ધોરણ – 10
વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલૉજી (11)

હેતુઓ પ્રમાણે ગુણભાર

હેતુઓ	પ્રશ્નપત્ર (PART-A)	પ્રશ્નપત્ર (PART-B)	કુલ ગુણ
જ્ઞાન (K)	20	20	40
સમજ (U)	20	15	35
ઉપયોજન (A)	05	10	15
કૌશલ્ય (S)	05	05	10
કુલ ગુણ	**50**	**50**	**100**

પ્રશ્નોના સ્વરૂપ પર ગુણભાર પ્રશ્નપત્ર - PART-A

પ્રશ્નોનું સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	ગુણ	સમય અંદાજિત
હેતુલક્ષી	50	50	75 મિનિટ

પ્રશ્નોના સ્વરૂપ પર ગુણભાર પ્રશ્નપત્ર - PART-B

પ્રશ્નોનું સ્વરૂપ	પ્રશ્નોની સંખ્યા	ગુણ	સમય અંદાજિત
નિબંધ (EQ)	03	15	30 મિનિટ
ટૂંકા જવાબી (SQ)	05	15	30 મિનિટ
ટૂંકા જવાબી (SQ)	10	20	40 મિનિટ
	18	50	100 મિનિટ + 20 વધારાની 120 મિનિટ (બે કલાક)

પ્રશ્નપત્રના કઠિનતામૂલ્યની ફાળવણી

કઠિનતા	ગુણભાર		કુલ
	પ્રશ્નપત્ર - PART-A	પ્રશ્નપત્ર - PART-B	
સરળ	25 (50 ટકા)	25 (50 ટકા)	50
મધ્યમ	20 (40 ટકા)	15 (30 ટકા)	35
કઠિન	05 (10 ટકા)	10 (20 ટકા)	15
કુલ	**50 (100 ટકા)**	**50 (100 ટકા)**	**100**

પ્રકરણવાર ગુણભાર

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	ગુણભાર
1.	નેનોટેક્નોલૉજીનો પરિચય	03
2.	પ્રકાશ-પરાવર્તન અને વક્રીભવન	06
3.	પ્રકાશનું વિભાજન અને પ્રકાશીય ઉપકરણો	03
4.	વિદ્યુત	06
5.	વિદ્યુતપ્રવાહની ચુંબકીય અસરો	06
6.	ઊર્જાના સ્રોતો	06
7.	બ્રહ્માંડ	06
8.	રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો વેગ અને રાસાયણિક સંતુલન	06
9.	કેટલાક મહત્ત્વના રાસાયણિક સંયોજનો	06
10.	ધાતુઓ	08
11.	અધાતુઓ	06
12.	કાર્બનિક સંયોજનો	06
13.	સજીવોમાં પોષણ અને શ્વસન	06
14.	સજીવોમાં વહન પરિવહન અને ઉત્સર્જન	06
15.	સજીવોમાં નિયંત્રણ અને સંકલન	06
16.	સજીવોમાં પ્રજનન	04
17.	આનુવાંશિકતા અને ઉત્ક્રાંતિ	06
18.	પર્યાવરણ અને પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ	04
	કુલ ગુણ	**100**

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર-1

સામાજિક વિજ્ઞાન (10)

પ્રશ્નપત્ર – PART-A

સમય : 75 મિનિટ] **[કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ : (1) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(2) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો એક ગુણ છે.

(3) આપને અલગથી આપેલ O.M.R. પત્રકમાં જે તે પ્રશ્નનંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O આપેલ છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની પાસે દર્શાવેલ O (વર્તુળ)ને પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

1. વકી બૉલમાં કેટલા કાર્બન પરમાણુઓ હોય છે ?
(A) 6 (B) 12
(C) 14 (D) 60

2. નીચેનામાંથી કોના દ્વારા વીજળીનું પ્રકાશમાં રૂપાંતર થાય છે ?
(A) નેનોસ્ફટિક (B) વકીબૉલ
(C) ક્વૉન્ટમક્રિપ્ટોગ્રાફી (D) નેનોફેબ્રિકેશન

3. 1 મીટર = ... નેનોમીટર ?
(A) 10^9 (B) 10^{-9}
(C) 10^{-6} (D) 10^6

4. ગોલીય અરીસા માટે R અને F વચ્ચે ક્યો સંબંધ સાચો છે ?
(A) $R = 2f$ (B) $R = \frac{f}{2}$
(C) $R = f$ (D) $R = 4f$

5. સમતલ અરીસા સામે 2 મીટર દૂર ઊભેલ વ્યક્તિના પ્રતિબિંબ અને વ્યક્તિ વચ્ચેનું અંતર કેટલું થાય ?
(A) 4 મીટર (B) 2 મીટર
(C) 1 મીટર (D) 3 મીટર

6. વાહનોમાં સાઇડ ગ્લાસ તરીકે શાનો ઉપયોગ થાય છે ?
(A) બહિર્ગોળ અરીસો (B) અંતર્ગોળ અરીસો
(C) અંતર્ગોળ લેન્સ (D) બહિર્ગોળ લેન્સ

7. પ્રિઝમમાંથી મળતા વર્ણપટમાં કયા રંગનું સૌથી વધારે વિચલન થાય છે ?
(A) લાલ (B) પીળો
(C) જાંબલી (D) વાદળી

8. આંખના એક ડૉક્ટર સંયુક્ત માઇક્રોસ્કોપનો ઉપયોગ કરી આપણી આંખ તપાસી રહ્યા છે, તો ડૉક્ટરની આંખ પાસેનો લેન્સ .... કહેવાય ?
(A) ઑબ્જેક્ટિવ (B) આઈપીસ
(C) કૉન્ટેક્ટ લેન્સ (D) ઝૂમ લેન્સ

9. વાદળી + લાલ = ... ?

(A) મરુન (B) પીળો

(C) મોરપીંછ (D) જાંબલી

10. વિદ્યુતભાર માટેનો કયો એકમ છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રોન (B) ઍમ્પિયર

(C) વૉલ્ટ (D) કુલંબ

11. કયું તત્ત્વ અર્ધવાહક છે ?

(A) C (B) Si

(C) Zn (D) Cu

12. ઈલેક્ટ્રો પ્લેટિંગ પ્રક્રિયામાં કઈ ઘટના બને છે ?

(A) ધનધ્રુવ વધે છે. (B) ધનધ્રુવ ઘટે છે.

(C) ધનધ્રુવ અચળ રહે છે. (D) Cu^{+2} નું પ્રમાણ ઘટે છે.

13. વિદ્યુતઊર્જાનું યાંત્રિક ઊર્જામાં રૂપાંતર કરવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?

(A) ઈલેક્ટ્રિક જનરેટર (B) સોલેનોઈડ

(C) ઈલેક્ટ્રિક મોટર (D) ઈલેક્ટ્રિક ઈસ્ત્રી

14. ચુંબકત્વ અને વિદ્યુતપ્રવાહની 'યોગ્ય' ગોઠવણી કરેલ રચના કઈ છે ?

(A) ગેલ્વેનોમીટર (B) ઈલેક્ટ્રિક મોટર

(C) વૉલ્ટ મીટર (D) કૉમ્પ્યૂટર

15. AC પ્રવાહ માટે કયું વિધાન યોગ્ય નથી ?

(A) AC પ્રવાહ ઉત્પન્ન કરવામાં સહેલો છે. (B) ACનું ઉત્પાદન સસ્તું છે.

(C) વીજળીનો વ્યય થાય છે. (D) દૂરના અંતરો સુધી લઈ જઈએ ત્યારે વીજળીનો વ્યય ઘણો ઓછો જોવા મળે છે.

16. કૃત્રિમ ન્યુક્લિયર રૂપાંતરણનો સૌ પ્રથમ સફળ પ્રયોગ કોણે કર્યો ?

(A) ફર્મી (B) રૂથર ફોર્ડ

(C) હાન (D) સ્ટ્રેસમેન

17. 1ev = ...જૂલ

(A) 1.6×10^{-19} (B) 1.6×10^{19}

(C) 6.1×10^{19} (D) 6.1×10^{-19}

18. $^{23}_{11}Na$ માં પ્રોટોન, ન્યુટ્રોન, ઈલેક્ટ્રોનની અનુક્રમે સંખ્યા કેટલી છે ?

(A) 11, 10, 13 (B) 11, 11, 12

(C) 11, 12, 11 (D) 11, 23, 11

19. નીચેનામાંથી કયો તારો છે ?

(A) ધૂમકેતુ (B) લઘુગ્રહ

(C) સૂર્ય (D) ફોબોસ

20. પ્રક્રિયાનો વેગનો એકમ કયો છે ?

(A) મોલર (B) સેકન્ડ

(C) મોલર/સેકન્ડ (D) મિનિટ

21. દ્રાવણની PH = 1.30 છે તો તે દ્રાવણની POH = ...

(A) 2.30 (B) 12.70

(C) 11.70 (D) 7

22. રાસાયણિક સંતુલન માટેની કઈ શરત આવશ્યકતા નથી ?

(A) રાસાયણિક પ્રક્રિયા બંધપાત્રમાં થવી જોઈએ.

(B) રાસાયણિક પ્રક્રિયા અપ્રતિવર્તી હોવી જોઈએ.

(C) રાસાયણિક સંતુલન પર અસર કરતાં પરિબળો અચળ હોવા જોઈએ.

(D) પુરોગામી અને પ્રતિગામી પ્રક્રિયાનો વેગ સમાન હોવો જોઈએ.

23. સિમેન્ટની શોધ કરનાર વૈજ્ઞાનિક કોણ હતા ?

(A) સોલ્વે (B) પોર્ટલૅન્ડ

(C) જોસેફ એસ્પડીન (D) બેસીનર

24. 18% Cr, 8% Ni, 74% Fe હોય તેવી મિશ્રધાતુ ?

(A) સ્ટીલ (B) સ્ટેઈનલેસ સ્ટીલ

(C) જિપ્સન (D) પિત્તળ

25. Cao કયા નામે ઓળખાય છે ?

(A) પ્લાસ્ટર ઑફ પેરિસ (B) ધોવાના સોડા

(C) કળી ચૂનો (D) સિમેન્ટ

26. કયો કાચ પ્રકાશનું પરાવર્તન કરી ઝબકારા ઉત્પન્ન કરે છે ?

(A) સખત કાચ (B) લેડ સ્ફટિક કાચ

(C) સોડા કાચ (D) સલામત કાચ

27. નીચેનામાંથી કઈ ધાતુ પ્રવાહી સ્વરૂપે મળે છે ?

(A) સોડિયમ (B) ગેલિયમ

(C) ટીન (D) યુરેનિયમ

28. કયો પદાર્થ પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે ?

(A) $Al(OH)_3$ (B) NaoH

(C) $NaAlo_c$ (D) NaCl

29. કઈ પ્રક્રિયામાં રાસાયણિક દૃષ્ટિએ ભૂલ છે ?

(A) $3Fe_2O_3 + CO \rightarrow 2Fe_3O_4 + CO_2$

(B) $Fe_3O_4 + CO \rightarrow 3Fe_3O_4 + CO_2$

(C) $FeO + Co \rightarrow Feo + Co_2$

(D) $2FeO + Co \rightarrow Fe_2o_3 + C$

30. $SO_3(9) + H_2SO_4$ (સંકેન્દ્રિત) → ....

(A) $H_2S_2O_7$ (B) H_2SO_3

(C) $H_2O + H_2SO_4$ (D) $2H_2SO_4$

31. ફ્રાશ પદ્ધતિથી કયા તત્ત્વનું નિષ્કર્ષણ કરવામાં આવે છે ?

(A) ફોસ્ફરસ (B) સલ્ફર

(C) કાર્બન (D) હાઇડ્રોજન

32. સૂર્યમાં મુખ્યત્વે કયું તત્ત્વ રહેલું છે ?

(A) હાઇડ્રોજન (B) સલ્ફર

(C) ફોસ્ફરસ (D) કાર્બન

33. સુરોખારના તેજાબનું સૂત્ર કયું છે ?

(A) H_2SO_4 (B) HNO_3

(C) HC1 (D) HI

34. કયા સંયોજનોમાં 'એનોલ' પ્રત્યય લાગે છે ?

(A) CH_3CHO (B) CH_3COCH_3

(C) CH_3COOH (D) CH_3CH_2OH

35. $C_{12}H_{22}O_{11}$ + $\xrightarrow{\text{ઇન્વેર્ટઝ}}$ H_2O A + B

A અથવા B $\xrightarrow{\text{ઝાયમેઝ}}$ C + $2CO_2$ તો A, B અને C

(A) ગ્લુકોઝ, ફ્રુક્ટોઝ, ખાંડ (B) ગ્લુકોઝ, ફ્રુક્ટોઝ, ઇથેનોલ

(C) ખાંડ, ઇથેનોલ, પાણી (D) ખાંડ, પાણી, ઈથેનોલ

36. $CH_2 = CH_2 + X + Y \xrightarrow[\text{150 વાતા (Cao)}]{180^o \text{ સ}} CH_3COCH_3$ તો X અને Y ?

(A) $H_2 + CO$ (B) $H_2O + CO$

(C) $H_2 + CO_2$ (D) $H_2O + CO_2$

37. $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{\text{સાંદ્ર } H_2So_4}$ .... + H_2O

(A) ઈથાઇલ એસિટેટ (B) ઈથેનોલ

(C) એસિટોન (D) એસિટાલ્ડીહાઇડ

38. પેપ્સિન કયા પ્રાણીનાં પાચનતંત્રમાં જોવા મળે છે ?

(A) મનુષ્ય (B) અમીબા

(C) દેડકો (D) તીતીઘોડો

39. કયો સજીવ પ્રાણીસમ પોષણ પદ્ધતિ દર્શાવે છે ?

(A) અમરવેલ (B) પ્લાઝમોડિયમ

(C) કરમિયાં (D) દેડકો

40. હિમોગ્લોબીન ધરાવતા કોષ કયા છે ?

(A) રુધિરકણિકા (B) લસિકાકણ

(C) રક્તકણ (D) શ્વેતકણ

41. નીચેનામાંથી કઈ વનસ્પતિ સ્પર્શાનું વર્તન દર્શાવે છે ?

(A) મોગરો (B) સૂર્યમુખી

(C) લજામણી (D) પાનફૂટી

42. કયું લક્ષણ અંતઃસ્ત્રાવોનું નથી ?

(A) તેઓ નિશ્ચિત પ્રકારનાં રાસાયણિક સંદેશાવાહક છે.

(B) તેમનું ઉત્પત્તિક્ષેત્ર કાર્યક્ષેત્ર એક જ હોય છે.

(C) તેમનું વહન રુધિર દ્વારા થાય છે.

(D) તેમની અસરકારકતા ખૂબ જ ત્વરિત કે અત્યંત ધીમી હોય છે.

43. આંતરમસ્તિષ્ક મગજના કયા ભાગમાં આવેલું છે ?

(A) અગ્રમગજ (B) મધ્યમગજ

(C) પશ્ચમગજ (D) ઊર્ધ્વમગજ

44. તાપમાન, વાસ, સ્પર્શના અનુભવનાં કેન્દ્રો કયાં આગળ આવેલાં છે ?

(A) અગ્રકપાલીખંડ (B) મધ્યકપાલીખંડ

(C) શંખકખંડ (D) પશ્ચકપાલીખંડ

45. સજીવોમાં લક્ષણોની વારસાગતરૂપે ઉતરવાની ક્રિયાને શું કહે છે ?

(A) આનુવંશિકતા (B) ઉત્ક્રાંતિ

(C) ભિન્નતા (D) સ્થળાંતરણ

46. સજીવોમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા જનીનોની સંખ્યાના પ્રમાણમાં.......

(A) ઓછી હોય છે. (B) વધુ હોય છે.

(C) સરખી હોય છે. (D) 46 હોય છે.

47. DNA માં કયું ઘટક હોતું નથી ?

(A) પેન્ટોઝ શર્કરા (B) ફોસ્ફેટ સમૂહ

(C) નાઇટ્રોજન બેઇઝ (D) સલ્ફર

48. નર અને માદાના લિંગી રંગસૂત્રમાં શું સમાન હોય છે ?

(A) X - કાય (B) Y - કાય

(C) XX - કાય (D) XY - કાય

49. મીનામાટ રોગ .... દ્વારા થાય છે.

(A) મરક્યુરી (B) સીસું

(C) કોપર (D) લેડ

50. કયું જૈવ અવિઘટનીય પ્રદૂષક છે ?

(A) DDT (B) પેપર

(C) કપડાં (D) સુએજનો ઘન કચરો

પ્રશ્નપત્ર – PART-B

સમય : 2 કલાક] **[કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ :

(1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ **ચાર** વિભાગો અને કુલ 18 પ્રશ્નો છે.

(2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.

(3) પ્રશ્નમાં જ્યાં આંતરિક વિકલ્પો છે, ત્યાં ખાસ કાળજી લેવી.

(4) સૂચના પ્રમાણે સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસરની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિઓ દોરવી.

(5) જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

(6) જેતે વિભાગના પ્રશ્નોના જવાબ વિભાગ પ્રમાણે જ લખવા.

SECTION – A

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

1. સોડિયમ કાર્બોનેટના ચાર ઉપયોગ લખો.

2. કેલ્શિનેશન ઉદાહરણ આપી સ્પષ્ટ કરો

અથવા

2. સંકેન્દ્રણની ચુંબકીય અલગીકરણ પદ્ધતિ સમજાવો.

3. હૉલ-હેરાઉલ્ટ પદ્ધતિમાં એનોડ અને કેથોડ પર થતી પ્રક્રિયાના સમીકરણ દર્શાવો.

4. રહોમ્બિક સલ્ફર અને મોનો ક્લિનિક સલ્ફર વચ્ચેનો તફાવત આપો.

અથવા

4. સાંદ્ર સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ વિશે માહિતી આપો.

5. પ્રોપેનોની બનાવટ લખો.

SECTION – B

- **પ્રશ્ન નંબર 6 થી 10 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો.** **[10]**

6. તાપમાન અને પાણીની પ્રકાશ-સંશ્લેષણ પર અસર દર્શાવો.

7. પર્ણરંધ્રની આકૃતિ દોરો.

8. પરાવર્તી ક્રિયા સમજાવો.

9. નાઈટ્રોજન બેઈઝના પ્રકાર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

અથવા

9. સમૂલક અંગો કોને કહેવાય ? ઉદાહરણ આપો.

10. સુપોષકતાકરણ એટલે શું ?

SECTION – C

- **પ્રશ્ન નંબર 11 થી 15ના ટૂંકમાં ઉત્તર (30 શબ્દોમાં આશરે) લખો (દરેકના 3 ગુણ છે.)** **[15]**

11. ગોલીય અરીસા વડે થતાં પરાવર્તન માટેની કાર્તેઝિયન સંજ્ઞા પદ્ધતિ આકૃતિ દોરી લખો.

12. ઓહમ્‌નો નિયમ લખો અને તેને 1 $\rightarrow$ Vના આલેખ દ્વારા સમજાવો.

અથવા

12. અવરોધોના શ્રેણી જોડાણના ગેરફાયદા જણાવો.

13. સોલેનોઇડની રચના સમજાવી ગુંચળામાં પસાર થતા પ્રવાહની અસર વર્ણવો.

14. વિદ્યુતના વપરાશ માટે કઈ સાવચેતી રાખશો ?

15. રાસાયણિક સંતુલનના નિયમનું ગાણિતિક સમીકરણ તારવો.

અથવા

15. આર્હેનિયસનો ઍસિડ બેઇઝ સિદ્ધાંત સમજાવી તેની મર્યાદાઓ જણાવો.

SECTION – D

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

16. સ્પેસશટલની રચના અને અવકાશમાં તેની કામગીરી વર્ણવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી.)

અથવા

16. કૃત્રિમ ઉપગ્રહોની કડવાઓ સમજાવી કૃત્રિમ ઉપગ્રહોનો સંદેશાવ્યવહારક્ષેત્રે ઉપયોગ જણાવો.

17. મનુષ્યના હૃદયની નામ-નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરી તેની રચના સમજાવો.

18. સ્ત્રીના પ્રજનનતંત્રની આકૃતિ દોરી તેના પ્રજનન અંગોનું વર્ણન કરો.

અથવા

18. વસ્તી નિયંત્રણની પદ્ધતિઓનું વર્ણન કરો.

BLUEPRINT – 1

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	જ્ઞાન				સમજ				ઉપયોજન				કૌશલ્ય				
		OB	SA_2	SA_3	E	OB	SA_2	SA_3	E	OB	SA_2	SA_3	Essy	OB	SA_2	SA_3	E	Total
1.	નેનોટેક્નોલૉજીનો પરિચય	1(1)				1(1)								1(1)				03
2.	પ્રકાશ : પરાવર્તન અને વક્રીભવન	1(1)						3(1)		1(1)				1(1)				06
3.	પ્રકાશનું વિભાજન અને પ્રકાશીય ઉપકરણો	1(1)				2(2)												03
4.	વિદ્યુત	1(1)				2(2)		3(1)										06
5.	વિદ્યુતપ્રવાહની ચુંબકીય અસરો	1(1)				1(1)		3(1)		1(1)								06
6.	ઊર્જાના સ્ત્રોતો	1(1)				1(1)		3(1)						1(1)				06
7.	બ્રહ્માંડ	1(1)			5(1)													06
8.	રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો વેગ અને રાસાયણિક સંતુલન	1(1)		3(1)		1(1)								1(1)				06
9.	કેટલાક મહત્ત્વનાં રાસાયણિક સંયોજનો	1(1)	2(1)			2(2)				1(1)								06
10.	ધાતુઓ	1(1)				2(2)	2(1)								2(1)			07
11.	અધાતુઓ	2(2)				2(2)					2(1)							06
12.	કાર્બનિક સંયોજનો	1(1)				2(2)					2(1)			1(1)				06
13.	સજીવોમાં પોષણ અને શ્વસન	2(2)									2(1)				2(1)			06
14.	સજીવોમાં વહન, પરિવહન અને ઉત્સર્જન	1(1)			5(1)													06
15.	સજીવોમાં નિયંત્રણ અને સંકલન	1(1)				3(3)									2(1)			06
16.	સજીવોમાં પ્રજનન				5(1)													05
17.	આનુવંશિકતા અને ઉત્ક્રાંતિ	2(2)				1(1)				1(1)	2(1)							06
18.	પર્યાવરણ અને પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ	1(1)								1(1)	2(1)							04
		20(20)	2(1)	3(1)	15(3)	20(20)	2(1)	12(4)		5(5)	10(5)			5(5)	6(3)			
	Total	40(25)				34(25)				15(10)				11(8)				100(68)

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર - 2

વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલૉજી (11)

પ્રશ્નપત્ર – PART-A

સમય : 75 મિનિટ] **[કુલ ગુણ : 50**

સૂચનાઓ : (1) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો એક ગુણ છે.
(3) આપને અલગથી આપેલ O.M.R. પત્રકમાં જે તે પ્રશ્નનંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O, આપેલ છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની પાસે દર્શાવેલ O (વર્તુળ)ને પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

1. કાર્બન નેનોટ્યૂબની તસવીર કોણે રજૂ કરી ?
(A) સુમીઓ ટીજીમા (B) રિચાર્ડ સ્મોલી
(C) રિચાર્ડ પી ફેઈનમેન (D) ઍરિક ડ્રેક્સલર

2. જો આપાતકોણ $\angle i = 30°$ તો પરાવર્તનકોણ $\angle r$ = ...
(A) 0° (B) 30°
(C) 60° (D) 90°

3. વાહકના આડછેદમાંથી 2 મિનિટમાં પસાર થતો વિદ્યુતભાર જથ્થો 120 કુલંબ હોય તો તેમાં રચાતો પ્રવાહ .... A હોય.
(A) 60 (B) 120
(C) 1 (D) 2

4. ઓહમ્‌ના નિયમ પ્રમાણે –
(A) પ્રવાહ વધતાં અવરોધ વધે છે. (B) વૉલ્ટેજ તેમજ પ્રવાહ એકસરખો હોય.
(C) પ્રવાહ એકસરખો હોય. (D) $V \rightarrow I$ નો આલેખ સુરેખ મળે.

5. વિદ્યુત સ્થિતિમાનનો એકમ કયો છે ?
(A) કુલંબ/સેકન્ડ (B) ઍમ્પિયર/સેકન્ડ
(C) જૂલ/સેકન્ડ (D) વૉલ્ટ/સેકન્ડ

6. શુદ્ધ પાણી વિદ્યુતનું ....
(A) સુવાહક છે. (B) અવાહક છે.
(C) અર્ધવાહક છે. (D) અતિવાહક છે.

7. 6A લાઈનમાં કયું સાધન જોડી શકાય નહીં ?
(A) વિદ્યુત બલ્બ (B) ટ્યુબલાઈટ
(C) એરકંન્ડિશન મશીન (D) T.V.

8. કોઈ વાહકમાં પ્રવાહ પસાર કરતાં ઉદ્‌ભવતું ચુંબકીય ક્ષેત્ર.........
(A) પ્રવાહની દિશામાં હોય છે. (B) પ્રવાહની વિરુદ્ધ દિશામાં હોય છે.
(C) પ્રવાહની આજુબાજુ વર્તુળાકારે હોય છે. (D) પ્રવાહની દિશાને લંબ હોય છે.

9. વિદ્યુત પ્રેરણનો સિદ્ધાંત કોણે આપ્યો ?

(A) ફેરેડે (B) ઓસ્ટેર્ડ

(C) ઍમ્પિયર (D) વૉલ્ટાએ

10. $^{238}_{92}U$ માં ન્યુટ્રોનની સંખ્યા કેટલી હોય છે ?

(A) 143 (B) 92

(C) 238 (D) 146

11. નીચેનામાંથી કયા ઊર્જાસ્રોત ફરીથી વાપરી શકાય છે ?

(A) પવન (B) કોલસો

(C) યુરેનિયમ (D) પેટ્રોલ

12. સોલર અચળાંકની કિંમત કેટલી છે ?

(A) 1.353 (B) 1.535

(C) 1.348 (D) 1.624

13. ઊર્જાનો મુખ્ય સ્રોત કયો છે ?

(A) વીજળી (B) સૂર્ય

(C) પવન (D) જળ

14. રૉકેટનું પ્રક્ષેપણ શાના પર આધારિત છે ?

(A) ન્યૂટનના ગતિના બીજા નિયમ પર (B) ઊર્જા-સંરક્ષણના નિયમ પર

(C) ન્યૂટનના ગતિના ત્રીજા નિયમ પર (D) દહન પર

15. આઈન્સ્ટાઈનનું સૂત્ર $E = \Delta MC^2$માં C શું દર્શાવે છે ?

(A) દળક્ષતિ (B) વજન

(C) પ્રોટોનનો વિદ્યુતભાર (D) પ્રકાશનો વેગ

16. પ્રકાશવર્ષ કોનો એકમ છે ?

(A) સમય (B) દળ

(C) અંતર (D) ઉંમર

17. કયા ગ્રહ પર જીવસૃષ્ટિ છે ?

(A) બુધ (B) પૃથ્વી

(C) મંગળ (D) પ્લુટો

18. 10^{-4}M HClના જલિય દ્રાવણનું POHનું મૂલ્ય કેટલું થશે ?

(A) 4 (B) 10

(C) 14 (D) 6

19. નવસારનું પાણીમાં ઓગળવું કેવી પ્રક્રિયા છે ?

(A) ઉષ્માક્ષેપક (B) ઉષ્માશોષક

(C) ઉષ્મા ફેરફાર રહિત (D) ઉષ્માક્ષેપક અને ઉષ્માશોષક

20. પ્રક્રિયાવેગનો એકમ લખો.

(A) સાંદ્રતા/સમય (B) સાંદ્રતા-સમય

(C) સમય/સાંદ્રતા (D) મિનિટ

21. હેબર વિધિ દ્વારા કયો વાયુ બનાવી શકાય છે ?

(A) નાઈટ્રોજન (B) હાઈડ્રોજન

(C) ઑક્સિજન (D) એમોનિયા

22. પ્રકાશનું પરાવર્તન કરી ઝબકારા ઉત્પન્ન કરવામાં કયા પ્રકારનો કાચ વપરાય છે ?

(A) રેષાયુક્ત કાચ (B) પાયરેક્ષ કાચ

(C) સલામત કાચ (D) ફોટોક્રોમિક કાચ

23. ધોવાના સોડાને પાણીમાં ઓગાળતા કેવું દ્રાવણ બને છે ?

(A) આલ્કલાઈન (B) અમ્લીય

(C) તટસ્થ (D) સંતૃપ્ત

24. ચૂનાના પથ્થરનું અણુસૂત્ર જણાવો.

(A) $CaCO_3$ (B) CaO

(C) $Ca(OH)_2$ (D) $CaCl_2$

25. નીચેનામાંથી કઈ ધાતુ અર્ધવાહક છે ?

(A) કોપર (B) જર્મેનિયમ

(C) આયર્ન (D) પ્લેટિનમ

26. યુરેનિયમ ધાતુમાં બોરોનનું પ્રમાણ જણાવો.

(A) 1 PPM (B) 10 PPM

(C) 100 PPM (D) 1000 PPM

27. નીચે આપેલી ધાતુમાંથી વધુ સક્રિય ધાતુ કઈ છે ?

(A) જસત (B) મેગ્નેશિયમ

(C) કોપર (D) સોડિયમ

28. અધાતુ તત્ત્વોની સંખ્યા કેટલી છે ?

(A) 11 (B) 22

(C) 10 (D) 30

29. ખાંડ ઉપર સાંદ્ર H_2SO_4 નાખવાથી ખાંડ કેવી બને છે ?

(A) ભૂકો (B) કાળી

(C) દ્રાવ્ય (D) ભૂરી

30. રહોમ્બિક સલ્ફર કેટલા તાપમાને સ્થાયી છે ?

(A) 96° સે. (B) 96° સે. કરતાં વધુ

(C) 273° સે. (D) 100° સે. કરતાં વધુ

31. ફળોના રસમાંથી ઈથેનોલ બનાવવાની પ્રક્રિયા દરમિયાન કયો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે ?

(A) O_2 (B) N_2
(C) Cl_2 (D) CO_2

32. ખોરાક સંરક્ષક તરીકે કયો પદાર્થ ઉપયોગી છે ?

(A) CH_3OH (B) CH_3COOH
(C) CH_3CHO (D) CH_3COCH_3

33. પાણીની પાઈપ બનાવવામાં કયો પદાર્થ વપરાય છે ?

(A) ઈથિન (B) પોલિએસ્ટર
(C) PVC (D) નાઈલોન

34. દૂધમાંથી દહીં બનાવવાની ક્રિયા માટે કયો ઉત્સેચક જવાબદાર છે ?

(A) લેકટેઝ (B) ઈન્વર્ટેઝ
(C) ઝાયમેઝ (D) સેલ્યુલેઝ

35. છેદકદાંતનું કાર્ય શું છે ?

(A) કાપવાનું (B) ચિરવાનું
(C) દળવાનું (D) ભરડવાનું

36. પ્રકાશની ઊંચી તીવ્રતાથી પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયાનો દર............

(A) વધે છે. (B) ઘટે છે.
(C) અચળ રહે છે. (D) વધ-ઘટ થાય છે.

37. જારક શ્વસનની ક્રિયા કોષના કયા ભાગમાં થાય છે ?

(A) કણાભસૂત્ર (B) કોષરસ
(C) કોષરસ અને કણાભસૂત્ર (D) કોષકેન્દ્ર

38. પાણીના વિયોજનથી મુક્ત થતા હાઈડ્રોજન આયનો કયા અણુને રિડ્યુસ કરે છે ?

(A) ગ્લુકોઝ (B) ફ્રુક્ટોઝ
(C) NADP (D) ATP

39. મૂળથી પર્ણ સુધી પાણી અને ખનિજ દ્રવ્યોના વહનને શું કહે છે ?

(A) રસાકર્ષણ (B) રસારોહણ
(C) આરોહણ (D) કેશાકર્ષણ

40. કયા પ્રાણીમાં ચેતાજાલિકા જોવા મળે છે ?

(A) વાદળી (B) હાઈડ્રા
(C) અળસિયું (D) વંદો

41. માનવ કરોડરજ્જુમાંથી કેટલી જોડ કરોડરજ્જુ ચેતાઓ નીકળે છે ?

(A) 7 જોડ (B) 17 જોડ
(C) 31 જોડ (D) 21 જોડ

42. તટસ્થદિવસી વનસ્પતિ પર કોની વધઘટની અસર જોવા મળતી નથી ?

(A) પ્રકાશસંશ્લેષણ (B) પ્રકાશ - સમય

(C) અંતઃસ્રાવ (D) રંજક દ્રવ્યકણ

43. અંતઃસ્રાવ શાના દ્વારા વહન પામે છે ?

(A) પાણી (B) કોષરસ

(C) રુધિર (D) ચેતાઓ

44. મૈથુનક્રિયા દરમિયાન વીર્યનો ત્યાગ ક્યાં થાય છે ?

(A) મળમાર્ગ (B) યોનિમાર્ગ

(C) અંડવાહિની નિવાપ (D) ગર્ભાશય

45. મેનોપોઝના સમયગાળા પહેલાનો સમયગાળો એટલે...

(A) ગર્ભાવધિકાળ (B) ગર્ભવિકાસ

(C) ઋતુચક્ર (D) તરુણાવસ્થા

46. નીચેનામાંથી ભિન્નતા માટે કોણ જવાબદાર છે ?

(A) રીબોઝોમ (B) ગોલ્ગીકાય

(C) જનીનો (D) કણાભસૂત્ર

47. રંગસૂત્રિકાનો વ્યાસ કેટલો હોય છે ?

(A) 60° A (B) 40° A

(C) 10° A (D) 80° A

48. મનુષ્યમાં કેટલાં રંગસૂત્રો આવેલાં છે ?

(A) 23 (B) 23 જોડ

(C) 46 જોડ (D) 49

49. DDTની અસરથી શાની ઊણપ સર્જાય છે ?

(A) નાઈટ્રોજન (B) ફોસ્ફરસ

(C) કેલ્શિયમ (D) મેગ્નેશિયમ

50. કણ સ્વરૂપના પ્રદૂષકોના વિશ્લેષણ માટે કઈ પદ્ધતિ છે ?

(A) વેટ સ્ક્રબર્સ (B) શોષણ પદ્ધતિ

(C) દહન પદ્ધતિ (D) સુએજ સારવાર

પ્રશ્નપત્ર – PART-B

સમય : 2 કલાક] [કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :

- આ વિભાગમાં કુલ **ચાર** પેટા-વિભાગો છે.
- બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસર દોરવી.
- પ્રશ્નમાં જ્યાં આંતરિક વિકલ્પ છે ત્યાં કાળજી રાખવી.
- જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

SECTION – A

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

1. નેનો ટેક્નોલૉજીથી ભાવિ પડકારોનો સામનો કેવી રીતે થઈ શકશે ?
2. શ્રેણી જોડાણ અને સમાંતર જોડાણ તફાવત આપો.

અથવા

2. વિદ્યુત ઊર્જાનો એકમ વ્યાખ્યાયિત કરો.
3. આદર્શ બળતણની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

અથવા

3. હાઇડ્રોજન વાયુના બળતણ તરીકેના ઉપયોગ માટેની મર્યાદાઓ જણાવો.
4. સ્પેશશટલની અવકાશમાં કામગીરી જણાવો.
5. રાસાયણિક સંતુલન માટેની આવશ્યકતાઓ જણાવો.

SECTION – B

- **પ્રશ્ન નંબર 6 થી 10 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (દરેકના 2 ગુણ છે.)** [10]

6. ઈથેનોઇક ઍસિડનો એસિડિક ગુણધર્મ ઉદાહરણ આપી સ્પષ્ટ કરો.
7. વનસ્પતિના મૂળમાં વાયુઓની આપ-લે સમજાવો.
8. પરાવર્તી કમાન સમજાવો.

અથવા

8. નેસ્ટિક હલનચલન ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
9. રજોદર્શન અને રજોનિવૃત્તિ વચ્ચે શો તફાવત છે – સમજાવો.
10. ઍસિડવર્ષા સમજાવો.

SECTION – C

- **પ્રશ્ન નંબર 11 થી 15ના ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકના ત્રણ ગુણ રહેશે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર 50 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો.** **[15]**

11. આંખની ખામીના પ્રકારો જણાવી કોઈ એક ખામી સમજાવો.

12. ફ્યુઝની રચના અને કાર્ય સમજાવો.

અથવા

12. વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ સમજાવો. (આકૃતિ દોરવી.)

13. પાર્ટલૅન્ડ સિમેન્ટની બનાવટ સમજાવો.

અથવા

13. બ્લીચિંગ પાઉડરના ઉત્પાદનની સમજૂતી આપી કોઈ પણ બે ઉપયોગ જણાવો.

14. એમોનિયાના રાસાયણિક ગુણધર્મો સમીકરણ આપી સમજાવો.

15. જૈવિક ઉત્ક્રાંતિ સમજાવો.

SECTION – D

- **પ્રશ્ન નંબર 16 થી 18ના મુદ્દાસર સવિસ્તાર ઉત્તર 100 શબ્દોની મર્યાદામાં જણાવો.** **[15]**

16. પ્રકાશના વક્રીભવનના નિયમો લખી સ્નેલના નિયમનું વ્યાપક સ્વરૂપ તારવો.

17. શુદ્ધ એલ્યુમિનામાંથી એલ્યુમિનિયમ ધાતુ મેળવવાની હૉલ હેરાઉલ્ટ પદ્ધતિ સમજાવો.

અથવા

17. આયર્નનું નિષ્કર્ષણ સમજાવો.

18. ઉત્સર્ગ એકમની રચનાની નામ-નિર્દેશનવાળી આકૃતિ દોરી ટૂંકમાં વર્ણવો.

અથવા

18. મનુષ્યના હૃદયમાં રુધિરનું વહન આકૃતિ દોરી સમજાવો.

BLUEPRINT – 2

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	જ્ઞાન				સમજ				ઉપયોજન				કૌશલ્ય			
		MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5
1.	નેનોટેક્નોલૉજીનો પરિચય	1(1)	2(1)														
2.	પ્રકાશ : પરાવર્તન અને વક્રીભવન													1(1)			5(1)
3.	પ્રકાશનું વિભાજન અને પ્રકાશીય ઉપકરણો							3(1)									
4.	વિદ્યુત	1(2)				1(1)	2(1)*			1(1)							
5.	વિદ્યુતપ્રવાહની ચુંબકીય અસરો	1(1)				1(1)		3(1)*						1(1)			
6.	ઊર્જાના સ્રોતો	1(2)	2(1)*			1(1)				1(1)							
7.	બ્રહ્માંડ	1(2)	2(1)			1(2)											
8.	રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો વેગ અને રાસાયણિક સંતુલન	1(2)	2(1)			1(1)								1(1)			
9.	કેટલાક મહત્ત્વનાં રાસાયણિક સંયોજનો	1(1)		3(1)*		1(1)				1(1)							
10.	ધાતુઓ	1(2)				1(1)							5(1)*				
11.	અધાતુઓ	1(1)				1(1)		3(1)						1(1)			
12.	કાર્બનિક સંયોજનો	1(1)				1(1)	2(1)			1(1)				1(1)			
13.	સજીવોમાં પોષણ અને શ્વસન	1(1)				1(2)	2(1)			1(1)							
14.	સજીવોમાં વહન, પરિવહન અને ઉત્સર્જન					1(1)							5(1)*				
15.	સજીવોમાં નિયંત્રણ અને સંકલન	1(2)	2(1)*			1(2)											
16.	સજીવોમાં પ્રજનન		2(1)			1(2)											
17.	આનુવંશિકતા અને ઉત્ક્રાંતિ	1(2)		3(1)		1(1)											
18.	પર્યાવરણ અને પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ		2(1)			1(2)											
	કુલ	1(20)	2(7)	3(2)		1(20)	2(3)	3(3)		1(5)			5(2)*	1(5)			5(1)
		20	20			20	15			05	10			05	05		
		40				35				15				10 = 100			

નોંધ : (1) પ્રશ્નપત્રની સંરચનાઓ યુનિટવાર ગુણભાર જાળવવાનો રહેશે.

નમૂનાનું પ્રશ્નપત્ર - 3

વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલૉજી (11)

પ્રશ્નપત્ર – PART-A

સમય : 75 મિનિટ] [કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ : (1) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
(2) નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો એક ગુણ છે.
(3) આપને અલગથી આપેલ O.M.R. પત્રકમાં જે તે પ્રશ્નનંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, (D) O, આપેલ છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની પાસે દર્શાવેલ O (વર્તુળ)ને પેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.

1. DNA અણુ લગભગ કેટલી પહોળાઈનો હોય છે ?
(A) 1 nm (B) 1.3 nm
(C) 2 nm (D) 5 nm

2. વસ્તુને કયા સ્થાને મૂકવી જોઈએ કે જેથી તેનું બહિર્ગોળ લેન્સ વડે રચાતું પ્રતિબિંબ વાસ્તવિક, ઊલટું અને તેટલા જ કદનું હોય.
(A) 2F પર (B) F અને 2F પર
(C) F પર (D) અનંત અંતરે

3. 1 A = ... mA
(A) 100 (B) 10^3
(C) 10^{-3} (D) 10^{-6}

4. અવરોધના સમાંતર જોડાણ વખતે સમતુલ્ય અવરોધ...
(A) નાનામાં નાના અવરોધ કરતાં નાનો હશે.
(B) મોટામાં મોટા અવરોધ કરતા મોટો હશે.
(C) બધા અવરોધોના સરવાળા જેટલો હશે.
(D) બધા અવરોધોના સરેરાશ જેટલો હશે.

5. ઘરવપરાશમાં વપરાતી વિદ્યુત ઊર્જાના એક યુનિટનું મૂલ્ય કેટલું છે ?
(A) 1 જૂલ (B) 1 Watt Second
(C) 3.6 x 10^6 જૂલ (D) 3.6 x 10^6 kwh

6. વિદ્યુત અવરોધની સંજ્ઞા નીચેનામાંથી કઈ છે ?
(A) (C)
(C) (D)

7. વિદ્યુત પ્રવાહની ચુંબકીય અસર સૌથી પ્રથમ કોણે નોંધી ?
(A) ફેરાડે (B) ઓર્સ્ટેડ
(C) વૉલ્ટાએ (D) ઍમ્પિયરે

8. બેટરી દ્વારા મળતો વિદ્યુતપ્રવાહ કેવા પ્રકારનો હોય છે ?
   (A) DC પ્રવાહ (B) AC પ્રવાહ
   (C) AC અને DC બંને પ્રકારના (D) બેટરીના પ્રકાર પર આધાર રાખે છે.

9. નીચેનામાંથી કયો કોલસો ઉત્તમ ગુણવત્તા ધરાવે છે ?
   (A) લિગ્નાઈટ (B) બિટુમીન
   (C) એન્થ્રેસાઈટ (D) પીટ

10. ${}^{7}_{3}Li + {}^{1}_{0}n \rightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots + {}^{4}_{2}He + {}^{1}_{0}n$
   (A) ${}^{3}_{1}H$ (B) ${}^{2}_{1}H$
   (C) ${}^{1}_{1}H$ (D) ${}^{3}_{2}H_{e}$

11. સોલર કૂકરનું બોક્સ અવાહક દ્રવ્યનું બનેલું હોય છે જેથી...
   (A) તેમાં જંતુઓ દાખલ ન થાય (B) તેમાંથી ઉષ્માનો વ્યય ન થાય
   (C) ખોરાકની સુગંધ જળવાઈ રહે (D) ખોરાક બગડે નહીં.

12. સૌરઊર્જાનું ગરમીમાં રૂપાંતર કરતું સાધન કયું નથી ?
   (A) સોલર કૂકર (B) સોલર વોટર હીટર
   (C) સોલર સેલ (D) સોલર વોટર પંપ

13. સૂર્યમંડળના કયા ગ્રહને સૌથી વધુ ઉપગ્રહો છે ?
   (A) બુધ (B) ગુરુ
   (C) શુક્ર (D) શનિ

14. પ્રકાશવર્ષ એ કોનો એકમ છે ?
   (A) સમય (B) દળ
   (C) અંતર (D) ઉંમર

15. .... ખગોળશાસ્ત્રીએ ગ્રહોની ભ્રમણકક્ષાના નિયમો આપ્યા.
   (A) ટોલેમીએ (B) નિકોલસ કોપરનિક્સે
   (C) જહોન કેપ્લરે (D) આર્કિમિડિઝે

16. રોકેટમાં પ્રવાહી બળતણ તરીકે .... વપરાય છે.
   (A) પેટ્રોલ (B) અતિશુદ્ધ કેરોસીન
   (C) LPG (D) પ્રવાહી હાઈડ્રોજન અને પ્રવાહી ઑક્સિજનનું મિશ્રણ

17. હાઈડ્રોજીનેશનની પ્રક્રિયા .... ઉદ્દીપકની હાજરીમાં થાય છે.
   (A) Fe (B) Ni
   (C) Cu (D) Zn

18. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ પ્રક્રિયા માટે Ke = ?
   (A) Kp (B) Kf
   (C) Kc (D) K*l*

19. કયું દ્રાવણ સૌથી એસિડિક છે ?

(A) pH = 3 (B) pH = 4

(C) pH = 5 (D) pH = 6

20. સામાન્ય કાચનું સૂત્ર કયું છે ?

(A) $Na_2SiO_3 \bullet CaSiO_3$ (B) $Na_2CO_3 \bullet CaCO_3$

(C) $Na_2B_4O_7$ (D) $Na_2O \bullet CaO \bullet 6SiO_2$

21. કળીચૂનાને પાણી વડે ભીંજવતા શું મળે છે ?

(A) ફોડેલો ચૂનો (B) ચૂનાનો પથ્થર

(C) નિતર્યું પાણી (D) ઉષ્મા

22. સિમેન્ટના ઉત્પાદન દરમિયાન કેટલા ટકા જિપ્સમ ઉમેરવામાં આવે છે ?

(A) 2% થી 5% (B) 6% થી 10%

(C) 8% થી 10% (D) 1.5% થી 2%

23. પિત્તળની મિશ્રધાતુમાં કયા ઘટકો રહેલાં છે ?

(A) કોપર અને ઝિંક (B) ઍલ્યુમિનિયમ અને મેગ્નેશિયમ

(C) આયર્ન અને કાર્બન (D) નિકલ અને ક્રોમિયમ

24. હિમેટાઇટનું અણુસૂત્ર જણાવો.

(A) $CuCO_3$ (B) $FeCO_3$

(C) Fe_2O_3 (D) $Cu(OH)_2$

25. K, Na, Ca અને Mg ધાતુઓનો યોગ્ય સક્રિયતાનો ક્રમ જણાવો.

(A) Na > K > Ca > Mg (B) K > Na > Ca > Mg

(C) Ca > K > Na > Mg (D) Mg > Ca > K > Mg

26. એસિડિટી માટેની દવામાં અલ્મનાશક તરીકે શેનો ઉપયોગ થાય છે ?

(A) બોરેક્ષ (B) કોસ્ટિક સોડા

(C) સોડિયમ બાયકાર્બોનેટ (D) સોડિયમ કાર્બોનેટ

27. હાઇડ્રોજન વાયુનું ઉત્પાદન કેવી રીતે કરવામાં આવે છે ?

(A) શુદ્ધ વાયુના વિદ્યુત વિભાજન દ્વારા (B) ઝીંક અને હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ વચ્ચેની પ્રક્રિયાથી

(C) વિદ્યુત વિભાજન કરવાથી (D) મિથેન વાયુમાંથી

28. એમોનિયા વાયુનું વિઘટન કેવી રીતે થાય છે ?

(A) વિદ્યુત તણખો પસાર કરતા (B) પ્લેટિનમની જાળી પરથી પસાર કરતા

(C) વિદ્યુત વિભાજન કરવાથી (D) હાઇડ્રોક્લોરિક ઍસિડ વાયુ ઉમેરવાથી

29. સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ એ .... છે.

(A) ડાયબેઝિક ઍસિડ છે. (B) ડાય એસિડિક ઍસિડ છે.

(C) મોનો બેઝિક ઍસિડ છે. (D) ટ્રાય બેઝિક ઍસિડ છે.

30. કિટોન સંયોજનોમાં કયો ક્રિયાશીલ સમૂહ હોય છે ?

(A) $-CHO$ (B) $-COOR$

(C) $-CONH_2$ (D) $>C=O$

31. કયું સંયોજન સંઘનન પોલીમરનું ઉદાહરણ છે ?

(A) PVC (B) પોલિથિન

(C) પોલિએસ્ટર (D) પોલિસ્ટાયરીન

32. ખાંડ અથવા મોલાસીસની આથવણ ક્રિયામાં કયો ઉત્સેચક જવાબદાર છે ?

(A) ટાયલીન (B) લેકટેઝ

(C) ઈન્વર્ટેઝ (D) યીસ્ટ

33. વનસ્પતિ તેલમાંથી સાબુ બનાવવાની ક્રિયામાં કઈ ઉપનિપજ મળે છે ?

(A) ગ્લિસરોલ (B) ગ્લાયકોલ

(C) પ્રાણીજ ચરબી (D) સોડિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ

34. કીટકોમાં શ્વસનાંગો તરીકે શું આવેલું છે ?

(A) ઝાલર (B) ફેફસાં

(C) ત્વચા (D) શ્વસનનલિકાઓ

35. વાદળીમાં ઉત્સર્જન માટેની રચના કઈ છે ?

(A) ઉત્સર્ગિકા (B) આશ્યક

(C) આકુંચક રસધાની (D) જ્યોતકોષ

36. B રુધિર જૂથ ધરાવતી વ્યક્તિ નીચેનામાંથી કયા રુધિરજૂથની વ્યક્તિનું રુધિર ન સ્વીકારી શકે ?

(A) AB (B) B

(C) O (D) O તથા B બંને

37. સાયકસમાં પાણી અને ખનિજ તત્ત્વોના વહન માટે કઈ પેશી (રચના) હોય છે ?

(A) ચાલની કોષ (B) ચાલનીનલિકા

(C) જલવાહિની (D) જલવાહિનિકી

38. કયા સમુદાયના પ્રાણીમાં ચેતાજાલિકા જોવા મળે છે ?

(A) કોષ્ઠાંત્રિ (B) નૂપૂરક

(C) સંધિપાદ (D) શૂળ ત્વચી

39. નીચેનામાંથી કયો અંતઃસ્રાવ વૃદ્ધિપ્રેરક નથી ?

(A) ઓક્ઝિન (B) એબ્સિસિક ઍસિડ

(C) જીબરેલિન (D) સાયટોકાઈનિન

40. મનુષ્યના મગજમાં શ્રવણ સંબંધી કેન્દ્રો અગ્રમગજનાં કયા ખંડમાં આવેલા છે ?

(A) અગ્રકપાલી ખંડ (B) મધ્યકપાલી ખંડ

(C) શંખક ખંડ (D) પશ્વકપાલી ખંડ

41. મનુષ્યમાં કઈ અંતઃસ્રાવી ગ્રંથિ નલિકારહિત નથી ?

(A) પિચ્યુટરી (B) સ્વાદુપિંડ

(C) શુક્રપિંડ (D) લાળગ્રંથિ

42. સ્ટ્રોબેરીના છોડના પ્રકાંડની શાખા જમીનના સંપર્કમાં આવતા નવો બાળછોડ સર્જાયો તો કયા પ્રકારનું કૃત્રિમ વાનસ્પતિક પ્રજનન ગણાય ?

(A) કલમ (B) દાબકલમ

(C) આરોપણ (D) પુનઃ સર્જન

43. શુક્રપિંડમાંથી ઉત્પન્ન થતો અંતઃસ્રાવ કયો છે ?

(A) ઇસ્ટ્રોજન (B) પ્રોજેસ્ટેરોન

(C) આલ્ડોસ્ટેરોન (D) ટેસ્ટોસ્ટેરોન

44. મનુષ્યમાં વૃષણ કોથળીનું તાપમાન આશરે કેટલું હોય છે ?

(A) 37° C (B) 34° C

(C) 40° C (D) 42° C

45. ગર્ભ વિકાસ દરમિયાન ગર્ભાશયની દીવાલમાંથી ગર્ભને પોષણ આપતી રચના કઈ છે ?

(A) ઉલ્વ કોથળી (B) ઉલ્વ પ્રવાહી

(C) ગર્ભનાળ (D) જરાયુ

46. જનનરસના સાતત્યનો સિદ્ધાંત કયા વૈજ્ઞાનિકે આપ્યો ?

(A) લેમાર્ક (B) વાઇઝમેન

(C) ડાર્વિન (D) હ્યુગોદ્‌વિઝ

47. નીચેનામાંથી કઈ નાઇટ્રોજનબેઇઝની જોડ ત્રણ નબળા હાઇડ્રોજન બંધથી જોડાયેલ હોય છે ?

(A) G અને C (B) A અને T

(C) T અને G (D) A અને G

48. મનુષ્યમાં કેટલાં રંગસૂત્રો આવેલાં છે ?

(A) 23 (B) 46

(C) 32 (D) 64

49. જ્વાળામુખી એ હવા પ્રદૂષણનો કયા પ્રકારનો સ્રોત છે ?

(A) કૃત્રિમ (B) માનવસર્જિત

(C) કુદરતી (D) કૃત્રિમ અને કુદરતી

50. પાણીમાં ઓગાળેલ નીચેનામાંથી કયું તત્ત્વ અતિસાર માટે જવાબદાર નથી ?

(A) મરક્યુરી (B) મેગ્નેશિયમ

(C) કેડમિયમ (D) કોબાલ્ટ

પ્રશ્નપત્ર – PART-B

સમય : 2 કલાક] [કુલ ગુણ : 50

સૂચનાઓ :

- આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ **ચાર** પેટા-વિભાગો છે.
- બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસર દોરવી.
- પ્રશ્નમાં જ્યાં આંતરિક વિકલ્પ છે ત્યાં કાળજી રાખવી.
- જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

SECTION – A

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

1. નેનો ટેક્નોલૉજીના વિકાસમાં કાર્બનનું મહત્ત્વ સમજાવો.

2. અવરોધોના શ્રેણીજોડાણના ગેરફાયદા લખો.

અથવા

2. જો એક બલ્બમાંથી 300mA પ્રવાહ વહેતો હોય, તો 1 મિનિટમાં કેટલા ઇલેક્ટ્રોન પસાર થશે ?

3. વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણ સમજાવો.

4. સોલેનોઇડ વિશે ટૂંકમાં સમજાવો.

5. હાઇડ્રોજન વાયુને ઊર્જાના ભાવિસ્રોત તરીકે શા માટે ઓળખવામાં આવે છે ?

અથવા

5. ન્યુક્લિયર શૃંખલા પ્રક્રિયા સફળ થવા માટેની શરતો જણાવો.

SECTION – B

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

6. સ્પેશશટલની અવકાશમાં કામગીરી જણાવો.

7. બ્લીચિંગ-પાઉડરનું રાસાયણિક નામ, સૂત્ર આપી તેનું ઉત્પાદન કઈ પદ્ધતિથી કરવામાં આવે છે તે જણાવો.

8. મિથેનોલની બનાવટમાં કયો ઉદ્દીપક વાપરવામાં આવે છે તે જણાવી તેની ઑક્સિડેશન પ્રક્રિયાનું સમીકરણ આપો.

અથવા

8. સમજાવો : વલ્કેનાઇઝ્ડ રબર

9. રસાયણાનું વર્તન ટૂંકમાં સમજાવો.

10. સુએજ સારવાર વર્ણવો.

SECTION – C

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

11. પ્રિઝમ વડે થતું શ્વેત પ્રકાશનું વિભાજન સમજાવો.

અથવા

11. ટૂંકનોંધ લખો : લઘુદૃષ્ટિની ખામી

12. રાસાયણિક સંતુલનના નિયમનું ગાણિતિક સ્વરૂપ તારવો.

13. એમોનિયાનું ઉત્પાદન સમજાવી તેના ગુણધર્મો જણાવો.

અથવા

13. સલ્ફરના વિવિધ અપરરૂપોનાં નામ આપી સલ્ફરના ઉપયોગો જણાવો.

14. ચાલનીનલિકા અને સાથીકોષ વિશે ટૂંકમાં વર્ણવો.

અથવા

14. મૂત્રનિર્માણની ક્રિયા વર્ણવો.

15. ન્યુક્લિઓ ટાઇડના ઘટકો વિશે ટૂંકનોંધ લખો.

SECTION – D

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

16. લંબઘન વડે થતું વક્રીભવન સમજાવી લેટરલ શીફ્ટ વિશે માહિતી આપો.

17. ધાતુની વિશુદ્ધિકરણ પદ્ધતિઓના નામ આપી વિશુદ્ધિકરણ માટેની વિદ્યુત વિભાજન પદ્ધતિ વિશે વિસ્તૃત માહિતી આપો.

અથવા

17. એલ્યુમિનામાંથી શુદ્ધ એલ્યુમિનિયમ મેળવવા માટેની હૉલ હેરાઉલ્ટ પદ્ધતિ વર્ણવો.

18. પ્રકાશસંશ્લેષણના તબક્કાઓ વિશે સમજાવો.

અથવા

18. મનુષ્યનું પાચનતંત્ર સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી)

BLUEPRINT – 3

ક્રમ	પ્રકરણનું નામ	જ્ઞાન				સમજ				ઉપયોજન				કૌશલ્ય				કુલ
		MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	MCQ 1	SA 2	SA 3	Essy 5	
1.	નેનોટેક્નોલૉજીનો પરિચય	1					2(1)											3
2.	પ્રકાશ : પરાવર્તન અને વક્રીભવન													1			5(1)	6
3.	પ્રકાશનું વિભાજન અને પ્રકાશીય ઉપકરણો											3(1)*						3
4.	વિદ્યુત	1				1(2)					2(1)*			1				6
5.	વિદ્યુતપ્રવાહની ચુંબકીય અસરો	1	2(1)				2(1)			1								6
6.	ઊર્જાના સ્રોતો	1(2)	2(1)*			1(2)												6
7.	બ્રહ્માંડ	1(2)	2(1)			1(2)												6
8.	રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો વેગ અને રાસાયણિક સંતુલન1	1				1		3(1)										6
9.	કેટલાક મહત્ત્વનાં રાસાયણિક સંયોજનો	1(2)	2(1)			1				1			5(1)*	1				6
10.	ધાતુઓ	1				1				1								8
11.	અધાતુઓ	1		3(1)*		1												6
12.	કાર્બનિક સંયોજનો	1	2(1)*			1				1				1				6
13.	સજીવોમાં પોષણ અને શ્વસન	1							5(1)*					1				6
14.	સજીવોમાં વહન, પરિવહન અને ઉત્સર્જન	1		3(1)		1(2)												6
15.	સજીવોમાં નિયંત્રણ અને સંકલન	1(2)	2(1)			1(2)												6
16.	સજીવોમાં પ્રજનન	1				1(3)												4
17.	આનુવાંશિકતા અને ઉત્ક્રાંતિ	1				1		3(1)		1								6
18.	પર્યાવરણ અને પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ	1	2(1)			1												4
	કુલ	1(20)	2(7)	3(2)		1(20)	2(2)	3(2)	5(1)	1(5)	2(1)	3(1)	5(1)	1(5)			5(1)	
		20	20			20	15			05	10							
		40				35				15				100				