

કુલ ગુણ : 100

PART - A

સમય : 3 કલાક

50

- નીચે આપેલા પ્રશ્નોના સાચા વિકલ્પ પસંદ કરો : (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)

1.  $1\mu\text{m} = \dots\dots\dots\text{nm}$   
 (A)  $10^{-6}$  (B)  $10^{-3}$  (C)  $10^3$  (D)  $10^6$
2. AFM નું પૂરું નામ .....  
 (A) ઓટોમેટિક ફોર્સ માઈક્રોસ્કોપ (B) એટોમિક ફોર્સ માઈક્રોસ્કોપ  
 (C) એટોમિક ફાસ્ટ માઈક્રોસ્કોપ (D) એસ્ટ્રોનોમિકલ ફોર્સ માઈક્રોસ્કોપ
3. ગોળાકાર અરીસાની અંદરની વક્રસપાટી પરાવર્તક હોય તો તે ..... તરીકે ઓળખાય છે.  
 (A) અંતગોળ અરીસો (B) બહિર્ગોળ અરીસો (C) અંતગોળ લેન્સ (D) બહિર્ગોળ લેન્સ
4. એક ગોલીય અરીસો અને એક ગોલીય લેન્સની કેન્દ્રલંબાઈ  $-2.5\text{ cm}$  છે, તો તે ..... હશે.  
 (A) બંને બહિર્ગોળ (B) બંને અંતગોળ  
 (C) અરીસો બહિર્ગોળ અને લેન્સ અંતગોળ (D) અરીસો અંતગોળ અને લેન્સ બહિર્ગોળ
5. શ્વેત પ્રકાશને વાદળી રંગના વર્ણક પર આપાત કરવામાં આવે, ત્યારે કયા રંગોનું પરાવર્તન થાય છે ?  
 (A) લીલો, નારંગી, પીળો (B) લીલો, વાદળી, પીળો  
 (C) લીલો, નારંગી, જાંબલી (D) લીલો, વાદળી, જાંબલી
6. માનવ આંખનો લેન્સ જાડો હોય ત્યારે તેની કેન્દ્રલંબાઈ કેવી હોય છે ?  
 (A) ઓછી (B) વધારે (C) સરખી (D) શૂન્ય
7. ક્રાંતિકોણ પાસે વક્રીભવનકોણનું મૂલ્ય ..... હોય છે.  
 (A)  $0^\circ$  (B)  $90^\circ$  (C)  $180^\circ$  (D) ક્રાંતિકોણ જેટલું
8. એક વિદ્યુત ઉપકરણમાં  $6.4\text{mA}$  જેટલો પ્રવાહ પસાર થાય છે. તો તેમાંથી દર સેકન્ડે પસાર થતા ઇલેક્ટ્રોનની સંખ્યા .....  
 (A)  $4 \times 10^{-19}$  (B)  $4 \times 10^{19}$  (C)  $0.4 \times 10^{-16}$  (D)  $4 \times 10^{16}$
9. 1 યુનિટ = ..... kwh  
 (A) 1 (B)  $36 \times 10^{-6}$  (C)  $3.6 \times 10^6$  (D)  $3.6 \times 10^{-6}$
10. વીજળી માટે વાહક હોય તેવાં દ્રાવણોને ..... કહે છે.  
 (A) ઇલેક્ટ્રોલાઇટ (B) ઇલેક્ટ્રોપ્લેટિંગ (C) ઇલેક્ટ્રોલિસિસ (D) એક પણ નહીં
11. વિદ્યુતપ્રવાહને કારણે ઉત્પન્ન થતી ઉષ્મા ઊર્જા માટે .... સાચું નથી.  
 (A)  $H \propto R$  (B)  $H \propto I^2$  (C)  $H \propto t$  (D)  $H \propto \frac{1}{R}$
12. વિદ્યુત પ્રેરણનો સિદ્ધાંત કોણે આપ્યો ?  
 (A) ઓર્સ્ટેડે (B) ફેરાડેએ (C) એમ્પિયરે (D) વોલ્ટાએ
13.  $50\text{Hz}$  આવૃત્તિવાળો AC વિદ્યુતપ્રવાહ 1 સેકન્ડમાં કેટલી વાર દિશા બદલે છે ?  
 (A) 50 (B) 100 (C) 150 (D) 5
14. યાંત્રિક ઊર્જાનું વિદ્યુતઊર્જામાં રૂપાંતરણ કરવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?  
 (A) વિદ્યુત જનરેટર (B) વિદ્યુત મોટર (C) ઇલેક્ટ્રિક ઓવન (D) ઇલેક્ટ્રિક ઇસ્ત્રી
15. સૂર્યનો વ્યાસ લગભગ ..... છે.  
 (A)  $13,92,0000\text{ km}$  (B)  $13,92,00\text{ km}$  (C)  $13,92,000\text{ km}$  (D)  $13,92,000\text{ m}$
16. ચંદ્ર દરેક નક્ષત્રમાં ..... દિવસ રહે છે.  
 (A) 1 (B) 300 (C) 90 (D) 365





17. .... લૌગિક નકશાઓ સંબંધી જાણકારી આપે છે.  
 (A) METSAT (B) IRS-1 (C) CARTOSAT (D) INSAT-4A
18. ભારતના રિમોટ સેન્સિંગ ઉપગ્રહોનો પુનરાગમનનો ગાળો કેટલા દિવસનો હોય છે ?  
 (A) 1 (B) 16 (C) 20 (D) 21
19. જ્યારે મેન્ડલે ઊંચા છોડનું વામન છોડ સાથે સંકરણ કર્યું ત્યારે  $F_2$  પેઢીમાં વામન છોડનું પ્રમાણ કેટલું હતું ?  
 (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 40%
20. એક જ જાતની વ્યક્તિમાં ઉદભવતી અસમાનતાઓને .... કહે છે.  
 (A) આનુવંશિકતા (B) ઉત્ક્રાંતિ (C) ભિન્નતા (D) પ્રજનન
21. નીચેનામાંથી કયા કચરાનું જૈવિક વિઘટન થઈ શકતું નથી ?  
 (A) કાચ (B) પ્લાસ્ટીક (C) પોલિથિન (D) આપેલ તમામ
22. કઈ આહાર શૃંગલા વિઘટકોથી મૂતલક્ષી સુધી વિસ્તરીત છે ?  
 (A) ચરીય (B) મૃત (C) સ્તરીય (D) જલીય
23. ગુજરાતમાં જંગલ વિસ્તાર ..... છે.  
 (A) 1899 કિમી (B) 18999 કિમી (C) 18999 ચો.કિમી (D) 768436 ચો.કિમી
24. નાશપ્રાય: વનસ્પતિ જાતિઓ .....માં પ્રકાશિત થાય છે.  
 (A) ગ્રીન કેટા બુક (B) રેડ કેટા બુક (C) યેલો કેટા બુક (D) નાશપ્રાય જાતિ બુક
25.  $K_2SO_4 + Ca(OH)_2 \rightarrow x + y$ . તો  $x = \dots\dots$  અને  $y = \dots\dots$   
 (A)  $x = KOH$ ,  $y = CaSO_4$  (B)  $x = BaSO_4$ ,  $y = KOH$   
 (C)  $x = CaSO_4$ ,  $y = 2KOH$  (D)  $x = 2CaSO_4$ ,  $y = KOH$
26. એસીડીક દ્રાવણ માટે શું સાચું છે ?  
 (A)  $H_3O^+ > OH^-$  (B)  $H_3O^+ > 10^{-7}$  (C)  $pOH > pH$  (D) બધા જ
27. 6 pH કરતાં 4 pH વાળું દ્રાવણ કેટલા ગણું એસિડિક હોય છે ?  
 (A) 2 (B) 20 (C) 200 (D) 100
28.  $HNO_3 + Mn/Mg \rightarrow x + y$  આ સમીકરણમાં  $y = ?$  શું મળશે.  
 (A)  $H_2$  (B)  $H_2O$  (C) બંને (D) એક પણ નહીં
29. વિદ્યુત રાસાયણિક રિડક્શનમાં એનોડનું શું થાય છે ?  
 (A) રિડક્શન (B) ઓક્સીડેશન (C) તટસ્થીકરણ (D) એક પણ નહીં
30. સોડીયમ એલ્યુમિનેટનું સૂત્ર જણાવો.  
 (A)  $NaAlO_2$  (B)  $Na_2AlO_4$  (C)  $NaAlO_3$  (D)  $Na_2Al_2O_6$
31. પૃથ્વી પર સૌથી વધુ પ્રમાણમાં મળી આવતી ધાતુ કઈ છે ?  
 (A) Fe (B) Ca (C) Al (D) Ag
32. ફાશ પદ્ધતિમાં તાપમાન કેટલું જણાવવામાં આવે છે ?  
 (A) 434K (B) 424K (C) 443K (D) 344K
33. કાર્બન તત્ત્વ નીચેના પેકી કોની સાથે પ્રક્રિયા આપતું નથી ?  
 (A) કાયકલોરીન (B) કાયઓક્સિજન (C) કાયહાઈડ્રોજન (D) મંદ HCl
34. કયો વાયુ નિર્બળ બ્લીચિંગ એજન્ટ છે ?  
 (A)  $NH_3$  (B)  $N_2$  (C)  $NO_2$  (D)  $SO_2$
35. એન્થ્રાસાઈટમાં કાર્બનનું પ્રમાણ જણાવો.  
 (A) 49-94% (B) 94-98% (C) 98-96% (D) એક પણ નહીં



36. બોર્નિયામાંથી મળતું તેલ કયા પ્રકારનું હોય છે ?  
 (A) પેરાફિન (B) નેપ્થોલેન (C) આસ્ફાલ્ટ (D) એરોમેટિક
37. ટેટ્રાઇધાઇલ લેડનું અણુસૂત્ર .....  
 (A)  $Pb(C_2H_5)_4$  (B)  $(C_2H_5)_4Pb$  (C)  $Pb(C_4H_9)_2$  (D) બધા જ
38. સામાન્ય રીતે ખનિજ તેલમાં ..... ટકા ગેસોલીન મળે છે.  
 (A) 81% (B) 18% (C) 99% (D) 0%
39. રબરને વલ્કેનાઇઝ્ડ કરવા કેટલું તાપમાન આપવું પડે છે ?  
 (A)  $373^\circ$  થી  $413^\circ C$  (B)  $100^\circ$  થી  $140^\circ C$  (C)  $100^\circ$  થી  $140^\circ K$  (D) એક પણ નહીં
40. પેન્ટેનોલમાં હાઇડ્રોજનની સંખ્યા જણાવો.  
 (A) 12 (B) 14 (C) 10 (D) 11
41. પ્રોપેનનો અનુવર્તી કીટોન કયો છે ?  
 (A) બ્યુટેનોન (B) પેન્ટેનોન (C) પ્રોપેનોન (D) હેક્ઝેનોન
42. મનુષ્યમાં ખોરાકનું સંપૂર્ણ પાચન કયા અંગોમાં થાય છે ?  
 (A) અન્નનળી (B) નાનું આંતરકું (C) મોટું આંતરકું (D) જઠર
43. રુધિરનું પ્રવાહી માધ્યમ કયા નામથી ઓળખાય છે ?  
 (A) રુધિરરસ (B) સીરમ (C) લસિકા (D) પેરીજન
44. મનુષ્યમાં હૃદયમાં ત્રિદલ વાલ્વ કયા જોવા મળે છે ?  
 (A) બે કર્ણકો વચ્ચે (B) બે શેપકો વચ્ચે (C) જમણા કર્ણક અને જમણા શેપક વચ્ચે (D) ડાબા કર્ણક અને ડાબા શેપક વચ્ચે
45. નિકટવર્તી ગૂંચળામય નલિકા અને દૂરસ્થ ગૂંચળામય નલિકા વચ્ચે કયો ભાગ આવેલો છે ?  
 (A) બાઉમેનની કોથળી (B) મૂત્રપિંડનિવાપ (C) હેન્લેનો પાશ (D) સંગ્રહણ નલિકા
46. બાષ્પોત્સર્જનથી પર્ણના કોષોમાં પાણીના અણુઓ વચ્ચે શું ઉદ્ભવે છે ?  
 (A) સંલગ્ન બળ (B) ખેચાણબળ (C) દાબબળ (D) અભિલગ્નબળ
47. સ્પર્શાનુવર્તન પ્રક્રિયા કઈ ઉત્તેજના છે ?  
 (A) સ્પર્શ (B) પ્રકાશ (C) ગુરુત્વાકર્ષણ (D) રસાયણ
48. નીચેનામાંથી કઈ જોડ સાચી નથી ?  
 (A) એન્ડ્રિનાલિન-પિટ્યુટરી ગ્રંથિ (B) ઈસ્ટ્રોજન-અંડપિંડ (C) ઈન્સ્યુલિન-પેન્ક્રીયસ (D) પ્રોજેસ્ટેરોન-અંડપિંડ
49. શુક્રકોષની ગતિશીલતા અને જીવંતતા કોના સ્ત્રાવથી જળવાય છે ?  
 (A) શુક્રપિંડ (B) શુક્રાશય (C) પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ (D) કાઉપરની ગ્રંથિ
50. કઈ પ્રજનન પદ્ધતિ વડે વનસ્પતિનાં ઈચ્છનીય લક્ષણોને સાથે લાવી શકાય છે ?  
 (A) કલમ (B) આરોપણ (C) દાબકલમ (D) વૃદ્ધિપ્રેરકના ઉપયોગ દ્વારા



**PART - B**

**SECTION - A**

● પ્રશ્ન નંબર 1 થી 5 ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. [10]  
(દરેકના 2 ગુણ છે.)

1. કાર્બન નેનોટ્યુબના ઉષ્મીય ગુણધર્મો પર નોંધ લખો.

અથવા

1. નેનોટેક્નોલોજીને સ્પર્શતા અગત્યનાં ક્ષેત્રોનાં નામ લખો.
2. 100W અને 60W ના બે બલ્બ સમાંતરમાં એક 220V લાઇન સાથે જોડ્યા છે, તો પરીપથમાં કેટલો પ્રવાહ વહેશે ?
3. શનિ ગ્રહ વિશે જાણકારી આપો.
4. યૈસ્વિક સમસ્યાઓ કઈ કઈ છે ?
5. રીપકો આંદોલન ટૂંકમાં સમજાવો.

**SECTION - B**

● પ્રશ્ન નંબર 6 થી 10 ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. [10]  
(દરેકના 2 ગુણ છે.)

6. લક્ષણો કેવી રીતે આનુવંશિક થાય છે ? સમજાવો.

અથવા

6. પીંછાંની ઉત્ક્રાંતિ વિશે જાણકારી આપો.
7. આલ્કોહોલ કિચાશીલ સમૂહ ઘરાવતી સમાનધર્મી શ્રેણીની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

અથવા

7. ઇથીનની પ્રયોગશાળામાં બનાવટ વર્ણવો.
8. મનુષ્યના ઉત્સર્ગ એકમની રચના પૂર્ણ શબ્દોમાં વર્ણવો.
9. ટ્રોપીકમ એટલે શું ? ઉદાહરણ સહ સમજાવો.
10. એસિડની ઘાતુના હાઇડ્રોક્સાઇડ સાથેની પ્રક્રિયાઓ વર્ણવો.

**SECTION - C**

● પ્રશ્ન નંબર 11 થી 15 ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો છે. તે દરેકનો ઉત્તર 50 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. [15]  
(દરેકના 3 ગુણ છે.)

11. ઓસ્વાલ્ડ પદ્ધતિ દ્વારા  $HNO_3$  ની બનાવટ વર્ણવો.

12. બાયોપોલીર પદાર્થો અને તેના ઉપયોગ વર્ણવો.

અથવા

12. એસિટિક એસિડના ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો વર્ણવો.

13. લીંગી પ્રજનનનું મહત્ત્વ વર્ણવો.

14. માનવ આંખના મુખ્ય ભાગોનાં કાર્ય સમજાવો.

15. વિદ્યુતપ્રવાહધારિત વર્તુળાકાર રિંગથી ઉદ્ભવતુ ચુંબકીયક્ષેત્ર સમજાવો.

અથવા

15. ચુંબકીયક્ષેત્રમાં મૂકેલા વાહક તાર પર લાગતું ચુંબકીય બળ વર્ણવો.

**SECTION - D**

● પ્રશ્ન નંબર 16 થી 18ના મુદ્દાસર સવિસ્તાર ઉત્તર 100 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. [15]  
(દરેકના 5 ગુણ છે.)

16. કાચના લંબઘન વડે પ્રકાશનું વક્રીભવન જરૂરી આકૃતિ દોરીને સમજાવો.

17. ઘાતુનું વિશુદ્ધિકરણ એટલે શું ? તેનો પહેલો પ્રકાર વિદ્યુતવિભાજન વિશે જાણકારી આપો.

અથવા

17. કાચી ઘાતુનું સંકેન્દ્રણ એટલે શું ? તેના પ્રકારો વિશે માહિતી આપો.

18. મનુષ્યનું સ્વસનતંત્ર વર્ણવી તેની કાર્યવિધિ આકૃતિ સહ વર્ણવો.

અથવા

18. (a) જારક-અજારક સ્વસનનો તફાવત વર્ણવો.

(b) વનસ્પતિમાં સ્વસન વર્ણવો.











