार्बनिक पदार्थ को सरलतम रूप में बदल देते हैं  
 ब जैव पदार्थ को अकार्बनिक रूप में बदल देते हैं  
 स अकार्बनिक पदार्थों को कार्बनिक यौगिकों में बदल देते हैं  
 द कार्बनिक यौगिकों का अपघटन नहीं करते हैं ( )

12 प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया के लिए सभी हरे पौधों द्वारा अवशोषित सौर ऊर्जा की प्रतिशतता लगभग कितनी होती है

अ 1%

ब 5%

स 8%

द 10%

( )

13 निम्नलिखित कथनों में से कौन सा कथन सही नहीं है -

अ सभी हरे पौधे और नीले हरे शैवाल उत्पादक होते हैं

ब हरे पौधे अपना भोजन कार्बनिक यौगिकों से प्राप्त करते हैं

स उत्पादक अपना भोजन स्वयं और कार्बनिक यौगिकों से तैयार करते हैं

द पौधे सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में बदल देते हैं

( )

14 यदि मेंढक टिड्डे को खा जाए तो ऊर्जा स्थानांतरण किस दिशा में होगा

अ उत्पादक से अपघटक की दिशा में

ब उत्पादक से प्राथमिक उपभोक्ता की दिशा में

स प्राथमिक उपभोक्ता से द्वितीय उपभोक्ता की दिशा में

द द्वितीयक उपभोक्ता से प्राथमिक उपभोक्ता की दिशा में

( )

15 प्राथमिक उपभोक्ता किस पोषी स्तर का निर्माण करते हैं

अ प्रथम

ब द्वितीय

स तृतीय

द चतुर्थ

( )

16 निम्नलिखित चित्र खाद्य जाल के माध्यम से ऊर्जा प्रवाह के सरल संस्करण को दर्शाता है

सूर्य का प्रकाश



हरे पौधे



जानवर



अपघटक



अपघटकों से मुक्त होने वाली ऊर्जा का क्या होता है -

अ इसका उपयोग अपघटकों द्वारा स्वयं ही किया जाता है

ब यह पृथ्वी की सतह से परावर्तित होती है

स यह ऊष्मा के रूप में नष्ट हो जाती है

द इसका उपयोग प्राकृतिक खाद में किया जाता है

( )

17 आज सबसे तेजी से बढ़ता और सबसे ज्यादा हानिकारक कचरा है -

अ घर का कचरा

ब कागज

स नगरपालिका का सीवेज

द इलेक्ट्रॉनिक कचरा

( )

18 एक पारिस्थितिक तंत्र के घटकों में शामिल है -

अ सूक्ष्म जीव

ब जीवाणु, कवक एवं सूक्ष्म जीव

स शैवाल एवं विषाणु

द जीवाणु, कवक एवं सायनोबैक्टीरिया

( )

19 निम्नलिखित में से कौन सा वर्ग आहार श्रृंखला का संगठक नहीं होता -

i घास, शेर, खरगोश, भेड़िया

ii प्लावक, मानव, मछली, टिड्डा

iii भेड़िया, घास, सांप, बाघ

iv मेंढक, सांप, चील, घास, टिड्डा

अ i और ii

ब iii और iv

स ii और iii

द i और iv

( )

20 किसी आहार श्रृंखला में पोषक तत्वों की संख्या को निम्नलिखित में से कौन सीमित करता है

अ जल

ब प्रदूषित वायु होना

स उच्चतर पोषी स्तरों पर ऊर्जा में कमी होना

द भोजन की उपलब्ध मात्रा में कमी होना

( )

21 वे जीव जो सौर ऊर्जा का प्रयोग करते हुए और कार्बनिक यौगिकों से कार्बोहाइड्रेट का संश्लेषण करते हैं निम्नलिखित में से क्या कहलाते हैं

अ अपघटक

ब उत्पादक

स शाकाहारी

द मांसाहारी

( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

22 तालाब पारिस्थितिकी तंत्र की सामान्य खाद्य श्रृंखला लिखिए।

23 क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें? (मार डालें)

24 ओजोन क्या है, तथा यह किसी पारितंत्र को किस प्रकार प्रभावित करता है?

25 ऐसे 2 तरीके बताएं जिनमें अजैव निम्नीकरणीय पदार्थ पर्यावरण को प्रभावित करते हैं।

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- 26 पारितंत्र क्या है ? इसके विभिन्न संघटकों की सूची बनाइए ।
- 27 पोषी स्तर क्या है ? एक आहार श्रृंखला का उदाहरण दीजिए तथा इसमें विभिन्न पोषी स्तर बताइए ।
- 28 पारितंत्र में अपघटकों की क्या भूमिका है ? किसी पारितंत्र में इनके ना होने का क्या परिणाम हो सकता है ।
- 29 खाद्य श्रृंखला एवं खाद्य जाल को एक-एक उदाहरण के माध्यम से समझाइए ।
- 30 खेतों को कृत्रिम पारितंत्र क्यों कहते हैं ?
- 31 एक अपशिष्ट पदार्थ का अनुपयुक्त निपटान पर्यावरण के लिए एक अभिशाप है । इस वाक्य की व्याख्या कीजिए ।
- 32 जैव निम्नीकरणीय और अजैव निम्नीकरणीय पदार्थों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए । इन के उदाहरण दीजिए ।
- 33 बाजार में खरीदारी करते समय प्लास्टिक की थैलियों की अपेक्षा कपड़े के थैले का प्रयोग करना अधिक उचित क्यों है ?
- 34 ओजोन परत की क्षति हमारे लिए चिंता का विषय क्यों है ? इस क्षति को सीमित करने के लिए क्या कदम उठाए गए हैं ।
- 35 जैविक आवर्धन क्या है ? क्या पारितंत्र के विभिन्न स्तरों पर जैविक आवर्धन का प्रभाव भी भिन्न भिन्न होगा ?
- 36 आप कचरा निपटान की समस्या कम करने में क्या योगदान कर सकते हैं । किन्हीं दो तरीकों का वर्णन कीजिए ।
- 37 हमारे द्वारा उत्पादित अजैव निम्नीकरणीय कचरे से कौन सी समस्या उत्पन्न होती है ? समझाइए ।
- 38 प्लास्टिक का पुनर्चक्रण किस प्रकार होता है ? क्या प्लास्टिक के पुनर्चक्रण का पर्यावरण पर कोई समाघात होता है ?

### निबंधात्मक प्रश्न

- 39 (i) एक पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह दर्शाइए ।  
(ii) यह एकदिशिक क्यों होता है ? इसका औचित्य समझाइए ।
- 40 पर्यावरण पर पड़ने वाले उन कुछ हानिकारक प्रभावों की व्याख्या कीजिए जो कृषि की विभिन्न पद्धतियों के कारण होते हैं ।

## अध्याय -16

### प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन

#### वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. विश्व का सबसे तेजी के साथ घटता जा रहा प्राकृतिक संसाधन कौन सा है ?  
(अ) मृदा (ब) जल  
(स) वन (द) सूर्य का प्रकाश ( )
2. नीचे दी गई सूची में से उस वस्तु को चुनिए जो कि एक प्राकृतिक संसाधन नहीं है -  
(अ) वायु (ब) मृदा  
(स) जल (द) विद्युत ( )
3. निम्नलिखित में से कौन सा जीवाणु जल प्रदूषण के संकेतक के रूप में प्रयोग किया जाता है  
(अ) कॉलिफॉर्म जीवाणु (ब) डिप्लोकोक्कस जीवाणु  
(स) स्ट्रेप्टोकोकस जीवाणु (द) स्टेफीलोकॉकस जीवाणु ( )
4. बाढ़ को रोका जा सकता है -  
(अ) जंगलों को काट कर (ब) वन रोपण द्वारा  
(स) ऊपरी मिट्टी को हटाकर (द) उपरोक्त सभी ( )
5. बाढ़ के पानी से जलमग्न नालियों के आर पार छोटे-छोटे रोक बांध बनाना महत्वपूर्ण होता है क्योंकि वे  
(अ) सिंचाई के लिए पानी रोके रखते हैं  
(ब) पानी रोके रखते हैं और मृदा कटाव को नहीं होने देते  
(स) भूजल का पुनर्भरण हो जाता है  
(द) पानी को स्थाई तौर पर रोक के रखते हैं ( )
6. वे तीन "R" कौन से हैं जो हमें प्राकृतिक संसाधनों को लंबी अवधि तक संरक्षित बनाए रखने में सहायक होंगे।  
(अ) पुनर्चक्रण (Recycle) , पुनरुत्पादन (Regenerate), पुनः उपयोग (Reuse)  
(ब) कम उपयोग (Reduce), पुनरुत्पादन (Regenerate), पुनः उपयोग (Reuse)  
(स) कम उपयोग (Reduce), पुनः उपयोग (Reuse), पुनः वितरण (Redistribution)  
(द) कम उपयोग (Reduce), पुनः उपयोग (Reuse), पुनर्चक्रण (Recycle) ( )

7. पेट्रोलियम स्रोत है  
 (अ) नवीकरणीय (ब) गैर नवीकरणीय  
 (स) कृत्रिम एवं जैव निम्नीकरणीय (द) अनंत एवं अपरंपरागत ( )
8. निम्न में जीवाश्म ईंधन नहीं है  
 (अ) कोयला (ब) बायोगैस  
 (स) पेट्रोलियम (द) LPG ( )
9. वनों की कटाई से आम तौर पर कमी हो जाती है  
 (अ) वर्षा में (ब) मृदा अपरदन में  
 (स) सूखा पड़ना (द) भूमंडलीय ऊष्मीकरण ( )
10. किसी नदी के तट पर से, जहां अनेक फैक्ट्रियों के बहिःस्त्राव आकर जल में प्रवाहित हो रहे हो, एकत्रित किए गए जल नमूने को pH 3.5-4.5 की परास में अम्लीय पाया गया। निम्नलिखित फैक्ट्रियों में से कौन सी फैक्ट्री के बहिःस्त्राव के कारण नदी के जल का pH कम हो गया ?  
 (अ) साबुन और अपमार्जक फैक्ट्री  
 (ब) सीसे की बैटरी बनाने वाली फैक्ट्री  
 (स) प्लास्टिक के प्यालो का निर्माण करने वाली फैक्ट्री  
 (द) अल्कोहल फैक्ट्री ( )
11. डिस्पोजेबल प्लास्टिक कप की तुलना में डिस्पोजेबल पेपर कप का उपयोग अधिक फायदेमंद है क्योंकि  
 (अ) यह अधिक सस्ता है (ब) यह आसानी से उपलब्ध है  
 (स) इसका पुनः उपयोग किया जा सकता है  
 (द) इसकी पुनर्चक्रण प्रक्रिया का पर्यावरण पर कोई हानिकारक प्रभाव नहीं पड़ता है ( )
12. गंगा नदी में कोलीफार्म जीवाणुओं के प्रचुर मात्रा में पाए जाने का प्रमुख कारण क्या है?  
 (अ) जल में अधजली लाशों को प्रवाहित करना  
 (ब) कपड़े धोना  
 (स) इलेक्ट्रोप्लेटिंग उद्योगों से निकलने वाले बहिःस्त्राव को प्रवाहित करना  
 (द) भस्म को जल में प्रवाहित करना ( )
12. "चिपको आंदोलन" से मिलने वाला महत्वपूर्ण संदेश कौन सा है ?  
 (अ) वन संरक्षण प्रयासों में समुदाय को शामिल करना  
 (ब) वन संरक्षण प्रयासों में समुदाय की उपेक्षा करना  
 (स) विकास कार्यक्रमों के लिए वन के वृक्षों को काट डालना

- (द) सरकारी एजेंसियों को निर्विवाद रूप से यह अधिकार होता है कि वह वनों के वृक्षों को काटने के लिए आदेश दे सकें ( )
13. "चिपको आंदोलन" राजस्थान के किस जिले से शुरू हुआ था ?  
 (अ) जयपुर (ब) जोधपुर  
 (स) अजमेर (द) जैसलमेर ( )
14. GAP संक्षिप्तीकरण को पूरा लिखिए  
 (अ) प्रदूषण नियंत्रण की सरकारी एजेंसी (Government Agency For Pollution Control)  
 (ब) प्रकाश संश्लेषण द्वारा सकल स्वांगीकरण (Gross Assimilation By Photosynthesis)  
 (स) गंगा एक्शन प्लान (Ganga Action Plan)  
 (द) प्राणी संरक्षण की सरकारी एजेंसी (Government Agency For Animal Protection) ( )
15. भूजल की कमी किसके कारण नहीं होती -  
 (अ) वनोन्मूलन (ब) ताप बिजली घर  
 (स) वनों का हास और वर्षा में कमी  
 (द) ऐसी फसलों की खेती करना जिनके लिए अधिक पानी की आवश्यकता होती है ( )
16. गलत कथन चुनिए -  
 (अ) वनों से विभिन्न प्रकार के उत्पाद मिलते हैं  
 (ब) वनों में अपेक्षाकृत अधिक पादप जैव विविधता पाई जाती है  
 (स) वनों में मृदा संरक्षण नहीं होता  
 (द) वनों से जल संरक्षण होता है ( )
17. हमारे देश में बड़े-बड़े वन क्षेत्रों को साफ कर दिया गया है और पौधों की केवल एक ही स्पीशीज की खेती की जाती है। यह पद्धति प्रोत्साहित करती है -  
 (अ) क्षेत्र की जैव विविधता को  
 (ब) क्षेत्र में एकल कृषि को  
 (स) प्राकृतिक वन की वृद्धि को  
 (द) क्षेत्र में प्राकृतिक पारितंत्र के परिरक्षण को ( )
18. चिपको आंदोलन से संबंधित है ?  
 (अ) मेधा पाटकर (ब) सुंदरलाल बहुगुणा  
 (स) अरुंधति रॉय (द) उपरोक्त में से कोई नहीं ( )
19. जीव मंडल में पारिस्थितिकी असंतुलन किसके द्वारा निर्मित होता है ?  
 (अ) जंगलों को काटना (ब) वन का संरक्षण

(स) अधिक प्लास्टिक का उत्पादन

(द) (अ) व (स) दोनों सही

( )

### अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. ऐसी पांच चीजों की सूची बनाइए जिन्हें आप स्कूल में प्रतिदिन इस्तेमाल करते हैं। सूची में से उन चीजों की पहचान कीजिए जिसका पुनर्चक्रण किया जा सकता है ?
2. अपने दैनिक जीवन से एक उदाहरण दीजिए जहां घरेलू कचरे का प्रभावी ढंग से पुनः उपयोग और पुनर्चक्रण किया जा सकता है।
3. सामुदायिक स्तर पर जल संचयन से जुड़े दो लाभों की सूची बनाइए।

### लघुउत्तरात्मक प्रश्न

1. हालांकि कोयला और पेट्रोलियम जैव संहती के अपघटन से उत्पन्न होते हैं फिर भी हमें उनके संरक्षण की आवश्यकता है। क्यों ?
2. अपने घर में कम बिजली खर्च करने के लिए आप क्या उपाय करोगे ?
3. वातावरण में कार्बन डाइऑक्साइड स्तर का नियंत्रण करने के लिए कुछ उपायों का सुझाव दीजिए।
4. चिपको आंदोलन क्या है ? हमें वनों का संरक्षण क्यों करना चाहिए ?
5. प्राकृतिक संसाधनों के प्रबंधन और संरक्षण से क्या तात्पर्य है ?
6. जैव निम्नीकरणीय और अजैव निम्नीकरणीय कचरे को दो अलग-अलग कूड़ेदान में क्यों फेंका जाना चाहिए ?
7. गंगा कार्य योजना पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
8. खेजड़ी वृक्षों की सुरक्षा के लिए शुरू किए गए आंदोलन के सम्मान में दिए जाने वाले पुरस्कार का क्या नाम है ?
9. अपने घर को पर्यावरण मित्र बनाने के लिए आप उसमें कौन-कौन से परिवर्तन सूझा सकते हैं ?
10. वनों को जैव विविधता हॉटस्पॉट क्यों माना जाता है ? उन दो तरीकों की सूची बनाएं जिससे एक व्यक्ति वन और वन्य जीवन के प्रबंधन में प्रभावी रूप से योगदान दे सकता है।
11. क्या जल संरक्षण आवश्यक है ? कारण बताइए।
12. राजस्थान में पारंपरिक जल संचयन निकायों के दो उदाहरण दीजिए।
13. भूजल के चार लाभ लिखिए।
14. अपशिष्ट जल का उपयोग करने की कुछ लाभकारी विधियों का सुझाव दीजिए।

## निबंधात्मक प्रश्न

1. प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के संबंध में, कम उपयोग करना, पुनर्चक्रण और पुनः उपयोग शब्दों की व्याख्या कीजिए। अपने दैनिक जीवन में प्रयोग करने वाले पदार्थों में से प्रत्येक श्रेणी के दो-दो पदार्थों की पहचान कीजिए।
2. एक संसाधन के रूप में वन का क्या महत्व है?
3. परीक्षा के बाद राकेश अपने दोस्तों के साथ पिकनिक पर पास के पार्क में गया। सभी दोस्त प्लास्टिक के डिब्बे और प्लास्टिक बैग में पैक किया गया खाना लेकर गए। खाना खाने के बाद कुछ दोस्तों ने बचा हुआ खाना और प्लास्टिक की थैलियों आदि को इकट्ठा किया और जलाने की योजना बनाई।  
राकेश ने तुरंत उनकी जांच की और प्लास्टिक सामग्री से बचे हुए भोजन और फलों के छिलकों को अलग करने का सुझाव दिया और उन्हें पार्क के कोने में रखे हरे और लाल कूड़ेदान में अलग-अलग फेक दिया।
  - (i) आपकी राय में क्या प्लास्टिक को जलाना अपशिष्ट निपटान का एक पर्यावरण अनुकूल तरीका है ? क्यों ? राकेश द्वारा सुझाई गई विधि का लाभ बताइए।
  - (ii) हम पार्क और सड़कों को साफ सुथरा बनाए रखने में कैसे योगदान दे सकते हैं।

मॉडल प्रश्न पत्र - 1  
माध्यमिक परीक्षा 2022

विषय-विज्ञान

कक्षा-10

नामांक.....

समय:- 2:45 घण्टे

पूर्णांक:- 80

परीक्षार्थी के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आंतरिक खंड है उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न पत्र के हिंदी पर अंग्रेजी रूपांतरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिंदी भाषा के प्रश्न को सही माने।

(खंड अ)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न - 01 निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखिए -

- (i) रक्त दाब को मापने हेतु किस यंत्र को प्रयोग में लाया जाता है ? 1
- (अ) बैरोमीटर (ब) स्फेगमोमैनोमीटर  
(स) थर्मामीटर (द) ओडोमीटर
- (ii) पाचन किस प्रकार की अभिक्रिया है ? 1
- (अ) अपचयन अभिक्रिया (ब) उपचयन अभिक्रिया  
(स) रेडॉक्स अभिक्रिया (द) वियोजन अभिक्रिया
- (iii) मस्तिष्क का कौन सा भाग शरीर की स्थिति तथा संतुलन का अनुरक्षण करता है ? 1
- (अ) प्रमस्तिष्क (ब) अनुमस्तिष्क  
(स) मध्य मस्तिष्क (द) हाइपोथैलेमस
- (iv) आयोडीन की कमी से होने वाले रोग का नाम है 1
- (अ) बौनापन (ब) गॉइटर  
(स) मधुमेह (द) अति मूत्रता

- (v)  $PbSO_4$  का  $PbS$  में परिवर्तित होना उदाहरण है -
- (अ) S के अपचयन का (ब) S के ऑक्सीकरण का  
(स) (अ) व (ब) दोनों सही हैं (द) इनमें से कोई नहीं
- (vi) कोई विलयन अंडे के पिसे हुए कवच से अभिक्रिया कर एक गैस उत्पन्न करता है जो चूने के पानी को दूधिया कर देती है। इस विलियन में क्या हो सकता है ?
- (अ) NaCl (ब) HCl  
(स) LiCl (द) KCl
- (vii) निम्न में से किस मिश्र धातु में कॉपर नहीं है -
- (अ) मैग्नेलियम (ब) कांस्य  
(स) पीतल (द) जर्मन सिल्वर
- (viii) लेंस की क्षमता का SI मात्रक है -
- (अ) मीटर (ब) ओम  
(स) डायऑप्टर (द) वोल्ट
- (ix) किसी बिंब का उत्तल लेंस द्वारा बना प्रतिबिंब आभासी, सीधा तथा बिंब से बड़ा पाया गया वस्तु की स्थिति कहाँ होनी चाहिए ?
- (अ) वक्रता केंद्र पर (ब) वक्रता केंद्र से परे  
(स) मुख्य फोकस तथा वक्रता केंद्र के बीच (द) फोकस तथा प्रकाशिक केंद्र के बीच
- (x) विद्युत इस्तरी किस सिद्धांत पर आधारित है
- (अ) विद्युत धारा का चुंबकीय प्रभाव (ब) विद्युत धारा का तापीय प्रभाव  
(स) विद्युत धारा का रासायनिक प्रभाव (द) इनमें से कोई नहीं
- (xi) किसी विद्युत परिपथ में अमीटर तथा वोल्टमीटर का संयोजन किया जाता है -
- (अ) दोनों का श्रेणी क्रम में (ब) दोनों का पार्श्व क्रम में  
(स) अमीटर को श्रेणी क्रम में तथा वोल्टमीटर को पार्श्व क्रम में  
(द) अमीटर को पार्श्व क्रम में तथा वोल्टमीटर को श्रेणी क्रम में
- (xii) किसी कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल निर्भर नहीं करता है
- (अ) कुंडली में घुमावों की संख्या  
(ब) चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता  
(स) कुंडली और चुंबक के बीच सापेक्ष गति  
(द) कुंडली का प्रतिरोध
- प्रश्न -02 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -
- (i) फलों के पकने के लिए उत्तरदायी पादप हार्मोन----- है। 1
- (ii) एक गोलीय दर्पण की वक्रता त्रिज्या 30 सेंटीमीटर है। इसकी फोकस दूरी ----- होगी। 1
- (iii) विद्युत बल्ब के तंतु निर्माण में ----- का प्रयोग किया जाता है। 1

- (iv) ----- जीवाणु की जल में उपस्थिति गंगा के जल के संदुषित होने का संकेतक है। 1
- (v) किसी पारितंत्र में ऊर्जा का प्रवाह सदैव ----- दिशिय होता है। 1
- (vi) मानव उत्सर्जन तंत्र की संरचनात्मक एवं क्रियात्मक इकाई ----- है। 1

प्रश्न -03 अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में दीजिए)

- (i) उस पदार्थ का नाम बताइए जो क्लोरीन से क्रिया करके विरंजक चूर्ण बनाता है ? 1
- (ii) प्लास्टर ऑफ पेरिस को आद्र रोधी बर्तन में क्यों रखा जाना चाहिए ? 1
- (iii) जल की अनुपस्थिति में अम्ल का व्यवहार अम्लीय क्यों नहीं होता ? 1
- (iv) पीतल एवं तांबे के बर्तनों में दही एवं खट्टे पदार्थ क्यों नहीं रखने चाहिए ? 1
- (v) हमारे आमाशय में अम्ल की क्या भूमिका है ? 1
- (vi) पीयूष ग्रंथि को "मास्टर ग्रंथि" कहते हैं, क्यों ? 1
- (vii) जब किसी चालक की अनुप्रस्थ काट का क्षेत्रफल बढ़ा दिया जाता है तो उसके प्रतिरोध पर क्या प्रभाव पड़ता है ? 1
- (viii) किसी चुंबकीय क्षेत्र में स्थित विद्युत धारावाही चालक पर आरोपित बल कब अधिकतम होता है ? 1
- (ix) किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है ? 1
- (x) किसी पारितंत्र में अपघटक की भूमिका क्या होती है ? 1
- (xi) प्राकृतिक संसाधनों को लंबी अवधि तक संरक्षित बनाए रखने में सहायक तीन "R" को बताइए। 1
- (xii) किन्हीं दो जीवाश्म इंधनों के नाम लिखिए। 1

(खंड ब)

लघुउत्तरात्मक प्रश्न

प्रश्न संख्या 4 से 16 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 50 शब्द)

4. ऊष्माक्षेपी एवं ऊष्माशोषी अभिक्रिया का क्या अर्थ है ? उदाहरण दीजिए। 2
5. जब लोहे की कील को कॉपर सल्फेट के विलयन में डुबोया जाता है तो विलयन का रंग क्यों बदल जाता है ? समीकरण भी लिखिए। 2
6. धातुओं के परिष्करण की विद्युत अपघटनी विधि को एक उदाहरण देकर समझाइए। आवश्यक चित्र भी बनाइए। 2
7. सक्रियता श्रेणी क्या होती है ? सक्रियता श्रेणी का रेखा चित्र बनाते हुए अभिक्रियाशीलता के आधार पर धातुओं को वर्गीकृत कीजिए। 2
8. आयनिक यौगिकों का गलनांक उच्च क्यों होता है ? 2
9. जाइलम और फ्लोएम में पदार्थों के संवहन में क्या अंतर है ? 2
10. एक "A" रुधिर वर्ग वाला पुरुष एक "B" रुधिर वर्ग वाली महिला से विवाह करता है। उसकी संतान के सभी संभावित रुधिर वर्गों को रेखा चित्र की सहायता से दर्शाइए। 2
11. समजात तथा समवर्ती अंगों में अंतर उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए। 2

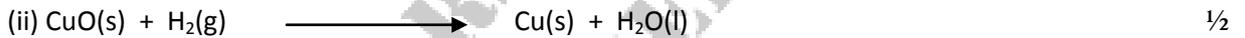
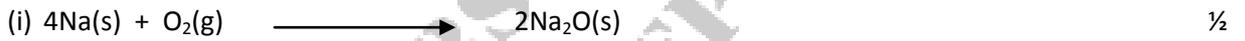
12. वाहनों में पश्च दृश्य दर्पण के रूप में उत्तल दर्पण का ही प्रयोग क्यों किया जाता है ? कारण सहित स्पष्ट कीजिए। 2
13. 400 W अनुमत का कोई विद्युत रेफ्रिजरेटर 8 घंटे प्रतिदिन चलाया जाता है। ₹5 प्रति की दर से इसे 2 5 दिन तक चलाने के लिए ऊर्जा का मूल्य क्या होगा ? 2
14. 9 V कि किसी बैटरी को 0.2 ओम, 0.3 ओम, 0.4 ओम, 0.5 ओम तथा 12 ओम प्रतिरोधको के साथ श्रेणी क्रम में संयोजित किया गया है। 12 ओम के प्रतिरोधक से कितनी विद्युत धारा प्रवाहित होगी ? 2
15. परिनालिका चुंबक की तरह कैसे व्यवहार करती है ? क्या आप किसी छड़ चुंबक की सहायता से किसी विद्युत धारावाही परिनालिका के उत्तर ध्रुव तथा दक्षिण ध्रुव का निर्धारण कर सकते हैं ? 2
16. क्या होगा यदि हम एक पोषी स्तर के सभी जीवों को समाप्त कर दें ? किसी एक खाद्य श्रृंखला के माध्यम से स्पष्ट कीजिए। 2

### (खंड स)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न - प्रश्न 17 से 20 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 100 शब्द)

17. उपचयन एवं अपचयन किसे कहते हैं ? एक-एक उदाहरण देते हुए स्पष्ट कीजिए। 2

निम्न अभिक्रिया में उपचयित तथा अपचयित पदार्थों की पहचान कीजिए-



अथवा

उन वियोजन अभिक्रियाओं के एक-एक उदाहरण दीजिए जिनमें ऊष्मा, प्रकाश एवं विद्युत के रूप में ऊर्जा प्रदान की जाती है। आवश्यक समीकरण लिखिए तथा चित्र भी बनाइए। 1+1+1

18. फुफ्फुस में कूपिकाओं की तथा वृक्क में वृक्काणु (नेफ्रॉन) की रचना तथा क्रियाविधि की तुलना कीजिए। 3

अथवा

मनुष्य में दोहरे रक्त परिसंचरण की व्याख्या कीजिए। यह क्यों आवश्यक है ? चित्र द्वारा समझाइए। 2+1

19. मेंडल के स्वतंत्र अपव्यूहन के नियम को एक उदाहरण देते हुए चेकर बोर्ड की सहायता से समझाइए। 3

अथवा

जीवाश्म क्या है ? वे जैव विकास प्रक्रम के विषय में क्या दर्शाते हैं ? चित्र की सहायता से इस प्रक्रिया को समझाइए। 1+1+1

20. नामांकित आरेख खींचकर किसी विद्युत जनित्र का मूल सिद्धांत तथा कार्यविधि स्पष्ट कीजिए।

अथवा

एक नामांकित आरेख की सहायता से घरेलू विद्युत परिपथ की व्यवस्था को समझाइए। 1+2

(खंड द)

निबंधात्मक प्रश्न- प्रश्न 21 से 23 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 250 शब्द)

21. (i) अल्कोहल एवं ग्लूकोस जैसे यौगिकों में भी हाइड्रोजन होते हैं लेकिन इनका वर्गीकरण अम्ल की तरह नहीं होता है, क्यों ? 1
- (ii) एक प्रयोग की सहायता से इसे साबित कीजिए। 2
- (iii) आवश्यक चित्र भी बनाइए। 1
- अथवा
- (i) धातु कार्बोनेट तथा धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट अम्लों के साथ किस प्रकार अभिक्रिया करते हैं? 1
- (ii) एक प्रयोग के माध्यम से इस प्रक्रिया को समझाइए तथा क्रियाकलाप में होने वाली अभिक्रिया को भी लिखिए। 2
- (iii) क्रियाकलाप का नामांकित चित्र भी बनाइए। 1
22. (i) प्रतिवर्ती क्रिया किसे कहते हैं ? 1
- (ii) नामांकित चित्र की सहायता से प्रतिवर्ती क्रिया के नियंत्रण की क्रिया विधि को समझाइए। 3
- अथवा
- (i) प्रकाशानुवर्तन की क्रिया को एक प्रयोग की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 2
- (ii) प्रयोग का नामांकित चित्र बनाइए। 1
- (iii) छुईमुई पादप की पत्तियों की गति, प्रकाश की ओर प्ररोह की गति से किस प्रकार भिन्न है ? समझाइए। 1
23. (अ) एक अवतल दर्पण के लिए बिंब की निम्न स्थितियों में प्रतिबिंब की स्थिति एवं प्रकृति के बारे में किरण चित्र बनाकर समझाइए।
- (i) जब बिंब वक्रता केंद्र पर हों। 1
- (ii) जब बिंब फोकस व ध्रुव के बीच हो। 1
- (ब) 7.0 सेमी साइज का कोई बिंब 18 सेमी फोकस दूरी के किसी अवतल दर्पण के सामने 27 सेमी दूरी पर रखा गया है। दर्पण से कितनी दूरी पर किसी पर्दे को रखें कि उस पर वस्तु का स्पष्ट प्रतिबिंब प्राप्त किया जा सके। प्रतिबिंब का साइज तथा प्रकृति ज्ञात कीजिए। 2
- अथवा
- (i) अपवर्तन को परिभाषित कीजिए। 1
- (ii) किरण चित्र बनाते हुए अपवर्तन के नियम को समझाइए। 1
- (iii) प्रकाश वायु से 1.50 अपवर्तनांक की कांच की प्लेट में प्रवेश करता है। कांच में प्रकाश की चाल ज्ञात कीजिए। (निर्वात में प्रकाश का वेग  $3 \times 10^8$  मीटर है) 1

मॉडल प्रश्न पत्र - 2  
माध्यमिक परीक्षा 2022

विषय विज्ञान

कक्षा 10

नामांक.....

समय : 2 घंटा 45 मिनट

पूर्णांक : 80

परीक्षार्थी के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य हैं।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आंतरिक खंड हैं उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न पत्र के हिंदी पर अंग्रेजी रूपांतरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिंदी भाषा के प्रश्न को सही माने।

(खंड अ)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

- प्रश्न 1 मैग्निशियम रिबन का ऑक्सीजन की उपस्थिति में दहन उदाहरण है 1
- अ अपचयन  
ब उपचयन  
स रेडॉक्स अभिक्रिया  
द संयोजन अभिक्रिया
- प्रश्न 2 प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक सूत्र है 1
- अ  $\text{CuSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$   
ब  $\text{CuSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
स  $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2 \text{H}_2\text{O}$   
द  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- प्रश्न 3  $\text{Zn} + \text{तनु } \text{H}_2 \text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{X}$  निम्नलिखित अभिक्रिया में X है- 1
- अ  $\text{H}_2$  गैस  
ब  $\text{H}_2\text{O}$

- स  $\text{CO}_2$  गैस  
द  $\text{Cl}_2$  गैस
- प्रश्न 4 मानव में न्यूरोन एक तंत्र का भाग है संबंधित है 1  
अ पोषण  
ब उत्सर्जन  
स तंत्रिका तंत्र  
द श्वसन
- प्रश्न 5 पादप श्वसन क्रिया में ग्रहण करते हैं 1  
अ  $\text{CO}_2$   
ब  $\text{O}_2$   
स जलवाष्प  
द उपरोक्त सभी
- प्रश्न 6 तंत्रिकाओं के बीच के स्थान को कहते हैं 1  
अ आवेग  
ब सिनेप्स  
स संवेग  
द एक्सोन
- प्रश्न 7 लेंस की क्षमता का SI मात्रक है 1  
अ ओम  
ब वाट  
स डायप्टर  
द मीटर
- प्रश्न 8 अवतल लेंस द्वारा वस्तु का प्रतिबिंब बनता है, सदैव- 1  
अ वास्तविक, उल्टा, वस्तु से छोटा  
ब आभासी, उल्टा, वस्तु से छोटा  
स आभासी, सीधा, वस्तु से बड़ा  
द आभासी, सीधा, वस्तु से छोटा
- प्रश्न 9 विद्युत धारा का मात्रक है - 1  
अ कूलाम  
ब वाट  
स जूल

द एंपियर

- प्रश्न 10 भारत में प्रत्यावर्ती धारा की आवृत्ति है 1
- अ 110 हर्ट्ज  
ब 50 हर्ट्ज  
स 220 हर्ट्ज  
द 60 हर्ट्ज
- प्रश्न 11 यांत्रिक ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करने वाली युक्ति है 1
- अ विद्युत मोटर  
ब विद्युत जनित्र  
स ट्रांसफार्मर  
द विद्युत हीटर
- प्रश्न 12 एक शराबी व्यक्ति शराब के नशे में ठीक से खड़ा नहीं होने तथा बोलने में लड़खड़ाता है निम्न में से उसके मस्तिष्क का कौन सा भाग प्रभावित होगा - 1
- अ प्रमस्तिष्क  
ब अनुमस्तिष्क  
स मध्य मस्तिष्क  
द हाइपोथेलेमस
- प्रश्न 2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए
- i अंडाशय द्वारा..... तथा..... हार्मोन का स्रवण किया जाता है । 1
- ii ऑक्सी श्वसन में एक ग्लूकोज अणु से ..... किलो जूल प्रति मोल ऊर्जा प्राप्त होती है । 1
- iii ओजोन परत सूर्य से आने वाली ..... किरणों से हमारी रक्षा करती है । 1
- iv जून 2014 में गंगा की सफाई हेतु केंद्र सरकार द्वारा ..... कार्यक्रम चलाया गया । 1
- v ..... लेंस किनारों पर पतला तथा बीच में मोटा होता है । 1
- vi किसी चालक तार का प्रतिरोध उस तार के अनुप्रस्थ काट के क्षेत्रफल के ..... होता है । 1
- प्रश्न 3 अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में दीजिए)
- i मानव शरीर की सबसे बड़ी तथा महत्वपूर्ण ग्रंथि का नाम लिखिए । 1
- ii थायरोक्सिन हार्मोन की कमी से होने वाले रोग का नाम लिखिए । 1

- iii अम्लीय वर्षा के लिए उत्तरदाई गैसों के नाम लिखिए। 1
- iv चिपको आंदोलन के प्रणेता कौन थे? 1
- v वन प्रबंधन के क्षेत्र में स्थानीय लोगों की क्या भूमिका हो सकती है? 1
- vi यदि किसी चालक तार में 2 एंपियर धारा प्रवाहित करने पर उसके सिरों के मध्य विभवांतर 5 वोल्ट है तो उसका प्रतिरोध क्या होगा ? 1
- vii वोल्ट मीटर को किस क्रम में लगाया जाता है ? 1
- viii परिनालिका किसे कहते हैं ? 1
- ix उस धातु का नाम लिखिए जो हथेली में रखने मात्र से पिघल जाती है। 1
- x दही में पाए जाने वाले अम्ल का नाम लिखिए। 1
- xi बेकरी उत्पादों के निर्माण में सोडियम बाई कार्बोनेट का उपयोग किया जाता है क्यों ? 1
- xii उभयधर्मी ऑक्साइड किसे कहते हैं? 1

(खंड ब)

लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न 4 आमाशय में पाए जाने वाले हाइड्रोक्लोरिक अम्ल की पाचन में क्या भूमिका है ? 2
- प्रश्न 5 संकर पूर्वज परीक्षण (बैक क्रॉस) तथा परीक्षण संकरण (टेस्ट क्रॉस) में अंतर लिखिए। 2
- प्रश्न 6 मेंडल ने अपने प्रयोग हेतु मटर के पादप को ही क्यों चुना ? 2
- प्रश्न 7 जैव निम्नीकरणीय तथा अजैव निम्नीकरणीय में अंतर स्पष्ट कीजिए। 2
- प्रश्न 8 “स्नेल का नियम” लिखिए। 2
- प्रश्न 9 यदि किसी विद्युत परिपथ में 3, 4, 5, तथा 6 ओम के प्रतिरोध श्रेणी क्रम में संयोजित हैं तो परिपथ का तुल्य प्रतिरोध क्या होगा ? 2
- प्रश्न 10 एक विद्युत हीटर का प्रतिरोध 22 ओम है यह 220 V के स्रोत से कितनी विद्युत धारा का उपभोग करेगा, साथ ही विद्युत हीटर की शक्ति ज्ञात कीजिए। 2
- प्रश्न 11 सरल विद्युत मोटर का नामांकित चित्र बनाइए। 2
- प्रश्न 12 विकृत गंधिता किसे कहते हैं ? खाद्य पदार्थों को किस प्रकार इससे परिरक्षित किया जा सकता है। 2
- प्रश्न 13 ऊष्माक्षेपी तथा ऊष्माशोषी अभिक्रिया को एक-एक उदाहरण द्वारा समझाइए। 2
- प्रश्न 14 सोडियम तथा पोटेशियम को केरोसिन में डुबोकर रखा जाता है, क्यों? 2
- प्रश्न 15 भर्जन किसे कहते हैं ? उदाहरण द्वारा स्पष्ट कीजिए। 2
- प्रश्न 16 क्या होता है जब अम्ल क्षार से अभिक्रिया करते हैं, एक अभिक्रिया लिखकर समझाइए। 2

(खंड स)

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न - प्रश्न 17 से 20 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 100 शब्द)

प्रश्न 17 ऑक्सी श्वसन तथा अनाँवसी श्वसन में अंतर स्पष्ट कीजिए।

3

अथवा

कृत्रिम अपोहन किसे कहते हैं ? समझाइए ।

प्रश्न 18 जीवाश्म किसे कहते हैं ? इनकी आयु का निर्धारण किस प्रकार किया जाता है ।

3

अथवा

जीवाश्म के विकास के संबंधों पर प्रकाश डालिए ।

प्रश्न 19 विद्युत मोटर किसे कहते हैं ? विद्युत मोटर का सिद्धांत लिखिए एवं नामांकित चित्र बनाइए ।

3

अथवा

(अ) फ्लेमिंग के बाएं हाथ का नियम लिखिए ।

(ब) दक्षिण हस्त अंगुष्ठ का नियम लिखिए ।

प्रश्न 20 संयोजन अभिक्रिया तथा वियोजन अभिक्रिया के एक-एक उदाहरण देते हुए अंतर लिखिए ।

3

अथवा

निम्न अभिक्रियाओं को संतुलित कर उस अभिक्रिया का प्रकार लिखिए -



(खंड द)

निबंधात्मक प्रश्न- प्रश्न 21 से 23 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 250 शब्द)

प्रश्न 21 मानव अन्तःस्रावी ग्रंथियों की सचित्र व्याख्या कीजिए ।

4

अथवा

(अ) मानव मस्तिष्क का नामांकित चित्र बनाइये ।

4

(ब) प्रमस्तिष्क के कार्यों की विवेचना कीजिए ।

4

प्रश्न 22 (अ) पूर्ण आंतरिक परावर्तन किसे कहते हैं?

4

(ब) एक अवतल दर्पण में प्रतिबिंब निर्माण को किरण आरेख द्वारा समझाइए  
जबकि वस्तु वक्रता केंद्र (C) व फोकस (F) के बीच रखी हो

अथवा

(अ) नई कार्तीय चिन्ह परिपाटी को समझाइए।

(ब) किसी उत्तल दर्पण की फोकस दूरी 10 cm है, कोई वस्तु मुख्य अक्ष पर 15 cm दूरी पर रखी हो तो प्रतिबिंब की दूरी ज्ञात कीजिए।

प्रश्न 23 (अ) गंधीय सूचक किसे कहते हैं ?

4

(ब) कपड़ों पर लगे सब्जी के दाग को साबुन से धोने पर वह लाल भूरे रंग के हो जाते हैं, क्यों?

(स) धातुएँ अम्ल से अभिक्रिया करके कौन सी गैस देती हैं? चित्र द्वारा समझाइए।

अथवा

(अ) पीएच स्केल किसे कहते हैं ? पीएच परास को स्पष्ट कीजिए।

(ब) क्या कारण है कि अम्ल के तनुकरण हेतु अम्ल में जल न डालकर जल में अम्ल को धीरे-धीरे हिलाकर मिलाया जाता है?

(स) नमक से कास्टिक सोडा निर्माण किस प्रकार किया जा सकता है। सचित्र समझाइए।

मॉडल प्रश्न पत्र-3  
माध्यमिक परीक्षा 2022  
विषय:-विज्ञान  
कक्षा - 10

नामांक.....

समय :- 2.45 मिनिट

पूर्णांक :- 80

परीक्षार्थी के लिए सामान्य निर्देश:-

1. परीक्षार्थी सर्वप्रथम अपने प्रश्न पत्र पर नामांक अनिवार्यतः लिखें।
2. सभी प्रश्न करने अनिवार्य है।
3. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर दी गई उत्तर पुस्तिका में ही लिखें।
4. जिन प्रश्नों में आंतरिक खंड है उन सभी के उत्तर एक साथ ही लिखें।
5. प्रश्न पत्र के हिंदी पर अंग्रेजी रूपांतरण में किसी प्रकार की त्रुटि/अंतर/विरोधाभास होने पर हिंदी भाषा के प्रश्न को सही माने।

(खंड अ)

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

प्रश्न.1 निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चुनें ।

1. पादपों में फ्लोयम उत्तरदायी है। 1  
अ. जल का वहन ब. भोजन का वहन स. प्रोटीन का वहन द. O<sub>2</sub>का वहन
2. प्रकाश संश्लेषण क्रिया में प्रयुक्त नहीं होती है। 1  
अ. ऑक्सीजन ब. पर्णहरित स. सौर उर्जा द. CO<sub>2</sub>
3. निम्न में से मस्तिष्क का कार्य है ? 1  
अ. हृदय स्पन्दन ब. सोचना  
स. शरीर का सन्तुलन द. उपरोक्तसभी
4. प्रतिवर्ती क्रिया का उदहारण है। 1  
अ. हृदय का धडकना ब. खांसना  
स. छीकना द. गर्म वस्तुओं को छुने पर हाथ खिंच लेना .
5. लेंस क्षमता का सूत्र है। 1  
अ.  $P = \frac{f}{2}$  ब.  $P = \frac{1}{f}$  स.  $P = \frac{2}{f}$  द.  $P = 2$
6. उत्तल दर्पण होता है। 1  
अ. किनारों पर मोटा बीच में पतला ब. किनारों से पतला बीच से मोटा  
स. (अ) एवं (ब) दोनों द. उपरोक्त में से कोई नहीं

7. प्रतिरोध (R) निर्भर करता है। 1  
 अ. तारों की लम्बाई पर ब. तार के अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर  
 स. (अ) एवं (ब) दोनों द. इनमें से कोई नहीं
8. विद्युत धारा का मात्रक है। 1  
 अ. वोल्ट ब. एम्पीयर स. वोल्ट X एम्पीयर द. वॉट
9. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण हैं। 1  
 अ. किसी वस्तु को आवेशित करने की प्रक्रिया  
 ब. किसी विद्युत मोटर की कुण्डली को घुर्णन कराने की क्रिया  
 स. किसी कुण्डली में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर चुम्बकीय क्षेत्र उत्पन्न होने की क्रिया  
 द. इनमें से कोई नहीं
10.  $PCl_5 \longrightarrow PCl_3 + Cl_2$  यह अभिक्रिया है। 1  
 अ. संयोजन अभिक्रिया ब. वियोजन अभिक्रिया  
 स. विस्थापन अभिक्रिया द. द्विविस्थापन अभिक्रिया
11. अति अम्लता के उपचार हेतु किस औषधि का उपयोग किया जाता है। 1  
 अ. प्रतिजैविक ब. एन्टासिड  
 स. एनालजेसीक द. प्रतिरोधक (एन्टीसेप्टिक)
12. किसी धातु की वस्तु को संक्षारण से बचाव हेतु निम्न में से कौनसी विधि का उपयोग किया जाता है। 1  
 अ. तेल लगाकर ब. ग्रीस लगाकर स. यशदलेपन द. उपर्युक्त सभी
- प्रश्न. 2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए ।**
1. गर्म वस्तु से अचानक हाथ हटा लेना ..... क्रिया है। 1  
 2. स्टार्च का पाचन..... से शुरू हो जाता है। 1  
 3. गंगा सफाई हेतु नमामि गंगे कार्यक्रम ..... में शुरू किया गया । 1  
 4. .... ईंधन लाखों वर्ष पहले जीवों की जैव मात्रा के अपघटन से प्राप्त होता है। 1  
 5. एक लेंस जिसकी क्षमता 0.5 D है कि फोकस दूरी ..... होगी । 1  
 6. विद्युत शक्ति का मात्रक..... है। 1
- प्रश्न -03 अति लघुउत्तरात्मक प्रश्न (प्रश्नों का उत्तर एक शब्द या एक पंक्ति में दीजिए)**
1. आमाशय में HCl का निर्माण किन कोशिकाओं से होता है ? 1  
 2. खाद्य जाल किसे कहते हैं ? 2  
 3. एक मिश्रित ग्रंथि का नाम लिखिए । 1  
 4. जलस्रोतों के दुषित होने का माप कौन से जीवाणु की उपस्थिति है ? 1  
 5. अमृता देवी विश्नोई पुरस्कार किस क्षेत्र में उत्कृष्ट कार्य हेतु दिया जाता है। 1  
 6. एक सामान्य विद्युत परिपथ का आरेख बनाइये । 2  
 7. धारा नियंत्रक किसे कहते हैं ? 1

8. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण की परिभाषा लिखिए । 1  
 9. सर्वाधिक सक्रिय धातु का एक उदाहरण दीजिए । 1  
 10. उदासीनीकरण किसे कहते हैं ? 1

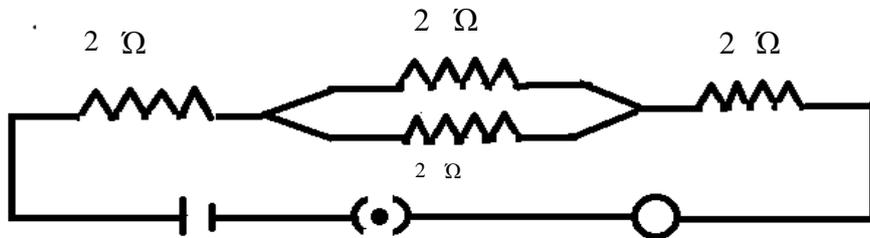
(खंड ब)

लघुउत्तरात्मक प्रश्न

- प्रश्न. 4 वायवीय श्वसन एवं अवायवीय श्वसन में अन्तर लिखिए । (कोई तीन) 2  
 प्रश्न. 5 प्रभाविता का नियम लिखिए । 2  
 प्रश्न.6 किसी खाद्य श्रृंखला का उदाहरण देकर इसमें विभिन्न पोषी स्तर बताइये । 2  
 प्रश्न.7 निम्न पर टिप्पणी कीजिए – 1. विषमयुग्मजी 2. समयुग्मजी  
 प्रश्न. 8 पूर्ण आन्तरिक परावर्तन किसे कहते हैं ? 2  
 प्रश्न. 9 लघुपथन से बचाव हेतु दो सुरक्षा उपाय लिखिए । 2  
 प्रश्न. 10 विद्युत जनित्र का नामांकित चित्र बनाइये । 2  
 प्रश्न 11 द्विविस्थापन अभिक्रिया किसे कहते हैं । उदाहरण द्वारा समझाइये । 2  
 प्रश्न. 12 रेडॉक्स अभिक्रिया किसे कहते हैं ? एक अभिक्रिया का उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए । 2  
 प्रश्न. 13 निम्न धातुओं को उनकी सक्रियता के बढ़ते हुए क्रम में लिखिए । 2

Hg, K, Zn, Au, Mg, Fe

- प्रश्न.14 क्या होगा जब लोहा जल वाष्प से अभिक्रिया करता है ? रासायनिक समीकरण लिखकर स्पष्ट कीजिए । 2  
 प्रश्न.15 विकृत गंधिता से खाद्य पदार्थों को बचाने हेतु क्या प्रयास किये जा सकते हैं ? लिखिए ।  
 प्रश्न.16 दिए गए परिपथ में तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए – 2



(खंड स)

**दीर्घ उत्तरीय प्रश्न** - प्रश्न 17 से 20 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 100 शब्द)

प्रश्न.17 पादपों में जल के वहन की क्रियाविधि को लिखिए । 3

अथवा

मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाते हुए संरचना समझाइए ।

प्रश्न.18 चिपको आंदोलन का वर्णन कीजिए । 3

अथवा

नमामि गंगे कार्यक्रम का वर्णन कीजिए ।

प्रश्न.19 भू-संपर्कतार का क्या कार्य है। धातु के आवरण वाले विद्युत साधित्रों को भूसंपर्क करना क्यों आवश्यक है। किसी विद्युत परिपथ में लघुपथन कब होता है ? 3

अथवा

(अ) परिनालिका क्या है ? एक परिनालिका की चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं का पैटर्न बनाइए जिसमें से होकर एक स्थित धारा होती है ।

(ब) परिनालिका के अंदर क्षेत्र रेखाओं का पैटर्न क्या दर्शाता है ?

प्रश्न.20 रेडाक्स अभिक्रिया को उदहारण सहित समझाइये । 3

अथवा

विस्थापन एवं द्विविस्थापन अभिक्रिया मे क्या अंतर है। समीकरण सहित वर्णन कीजिए ।

(खंड द)

**निबंधात्मक प्रश्न**- प्रश्न 21 से 23 के उत्तर लिखिए (शब्द सीमा 250 शब्द)

प्रश्न.21 पादप हार्मोन क्या है ? पादप हार्मोन के नाम तथा उनके कार्यों का वर्णन कीजिए । 4

अथवा

पीयूष ग्रंथि को मास्टर ग्रंथि क्यों कहते है तथा संवेदी तंत्रिका तथा प्रेरक तंत्रिकाओं में अंतर स्पष्ट कीजिए ।

प्रश्न. 22 अवतल दर्पण द्वारा वस्तु की निम्नलिखित स्थितियों के लिए बने हुए प्रतिबिम्ब के लिए आरेखित चित्र बनाइये ।

4

1. अनंत पर
2. C से परे
3. C पर

अथवा

लेंस की क्षमता को परिभाषित कीजिए तथा लेंस सूत्र लिखिए । अवतल दर्पण के दो उपयोग लिखिए ।

प्रश्न. 23 निम्नलिखित यौगिकों के निर्माण की समीकरण लिखिए ।

4

1. धोने का सोडा
2. बैकिंग सोडा
3. विरंजन चूर्ण

@ RSCERT  
NOT TO BE REPUBLISHED



## लेखन विकास समूह

### 1. श्रीमती रीना अग्रवाल

प्रधानाध्यापक (रा.मा.वि.सिहाडा,कुराबड,उदयपुर)

### 2. श्री कमलेश गुर्जर

प्राध्यापक रसायन वि. (स्वामी विवेकानन्द रा.मॉ.स्कूल,खैरवाडा )

### 3. श्री हार्दिक द्विवेदी

वरिष्ठ अध्यापक विज्ञान (रा.उ.मा.वि.बस्सी,सलूम्बर)

## तकनीकी समन्वयक

### श्री हेमंत आमेटा

प्राध्यापक

(राजकीय सिन्धी भाषाई उमावि, प्रतापनगर, उदयपुर )

### श्री ललित पटेल

प्र. स.

(राउमावि सरु, गिर्वा, उदयपुर)





आओ ! कुछ अच्छा सोचें, कुछ अच्छा करें।  
छुद को ..., अपनी अच्छी सोच को ... आसमान छूने दें !



राजस्थान राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्

111, सहेली मार्ग उदयपुर (राजस्थान) 313001

एवं

राजस्थान स्कूल शिक्षा परिषद्

शिक्षा संकुल, जयपुर (राजस्थान) 302001