

कक्षा— 10

QUESTION BANK

विज्ञान (SCIENCE)

भाग—1

Unit-I

Chemical Substances

बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

1. एक विलयन लाल लिट्मस को नीला कर देता है, इसका pH होगा—
 i) 1 ii) 7 iii) 5 iv) 10
2. इनमें से एक उभयधर्मी ऑक्साइड है—
 i) Na₂O ii) Al₂O₃ iii) MgO iv) SO₂
3. सक्रियता श्रेणी में सबसे सक्रिय धातु है—
 i) सोडियम ii) एल्युमिनियम iii) सिल्वर iv) पोटेशियम
4. धावन सोडा का रासायनिक सूत्र है—
 i) NaCl ii) Na₂CO₃·10H₂O iii) NaHCO₃ iv) CaOCl₂
5. धातुओं के ऑक्साइडों की प्रकृति सामान्यतया होती है—
 i) अम्लीय ii) क्षारकीय iii) उदासीन iv) इनमें से कोई नहीं
6. कार्बन की संयोजकता होती है—
 i) 2 ii) 4 iii) 3 iv) 0
7. एक प्राकृतिक सूचक है—
 i) मेथिल ओरेंज ii) फीनॉलपथेलिन iii) लिट्मस iv) इनमें से कोई नहीं
8. प्रोपेन का रासायनिक सूत्र है—
 i) CH₄ ii) C₂H₆ iii) C₄H₁₀ iv) C₃H₈
9. Fe₂O₃+2Al →Al₂O₃ किस प्रकार की अभिक्रिया है—
 i) संयोजन ii) वियोजन iii) विस्थापन iv) द्विविस्थापन
10. मैग्नीशियम धातु वायु में गर्म करने पर ऑक्सीजन के साथ क्रिया करती है, इस क्रिया में बना उत्पाद होगा—
 i) MgO ii) Mg(OH)₂ iii) Na₂O iv) MgCl₂
11. सिनेबार एक धातु अयस्क है, उस धातु का प्रतीक है—
 i) Al ii) Ag iii) Cu iv) Hg
12. मैडलीफ ने आवर्तसारणी में तत्वों को इनके बढ़ते क्रम में लगाया—
 i) परमाणु संख्या के क्रम में ii) अंग्रेजी नामों के क्रम में
 iii) परमाणु द्रव्यमान के क्रम में iv) इनमें से कोई नहीं
13. अम्ल व क्षार की अभिक्रिया को कहा जाता है—
 i) उपचयन ii) अपचयन iii) एनोडीकरण iv) उदासीनीकरण
14. ऐसी धातु जिसका क्वथनांक हमारे शरीर के ताप से भी कम है—
 i) सोडियम ii) एल्युमिनियम iii) जिंक iv) सीजियम
15. वनस्पति तेलों से वनस्पति वसा बनाने की प्रक्रिया हाइड्रोजनीकरण कहलाती है, इस प्रक्रम में प्रयुक्त उत्प्रेरक है—
 i) Ni/Pd ii) MnO₂ iii) KMnO₄ iv) K₂Cr₂O₇

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer type Questions)

1. धातुओं (metals) के दो भौतिक गुण लिखिए।
2. जिप्सम का रासायनिक सूत्र लिखिए।
3. सामान्य ताप पर द्रव अवस्था (liquid state) में पायी जाने वाली धातु (metal) का नाम व प्रतीक लिखिए।
4. सामान्य ताप पर द्रव अवस्था (liquid state) में पायी जाने वाली अधातु (non metal) का नाम व प्रतीक लिखिए।
5. कार्बन के दो अपररूपों (allotropes of Carbon) के नाम लिखिए।
6. बेकिंग सोडा (Baking Soda) का रासायनिक सूत्र लिखिए।
7. एक संतृप्त तथा एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन (saturated and unsaturated hydrocarbon) का नाम लिखिए।
8. आघातवर्धता (Malleability) किसे कहते हैं?
9. विद्युत की सर्वाधिक सुचालक (the best conductor) धातु कौन सी है?
10. एक प्राकृतिक (natural) तथा एक कृत्रिम (artificial) सूचक (indicator) का नाम बताइए।
11. लोहे की धातु को संक्षारण (corrosion) से बचाने के लिए उस पर जिंक की परत चढ़ाने की प्रक्रिया क्या कहलाती है?
12. pH का परास (range of pH) कितना होता है?
13. लिट्मस का प्राकृतिक स्रोत क्या है?
14. सूचक (indicator) किसे कहते हैं? एक उदाहरण दीजिए।
15. 'धातुरंग तन्य (ductile) होती हैं।' इस कथन का क्या अभिप्राय है?
16. उत्पाद (product) को परिभाषित कीजिये?
17. ऊष्माशोषी अभिक्रिया (Endothermic reactions) किसे कहते हैं?
18. उभयधर्मी ऑक्साइड (Amphoteric Oxides) को उदाहरण देकर समझाइए?
19. गैंग (Gang) किसे कहते हैं?
20. ऑक्सीकारक पदार्थ किसे कहते हैं?
21. लोहे से बनी वस्तुओं को संक्षारण (corrosion) से बचाने के दो उपाय बताइए।
22. संतृप्त हाइड्रोकार्बन (saturated hydrocarbon) किसे कहते हैं?
23. एल्केन के लिए सजातीय श्रेणी (homogeneous series) का सामान्य सूत्र C_nH_{2n+2} है, इस श्रेणी के तीसरे यौगिक का रासायनिक सूत्र क्या होगा?
24. एनोडीकरण (Anodisation) किसे कहते हैं?
25. कॉपर सल्फेट के विलयन में लोहे की कील डालने पर विलयन का रंग क्यों बदल जाता है?
26. थर्मिट अभिक्रिया (Thermit reaction) क्या है?
27. क्लोर-क्षार अभिक्रिया (Chlor-Base reaction) का समीकरण लिखिए?
28. विरंजक चूर्ण (Bleaching powder) का रासायनिक सूत्र लिखिए।

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer type Questions)

1. एस्टरीकरण (Esterification) किसे कहते हैं? एस्टरों के उपयोग भी लिखिए।
2. रिडॉक्स अभिक्रिया (Redox reactions) को उदाहरण देते हुए समझाइए।
3. विकृतगंधिता (Rancidity) किसे कहते हैं?

4. सक्रियता श्रेणी (Reactivity series) से क्या तात्पर्य है? इस श्रेणी की सबसे सक्रिय तथा सबसे कम क्रियाशील धातु का नाम भी लिखिए।
5. इन कार्बनिक यौगिकों की संरचना बनाइए—
 अ— एथेनोइक अम्ल (Ethanoic acid) ब— प्रोपेन (Propane) स— मेथेनॉल (Methanol)
6. समीकरण संतुलित कीजिए—
 i) $Mg + H_2O \rightarrow Mg(OH)_2 + H_2$
 ii) $Al + HCl \rightarrow AlCl_3 + H_2$
7. निम्नलिखित समीकरणों को संतुलित कीजिए—
 i) $NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$
 ii) $Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$
8. कैसे प्राप्त करोगे (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए)
 अ— एथेनोइक अम्ल से एस्टर (Esters from Ethanoic acid)
 ब— एथेनॉल से एथेनोइक अम्ल (Ethanoic acid from Ethanol)
9. अंतर लिखिए—
 अ— भर्जन व निस्तापन (Roasting and Calcination)
 ब— साबुन एवं डिटरजेंट (Soaps and Detergents)
10. आधुनिक आवर्त नियम (Modern Periodic Law) क्या है? दीर्घ आवर्त सारणी (long form periodic table) में कितने आवर्त और कितने समूह हैं?
11. एक्वारेजिया (Aqua regia) क्या है?
12. कारण बताइए—
 अ— सोडियम व पोटेशियम धातुओं को केरोसिन में क्यों डुबोकर रखते हैं?
 ब— आयनिक यौगिकों के गलनांक एवं क्वथनांक (melting and boiling points) उच्च होते हैं, क्यों?
13. क्या होता है जब? (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)—
 अ— सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट को गर्म किया जाता है।
 ब— प्लास्टर ऑफ पेरिस जल से क्रिया करता है।
14. साबुनीकरण (Saponification) किसे कहते हैं? अभिक्रिया देते हुए समझाइए।
15. तीन तत्वों X, Y, Z के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास नीचे दिये गये हैं—
 X - 2 Y - 2, 6 Z - 2, 8, 2
 क) कौन सा तत्व दूसरे आवर्त का सदस्य है?
 ख) कौन सा तत्व दूसरे समूह का तत्व है?
 ग) कौन सा तत्व अठारहवें समूह का सदस्य है?

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. अपचयन (Oxidation) एवं उपचयन (Reduction) अभिक्रियाओं को उदाहरण देकर समझाइए।
2. हाइड्रोजनीकरण (Hydrogenation) का क्या अभिप्राय है? इस प्रक्रम का औद्योगिक उपयोग क्या है?
3. सजातीय श्रेणी (Homogeneous series) किसे कहते हैं? एल्केन, एल्कीन तथा एल्काइन के लिए सामान्य सूत्र भी लिखिए।
4. संक्षारण (Corrosion) से क्या समझते हैं? धातुओं को संक्षारण से बचाने के क्या-क्या उपाय हैं?
5. समावयवता (Isomerism) से आप क्या समझते हैं? ब्यूटेन के संभावित समावयवी यौगिकों की संरचना बनाइए।

6. विरंजक चूर्ण (Bleaching Powder) बनाने की विधि रासायनिक समीकरण देते हुए लिखिए। इसके उपयोग भी लिखिए।
7. ऊष्माशोषी (Endothermic) एवं ऊष्माक्षेपी (Exothermic) अभिक्रियाओं को उदाहरण देते हुए समझाइए।
8. मिशेल (Micelle) का निर्माण सचित्र समझाइए।
9. निम्नलिखित यौगिकों का नामकरण कीजिए—
 अ- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ ब- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ स- CH_3COOH द- C_2H_2
10. निम्नलिखित में भिन्नता बताइए—
 अ- अम्ल और क्षारक (Acid and Base)
 ब- संतृप्त व अंसंतृप्त हाइड्रोकार्बन (Saturated and Unsaturated Hydrocarbon)
11. इन यौगिकों की संरचना बनाइए—
 अ- साइक्लो प्रोपेन (Cyclo Propane) ब- हेक्सेनल (Hexanal)
 स- हेप्टेन (Heptane) द- क्लोरो-ब्यूटेन (Chloro-Butane)
12. निम्नलिखित के कारण लिखिए—
 अ- कार्बन के यौगिकों की संख्या अन्य तत्वों के यौगिकों से कहीं अधिक है, क्यों?
 ब- शुष्क HCl गैस लिटमस पर कोई प्रभाव नहीं डालती, क्यों?
13. इन यौगिकों की इलेक्ट्रॉन बिंदु संरचना (Electron dot structure) बनाइए—
 अ- हाइड्रोजन सल्फाइड (Hydrogen Sulphide) ब- एथिल एल्कोहॉल (Ethil Alcohol)
14. अ- द्विविस्थापन क्रिया (double displacement reaction) को उदाहरण सहित समझाइए।
 ब- आवर्त में बायें से दायें जाने पर परमाणु त्रिज्या घटती जाती है, क्यों?
15. क्रियात्मक समूह (funtional groups) किसे कहते हैं? दिये गये क्रियात्मक समूहों के नाम लिखिए—
 -CHO -OH -COOH >CO

Unit- II

World of Living

बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

1. कोशिका की ऊर्जा मुद्रा है—
 (i) ATP (ii) RNA (iii) DNA (iv) ADP
2. रुधिर से मूत्र का पृथक्करण होता है—
 (i) यकृत में (ii) वृक्क में (iii) आमाशय में (iv) मूत्राशय में
3. निम्न में से कौन सी अनैच्छिक क्रिया है—
 (i) लिखना (ii) कूदना (iii) थूकना (iv) पलक झपकना
4. मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग होता है—
 (i) प्रमस्तिष्क (ii) अनुमस्तिष्क (iii) मेडुलाऑब्लान्गेटा (iv) इनमें से कोई नहीं
5. प्रकाश संश्लेषण क्रिया में प्रयुक्त नहीं होती—
 (i) ऑक्सीजन (ii) कार्बनडाई ऑक्साइड (iii) सौर ऊर्जा (iv) पर्णहरिम
6. एकलिंगी पुष्प पाये जाते हैं—
 (i) सरसो में (ii) गुड़हल में (iii) तरबूज में (iv) अमरुद में

7. मनुष्य में अण्डाशयों की संख्या होती है—
 (i) एक (ii) दो (iii) तीन (iv) चार
8. लसीका मनुष्य के किस तंत्र से सम्बन्धित है—
 (i) उत्सर्जन (ii) परिवहन (iii) पोषण (iv) श्वसन
9. प्रोटीन संश्लेषण करता है—
 (i) केन्द्रक (ii) राइबोसोम (iii) गॉल्जीकाय (iv) माइटोकॉण्ड्रिया
10. मस्तिष्क में पाये जाते हैं—
 (i) पेशीय ऊतक (ii) संयोजी ऊतक (iii) तंत्रिका ऊतक (iv) उपरोक्त सभी
11. दो तंत्रिका के मध्य खाली स्थान को कहते हैं—
 (i) द्रुमिका (ii) सिनेप्स (iii) एक्सॉन (iv) ऑवेग
12. उपार्जित लक्षणों की वंशागति का सिद्धान्त दिया—
 (i) लैमार्क ने (ii) डार्विन ने (iii) हगो डी ब्रीज ने (iv) रॉबर्ट हुक ने
13. मनुष्य का उत्सर्जी अंग है—
 (i) वृक्क (ii) यकृत (iii) त्वचा (iv) उपरोक्त सभी
14. वृद्धि हार्मोन स्रावित होता है—
 (i) थाइराइड ग्रन्थि से (ii) पीयूष ग्रन्थि से (iii) थाइमस ग्रन्थि से (iv) अग्नाशय ग्रन्थि से
15. कालाजार रोग उत्पन्न करने वाले जीव का नाम है—
 (i) प्लाज्मोडियम (ii) प्लेनेरिया (iii) लैशमानिया (iv) इनमें से कोई नहीं

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer type Questions)

1. जठर ग्रन्थियाँ (gastric glands) कहाँ पायी जाती हैं?
2. तरल संयोजी ऊतक (liquid connective tissue) के दो उदाहरण लिखिये।
3. ए०टी०पी० (ATP) तथा ए०डी०पी० (ADP) का पूरा नाम लिखिये।
4. डी०एन०ए० (DNA) क्या होता है?
5. मस्तिष्क (Brain) का कौन सा भाग बुद्धि तथा स्मरण शक्ति का केन्द्र है?
6. ऐच्छिक क्रियाओं का नियंत्रण शरीर का कौन सा अंग करता है?
7. गर्भ निरोधक गोलियों (contraceptive pills) में कौन से हॉर्मोन्स पाये जाते हैं?
8. मनुष्यों में गुणसूत्रों (chromosomes) की संख्या कितनी होती है?
9. जो गुणसूत्र लिंग निर्धारण (sex determination) में कोई भूमिका नहीं निभाते हैं, उन्हें क्या कहते हैं?
10. ब्लड प्रेशर नापने वाले यंत्र का नाम बताइये।
11. रक्त शरीर के अन्दर कहाँ पर ऑक्सीजन अवशोषित करता है?
12. दो समरूप अंग (analogous organs) व दो समजात अंगों (homologous organs) के नाम लिखिये।
13. कौन सा एन्जाइम स्टार्च को माल्टोज शर्करा में बदलता है?
14. मानव शरीर की सबसे बड़ी अन्तःस्रावी ग्रन्थि (endocrine gland) कौन सी है?
15. पौधे में पाये जाने वाले दो जटिल ऊतकों (complex tissues) के नाम लिखिये।
16. इंसुलिन आघात (Insulin shock) किसे कहते हैं?
17. साइटोकाइनिन (Cytokinin) का मुख्य कार्य क्या है?
18. कवकों में पोषण (nutrition) किस विधि द्वारा होता है?

19. दोहरे रक्त परिसंचरण (double blood circulation) का अर्थ स्पष्ट कीजिये।
20. कार्बन मोनोऑक्साइड हमारे लिये क्यों घातक है?
21. निषेचन (fertilization) को परिभाषित कीजिये।
22. पुरुष तथा स्त्री में पाये जाने वाले लैंगिक हार्मोन्स (sex hormones) कौन-कौन से हैं?
23. जनसंख्या वृद्धि (population growth) पर नियंत्रण क्यों आवश्यक है?
24. जैव विकास (evolution) किसे कहते हैं?
25. जीवाश्म (fossil) किसे कहते हैं?
26. जन्तुओं में रासायनिक समन्वय (chemical coordination) कैसे होता है?
27. जैव विकास की आधारभूत घटनायें क्या हैं?
28. जीन (Genes) कहाँ स्थित होते हैं? इनकी रासायनिक प्रकृति क्या होती है?
29. श्वेत रुधिर कणिकाओं (White Blood Corpuscles) को शरीर का सैनिक क्यों कहते हैं?
30. परागण (Pollination) के लिये दो उपयुक्त वाहकों के नाम लिखिये।

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer type Questions)

1. पोषण (nutrition) की परिभाषा दीजिये। इसकी कौन-कौन सी विधियाँ हैं?
2. प्राणी श्वसन (animal respiration) एवं पादप श्वसन (plant respiration) में तीन अन्तर लिखिये।
3. मृतोपजीवी एवं परजीवी (saprophyte and parasite) में अन्तर लिखिये।
4. पौधों में द्विनिषेचन (double fertilization) का वर्णन कीजिये।
5. आयोडीन युक्त नमक (iodised salt) का प्रयोग क्यों आवश्यक है?
6. धमनी, शिरा एवं केशिका (artery, vein and capillary) में अन्तर लिखिये।
7. जनसंख्या वृद्धि (population growth) से होने वाली चार हानियाँ लिखिये।
8. पीयूष ग्रन्थि (Pituitary gland) से स्रावित होने वाले हॉर्मोन्स के नाम लिखिये।
9. जीन तथा प्रोटीन में क्या सम्बन्ध है? स्पष्ट कीजिये।
10. समजात तथा समरूप संरचना (homologous and analogous structure) में अन्तर बताइये।
11. लैंगिक प्रजनन (sexual reproduction) को परिभाषित कीजिये।
12. जन्तुओं में श्वसन (respiration) कितने प्रकार का होता है?
13. अनैच्छिक क्रियायें (involuntary actions) एवं प्रतिवर्ती क्रियायें (reversible actions) एक दूसरे से किस प्रकार भिन्न होती हैं?
14. मनुष्य के यकृत (human liver) के क्या कार्य हैं?
15. हॉर्मोन्स एवं एन्जाइम (hormones and enzymes) में अन्तर बताइये।

विस्तृत उत्तरीय प्रश्न (Long Answer Type Questions)

1. प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis) किसे कहते हैं? इसकी क्रिया-विधि का वर्णन कीजिये।
2. जैव विकास (Evolution) तथा वर्गीकरण (Classification) का अध्ययन क्षेत्र किस प्रकार परस्पर सम्बन्धित है?
3. मानव शरीर में पाये जाने वाली प्रमुख अन्तःस्रावी ग्रन्थियों (endocrine glands) के नाम, उनसे स्रावित होने वाले हॉर्मोन्स (hormones) तथा उनके कार्यों का वर्णन कीजिये।
4. अलैंगिक जनन (asexual reproduction) की विभिन्न विधियों के बारे में लिखिये।
5. पौधों में वृद्धि (growth) को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों का वर्णन कीजिये।

6. जनन स्वास्थ्य (reproductive health) से आप क्या समझते हैं? सविस्तार स्पष्ट कीजिये।
7. मनुष्य के पाचन तंत्र (digestive system) का सचित्र वर्णन कीजिये।
8. आनुवंशिकता (heredity) किस कहते हैं? इसे प्रभावित करने वाले प्रमुख कारणों का उल्लेख कीजिये।
9. रुधिर (blood) क्या है? इसके संघटन (composition) का वर्णन कीजिये।
10. मनुष्य के उत्सर्जन तंत्र (excretory system) का सचित्र वर्णन कीजिये।
11. एड्स (AIDS) रोग के कारक, कारक की संरचना तथा बचाव के उपायों का वर्णन कीजिये।
12. मनुष्य में लिंग निर्धारण (sex determination) किस प्रकार होता है? विस्तृत वर्णन कीजिये।
13. तंत्रिका कोशिका (nerve cell) की संरचना बनाइये। तंत्रिका कोशिकायें कितने प्रकार की होती हैं? विभिन्न प्रकारों के बारे में बताइये।
14. मानव मस्तिष्क (Human Brain) की संरचना बनाइये तथा उसके भागों के प्रमुख कार्यों का वर्णन कीजिये।
15. पौधों में निम्नलिखित पदार्थों का परिवहन (transportation) किस प्रकार होता है? वर्णन कीजिये—
 अ- जल (water) ब- खनिज (mineral) स- भोजन (food)

Unit-III

Effects of Current

बहुविकल्पीय प्रश्न (Multiple Choice Questions)

1. विद्युत प्रतिरोध का S.I मात्रक है—
 i. ओम ii. वोल्ट iii. ओम-मीटर iv. ऐम्पियर
2. वैद्युत आवेश का मात्रक है—
 i. कूलॉम ii. ऐम्पियर iii. वोल्ट iv. ओम
3. विभवान्तर को मापा जाता है—
 i. वोल्ट मीटर ii. अमीटर iii. वोल्ट iv. ऐम्पियर
4. विभवान्तर निम्न सूत्र द्वारा व्यक्त किया जाता है—
 i. $V=w/Q$ ii. $v=Q/W$ iii. $V=RI$ iv. $V=W$
5. विद्युत शक्ति का सूत्र है—
 i. $P= V^2/R$ ii. $P=V \times I$ iii. 1 व 2 iv. $P=W \times R$
6. 1 किलोवाट बराबर होता है—
 i. 1000 watt ii. 100 watt iii. 1100 watt iv. 500 watt
7. एक किलोवाट घण्टा बराबर होता है—
 i. $3.6 \times 10^6 J$ ii. $3.6 \times 10^5 J$ iii. $3.5 \times 10^6 J$ iv. $3.9 \times 10^6 J$
8. घरेलू परिपथ में प्रयुक्त धारा होती है—
 i. A.C ii. D.C iii. AC व D.C iv. इनमें से कोई नहीं
9. धारा के तापन प्रभाव में प्रयुक्त तार होती है—
 i. निक्रोम ii. एल्मुनियम iii. सोना iv. चाँदी
10. विद्युत मोटर निम्न कार्यों में से करती है—
 i. विद्युत ऊर्जा को यान्त्रिक ऊर्जा में बदलना। ii. यान्त्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलना।
 iii. विद्युत ऊर्जा को चुम्बकीय ऊर्जा में बदलना। iv. कोई नहीं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer type Questions)

1. मात्रक 'ओम' (Ohm) को परिभाषित कीजिये।
2. विशिष्ट प्रतिरोध (specific resistance) का मात्रक लिखिये।
3. विद्युत बल्ब का फिलामेन्ट किस धातु का बना होता है?
4. एक कूलॉम आवेश कितने इलैक्ट्रानों में समाये आवेश के तुल्य होता है?
5. विद्युत जनित्र (electric generator) का मुख्य कार्य क्या है?
6. भारत में ए०सी० सप्लाय की आवृत्ति क्या है?
7. विद्युत फ्यूज (electric fuse) किस पदार्थ का बनाया जाता है?
8. M.C.B का पूरा नाम लिखिये।
9. डायनमो (Dynamo) का प्रमुख कार्य बताइये।
10. यदि ए०सी० लाईन की आवृत्ति 50 HZ है तो एक सेकेण्ड में वह अपनी दिशा कितनी बार बदलती है?
11. एक V विभवान्तर (potential difference) के दो बिन्दुओं के बीच 1 C आवेश को ले जाने में कितना कार्य किया जाता है?
12. ओम के नियम (Ohm's law) का परिपथ आरेख बनाइये।
13. फ्लेमिंग का बाम हस्त नियम (Fleming's left hand rule) लिखिये।
14. चुम्बकीय क्षेत्र रेखाओं (magnetic field lines) की विशेषतायें लिखिये।
15. पांच युक्तियों (devices) का नाम लिखिये, जिनमें स्थायी चुम्बक (permanent magnet) का उपयोग किया जाता है।
16. विद्युत के तार प्रायः कॉपर व एल्युमीनियम के बनाये जाते हैं। क्यों?
17. चालक के प्रतिरोध (resistance of conductor) को प्रभावित करने वाले कारकों के नाम लिखिये।
18. एक 6Ω प्रतिरोध तार को लपेट कर दोगुना कर दिया जाता है, तो तार का नया प्रतिरोध क्या होगा?
19. विद्युत धारा का तापन प्रभाव (heating effect) क्या है?
20. ए०सी० धारा डी०सी० धारा से उपयोगी होती है। क्यों?

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer type Questions)

1. विद्युत जनित्र (electric generator) का सचित्र वर्णन कीजिये।
2. दण्ड चुम्बक (bar magnet) व विद्युत चुम्बक (electric magnet) में अन्तर बताइये।
3. विद्युत मोटर (electric motor) की रचना बनाइये।
4. 2Ω , 3Ω तथा 6Ω के तीन प्रतिरोधों को किस प्रकार संयोजित करेंगे कि कुल प्रतिरोध 4Ω हो।
5. विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के लिये फ़ैराडे के नियम (Faraday law for electro-magnetic induction) लिखिये।
6. घरेलू बिजली के तारों को समान्तर क्रम (parallel circuit) में जोड़ने के क्या लाभ हैं?
7. वैद्युत विभव (electric potential) तथा विभवान्तर (potential difference) में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
8. वोल्ट मीटर तथा अमीटर को परिपथ में किस प्रकार संयोजित किया जाता है और क्यों?
9. निम्नलिखित वैद्युत अवयवों (electric components) के लिए परिपथ प्रतीक (circuit symbols) बताइये—
 - i. सैल
 - ii. खुला स्विच
 - iii. प्रतिरोधक तार
10. वैद्युत उपकरणों को भूयोजन (earthing of electrical appliances) करने के लाभ लिखिये।

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer type Questions)

- निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये—
अ- दिष्ट धारा(D.C current) ब- प्रत्यावर्ती धारा(A.C current) स- प्रतिरोधकता(Resistivity)
- निम्नलिखित में अन्तर लिखिये—
अ- फ्लेमिंग का दक्षिण हस्त व वाम हस्त नियम (Fleming's right hand and left hand rule)
ब- डी0सी0 व ए0सी0 जनित्र की क्रिया विधि (D.C and A.C generator working methods)
- निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिये—
अ- ओमीय तथा अनओमीय चालक
ब- धारावाही परिनालिका का छड़ के समान व्यवहार
- परिनालिका (solenoid) के कारण उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र की व्याख्या कीजिए।
- किसी टार्च के बल्ब पर 5 v और 500mA अंकित है, तो ज्ञात कीजिये—
अ- शक्ति (Power) ब- प्रतिरोध (Resistnsnce)
स- 4 घण्टे जलाने पर व्यय ऊर्जा (energy used by bulb after 4 hours)
- ओम का नियम (Ohm's law) क्या है? इसका प्रायोगिक सत्यापन करने के लिए उदाहरण लिखिये।
- विद्युत शक्ति (electric power) क्या है? इसके लिए व्यंजकों की स्थापना कीजिये।
- चालक के प्रतिरोध (resistance of conductor) को प्रभावित करने वाले कारकों (factors) का विस्तृत वर्णन कीजिए।
- चुम्बकीय क्षेत्र आकृतियाँ (magnetic field patterns) क्या हैं? धारावाही चालकों द्वारा उत्पन्न भिन्न आकृतियों का वर्णन कीजिये।
- विद्युत मोटर (electric motor) की रचना व क्रिया-विधि का वर्णन कीजिये।

Unit-IV

Light

- अवतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या R तथा फोकस दूरी f में सम्बन्ध होता है—
i. $f=R$ ii. $f=R/2$ iii. $R=f/2$ iv. $R=f/4$
- निर्वात में प्रकाश की चाल होती है—
i. $2.9979 \times 10^{8m/s}$ ii. $2.9970 \times 10^{8m/s}$ iii. $3.5 \times 10^{8m/s}$ iv. $3.8 \times 10^{8m/s}$
- लैन्स के आवर्धन का सूत्र है—
i. $m=-v/u$ ii. $m=v/u$ iii. $m=u/v$ iv. $m=\pm v/u$
- हीरे का अपवर्तनांक है—
i. 2.42 ii. 2.52 iii. 3.5 iv. 1
- सामान्य आँख का निकटतम बिन्दु होता है—
i. 50 cm ii. 25 cm iii. 28 cm iv. 100 cm
- कॉच के प्रिज्म से प्रकाश के विक्षेपण पर प्राप्त सात रंगों में सबसे ऊपर प्राप्त रंग होता है—
i. लाल ii. पीला iii. बैंगनी iv. नीला
- प्रकाश के वर्णक्रम में सबसे कम विचलन वाला रंग है—
i. लाल ii. पीला iii. बैंगनी iv. नीला

8. एक व्यक्ति को आराम से स्पष्ट पढ़ने के लिए पठन सामग्री को नेत्र से 25 सेमी. से काफी दूरी पर रखना पड़ता है, वह पीड़ित है—
 i. जरा दूरदृष्टिता ii. निकट दृष्टि दोष iii. दीर्घ दृष्टि दोष iv. मोतियाबिन्द
9. समतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब होता है—
 i. वास्तविक व सीधा ii. वास्तविक व उल्टा iii. आभासी और सीधा iv. आभासी और उल्टा
10. लेंस की शक्ति की इकाई है—
 i. मीटर ii. सेंटीमीटर iii. डायॉप्टर iv. पास्कल

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer type Questions)

- समतल दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब (image) कैसा होता है?
- एक समतल दर्पण द्वारा उत्पन्न आवर्धन (magnification) +1 है, इसका क्या आशय है?
- अपवर्तनांक (refractive index) का मात्रक (unit) लिखिये।
- लैन्स की क्षमता (power of lens) का मात्रक क्या है?
- हीरे का अपवर्तनांक 2.42 है, इस कथन का क्या अर्थ है?
- समतल दर्पण (plane mirror) की फोकस दूरी (focal length) कितनी होती है?
- मानव नेत्र (human eye) में किस प्रकार का लैन्स पाया जाता है?
- अवतल दर्पण (concave mirror) का एक उपयोग लिखिये।
- उस गोलीय दर्पण (spherical mirror) का नाम लिखिये, जिसमें वास्तविक मुख्य फोकस होता है?
- गाड़ियों की हेड लाईट में प्रयुक्त दर्पण कौन सा होता है?
- परम अपवर्तनांक (absolute refractive index) क्या है?
- पार्श्व प्रतिलोमन (lateral inversion) किसे कहते हैं?
- हमें देखने के लिए दो आँखों की आवश्यकता क्यों होती है?
- मानव नेत्र में परितारिका (iris) का मुख्य कार्य क्या है?
- सामान्य नेत्र के लिए स्पष्ट दृष्टि (clear vision) की न्यूनतम दूरी क्या है?
- दूर-दृष्टि दोष (hypermetropia) के निवारण के लिए किस प्रकार के लेंस का प्रयोग किया जाता है?
- अवतल दर्पण (concave mirror) के दो उपयोग बताइए।
- लेंस का सूत्र लिखिए।
- कौन-सा दर्पण, वस्तु का सदैव छोटा (small) तथा आभासी (virtual) प्रतिबिम्ब बनाता है?
- किस लेंस का आवर्धन सदैव 1 से कम होता है?
- लेंस की वक्रता (curvature of the lens) में परिवर्तन से किसमें परिवर्तन हो जाता है?
- रेटिना (retina) पर वस्तु का प्रतिबिम्ब कैसा बनता है?
- समंजन (accommodation) क्या है?
- दूर दृष्टि दोष (Hypermetropia) का क्या कारण है?
- आवर्धक लेंस (magnifying lens) किसे कहा जाता है?
- मुख्य फोकस (main focus) और प्रकाशीय केन्द्र (optical center) के बीच की दूरी को क्या कहते हैं?
- प्रकाश का परावर्तन (reflection of light) किसे कहते हैं?
- प्रकाश के किस रंग का विचलन (deviation) सबसे कम तथा किस रंग का सबसे अधिक होता है?
- किस लेंस को अभिसारी लेंस (convergent lens) कहते हैं?
- स्नैल का अपवर्तन का नियम (Snell's law of refraction) लिखिए।

7. निम्नलिखित पर टिप्पणी लिखिये—
अ— लैन्स की शक्ति (power of lens) ब—सघन एवं विरल माध्यम (dense and rarer medium)
8. उत्तल लैन्स द्वारा बने प्रतिबिम्ब की प्रकृति, स्थिति तथा आपेक्षित साईज (relative size) बताइये, यदि बिम्ब की स्थिति लैन्स के फोकस F_1 तथा प्रकाशिक केन्द्र O के मध्य हो, प्रतिबिम्ब का किरण आरेख (ray diagram) भी दर्शाइये।
9. मानव नेत्र (Human eye) के दोषों को रेखांकित चित्रों की सहायता से दूर करने के उपाय बताइए।
10. मानव नेत्र (Human eye) की आंतरिक संरचना का सचित्र वर्णन कीजिए।
11. उत्तल लेंस (convex lens) द्वारा किसी वस्तु के विभिन्न स्थानों के प्रतिबिम्बों को चित्र सहित समझाइये।
12. एक ऑटोमोबाइल में पीछे का दृश्य देखने के लिए उपयोग होने वाले उत्तल दर्पण की वक्रता त्रिज्या (radius of curvature) 3.0 मी० है। यदि एक बस इस दर्पण से 5.0 मी० की दूरी पर स्थित है तो प्रतिबिम्ब की स्थिति और प्रकृति ज्ञात कीजिए। यह भी बताइए कि यह प्रतिबिम्ब, बिम्ब से छोटा होगा अथवा बड़ा?
13. किसी अवतल लेंस (concave lens) की फोकस दूरी (focal length) 15 सेमी है। बिम्ब को लेंस से कितनी दूरी पर रखें कि इसके द्वारा बिम्ब का लेंस से 10 सेमी दूरी पर प्रतिबिम्ब बने? प्रतिबिम्ब की प्रकृति, आकार तथा आवर्धन (magnification) ज्ञात कीजिए।
14. कोई 3 सेमी आकार की वस्तु 15 सेमी फोकस दूरी के अवतल दर्पण से 20 सेमी की दूरी पर रखी है। दर्पण से कितनी दूरी पर पर्दे को रखा जाये कि स्पष्ट प्रतिबिम्ब प्राप्त हो। प्रतिबिम्ब की प्रकृति तथा आकार ज्ञात कीजिए।
15. दूरदृष्टि दोष (Far-sightedness or Hypermetropia) क्या है? दूरदृष्टि दोष उत्पन्न होने के दो कारण लिखिए। रेखीय आरेख द्वारा समझाइये कि इस दोष का निवारण चश्मे द्वारा कैसे किया जा सकता है?
16. कांच के प्रिज्म द्वारा श्वेत प्रकाश के विक्षेपण (dispersion) की प्रक्रिया को सचित्र समझाइये।

Unit-V

Natural Resources

1. निम्नलिखित में ऊर्जा का पारम्परिक स्रोत है—
(अ) जीवाश्म ईंधन (ब) सौर ऊर्जा (स) भूतापीय ऊर्जा (द) नाभिकीय ऊर्जा
2. बायोगैस का मुख्य अवयव है—
(अ) कार्बन डाईऑक्साइड (ब) अमोनिया (स) ईथेन (द) मीथेन
3. जैव विविधता के विशिष्ट स्थल हैं—
(अ) खेत (ब) वन (स) बगीचे (द) ध्रुवीय क्षेत्र
4. गंगा कार्य (सफाई) योजना किस वर्ष प्रारम्भ हुई थी—
(अ) 1947 (ब) 1985 (स) 1990 (द) 1995
5. निम्नलिखित में से कौन जैव मात्रा ऊर्जा स्रोत का उदाहरण नहीं है—
(अ) लकड़ी (ब) गोबर गैस (स) नाभिकीय ऊर्जा (द) कोयला
6. निम्न में से कौन अजैव निम्नीकरणीय पदार्थ है—
(अ) कागज (ब) प्लास्टिक (स) वाहितमल (द) लकड़ी
7. जैव मण्डल में ऊर्जा का परम् स्रोत क्या है—
(अ) हवा (ब) सूर्य (स) नाभिकीय ऊर्जा (द) परमाणु ऊर्जा

8. इसका परीक्षण करके जल प्रदूषण की पहचान की जा सकती है—
 (क) पीएच स्तर (ख) जैविक ऑक्सीजन मांग (बीओडी)
 (ग) दोनों (क) और (ख) (घ) इनमें से कोई नहीं।
9. पर्यावरण को बचाने के लिए तीन 'R' से आशय है—
 (क) कम उपयोग, पुनः उपयोग, पुनर्चक्रण (ख) पुनः उपयोग, पुनर्चक्रण, कम उपयोग
 (ग) पुनर्चक्रण, कम उपयोग, पुनः उपयोग (घ) कम उपयोग, पुनर्चक्रण, पुनः उपयोग
10. जल विद्युत का उत्पादन करने के लिए पानी की किस ऊर्जा का उपयोग किया जाता है—
 (क) स्थितिज ऊर्जा का (ख) गतिज ऊर्जा का
 (ग) इनमें से (क) और (ख) दोनों का (घ) इनमें से कोई नहीं।

अति लघु उत्तरीय प्रश्न (Very Short Answer type Questions)

1. प्लवक (Plankton) क्या होते हैं?
2. CFC का पूरा नाम बताएँ।
3. सौर ऊर्जा (solar energy) हमें कहाँ से मिलती है?
4. चिपको आन्दोलन (Chipko movement) की शुरुआत कहाँ हुई?
5. जल जीवशाला (Aquarium) किस प्रकार का पारितंत्र है?
6. अनवीकरणीय ईंधन (non-renewable fuels) किसे कहते हैं?
7. सौर कुकर (solar cooker) में कांच की सीट का ढक्कन क्यों लगाया जाता है?
8. पवन ऊर्जा (wind power) के क्षेत्र में कौन-सा देश अग्रणी है?
9. किस देश को पवनों का देश (country of the winds) कहा जाता है?
10. नाभिकीय ऊर्जा (nuclear energy) किस कारण उत्पन्न होती है?
11. प्राकृतिक गैस (natural gas) के मुख्य अवयव लिखिए।
12. अनवीकरणीय ऊर्जा (non-renewable energy) के दो स्रोतों के नाम लिखिए।
13. गंगा सफाई योजना किस वर्ष अपनायी गयी?
14. कोलीफार्म (coliform) क्या है?
15. सभी वायवीय जीवों के लिए कौन-सी गैस आवश्यक है?
16. ओजोन परत के क्षय (depletion of ozone layer) के लिए कौन सा रसायन उत्तरदायी माना जाता है?
17. ऊर्जा के दो वैकल्पिक स्रोतों के नाम लिखिए।
18. बायोगैस (Biogas) से आप क्या समझते हैं?
19. बायोगैस (biogas) के घटकों के नाम लिखिए।
20. नाभिकीय ऊर्जा (nuclear energy) के रूप में उपयोग होने वाले दो तत्वों के नाम लिखिए।
21. यू0एन0ई0पी0 (UNEP) का पूरा नाम लिखिए।
22. किन्हीं दो जीवाश्म ईंधनों का नाम लिखिए।
23. सी0एन0जी0 (CNG) का पूरा नाम लिखिए।
24. पारितंत्र (ecosystem) को परिभाषित कीजिए।
25. उत्पादक (producer) तथा उपभोक्ता (consumer) से क्या अभिप्राय है?
26. ओजोन परत (Ozone layer) किस विकिरण (radiation) से पृथ्वी की सुरक्षा करती है?
27. पर्यावरण के किन्हीं दो अजैव घटकों (abiotic components) के नाम बताओ।
28. अमृता देवी विश्‍नोई राष्ट्रीय पुरस्कार किस विशेष कार्य के लिए दिया जाता है?

29. पर्यावरण (environment) क्या है?
30. जल संरक्षण (water conservation) के किन्हीं दो प्राचीनकालीन तरीकों के नाम लिखिए?
31. खाद्य श्रृंखला (food chain) किसे कहते हैं?
32. जैव मात्रा (Bio-Mass) किसे कहते हैं?

लघु उत्तरीय प्रश्न (Short Answer type Questions)

1. सौर सेलों (Solar cells) के विभिन्न उपयोग बताइये।
2. एल.पी.जी.(L.P.G.) को अच्छा ईंधन क्यों समझा जाता है?
3. जैव निम्नीकरण अपशिष्ट (biodegradable waste) तथा अजैव निम्नीकरण अपशिष्ट (non-biodegradable waste) पदार्थों में उदाहरण सहित अंतर बताइये।
4. पुनः चक्रण (recycling) क्या है? इसके लिए हम क्या कर सकते हैं?
5. चिपको आंदोलन ने लोगों को क्या सिखाया है? स्पष्ट कीजिए।
6. स्थानीय निवासी वनों का किस प्रकार प्रयोग करते हैं?
7. जल का हमारे शरीर में क्या महत्व है?
8. उत्पादक (producer), उपभोक्ता (consumer) तथा अपघटक (decomposer) को स्पष्ट कीजिए।
9. संपोषणीय विकास (sustainable development) से आप क्या समझते हैं?
10. विश्व में अधिक कागज का उत्पादन पर्यावरण संतुलन को बिगाड़ने में किस प्रकार सहायक है?
11. 'मानव केवल उपभोक्ता है।' इस कथन की पुष्टि कीजिए।
12. पारिस्थितिक तंत्र (Ecosystem) में ऊर्जा से सम्बन्धित दस प्रतिशत का नियम क्या है?
13. उत्तम ईंधन की क्या विशेषताएं होती हैं?
14. अम्ल वर्षा (Acid rain) क्या है? अम्ल वर्षा का एक हानिकारक प्रभाव लिखिए।
15. आप कचरा निपटान (waste disposal) की समस्या कम करने में क्या योगदान कर सकते हैं? दो सुझाव लिखिए।
16. हमें वन एवं वन्य जीवन का संरक्षण क्यों करना चाहिए? कोई दो कारण लिखिए।
17. कोयला तथा पेट्रोलियम जैसे प्राकृतिक संसाधनों के विवेकपूर्ण उपयोग की आवश्यकता क्यों है?
18. नाभिकीय विखण्डन (Nuclear fission) को परिभाषित कीजिए।
19. क्या होगा यदि हम किसी एक पोषी स्तर (trophic level) के सभी जीवों को समाप्त कर दें?
20. पारितंत्र में अपमार्जकों (decomposers) की क्या भूमिका है?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (Long Answer type Questions)

1. आहार श्रृंखला (food chain) को परिभाषित करते हुए इसके पोषी स्तरों को समझाइये?
2. वन संरक्षण के क्षेत्र में चिपको आन्दोलन (Chipko Movement) की भूमिका का उल्लेख कीजिए?
3. ओजोन परत (ozone layer) को जीवन-छतरी क्यों कहते हैं? उदाहरण देकर समझाइए।
4. जल संरक्षण (water conservation) के उपायों का विस्तृत वर्णन कीजिए।
5. बाँध (dam) बनाने से उत्पन्न पर्यावरणीय नुकसान का आंकलन कीजिए।
6. प्राकृतिक संसाधनों के कुशलतम उपयोग से आप क्या समझते हैं? प्राकृतिक संसाधनों के कुशलतम उपयोग में कौन-कौन सी बातों का ध्यान रखना चाहिए।
7. वनों की आग (forest fire) से जैव-विविधता (biodiversity) को काफी नुकसान होता है। स्पष्ट करें।
8. विभिन्न प्रकार के जीवाश्म ईंधनों (fossil fuels) का वर्णन कीजिए।

9. चित्र की सहायता से बॉक्सनुमा सौर कुकर (box shaped solar cooker) की संरचना व कार्य विधि का वर्णन कीजिए।
10. गंगा के जल प्रदूषण को किस प्रकार रोका जा सकता है? सविस्तार वर्णन कीजिये।
11. पवन चक्की (windmill) के कार्य करने के सिद्धांत को स्पष्ट कीजिए।
12. वर्षा जल संग्रहण (rain water harvesting) से क्या तात्पर्य है? अपने क्षेत्र में वर्षा जल संग्रहण हेतु अपनायी जाने वाली विधियों का उल्लेख कीजिए।
13. जैव गैस (Biogas) से क्या अभिप्राय है? एक जैव गैस संयंत्र (Biogas plant) का व्यवस्था आरेख सहित वर्णन कीजिए।
14. ऊर्जा के प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण हेतु आप अपने विचार लिखिए।
15. ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों (conventional sources of energy) से आप क्या समझते हैं? इनके संरक्षण हेतु उपाय सुझाइये।
16. सौर कुकर (solar cooker) का संरचना आरेख बनाइए तथा सौर कुकर के उपयोग के लाभ, हानि तथा सीमाओं का उल्लेख कीजिए।
17. हमारे वायुमण्डल में ओजोन परत कैसे बनती है? इसका रासायनिक समीकरण लिखिए। ओजोन परत के महत्व को स्पष्ट कीजिये।
18. नाभिकीय ऊर्जा (nuclear energy) क्या है? नाभिकीय उर्जा के उपयोग तथा दुरुपयोग को समझाइए और नाभिकीय ऊर्जा हेतु प्रयुक्त होने वाले दो तत्वों के नाम लिखिए।
19. पारितंत्र (ecosystem) क्या है? पारितंत्र के घटकों का विवरण दीजिए। किसी पारितंत्र में ऊर्जा के प्रवाह (flow of energy) का आरेख चित्र बनाइए।
20. पर्यावरण को बचाने के लिए तीन प्रकार के 'R' से आप क्या समझते हैं? पर्यावरण संरक्षण हेतु किये जा रहे प्रयासों का वर्णन कीजिये।