

मॉडल पेपर - 5

खण्ड-अ : वस्तुनिष्ठ प्रश्न

निर्देश-प्रश्न संख्या 1 से 80 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 40 प्रश्नों का उत्तर देना है। प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को OMR शीट पर चिह्नित करें।

40 × 1 = 40

- निम्न में से कौन-सा पदार्थ लेंस के लिए प्रयुक्त नहीं किया जाता है?
 - जल
 - काँच
 - प्लास्टिक
 - मिट्टी
- निर्गत किरण और अभिलम्ब के बीच के कोण को कहते हैं-
 - आपतन कोण
 - परावर्तन कोण
 - निर्गत कोण
 - इनमें से कोई नहीं
- किसी माध्यम में अपवर्तनांक का मान होता है-
 - $\frac{\sin i}{\sin r}$
 - $\frac{\sin r}{\sin i}$
 - $\sin i \times \sin r$
 - सभी उत्तर सही हैं
- सामान्य दृष्टि के वयस्क के लिए सुस्पष्ट दर्शन की न्यूनतम दूरी होती है-
 - 25m
 - 2.5cm
 - 25cm
 - 2.5m
- दूर दृष्टि वाली आँखें साफ-साफ देख सकती है-
 - दूर की वस्तुओं को
 - निकट की वस्तुओं को
 - बड़ी वस्तुओं को
 - इनमें से कोई नहीं
- काँच प्रिज्म द्वारा उत्पन्न श्वेत प्रकाश के स्पेक्ट्रम में किस रंग का झुकाव अधिक है?
 - लाल
 - हरा
 - पीला
 - बैंगनी
- किस उपकरण में धन और त्वरण का चिह्न नहीं होता है?
 - ऐम्पियर में
 - वोल्ट मीटर में
 - कुण्डली में
 - विद्युत सेल में
- 10 Ω और 20 Ω के दो प्रतिरोधों को श्रेणीक्रम में जोड़ने पर समतुल्य प्रतिरोध होगा-
 - 20 Ω
 - $\frac{20}{3}$ Ω
 - 30 Ω
 - 10 Ω
- 12 वोल्ट विभवान्तर के दो बिन्दुओं के बीच 2 कूलॉम आवेश को ले जाने में कार्य किया जाता है :
 - 6J
 - 24J
 - 14J
 - 10J
- विद्युत फ्यूज काम करता है-
 - धारा के ऊष्मीय प्रभाव पर
 - धारा के चुम्बकीय प्रभाव पर
 - धारा के रासायनिक प्रभाव पर
 - किसी पर भी
- यदि किसी नरम लोहे को धारावाही कुण्डली के गर्भ में रख दिया जाए तो क्या बनता है?
 - सामान्य चुम्बक
 - विद्युत चुम्बक
 - कोई चुम्बक नहीं बनेगा
 - बनने वाला चुम्बक बल रेखाएँ प्रदर्शित नहीं करेगा

- 1 kwh तुल्य है-
 - 3600J का
 - 3.6×10^6 J का
 - 36×10^6 J का
 - 36.00J का
- नाभिकीय उर्जा प्राप्त करने हेतु आवश्यक है-
 - सिलिकन
 - क्रोमियम
 - यूरैनियम
 - एलुमिनियम
- जल से होकर विद्युत धारा प्रवाहित करने पर जल का अपघटन होता है। H_2 और O_2 मुक्त होता है तो H और O के आयनों का अनुपात है-
 - 1:2
 - 1:3
 - 2:1
 - 1:1
- भोजन का पचना तथा पकाना किस प्रकार की अभिक्रिया है?
 - अपचयन अभिक्रिया
 - ऊष्माक्षेपी अभिक्रिया
 - उपचयन अभिक्रिया
 - विघटन अभिक्रिया
- रासायनिक समीकरण $Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$ को संतुलित करने पर जल में अणुओं की संख्या होगी-
 - 1
 - 2
 - 4
 - 3
- सोडियम क्लोराइड के जलीय घोल से विद्युत धारा प्रवाहित करने पर यह वियोजित होकर सोडियम हाइड्रॉक्साइड बनाता है तो इस प्रक्रिया को क्या कहा जाता है?
 - विद्युत विच्छेदन
 - विघटन
 - द्वि-विस्थापन
 - क्लोरो-क्षार प्रक्रिया
- चीनी का आण्विक सूत्र क्या है?
 - CH_3COOH
 - $C_6H_{12}O_6$
 - $C_{12}H_{22}O_{11}$
 - CH_3CHO
- हमारा शरीर किस pH परास के अन्दर कार्य करता है?
 - 0-6
 - 6-9
 - 9-11
 - 7-7.8
- निम्नलिखित में से किसे चाकू से काटा जा सकता है?
 - लीथियम
 - कैल्सियम
 - कॉपर
 - आयरन
- निम्न में से कौन आयनिक यौगिक है?
 - CH_4
 - CO_2
 - $CaCl_2$
 - NH_3
- निम्नलिखित में से कौन उपधातु है?
 - Fe
 - Cu
 - Ni
 - Sb
- प्रथम कार्बनिक यौगिक यूरिया का संश्लेषण किसने किया था?
 - कोल्बे ने
 - बोहर ने
 - वर्जिलियस ने
 - कोई नहीं
- कैल्सियम कार्बाइड जल के साथ अभिक्रिया कर देता है-
 - मिथेन
 - इथेन
 - एथोन
 - एथाइन
- निम्नलिखित में कौन समावयवी है?
 - C_2H_6 , C_6H_6
 - C_5H_{10} और C_2H_{12}
 - C_2H_5OH और CH_3OCH_3
 - CH_4 और C_2H_6
- वर्ग I के तत्व कहलाते हैं-
 - संक्रमण तत्व
 - क्षार धातुएँ
 - क्षारीय मृदा धातुएँ
 - लैंथेनॉइड्स
- पौधों में श्वसन क्रिया के अन्तर्गत ADP के टूटने से कितनी उर्जा मुक्त होती है?
 - 30.5 kJ/mol
 - 305 kJ/mol
 - 3.5 kJ/mol
 - इनमें से कोई नहीं
- पादप में जाइलम उत्तरदायी है-
 - जल का वहन
 - भोजन का वहन
 - एमीनो अम्ल का वहन
 - ऑक्सीजन का वहन

29. खुला परिसंचरण तंत्र किसमें पाया जाता है?
(a) मनुष्य में (b) कॉकोरोच में (c) घोड़ा में (d) ऊँट में
30. प्रतिवर्त क्रिया क्या है?
(a) लार आना (b) रक्तदान (c) हृदय गति (d) सभी
31. कोमल मस्तिष्क सुरक्षित रहता है—
(a) मस्तिष्क गुहा में (b) सेरीब्रम में
(c) सेरीबेलम में (d) कोई नहीं
32. मानव शरीर में सबसे लंबी कोशिका कौन है?
(a) रक्त कोशिका (b) मांसपेशियाँ
(c) तंत्रिका कोशिका (d) सभी
33. मुकुलन द्वारा प्रजनन किसमें होता है?
(a) अमीबा में (b) यीस्ट में
(c) मलेरिया परजीवी में (d) पैरामिशियम में
34. फूल में नर जनन अंग होता है—
(a) पुंकेसर (b) अंडप (c) वर्तिकाग्र (d) वर्तिका
35. मनुष्य के 22 जोड़े क्रोमोसोम को क्या कहते हैं?
(a) ऑटोसोम (b) लिंग क्रोमोसोम
(c) X-क्रोमोसोम (d) Y-क्रोमोसोम
36. पक्षी और चमगादड़ के पंख हैं—
(a) समजात अंग (b) समवृत्त अंग
(c) अवशेषी अंग (d) इनमें से कोई नहीं
37. प्राथमिक उपभोक्ता कहलाते हैं—
(a) शाकाहारी (b) मांसाहारी (c) सर्वाहारी (d) अपघटक
38. ओजोन के 1 अणु में परमाणु की संख्या होगी—
(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4
39. पेट्रोलियम का उपयोग होता है—
(a) मोटर वाहन में (b) जलयान में
(c) वायुयान में (d) इनमें से सभी में
40. कोयला का मुख्य स्रोत क्या है?
(a) जलीय जीव (b) पौधे (c) चट्टान (d) सभी
41. निम्न में से कौन-सा पद विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति को निरूपित करता है ?
(a) I^2R (b) IR^2 (c) V^2I (d) VI^2
42. ताँबे की तार की एक आयताकार कुंडली किसी चुम्बकीय क्षेत्र में घूर्णी गति कर रही है। इस कुंडली में प्रेरित विद्युत धारा की दिशा में कितने परिभ्रमण के पश्चात् परिवर्तन होता है ?
(a) दो (b) एक (c) आधे (d) एक-चौथाई
43. निम्नांकित में से कौन पुनरुद्भवण का उदाहरण है ?
(a) हाइड्रा (b) अमीबा (c) स्पाइरोगाइरा (d) इनमें से कोई नहीं
44. कौन-सा अजैव निम्नीकरण कचरा है ?
(a) टिशू पेपर (b) केले का छिलका
(c) थर्मोकॉल (d) इनमें से कोई नहीं
45. टिंडल प्रभाव प्रकाश की कौन-सी परिघटना को प्रदर्शित करता है ?
(a) प्रकाश का परावर्तन (b) प्रकाश का अपवर्तन
(c) प्रकाश का विक्षेपण (d) प्रकाश का प्रकीर्णन
46. पुष्प का नर जननांग कहलाता है
(a) पुंकेसर (b) जायांग (c) पंखुड़ी (d) इनमें से कोई नहीं
47. विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र है
(a) $Ca(OH)_2$ (b) $CaOCl_2$
(c) $CaCO_3$ (d) $Ca(HCO_3)_2$
48. निम्न में कौन गंगा-प्रदूषण के लिए उत्तरदायी नहीं है ?
(a) गंगा में मछली पालना (b) गंगा में कपड़ों का धोना
(c) गंगा में अधजले शव को बहाना
(d) गंगा में रासायनिक अपशिष्ट उत्सर्जन
49. दाँतों को साफ करने के लिए दंत-मंजन प्रायः होता है
(a) क्षारीय (b) अम्लीय (c) लवणयुक्त (d) इनमें से कोई नहीं
50. क्लोरीन के परमाणु की बाह्यतम कक्षा में इलेक्ट्रॉनों की संख्या कितनी होती है ?
(a) 5 (b) 6 (c) 7 (d) 8
51. सुरंगम किस राज्य की जल संग्रहण व्यवस्था है ?
(a) हिमाचल प्रदेश (b) तमिलनाडु (c) केरल (d) कर्नाटक
52. वायुमंडल में प्रकाश का कौन-सा रंग (वर्ण) अधिक प्रकीर्णन करता है ?
(a) लाल (b) नीला (c) पीला (d) नारंगी
53. विद्युत आवेश का SI मात्रक क्या है ?
(a) वोल्ट (b) ओम (c) ऐम्पियर (d) कूलॉम
54. सामान्य अनुशिथिलन रक्त दाब होता है
(a) 80 mm (b) 100 mm (c) 120 mm (d) 130 mm
55. इनमें से कौन पादप हॉर्मोन है ?
(a) इंसुलिन (b) थाइराक्सिन (c) एस्ट्रोजन (d) साइटोकाइनिन
56. चालक का प्रतिरोध निर्भर नहीं करता है
(a) चालक की लम्बाई पर
(b) चालक के अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल पर
(c) चालक के तापमान पर (d) चालक में प्रवाहित विद्युत धारा पर
57. धोबिया सोडा का रासायनिक सूत्र है
(a) $NaHCO_3$ (b) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$
(c) $Ca(OH)_2$ (d) इनमें से कोई नहीं
58. रुधिर का कौन-सा अवयव रक्त स्राव को रोकने में मदद करता है ?
(a) लसिका (b) प्लाज्मा (c) प्लेटलेट्स (d) इनमें से कोई नहीं
59. निम्न में से कौन-सा जीवाणु-जनित रोग नहीं है ?
(a) गोनोरिया (b) सिफलिस (c) मस्सा (d) इनमें से सभी
60. निम्न में से कौन-सा पर्यावरण अनुकूलन नहीं है ?
(a) पैदल चलना (b) साइकिल से चलना
(c) मोटर साइकिल से चलना (d) इनमें से कोई नहीं
61. निम्न में से किस धातु का गलनांक सबसे कम है ?
(a) Al (b) Na (c) Cu (d) Fe
62. निम्न में से किस दर्पण की फोकस दूरी धनात्मक होती है ?
(a) समतल दर्पण (b) उत्तल लेंस (c) अवतल दर्पण (d) इनमें से सभी
63. निम्न में से कौन-सा उपधातु है ?
(a) Zn (b) Ca (c) Ge (d) C
64. कौन-सा अधातु कमरे के तापमान पर तरल अवस्था में पाया जाता है ?
(a) मरकरी (पारा) (b) ब्रोमीन (c) सल्फर (d) सोडियम
65. निम्न में से कौन-सा स्वच्छ ऊर्जा स्रोत है ?
(a) कोयला (b) लकड़ी
(c) प्राकृतिक गैस (d) इनमें से सभी
66. स्वपोषी पोषण के लिए आवश्यक है
(a) पर्णहरित (b) सूर्य का प्रकाश
(c) कार्बन डाइऑक्साइड (d) इनमें से सभी

67. निम्न में से कौन-सा संबंध सत्य है ?
 (a) $V = \frac{I}{R}$ (b) $V = \frac{R}{I}$ (c) $V = IR$ (d) $V = IR^2$
68. निम्न में से कौन एकलिंगी पुष्प है ?
 (a) गुड़हल पुष्प (b) सरसों पुष्प
 (c) पपीता पुष्प (d) गुलाब पुष्प
69. निम्न में से कौन एक उभयलिंगी जन्तु है ?
 (a) केंचुआ (b) कुत्ता (c) बिल्ली (d) बकरी
70. पादपों में पाया जाने वाला वृद्धि हॉर्मोन निम्न में से कौन-सा है ?
 (a) जिबबेरिलिन (b) एड्रीनेलिन (c) इंसुलिन (d) थाइरोक्सिन
71. कौन-सा हाइड्रोकार्बन सबसे सरल श्रौंगिक है ?
 (a) मिथेन (b) इथेन (c) प्रोपेन (d) ब्यूटेन
72. संगमरमर का रासायनिक सूत्र क्या है ?
 (a) CaO (b) Ca(OH)₂ (c) CaCO₃ (d) इनमें से कोई नहीं
73. किसी अंतरिक्ष यात्री को आकाश कैसा प्रतीत होता है ?
 (a) काला (b) नीला (c) लाल (d) इनमें से कोई नहीं
74. मेरुरज्जू निकलता है
 (a) प्रमस्तिष्क से (b) अनुमस्तिष्क से
 (c) पॉन्स से (d) मेडुला से
75. अतिभारण के समय विद्युत परिपथ में विद्युत धारा का मान—
 (a) बहुत कम हो जाता है (b) परिवर्तित नहीं होता है
 (c) बहुत अधिक बढ़ जाता है (d) इनमें से कोई नहीं
76. किसी कोश में इलेक्ट्रॉनों की अधिकतम संख्या होती है
 (a) n^2 (b) $2n^2$ (c) $3n^2$ (d) $4n^2$
77. ओजोन परत किस हानिकारक विकिरण से पृथ्वी को सुरक्षा प्रदान करती है ?
 (a) अवरक्त विकिरण (b) तापीय विकिरण
 (c) परावैगनी विकिरण (d) इनमें से सभी
78. ऑक्सीजन के दो परमाणुओं के बीच कितने आबंध बनते हैं ?
 (a) एक आबंध (b) द्वि-आबंध (c) त्रि-आबंध (d) इनमें से कोई नहीं
79. हमारा शरीर किस pH परास के बीच कार्य करता है ?
 (a) 4.0 से 4.8 (b) 5.0 से 5.8
 (c) 6.0 से 6.8 (d) 7.0 से 7.8
80. नेत्र में प्रवेश करने वाली प्रकाश किरणों का अधिकांश अपवर्तन कहाँ होता है ?
 (a) कॉर्निया के बाहरी पृष्ठ पर (b) अभिनेत्र लेंस पर
 (c) नेत्रोद में (d) दृष्टि पटल पर

उत्तर (Answers)

1. (a) (b) (c) ● (d) ●
 2. (a) (b) ● (d) ●
 3. ● (b) (c) (d) ●
 4. (a) (b) ● (d) ●
 5. ● (b) (c) (d) ●
 6. (a) (b) (c) ●
 7. (a) (b) ● (d) ●
 8. (a) (b) ● (d) ●
 9. (a) ● (c) (d) ●
 10. ● (b) (c) (d) ●
 11. (a) ● (c) (d) ●
 12. (a) ● (c) (d) ●
 13. (a) (b) ● (d) ●
 14. (a) (b) ● (d) ●
 15. (a) (b) ● (d) ●
 16. (a) (b) ● (d) ●
 17. (a) (b) (c) ● (d) ●
 18. (a) (b) ● (d) ●

19. (a) (b) (c) ● (d) ●
 20. ● (b) (c) (d) ●
 21. (a) (b) ● (d) ●
 22. (a) (b) (c) ●
 23. (a) ● (c) (d) ●
 24. (a) (b) (c) ●
 25. (a) (b) ● (d) ●
 26. (a) ● (c) (d) ●
 27. ● (b) (c) (d) ●
 28. ● (b) (c) (d) ●
 29. (a) ● (c) (d) ●
 30. (a) (b) (c) ●
 31. ● (b) (c) (d) ●
 32. (a) (b) ● (d) ●
 33. (a) ● (c) (d) ●
 34. ● (b) (c) (d) ●
 35. ● (b) (c) (d) ●
 36. ● (b) (c) (d) ●
 37. ● (b) (c) (d) ●
 38. (a) (b) ● (d) ●
 39. (a) (b) (c) ● (d) ●
 40. (a) ● (c) (d) ●
 41. ● (b) (c) (d) ●
 42. (a) (b) ● (d) ●
 43. (a) ● (c) (d) ●
 44. (a) (b) ● (d) ●
 45. (a) (b) (c) ● (d) ●
 46. ● (b) (c) (d) ●
 47. (a) ● (c) (d) ●
 48. ● (b) (c) (d) ●
 49. ● (b) (c) (d) ●
 50. (a) (b) ● (d) ●
 51. (a) (b) ● (d) ●
 52. (a) ● (c) (d) ●
 53. (a) (b) (c) ● (d) ●
 54. ● (b) (c) (d) ●
 55. (a) (b) (c) ● (d) ●
 56. (a) (b) (c) ●
 57. (a) ● (c) (d) ●
 58. (a) (b) ● (d) ●
 59. (a) (b) ● (d) ●
 60. (a) (b) ● (d) ●
 61. (a) ● (c) (d) ●
 62. (a) ● (c) (d) ●
 63. (a) (b) ● (d) ●
 64. (a) ● (c) (d) ●
 65. (a) (b) ● (d) ●
 66. (a) (b) (c) ● (d) ●
 67. (a) (b) ● (d) ●
 68. (a) (b) ● (d) ●
 69. ● (b) (c) (d) ●
 70. ● (b) (c) (d) ●
 71. ● (b) (c) (d) ●
 72. (a) (b) ● (d) ●
 73. ● (b) (c) (d) ●
 74. ● (b) (c) (d) ●
 75. (a) ● (c) (d) ●
 76. (a) ● (c) (d) ●
 77. (a) (b) ● (d) ●
 78. (a) ● (c) (d) ●
 79. (a) (b) (c) ● (d) ●
 80. ● (b) (c) (d) ●

खण्ड-ब : गैर-वस्तुनिष्ठ प्रश्न

भौतिकी (Physics)

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न संख्या 1 से 8 तक लघु-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं। $4 \times 2 = 8$

प्रश्न 1. वाहनों में किस प्रकार के दर्पण का उपयोग किया जाता है और क्यों?

उत्तर—वाहनों में पीछे के दृश्य को देखने के लिए उत्तल दर्पण का उपयोग किया जाता है क्योंकि—

- (i) यह हमेशा छोटा, आभासी और सीधा प्रतिबिंब बनाता है।
 (ii) इसका दृष्टि-क्षेत्र काफी बड़ा होता है।

प्रश्न 2. वक्र दर्पण में आवर्धन किस प्रकार बदलता है?

उत्तर—अवतल दर्पण के प्रकरण में वास्तविक प्रतिबिम्ब के लिए आवर्धन ऋणात्मक और अभासी प्रतिबिम्ब के लिए आवर्धन धनात्मक होता है। उत्तल दर्पण के प्रकरण में आवर्धन सदैव धनात्मक होता है क्योंकि उत्तल दर्पण से बनने वाला प्रतिबिम्ब सदैव ही आभासी और सीधा होता है।

प्रश्न 3. घरेलू विद्युत परिपथों में श्रेणीक्रम संयोजन का उपयोग क्यों नहीं किया जाता है?

उत्तर—घरों में बल्ब, पंखे तथा अन्य विद्युत उपकरण पाश्र्वक्रम में संयोजित रहते हैं। सभी उपकरणों के दोनों छोरों के बीच विभवांतर समान रहता है। एक के फ्यूज करने पर दूसरे में धारा का प्रवाह बंद नहीं होता है।

उपकरणों के परिपथ को श्रेणीबद्ध जोड़ने पर हरेक उपकरणों में कम विभवांतर का संचार होने लगता है। एक बल्ब अगर फ्यूज कर जाए तो परिपथ धारा का बहना बंद हो जायेगा। यही कारण है कि घरेलू विद्युत परिपथों में श्रेणीबद्ध संयोजन का उपयोग नहीं किया जाता है।

प्रश्न 4. विद्युत चुम्बक और स्थायी चुम्बक में अंतर बताएँ।

उत्तर—नरम लोहे के क्रोड पर धारावाही कुंडली लपेट कर धारा प्रवाहित की जाये तो यह विद्युत चुम्बक बन जाता है। इसका चुम्बकत्व तभी तक रहता है जब तक कुंडली में विद्युत धारा प्रवाहित होती रहती है।

कार्बन स्टील के छड़ को धारावाही कुंडली के गर्भ में रख दिया जाये तो कुछ देर बाद यह चुम्बक बन जाता है। जब धारा का बहना बंद कर दिया जाता है तब भी यह छड़ अपने चुम्बकत्व का त्याग नहीं करता है। यह स्थायी चुम्बक कहलाता है।

प्रश्न 5. परिनालिका द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र किन-किन बातों पर निर्भर करता है?

उत्तर—विद्युतवाही परिनालिका द्वारा उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र निम्नलिखित तीन बातों पर निर्भर करता है—

- कुंडली में तारों के फेरों की संख्या पर, अगर तारों के फेरों की संख्या बढ़ जायेगी, तो चुंबकीय क्षेत्र बढ़ जायेगा।
- विद्युत धारा की शक्ति पर।
- परिनालिका के गर्भ में रखे पदार्थ पर निर्भर करेगा। अगर नरम लोहा परिनालिका के गर्भ में रखा जाय, तो चुंबकीय क्षेत्र की शक्ति काफी बढ़ जायेगी।

प्रश्न 6. ईंधन के रूप में लकड़ी का उपयोग उचित क्यों नहीं है, जबकि जंगलों की पुनः पूर्ति हो सकती है?

उत्तर—वृक्षों को काटकर प्राप्त लकड़ी ऊर्जा का एक नवीकरणीय स्रोत है। किंतु कोई वृक्ष परिपक्व होने में 15 वर्ष से अधिक समय ले सकता है। इस प्रकार लकड़ी के समान ऊर्जा स्रोतों की पुनः प्राप्ति में बहुत समय लगता है। बड़ी संख्या में वृक्षों को काटने से जंगल नष्ट हो रहे हैं जो पर्यावरण असंतुलन का कारण है। यही कारण है कि लकड़ी का ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग करना विवेकपूर्ण निर्णय नहीं है।

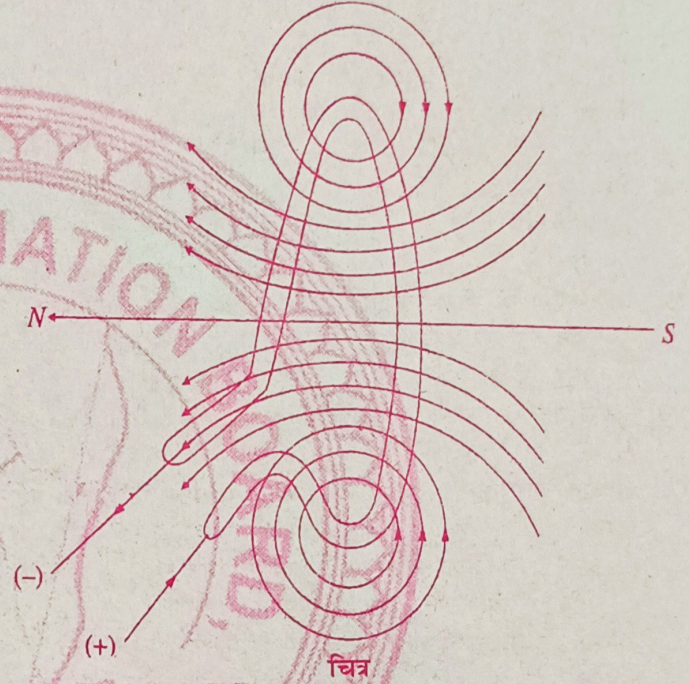
प्रश्न 7. अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण और समतल दर्पण को छूकर एवं बिना छूये हुए कैसे पहचान करेंगे?

उत्तर—अवतल दर्पण को छूने पर पता चलता है कि इसका परावर्तक सतह नत होता है। उत्तल दर्पण का परावर्तक सतह उभरा होता है। समतल दर्पण का परावर्तक सतह समतल होता है। तीनों दर्पणों के फोकस के भीतर एक वस्तु पिन को बारी-बारी से रखा जाता है। जिस दर्पण में वस्तु पिन का

प्रतिबिंब आभासी, सीधा और बड़ा दिखाई पड़े वह अवतल दर्पण है। जिस दर्पण में वस्तु का प्रतिबिंब आभासी, सीधा, छोटा दिखाई पड़े, वह उत्तल दर्पण है। जिस दर्पण में वस्तु का प्रतिबिंब आभासी, सीधा और वस्तु के आकार के बराबर दिखाई पड़े, वह समतल दर्पण है।

प्रश्न 8. विद्युत धारावाही वृत्ताकार पाश के कारण चुंबकीय क्षेत्र का रेखा चित्र खींचें।

उत्तर—विद्युत धारावाही तार के प्रत्येक बिंदु से उत्पन्न चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ पाश के केंद्र पर सरल रेखा जैसी प्रतीत होने लगती है। तार का प्रत्येक भाग चुंबकीय क्षेत्र रेखाओं में योगदान देता है तथा पाश के भीतर चुंबकीय क्षेत्र रेखाएँ एक ही दिशा में होती है। पाश के फेरों की संख्या बढ़ा दी जाए तो चुंबकीय क्षेत्र की प्रबलता बढ़ जायेगी।



दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न संख्या 9 से 10 तक दीर्घ-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही एक प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 6 अंक निर्धारित हैं।

$$1 \times 6 = 6$$

प्रश्न 9. (a) दृष्टि दोष के प्रकार को लिखें।

$$6 \times 6 = 6$$

(b) इन दोनों तथा उनके संशोधन के बारे में संक्षेप में लिखें।

(c) किसी निकट दृष्टि-दोष से पीड़ित व्यक्ति का दूर-बिन्दु नेत्र के सामने 80 cm की दूरी पर है। इस दोष को संशोधित करने के लिए आवश्यक लेंस की प्रकृति तथा क्षमता क्या होगी?

उत्तर—(a) मुख्यतः दृष्टि-दोष तीन प्रकार के होते हैं—

(i) निकट दृष्टि दोष, (ii) दीर्घ दृष्टि दोष, (iii) जरा-दृष्टि दोष।

(b) निकट-दृष्टि दोष—निकट दृष्टि दोष युक्त व्यक्ति निकट रखी वस्तुओं को तो स्पष्ट देख सकता है लेकिन दूर रखी वस्तुओं को वह स्पष्ट नहीं देख पाता है। ऐसे व्यक्ति का दूर बिन्दु अनंत पर न होकर नेत्र के पास आ जाता है। इस दोष का संशोधन उपयुक्त क्षमता के अवतल लेंस से किया जाता है।

दूर-दृष्टि दोष—इस दोष से पीड़ित व्यक्ति दूर की वस्तुओं को स्पष्ट देख पाता है। ऐसे व्यक्ति का निकट बिन्दु 25 सेमी से दूर हट जाता है। इस दोष के संशोधन हेतु चश्मे में उत्तल लेंस का उपयोग किया जाता है।

जरा-दृष्टि दोष—यह दोष बुढ़ापे का दोष है। नेत्र में समंजन क्षमता घटने के कारण यह दोष उत्पन्न होता है। यह दोष पक्षमाभी पेशियों के धीरे-धीरे दुर्बल होने के कारण तथा लेंस में लचीलापन में कमी आने के कारण उत्पन्न होता है। इस दोष का निवारण चश्मे में द्वि-फोकसी लेंस के उपयोग से दूर किया जाता है।

(c) $u = \infty; v = -80$ सेमी

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{-80} - \frac{1}{\infty} = \frac{1}{-80}$$

$f = -80$ सेमी = -0.8 मीटर

$$P = \frac{1}{-0.8} = -1.25D$$

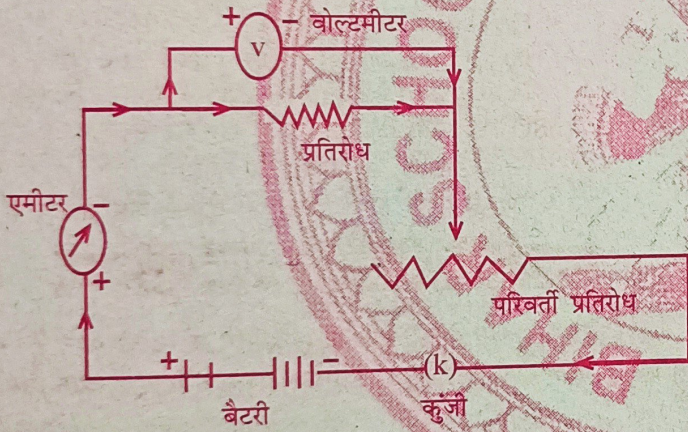
$-1.25 D$ वाला अवतल लेंस की आवश्यकता होगी।

प्रश्न 10. (a) ओम के नियम के अध्ययन के लिए एक विद्युत परिपथ खींचें।

(b) ओम का नियम लिखें।

(c) ओम के नियम को सत्यापित करने वाले V-I ग्राफ का खींचें और उस ग्राफ की प्रकृति को लिखें।

उत्तर—



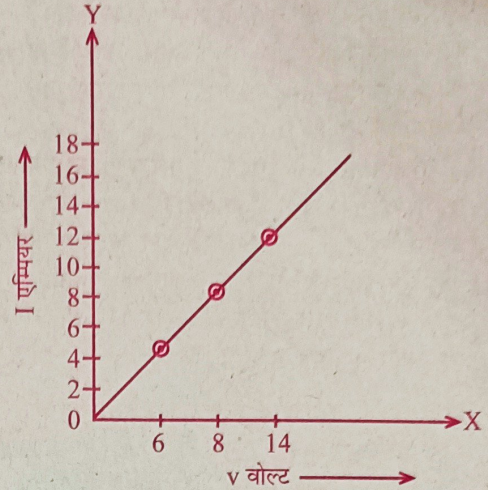
(b) **ओम के नियम**—अचर ताप पर किसी चालक में बहने वाली विद्युत धारा चालक में उत्पन्न विभवान्तर के समानुपाती होती है। अगर चालक में बहने वाली धारा I है और चालक में उत्पन्न विभवान्तर V है तो $I \propto V$ (ताप अचर है)

$$I = \frac{V}{R} \text{ (जहाँ } R \text{ अचर है। इसे चालक का प्रतिरोध कहा जाता है।)}$$

$$I \text{ (एम्पियर)} = \frac{V \text{ (वोल्ट)}}{R \text{ (ओम)}}$$

(c) $V-I$ ग्राफ में V को x -अक्ष पर और I को y -अक्ष पर लिया

जाए और ऐसे तीन प्रश्नों में V और I के मानों को नोट किया जाये तो $\frac{V}{I}$ अचर राशि प्राप्त होगी तथा ग्राफ मूल बिन्दु से होकर सीधी रेखा में जायेगी और $I \propto V$ होगी।



अतः इससे ओम के नियम की सत्यता की जाँच हो जाती है।

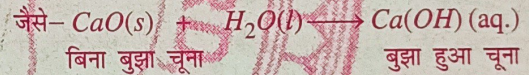
रसायन (Chemistry)

लघु उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न संख्या 11 से 18 तक लघु-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित हैं। $4 \times 2 = 8$

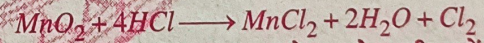
प्रश्न 11. (a) संयोजन अभिक्रिया किसे कहते हैं? एक उदाहरण से स्पष्ट कीजिए।

उत्तर—ऐसी अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक मिलकर एकल उत्पाद का निर्माण करते हैं, उसे संयोजन अभिक्रिया कहते हैं।



(b) उपचयन अभिक्रिया से क्या समझते हैं? अभिक्रिया के लिए संतुलित समीकरण दीजिए।

उत्तर—वह रासायनिक अभिक्रिया जिसमें ऑक्सीजन की वृद्धि अथवा हाइड्रोजन का हास होता है, उपचयन अभिक्रिया कहलाता है।



प्रश्न 12. आयोडिनयुक्त नमक के उपयोग की क्यों सलाह दी जाती है?

उत्तर—आजकल आयोडिनयुक्त नमक के उपयोग पर काफी जोर दिया जाता है। आयोडिन हमारे शरीर के लिए आवश्यक तत्व है। इसकी कमी से थायरॉइड से संबंधित रोग होते हैं। आयोडिन की कमी से आमतौर पर घेंघा रोग होता है।

साधारण नमक में थोड़ा पोटैशियम आयोडेट या पोटैशियम आयोडाइड मिला देने पर आयोडाइज्ड नमक बन जाता है। इसके सेवन से शरीर में आयोडिन की कमी नहीं होती है।

प्रश्न 13. (a) खनिज और अयस्क में क्या अंतर है?

(b) आघातवर्ध्य तथा तन्य का अर्थ बताइए।

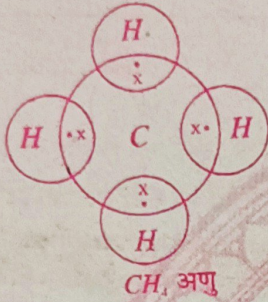
उत्तर—(a) पृथ्वी की भू-पर्पटी में प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले तत्वों या यौगिकों को खनिज कहते हैं। जिन खनिजों से धातु का निष्कर्षण सुलभ ढंग से किया जाता है, उस खनिज को अयस्क कहते हैं।

(b) कुछ धातुओं को पीटकर उनके चदर बनाए जाते हैं। इस गुण-धर्म को आघातवर्धता कहते हैं और धातु आघातवर्ध कहलाती है।

किसी धातु के पतले तार खींचे जा सकते हैं। धातुओं के इस गुण-धर्म को तन्यता कहते हैं तथा धातु तन्य कहलाती है। एक ग्राम सोने से 2 किमी. लंबा तार बनाया जा सकता है।

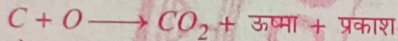
प्रश्न 14. मिथेन के इलेक्ट्रॉन बिन्दु संरचना को चित्रित कीजिए।

उत्तर-कार्बन चतुः संयोजक है क्योंकि इसमें चार संयोजकता इलेक्ट्रॉन होते हैं। उत्कृष्ट गैस विन्यास की स्थिति को प्राप्त करने के लिए कार्बन इन इलेक्ट्रॉनों की साझेदारी हाइड्रोजन के चार परमाणुओं के साथ करता है। इस प्रकार दो परमाणुओं के बीच इलेक्ट्रॉन के एक युग्म की साझेदारी के द्वारा बनने वाले आबंध सह-संयोजी आबंध कहलाते हैं।

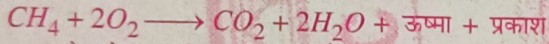


प्रश्न 15. कार्बन एवं उसके यौगिकों का उपयोग अधिकतर अनुप्रयोगों में ईंधन के रूप में क्यों किया जाता है?

उत्तर-कार्बन को वायु में जलाने पर काफी ऊष्मा उत्पन्न होती है।



कार्बन के यौगिक CH₄, C₂H₆ आदि यौगिकों को भी ऑक्सीजन के साथ गर्म करने पर यह काफी ऊष्मा प्रदान करता है।



इथायल ऐल्कोहॉल भी कार्बन का यौगिक के ऑक्सीकरण के कारण यह काफी ऊष्मा प्रदान करते हैं।



कुछ देशों में ऐल्कोहॉल में पेट्रोल मिलकर उसे स्वच्छ ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जाता है।

प्रश्न 16. कार्बन (परमाणु संख्या-6) और सिलिकन (परमाणु संख्या-14) के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास लिखें। इसे आवर्त सारणी के किस समूह और आवर्त में रखा गया है।

उत्तर-कार्बन परमाणु संख्या-6

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास-2, 4

सिलिकन, परमाणु संख्या-14

इलेक्ट्रॉनिक विन्यास-2, 8, 4

कार्बन-समूह-6

आवर्त-दूसरा

सिलिकन-समूह संख्या-14

आवर्त संख्या-3

प्रश्न 17. आधुनिक आवर्त सारणी द्वारा मेंडलीफ की आवर्त सारणी की विसंगतियों का निवारण कैसे किया गया है?

उत्तर-आधुनिक आवर्त सारणी द्वारा मेंडलीफ की आवर्त सारणी की विसंगतियों का निवारण (Removal of anomalies of Mendeleev's periodic table by Modern periodic table)-आधुनिक आवर्त नियम के प्रतिपादन से मेंडलीफ की आवर्त सारणी के अधिकांश दोष दूर हो गये

जबकि मेंडलीफ की आवर्त सारणी के तत्व आधुनिक आवर्त सारणी में ठीक उसी जगह पर हैं। जैसे-कोबाल्ट (CO) का परमाणु-संख्या 27 एवं निकेल (Ni) का परमाणु-संख्या 28 है। इसलिए आधुनिक आवर्त सारणी में कोबाल्ट को पहले रखा गया और निकेल को बाद में रखा गया।

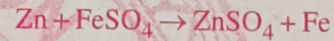
किसी तत्व के सभी समस्थानिकों में प्रोटॉनों की संख्या समान होती है इसलिए उनके परमाणु संख्या भी समान होते हैं। अतः एक तत्व के सभी समस्थानिकों (जैसे-क्लोरीन के समस्थानिक Cl-35 और Cl-37) को तत्व के साथ आधुनिक आवर्त सारणी के उसी समूह में एक ही स्थान पर रखा गया।

तत्व का परमाणु-संख्या एक पूर्ण संख्या होती है, जैसे-1, 2, 3, इत्यादि। अतः यदि किसी तत्व का परमाणु संख्या पूर्णांक जैसे-1, 5, 2.5, 3.5, इत्यादि हो, तो उसे आधुनिक आवर्त सारणी में स्थान मिलना संभव नहीं होगा।

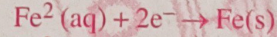
हाइड्रोजन (H) विद्युत धनात्मक तत्व है और इसके गुण क्षारीय धातुओं के समान हैं। अतः हाइड्रोजन को आधुनिक आवर्त सारणी में प्रथम आवर्त एवं प्रथम समूह में रखा गया है।

प्रश्न 18. जिंक को आयरन सल्फेट के विलयन में डालने से क्या होता है? अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण लिखें।

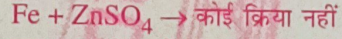
उत्तर-जब जिंक को आयरन (II) सल्फेट के घोल में डाला है तो जिंक आयरन सल्फेट के घोल से आयरन को विस्थापित कर देती है।



इस क्रिया को इस प्रकार प्रदर्शित किया जा सकता है।



लोहा ZnSO₄ से जस्ता को विस्थापित नहीं कर सकता।



यह इस कारण हुआ कि लोहा जस्ता की अपेक्षा कम सक्रिय है।

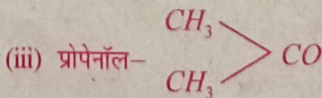
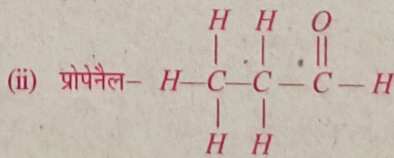
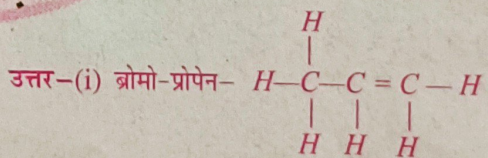
दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

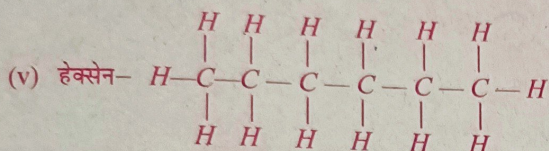
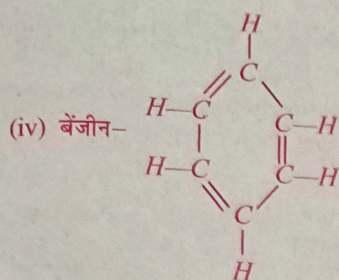
प्रश्न संख्या 19 से 20 तक दीर्घ-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं एक प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं।

$$1 \times 5 = 5$$

प्रश्न 19. निम्नलिखित यौगिकों के संरचना चित्रित करें। 5

(i) ब्रोमो-प्रोपेन (ii) प्रोपेनैल (iii) प्रोपेनॉल (iv) बेंजीन (v) हेक्सेन





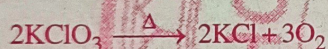
प्रश्न 20. निम्नलिखित अभिक्रियाएँ क्या हैं?

- (i) संयोजन अभिक्रिया (ii) वियोजन अभिक्रिया
(iii) विस्थापन अभिक्रिया (iv) द्वि-विस्थापन अभिक्रिया

उत्तर-(i) संयोजन अभिक्रिया-वे अभिक्रियाएँ हैं जिनमें दो या दो से अधिक पदार्थ संयुक्त होकर केवल एक पदार्थ बनाते हैं, संयोजन अभिक्रिया कहलाती हैं।



(ii) वियोजन अभिक्रिया-वे अभिक्रियाएँ जिनमें एक बड़ा यौगिक टूटकर दो या दो से अधिक यौगिकों में परिणत हो जाता है, वियोजन अभिक्रिया कहलाती है।

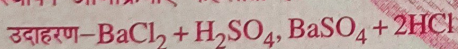


(iii) विस्थापन अभिक्रिया-वे अभिक्रियाएँ जिनमें अधिक अभिक्रियाशील धातु आने से कम अभिक्रियाशील धातु को यौगिक के विलयन या गलित अवस्था से विस्थापित कर देती है, विस्थापन अभिक्रिया कहलाती है।



इस अभिक्रिया में Fe जो कि अधिक अभिक्रियाशील है Cu की अपेक्षा, उसे विस्थापित कर उसके स्थान पर स्वयं का प्रतिस्थापित कर रहा है।

(iv) द्वि-विस्थापन अभिक्रिया-वे अभिक्रियाएँ जिनमें दो यौगिक आयनों के आदान-प्रदान द्वारा अभिक्रिया करके दो नये यौगिक बनाती है, द्वि-विस्थापन अभिक्रियाएँ कहलाती है।



जीवविज्ञान (Biology)

लघु उत्तरीय प्रश्न

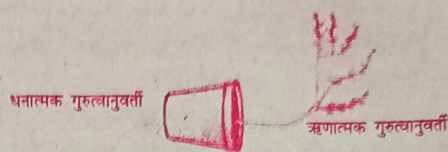
प्रश्न संख्या 21 से 28 तक लघु-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्ही चार प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित हैं।
 $4 \times 2 = 8$

प्रश्न 21. आमाशय में पाचक रस की क्या भूमिका है?

उत्तर-पाचक रस (आमाशय) में HCl पाया जाता है जो निष्क्रिय पेप्सिनोजेन को सक्रिय पेप्सिन नामक एंजाइम में बदल देता है। पेप्सिन भोजन के प्रोटीन पर कार्य कर उसे पेप्टोन (Peptone) में बदल देता है। HCl भोजन के साथ आनेवाले बैक्टीरिया को नष्ट कर देता है। इसके अतिरिक्त गैस्ट्रिक लाइपेज एंजाइम भी पाचक रस में होता है, जो वसा के आंशिक पाचन में मदद करता है।

प्रश्न 22. गुरुत्वानुवर्तन का प्रदर्शन चित्र के द्वारा करें।

उत्तर-पौधों की वह गति जो पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण की दिशा में होती है, गुरुत्वानुवर्तन कहलाती है।



प्रश्न 23. डी०एन०ए० की प्रतिकृति बनाना जनन के लिये आवश्यक क्यों है?

उत्तर-डी०एन०ए० की प्रतिकृति बनाना जनन के लिये आवश्यक है क्योंकि ये जनन की विशेष सूचना को धारण करने वाली प्रोटीन के निर्माण के लिये उत्तरदायी होते हैं। डी०एन०ए० गुणसूत्रों पर स्थित होते हैं जो कोशिका के केन्द्रक में उपस्थित होते हैं। प्रत्येक प्रकार की विशेष सूचना के लिये विशिष्ट प्रकार की प्रोटीन उत्तरदायी होती है। डी०एन०ए० के अणुओं में आनुवंशिक गुणों का संदेश होता है जो जनक से संतति पीढ़ी में जाता है।

प्रश्न 24. मानव में लिंग निर्धारण आनुवंशिक आधार पर होता है, चित्र द्वारा समझाएँ।

उत्तर-मानव के सभी गुणसूत्र पूर्णरूपेण युग्म नहीं होते। मानव में अधिकतर गुणसूत्र माता और पिता के गुणसूत्रों के प्रतिरूप होते हैं। इनकी संख्या 22 जोड़े हैं। परन्तु एक युग्म जिसे लिंग सूत्र कहते हैं वह पूर्ण जोड़े में नहीं होते। स्त्री में गुणसूत्र का पूर्ण युग्म होता है तथा दोनों 'X' कहलाते हैं। लेकिन पुरुष (नर) में यह जोड़ा परिपूर्ण जोड़ा नहीं होता, जिसमें एक गुणसूत्र सामान्य आकार का 'X' होता है तथा दूसरा गुणसूत्र छोटा होता है जिसे 'Y' गुणसूत्र कहते हैं। अतः स्त्रियों में 'XX' तथा पुरुष में 'XY' गुणसूत्र होते हैं।

इसमें सामान्यतः आधे बच्चे लड़के एवं आधे लड़की हो सकते हैं। सभी बच्चे चाहें वह लड़का हो अथवा लड़की, अपनी माता से 'X' गुणसूत्र प्राप्त करते हैं। अतः बच्चों का लिंग निर्धारण इस बात पर निर्भर करता है कि उन्हें अपने पिता से किस प्रकार का गुणसूत्र प्राप्त हुआ है। जिसे अपने पिता से 'X' गुणसूत्र वंशानुगत हुआ है वह लड़की एवं जिसे पिता से 'Y' गुणसूत्र वंशानुगत होता है वह लड़का होता है।

मादा	नर
XX	XY
↓	↓

प्रश्न 25. जैव आवर्धन से आपका क्या अभिप्राय है? यह हमारे पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करता है?

उत्तर-फसलों की उत्पादकता बढ़ाने एवं विभिन्न रोगों से बचाने के लिए कई रासायनिक पदार्थों जैसे कीटनाशक, ऊर्वरक आदि का उपयोग करते हैं। ये कीटनाशक फसलों में संचित हो जाते हैं तथा आहार शृंखला द्वारा ये विभिन्न पोषी स्तरों से होते हुए अंततः मानव शरीर में प्रविष्ट हो जाते हैं। इसे जैव आवर्धन कहा जाता है।

जैव आवर्धन के कारण मनुष्य के विभिन्न खाद्यान्नों में ये रसायन एकत्रित हो जाते हैं। जिन्हें किसी प्रकार भी इन खाद्यान्नों से अलग नहीं किया जा सकता है।

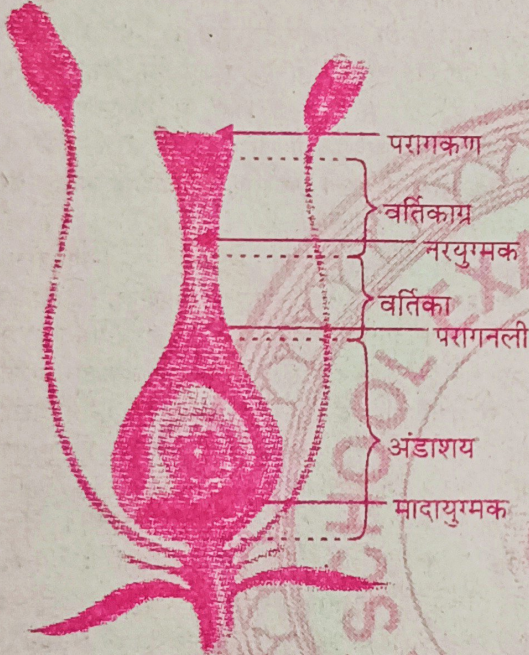
प्रश्न 26. कैसे कहा जा सकता है कि वन 'जैव विविधता के विशिष्ट (Hotspots) स्थल' हैं?

उत्तर-वन 'जैव विविधता के विशिष्ट (hot spots) स्थल' हैं। जैव विविधता का एक आधार उस क्षेत्र में पायी जानेवाली विभिन्न स्पीशीज की संख्या है। परन्तु जीवों के विभिन्न स्वरूप (जीवाणु, कवक, फर्न, पुष्पी पादप,

सूत्र कृमि, कीट, पक्षी, सरीसृप इत्यादि) भी महत्त्वपूर्ण हैं। वंशागत जैव विविधता को संरक्षित करने का प्रयास प्राकृतिक संरक्षण के मुख्य उद्देश्यों में से एक है। विभिन्न प्रकार के अध्ययन से हमें पता चलता है कि विविधता के नष्ट होने से पारिस्थितिक स्थायित्व के भी नष्ट होने की संभावना रहती है।

प्रश्न 27. एक प्रारूपिक पुष्पी पौधे में परागण से बीज के निर्माण तक की संपूर्ण प्रक्रियाओं को सूचीबद्ध करें।

उत्तर-परागण के बाद पराग कण वर्तिकाग्र तक पहुँचते हैं, जहाँ पोषक तत्वों का अवशोषण कर वृद्धि करते हैं। पराग कण से पराग नलिका निकलती है, जो वर्तिका से होते हुए बीजांड में प्रविष्ट हो जाती है। बीजांड में अंडाणु से संयुग्मित होकर नरयुग्मक, युग्मनज या जाइगोट बनाता है, जो अंततः भ्रूण का निर्माण करते हैं। निषेचन के उपरान्त अंडाशय एवं बीजांड क्रमशः फल एवं बीज में विकसित हो जाते हैं।



चित्र : वर्तिकाग्र पर परागकणों का अंकुरण

प्रश्न 28. वाष्पोत्सर्जन क्रिया का पौधों के लिए क्या महत्त्व है?

उत्तर-वाष्पोत्सर्जन, क्रिया का पौधों के लिए निम्नलिखित महत्त्व हैं-

(i) यह पौधों के मूलरोम द्वारा खनिज लवणों के अवशोषण एवं जड़ से पत्तियों तक उनके परिवहन में सहायक होता है।

(ii) यह पौधों में तापक्रम संतुलन बनाये रखता है।

(iii) वाष्पोत्सर्जन के कारण ही पौधों की जड़ों से चोटी तक जल की निश्चित धारा बनी रहती है।

(iv) दिन में रंध्रों के खुले रहने पर वाष्पोत्सर्जन कर्षण ही जाइलम में जल की गति के लिए मुख्य प्रेरक बल का कार्य करता है।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न संख्या 29 से 30 तक दीर्घ-उत्तरीय कोटि के प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं एक प्रश्नों के उत्तर दें। प्रत्येक प्रश्न के लिए 5 अंक निर्धारित हैं।

$$1 \times 5 = 5$$

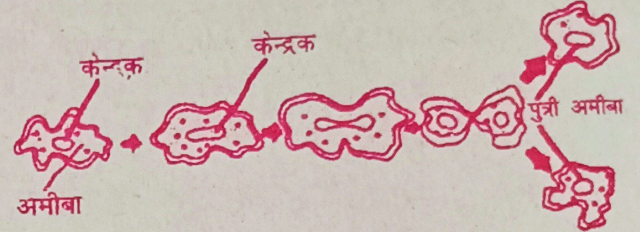
प्रश्न 29. एकल जीवों में प्रजनन की विधि की व्याख्या करें।

उत्तर-जीवों के प्रजनन की विधि निम्नलिखित हैं-

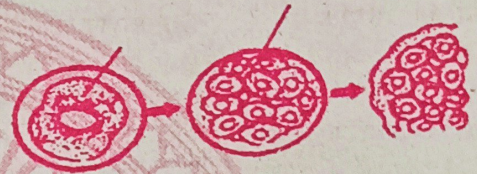
(i) **विखंडन (Fission)**-द्वारा जनन एक-कोशिकीय जीवाणु अमीबा में होता है। जब जीव पूर्ण विकसित हो जाता है तब यह दो भागों में विभाजित हो जाता है। पहले केन्द्रक विभाजित होता है और फिर कोशिका द्रव्य। विखंडन

से जब दो जीव बनते हैं तो इस प्रक्रिया को द्वि-खंडन कहते हैं। इसमें दो संतति कोशिकाएँ बनती हैं। यह सम-सूत्रीय ढंग से होता है तथा अनुकूल परिस्थितियों में होता है।

(ii) **बहु-विखंडन (Multiple Fission)**-अमीबा में केन्द्रक प्रतिकूल दशाओं में अनेक भागों में टूट जाता है तथा प्रत्येक से एक नये जीव का निर्माण होता है।



अमीबा में द्विखंडन



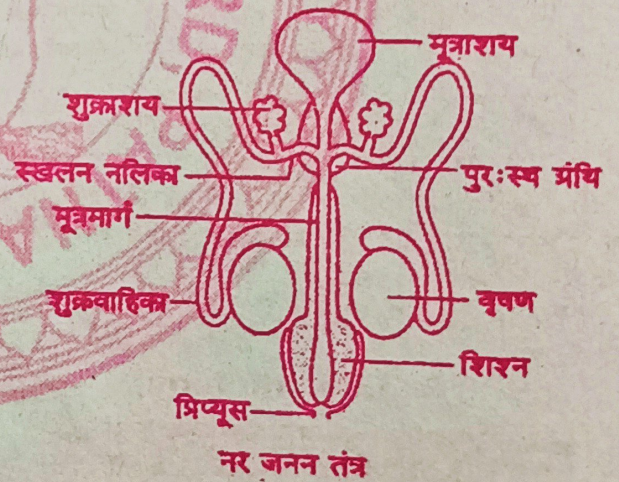
अमीबा में बहुखंडन

(iii) **पुनरुद्भवन**-अमीबा को अनेक टुकड़ों में तोड़ने पर प्रत्येक टुकड़े (यदि उसमें केन्द्रक का भाग है) से पूर्ण जीव बनता है।

प्रश्न 30. नर जनन तंत्र का नामांकित चित्र बनाए एवं उसके कार्यों का वर्णन करें।

5

उत्तर-



नर जनन तंत्र

पुरुष में जंघनास्थि तंत्र में एक मांसल संरचना शिशन होता है। इसके बीच में मूत्रवाहिनी होती है। शिशन के नीचे उसकी जड़ में एक मांसल थैली वृषण कोष होता है जिसमें अण्डाकार संरचनाएँ वृषण कहलाती हैं। वृषण नर युग्मक शुक्राणु का निर्माण करते हैं। वृषण के शुक्राशय में शुक्राणु के पोषण के लिए चिपचिपा पदार्थ स्रावित होता है। चिपचिपे पदार्थ (वीर्य) के साथ शुक्राणु एक संकरी नली द्वारा मूत्र वाहिनी में पहुँचते हैं। शिशन की सहायता से शुक्राणु मादा की योनि में छोड़ दिए जाते हैं। शिशन का काम मूत्र एवं शुक्राणु युक्त वीर्य दोनों का बाहर निकालना है।

