(42) પુષ્પના આયામ છેદની આકૃતિ દોરી તેના વિવિધ ભાગોની સમજુતી આપો.

(43) યીસ્ટમાં કલિકા સર્જન દ્વારા અલિંગી પ્રજનન પ્રવૃત્તિ દ્વારા સમજાવો.

(44) ગોલીય અરીસા માટેની કાર્તેઝિયન સંજ્ઞા પ્રણાલી સમજાવો.

(45) એક અંતર્ગોળ અરીસો તેની સામે 10 cm અંતરે રાખેલ વસ્તુનું ત્રણ ગણું મોટું વાસ્તવિક પ્રતિબિંબ આપે છે. પ્રતિબિંબનું સ્થાન ક્યાં હશે ?

(46) દ્રવ્યની વિદ્યુત અવરોધકતા એટલે શું ? તેનો એકમ જણાવી તેની વ્યાખ્યા આપો.

## વિભાગ - D

■ **પ્રશ્નક્રમ 47 થી 54 ( 8 પ્રશ્નો ) પૈકી 5 પ્રશ્નોના 90 થી 120 શબ્દોની મર્યાદામાં વિગતવાર માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકના 4 ગુણ)** (20)

(47) નીચેના પ્રશ્નોના માંગ્યા મુજબ જવાબ આપો.
(a) જમીનમાં pH નું મહત્વ સમજાવો.
(b) દાંતનું ક્ષયન રોકવામાં pH નું મહત્વ સમજાવો.

(48) વોશિંગ સોડાની બનાવટ અને ઉપયોગો લખો.

(49) બંધારણીય સમઘટકો એટલે શું ? બ્યુટેન અને પેન્ટેનના બંધારણીય સમઘટકો દોરો.

(50) ઉત્સર્ગ એકમની નામનિર્દેશિત આકૃતિ દોરી, નાઈટ્રોજન યુક્ત ઉત્સર્ગ દ્રવ્યો કેવી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે ? તે સમજાવો.

(51) (a) મનુષ્યમાં શ્વસન રંજક દ્રવ્ય શા માટે આવશ્યક છે ?
(b) કારણ આપો : ધમનીની દિવાલ જાડી અને સ્થિતિ સ્થાપક જ્યારે શિરાની દિવાલ પાતળી હોય છે.

(52) આંખની લઘુ દૃષ્ટિની ખામી સમજાવી તે ઉદ્ભવવાના કારણો અને તેનું નિવારણ આકૃતિ સહિત સમજાવો.

(53) વિદ્યુત પ્રવાહની ચુંબકીય અસર સમજવા માટેની પ્રવૃત્તિ સમજાવો.

(54) (a) વિદ્યુત પ્રવાહ ધારિત સળિયાને ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મૂકતા લાગતું બળ શેના પર આધાર રાખે છે ?
(b) ફ્લેમિંગના ડાબા હાથનો નિયમ સમજાવો.

# PAPER-2

## વિભાગ - A

■ **પ્રશ્નક્રમ 1 થી 24 ના 10 થી 20 શબ્દોની મર્યાદામાં સૂચના મુજબ ઉત્તર આપો. (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)** (24)

● **નીચે આપેલા વિધાનો માટે તેની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો.**

(1) સુકી કસનળીમાં લેડ નાઈટ્રેટના સ્ફટિકને ખુબ ગરમ કરતા શું જોવા મળે છે ?
(A) સ્ફટિક તરત પીગળે છે.
(B) કથ્થાઈ રંગની બાષ્પ મળે.
(C) કસનળીમાં સફેદ ધુમાડો જોવા મળે છે.
(D) પીળા અવક્ષેપ મળે છે.

(2) સાયકલો પેન્ટેનનું આણ્વીય સૂત્ર કયું છે ?
(A) $C_5H_{10}$ (B) $C_5H_{12}$ (C) $C_5H_8$ (D) $C_3H_{10}$

(3) શરીરના કયા અંગમાં રુધિર ઓક્સિજનયુક્ત બને છે ?
(A) હૃદય (B) યકૃત (C) મૂત્રપિંડ (D) ફેફસા

(4) ગોળાકાર અરીસા માટે વક્રતા ત્રિજ્યા (R) અને કેન્દ્ર લંબાઈ (f) વચ્ચે શો સંબંધ છે ?
(A) R = f/2 (B) R = f
(C) R = 2f (D) R = 3f

(5) નીચેના પૈકી કયો પુનઃપ્રાપ્ય ઉર્જાસ્ત્રોત છે ?
(A) જૈવભાર (B) અશ્મી બળતણ
(C) કોલસો (D) પેટ્રોલ

(6) સામાન્ય દૃષ્ટિ ધરાવતી પુખ્ત વ્યક્તિ માટે સ્પષ્ટ દૃષ્ટિ અંતર.......છે.
(A) 0.25 m (B) 25 m
(C) 0.025 m (D) 2.5 m

● **નીચે આપેલા વિધાનો સાચા બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(7) ડીટર્જન્ટમાં હાઈડ્રોકાર્બન સાથે__________ક્રિયાશીલ સમૂહ જોડાયેલ હોય છે.

(8) એક તત્વનો પરમાણ્વીય ક્રમાંક 9 છે. તો તે તત્વ આધુનિક આવર્ત કોષ્ટકમાં__________સમુહમાં આવેલું છે.

(9) અમીબામાં ખોરાકનું પાચન__________માં થાય છે.

(10) વનસ્પતિનો પ્રજનન એકમ__________છે.

(11) જૈવ કચરાના નિકાલ માટે__________પ્લાન્ટ કાર્યક્ષમ ઉપાય છે.

(12) સમતલ અરીસાની મોટવણીનું મુલ્ય__________હોય છે.

● **નીચે આપેલા વિધાનો ખરા છે કે ખોટા તે લખો.**

(13) ઓક્સિજન એ સલ્ફર પછીનું આઠમું તત્વ છે.

(14) મનુષ્યમાં 25 રંગસૂત્ર આવેલા હોય છે.

(15) અપસારી લેન્સની મદદથી પ્રકાશના કિરણોને એક બિંદુએ કેન્દ્રિત કરી શકાય છે.

(16) આપણે સ્નાયુ ઉર્જા રસાયણિક ઉર્જાને લીધે મેળવીએ છીએ.

● **નીચે આપેલા પ્રશ્નોના એક શબ્દ કે એક વાક્યમાં ઉત્તર આપો.**

(17) કયાં અંતઃસ્ત્રાવનું લક્ષ્યાંગ અંગ હૃદય છે.

(18) કયા પ્રાણીની આંખ ખૂબ સાદી અને ટપકાં સ્વરૂપે હોય છે ?

(19) કાનની બુદ્ધી વિશેની પ્રભાવી અને પ્રચ્છન્ન અભિવ્યક્તિ કઈ છે ?

(20) ઓહ્મનો નિયમ લખો.

(21) સોલાર સેલનો સિધ્ધાંત લખો.

(22) પૂર્ણ નામ આપો : UNEP

(23) કયા જીવાણુનો વર્ગ માનવના આંતરડામાં મળી આવે છે ?

(24) જોડકાં જોડો.

| કોલમ 1 | કોલમ 2 |
|---|---|
| (1) સાયટો કાઈનીન | (a) પર્ણ કરમાઈ જવા |
| (2) એબ્સીસીક એસીડ | (b) કોષ વિભાજન પ્રેરે |
| | (c) પ્રકાંડની વૃદ્ધિમાં મદદરૂપ |

## વિભાગ - B

■ **પ્રશ્નક્રમ 25 થી 37 ( 13 પ્રશ્નો ) પૈકી 9 પ્રશ્નોના 40 થી 50 શબ્દોની મર્યાદામાં ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકના 2 ગુણ)** (18)

(25) NaCl નું જલીય દ્રાવણ શા માટે તટસ્થ હોય છે ?

(26) સમજાવો : સોડિયમ ધાતુને કેરોસીનમાં રાખવામાં આવે છે.

(27) આધુનિક આવર્ત કોષ્ટકની રૂપરેખા સમજાવતા ચાર મુદ્દા આપો.

(28) અર્ધ ધાતુ તત્વો એટલે શું ? કયાં તત્વો અર્ધ ધાતુ તત્વો છે ?

(29) અલિંગી પ્રજનનની મર્યાદા જણાવો.

(30) ટૂંકનોંધ : કાર્ય સદશ અંગો

(31) 4Ω, 8Ω, 12Ω અને 24Ω અવરોધો ધરાવતા ચાર ગુંચળાઓને કેવી રીતે જોડશો કે જેથી (A) મહત્તમ અવરોધ (B) ન્યુનતમ અવરોધ મળે ?

(32) ઉત્તમ બળતણ કોને કહેવાય ?

(33) ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

(34) વૈજ્ઞાનિક કારણ આપો. નિવસન તંત્રમાં ઉર્જાનો પ્રવાહ હંમેશા એકમાર્ગીય હોય છે.

(35) પર્યાવરણના મિત્ર બનવા માટે તમે તમારી ટેવોમાં કયા પરિવર્તનો લાવી શકો છો ?

(36) જંગલ સંરક્ષણમાં બિશ્નોઈ સમુદાયનો ફાળો જણાવો.

(37) તફાવત આપો : ઉત્પાદક સજીવો અને ઉપભોગી સજીવો.

## વિભાગ - C

■ **પ્રશ્નક્રમ 38 થી 46 ( 9 પ્રશ્નો ) પૈકી 6 પ્રશ્નોના 60 થી 80 શબ્દોની મર્યાદામાં ટૂંકમાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (18)**

(38) પદાર્થ X નું દ્રાવણ ધોળવા માટે વપરાય છે.

(a) પદાર્થ X નું નામ આપો અને તેનું સુત્ર લખો.

(b) પદાર્થ X ની પાણી સાથેની પ્રક્રિયા લખો.

(c) પદાર્થ X ના દ્રાવણને દિવાલ પર ધોળવાથી તે હવામાંના કયા વાયુ સાથે પ્રક્રિયા કરે છે ? રાસાયણિક સમીકરણ લખો.

(39) સક્રિયતા શ્રેણીની મધ્યમાં રહેલી ધાતુઓનું નિષ્કર્ષણ સમજાવો.

(40) લોખંડને કઈ પરિસ્થિતિમાં કાટ લાગે છે તે પ્રયોગાત્મક રીતે સમજાવો.

(41) ઊર્મિવેગ કેવી રીતે શરીરમાં વહન પામે છે ? સમજાવો.

(42) માદા પ્રજનન તંત્ર આકૃતિ દોરી સમજાવો.

(43) ટુંક નોંધ આપો : સ્ત્રીમાં માસિક ચક્ર

(44) ગોલિય લેન્સ માટે કાર્તીઝિયન સંજ્ઞા પ્રણાલી સમજાવો.

(45) 60 સેમી કેન્દ્ર લંબાઈવાળા અંતર્ગોળ લેન્સથી 40 સેમી અંતરે એક વસ્તુ મુકવામાં આવે, તો તેનું પ્રતિબિંબ અંતર શોધો.

(46) અવરોધના સમાંતર જોડાણ માટે સમતુલ્ય અવરોધનું સૂત્ર તારવો.

## વિભાગ - D

■ **પ્રશ્નક્રમ 47 થી 54 ( 8 પ્રશ્નો ) પૈકી 5 પ્રશ્નોના 90 થી 120 શબ્દોની મર્યાદામાં વિગતવાર માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (પ્રત્યેકના 4 ગુણ) (20)**

(47) નીચે દર્શાવેલ ક્ષારોના સુત્ર જણાવી તે ક્યાં એસિડ અને બેઈઝના ક્ષાર છે તે જણાવો.

(1) પોટેશિયમ સલ્ફેટ (2) એમોનિયમ ક્લોરાઈડ

(3) સોડિયમ નાઈટ્રેટ (4) કોપર સલ્ફેટ

(48) ક્લોર - આલ્કલી ક્રિયા એટલે શું ? આ પદ્ધતિમાં ઉદ્ભવતી ત્રણેય નિપજોની ઉપયોગિતા જણાવો.

(49) નીચેના પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો.

(A) યોગશીલ પ્રક્રિયા એટલે શું ? સમજાવો.

(B) એસ્ટરીકરણ પ્રક્રિયા એટલે શું ? સમજાવો.

(50) વિવિધ સજીવોમાં ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી ઊર્જા મુકત કરવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ સમજાવો.

(51) નીચેના પ્રશ્નોના માંગ્યા મુજબ જવાબ આપો.

(A) પ્રકાશ સંશ્લેષણ માટે આવશ્યક કાચી સામગ્રી વનસ્પતિ ક્યાંથી પ્રાપ્ત કરે છે ?

(B) મનુષ્યમાં શ્વાસોચ્છવાસની ક્રિયા સમજાવો.

(52) માનવઆંખની રચના અને કાર્ય પધ્ધતિ નામનિર્દેશન યુક્ત સ્વચ્છ આકૃતિ સહિત સમજાવો.

(53) ચુંબકીય ક્ષેત્રમાં મુકેલ વિદ્યુતપ્રવાહ ધારીત તાર પર લાગતા બળ માટેની પ્રવૃત્તિ આકૃતિ સહિત સમજાવી અવલોકન અને નિર્ણય લખો.

(54) હોકાયંત્રની મદદથી ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ મેળવવાની પ્રવૃત્તિ સમજાવો.

# PAPER-3

## વિભાગ - A

■ **પ્રશ્નક્રમ 1 થી 24 ના 10 થી 20 શબ્દોની મર્યાદામાં સૂચના મુજબ ઉત્તર આપો. (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ) (24)**

● **નીચે આપેલા વિધાનો માટે તેની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી જવાબ આપો.**

(1) આયર્નની કોપર સલ્ફેટના દ્રાવણ સાથેની પ્રક્રિયાથી કોપર ધાતુ છુટી પડવાની પ્રક્રિયાને કઈ પ્રક્રિયા કહે છે ?

(A) વિઘટન (B) સંયોગીકરણ

(C) વિસ્થાપન (D) દ્વિવિસ્થાપન

(2) ઈથાઈન કયા પ્રકારનો હાઈડ્રોકાર્બન છે ?

(A) આલ્કેન (B) આલ્કીન (C) આલ્કાઈન (D) સંતૃપ્ત

(3) મનુષ્યના હૃદયના કયા ભાગે હંમેશા ઓક્સિજનયુકત રુધિર વહન પામે છે ?

(A) બંને કર્ણકો (B) ડાબું કર્ણક અને ડાબું ક્ષેપક

(C) બંને ક્ષેપકો (D) જમણું કર્ણક અને જમણું ક્ષેપક

(4) ભારતમાં રસોઈ માટેનું સૌથી લોકપ્રિય બળતણ કયું છે ?

(A) LPG (B) કેરોસીન (C) કોલસો (D) લાકડું

(5) એક લેન્સનો પાવર +4D છે. તો આ લેન્સની કેન્દ્ર લંબાઈ કેટલી હશે ?

(A) +0.25 cm (B) +25 cm (C) -25 cm (D) - 0.25 cm

(6) પ્રકાશ ઘટક રંગોના પુનઃ સર્જનની પ્રવૃત્તિમાં એકબીજાથી વિરુદ્ધ રીતે મુકેલ બે પ્રિઝમ માટેની પ્રવૃત્તિમાં આપાતકિરણ અને નિર્ગમનકિરણ વચ્ચેના ખૂણાનું મૂલ્ય કેટલું હોય ?

(A) 0 (B) 30 (C) 45 (D) 90

● **નીચે આપેલા વિધાનો સાચા બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.**

(7) વનસ્પતિ તેલના હાઈડ્રોજીનેશનમાં __________ ઉદ્દીપકનો ઉપયોગ થાય છે.

(8) આવર્ત કોષ્ટકમાં __________ નું સ્થાન ચર્ચાપદ છે.

(9) કોષીય શ્વસનમાં ઉપયોગમાં લેવાતો પદાર્થ __________ છે.

(10) સ્ત્રીમાં અંડકોષનું ફલન ન થાય તો __________ થાય છે.

(11) સમતલ અરીસાની કેન્દ્ર લંબાઈ __________ હોય છે.

(12) બાયોગેસનો મુખ્ય ઘટક __________ છે.