વિષય : વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલોજી

ધોરણ : 10

સમય : 75 મિનિટ **પ્રશ્નપત્ર - 2** કુલ ગુણ : 50

PART-A

- **નીચે આપેલા 1 થી 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.**
- **પ્રશ્નોની સાથે આપેલા વિકલ્પોમાંથી યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરી OMR પદ્ધતિથી જવાબ આપવાના રહેશે.**

1 1 સેકન્ડ = ... નેનો સેકન્ડ.
(A) 10^{-6} (B) 10^{-9} (C) 10^{6} **(D) 10^{9}**

2 ગોળાકાર અરીસા માટે R અને f વચ્ચેનો કયો સંબંધ સાચો છે ?
(A) R = 2f (B) R = f (C) R = f/2 (D) R = 4f

3 વિદ્યુત સ્થિતિમાન નો એકમ કયો છે ?
(A) કુલંબ / સેકન્ડ **(B) જૂલ / સેકન્ડ** (C) એમ્પિયર / સેકન્ડ (D) વોલ્ટ / સેકન્ડ

4 અવરોધનો એકમ .... છે.
(A) વોલ્ટ **(B) ઓહમ્** (C) એમ્પિયર (D) કુલંબ

5 વિદ્યુત પાવર એટલે ....
(A) વિદ્યુતભારનો દર (B) વિદ્યુત પ્રવાહનો દર (C) વિજસ્થિતિમાનનો દર **(D) વિદ્યુત ઊર્જાનો દર**

6 વિદ્યુતભારનો એકમ .... છે.
(A) ઈલેક્ટ્રોન **(B) કુલંબ** (C) એમ્પિયર (D) વોલ્ટ

7 વિદ્યુતભારની ચુંબકીય અસર સૌ પ્રથમ કોણે નોંધી ?
(A) ફેરાડે **(B) ઓર્સ્ટેડ** (C) વોલ્ટાસે (D) એમ્પિયર

8 શુધ્ધ પાણી વિદ્યુતનું ....
(A) સુવાહક છે. (B) અર્ધવાહક છે. (C) અવાહક છે. (D) અતિવાહક છે.

9 ઊર્જાનો મુખ્ય સ્ત્રોત કયો છે ?
(A) વીજળી (B) પવન **(C) સૂર્ય** (D) જળ

10 ભવિષ્યના સક્ષમ ઊર્જા સ્ત્રોત કોને માનવામાં આવે છે ?
(A) કુદરતી વાયુ (B) પેટ્રોલિયમ **(C) હાઈડ્રોજન** (D) કોલસો

11 કઈ ઊર્જા સૂર્ય આધારિત છે ?
(A) જળ ઊર્જા (B) પવન ઊર્જા (C) બાયોગેસ **(D) A, B, C ત્રણેય**

12 સૌર ઊર્જાનું ગરમીમાં રૂપાંતર કરતું કયું સાધન નથી ?
(A) સોલર કૂકર (B) સોલર વોટર હીટર **(C) સોલાર સેલ** (D) સોલર વોટર પંપ

13 સૌથી તેજસ્વી લઘુ ગ્રહ કયો છે ?
(A) ટિટ્રોન **(B) વેસ્ટા** (C) શેરોન (D) ડિમોસ

14 નીચોનામાંથી પાર્થિવ ગ્રહ કયો છે ?
(A) બુધ (B) યુરેનસ (C) ગુરૂ **(D) પ્લુટો**

15 સૂર્ય મંડળમાં કદમાં સૌથી નાનો ગ્રહ કયો છે ?
(A) બુધ (B) સૂર્ય (C) પ્લુટો (D) પૃથ્વી

16 પ્રકાશવર્ષ કોનો એકમ છે ?

(A) **અંતર** (B) દળ (C) સમય (D) ઉંમર

17 હાઈડ્રોજીનેશનની પ્રક્રિયા .... ઉદ્દીપકની હાજરીમાં થાય છે.

(A) Fe **(B) Ni** (C) Cu (D) Zn

18 સંતુલને ઘટકોની સાંદ્રતા ....

(A) મોલ પ્રતિ લિટર (B) તુલ્યભાર / લિટર (C) ગ્રામ પ્રતિ લિટર (D) મોલઅંસ / લિટર

19 કયું દ્રાવણ સૌથી એસિડીક છે ?

(A) PH = 3 (B) PH = 4 (C) PH = 5 (D) PH = 6

20 $Ca(OH)_2$ ને શું કહે છે ?

(A) ભીંજવેલો ચૂનો (B) ચૂનાનો પત્થર (C) નવસાર (D) ધોવાનો સોડા

21 દાંતના ચોકઠાના બીબાની બનાવટમાં કયો પદાર્થ વપરાય છે ?

(A) ધોવાનો સોડા (B) મૃત બર્ન્ટ (C) ખાવાનો સોડા **(D) પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસ**

22 $CaSO_4$ ½ H_2O ને કયા નામથી ઓળખવામાં આવે છે ?

(A) કેલ્શિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ (B) બ્લીચિંગ પાઉડર **(C) પ્લાસ્ટર ઓફ પેરિસ** (D) કળી ચૂનો

23 કાયમી ચુંબક કયા સ્ટીલમાંથી બનાવવામાં આવે છે ?

(A) સિલિકા સ્ટીલ (B) સ્ટેનલેસ સ્ટીલ **(C) કોબાલ્ટ સ્ટીલ** (D) મેંગેનીઝ સ્ટીલ

24 નીચેનામાંથી કયું અધાતુ તત્વ પ્રવાહી છે ?

(A) ફોસ્ફરસ **(B) બ્રોમીન** (C) સલ્ફર (D) ક્લોરીન

25 સૂર્યમાં મુખ્યરૂપે રહેલું ધાતુ તત્વ કયું છે ?

(A) સલ્ફર (B) નાઈટ્રોજન **(C) હાઈડ્રોજન** (D) ક્લોરિન

26 ધુમાયમાન સલ્ફ્યુરિક એસિડ (ઓલિયમ)નું અણુસુત્ર જણાવો.

(A) HS_4O_7 (B) HSO_4 **(C) $H_2S_2O_7$** (D) H_2SO_5

27 નીચેનામાંથી SO_2વાયુ શેના માટે જવાબદાર છે ?

(A) એસિડ વર્ષા (B) હવાનું પ્રદુષણ ફેલાવવા

(C) ઓક્સિડેશન દ્વારા SO_3 ના ઉત્પાદનમાં **(D) ઉપરના બધા જ.**

28 કાર્બનિક એસિડનું સાચું અણુસુત્ર કયું છે ?

(A) H_2CO_3 (B) H_4CO_3 (C) $H_2C_2O_3$ (D) અહીં આપેલ નથી

29 રહોમ્બિક સલ્ફર કેટલા તાપમાને સ્થાયી છે ?

(A) 96^0 સે. (B) 96^0 સે. થી વધુ (C) 100^0 સે. થી વધુ (D) 273^0 સે.

30 ફિશર અને ટ્રોપ્સ પ્રક્રિયામાં કયો પદાર્થ ઉદ્દીપક તરીકે વપરાય છે ?

(A) H_2 (B) N_2 (C) O_2 **(D) CoO**

31 કયું સંયોજન સંઘનન પોલિમરનું ઉદાહરણ છે ?

(A) PVC (B) પોલિથિન **(C) નાયલોન (પોલિએમાઈડ)** (D) પોલિસ્ટાયરીન

32 C_3H_7OH નું IUPAC નામ કયું છે ?

(A) ઈથેનોલ (B) મિથેનોલ **(C) પ્રોપેનોલ** (D) બ્યુટેનોલ

33 નેઈલ પોલિશ દૂર કરવાકયું સંયોજન વપરાય છે ?

(A) ઈથેનોઈક એસિડ **(B) એસિટોન** (C) મેથેનોલ (D) એસિટાલ્ડીહાઈડ

34 રાક્ષી દાંતનું કાર્ય શું છે ?

(A) કાપવાનું **(B) ચીરવાનું** (C) દળવાનું (D) ભરડવાનું

35 હાઈડ્રાનું ઉત્સર્જન અંગ કયું છે ?

(A) આશયક (B) આકુંચક રસધાની **(C) અધોમુખ** (D) મૂત્રપિંડ

36 રુધિરજૂથ માટેના એન્ટિજન ક્યાં આવેલા હોય છે ?

(A) શ્વેતકણો પર **(B) રક્તકણો પર** (C) રુધિરરસમાં (D) રુદિરકણિકાઓમાં

37 લગભગ બધી જ શિરાઓમાં હંમેશા કેવું રુધિર વહન પામે છે ?

(A) શુધ્ધ **(B) અશુધ્ધ** (C) ઉત્સર્ગ દ્રવ્યોવાળું (D) ઉપરના બધા જ

38 નીચેનામાંથી કઈ વનસ્પતિ સ્પર્શાનુવર્તન દર્શાવે છે ?

(A) કીટાહારી (B) સૂર્યમુખી **(C) લજામણી** (D) પાનફૂટી

39 કયા બહુકોષીય પ્રાણીમાં ચેતાતંત્રની રચના હોતી નથી ?

(A) હાઈડ્રા (B) તીડ (C) વાદળી (D) પટ્ટીકૃમિ

40 અનુકંપી ચેતાતંત્ર હૃદયના ધબકારાને શું અસર કરે છે ?

(A) ઘટાડે છે **(B) વધારે છે** (C) અસર કરતું નથી (D) (A)અને (B)બંને

41 મનુષ્યમાં કઈ ગ્રંથિ નલિકારહિત નથી ?

(A) પિચ્યુટરી (B) સ્વાદુપિંડ (C) શુક્રપિંડ (D) લાળગ્રંથી

42 નીચેમાંથી કયો સજીવ કલિકાસર્જન દર્શાવે છે ?

(A) અમીબા **(B) હાઈડ્રા** (C) પેરામેશિયસ (D) સ્પાયરો ગાયરા

43 45-50 વર્ષનો ગાળો સ્ત્રીમાં શું દર્શાવે છે ?

(A) ઋતુચક્ર (B) ગર્ભાવધિકાળ **(C) મેનોપોઝ** (D) દૂધનો સ્ત્રાવ

44 આરોપણમાં જે ભાગને જોડવામાં આવે તેને શું કહે છે ?

(A) સ્ટોક **(B) સાયોન** (C) કલમ (D) દાબ કલમ

45 શુક્રપિંડમાંથી કયો અંતઃસ્ત્રાવ સ્ત્રવે છે ?

(A) ટેસ્ટોસ્ટેરોન (B) પ્રોજેસ્ટેરોન (C) ઈસ્ટ્રોજન (D) આલ્ડોસ્ટેરોન

46 રીટ્રોવાઈરસનું ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) એઈડ્સના વાઈરસ (B) TMV (C) બેક્ટેરિયો ફેજ વાઈરસ (D) એકપણ નહીં.

47 ડાર્વિને કયો સિદ્ધાંત આપ્યો ?

(A) ઉપાર્જિત લક્ષણોનો સિધ્ધાંત (B) જનનરસ સાતત્ય સિધ્ધાંત

(C) વિકૃતિવાદ **(D) પ્રાકૃતિક પસંદગીનો વાદ**

48 સેટેલાઈટ ધરાવતા રંગસૂત્રનો પ્રકાર જણાવો.

(A) ટીલોસેંટ્રિક (B) મેટાસેટ્રિક (C) સબ મેટ્રાસેટ્રિક **(D) એકોસેન્ટ્રિક**

49 જૈવ વિઘટનીય પ્રદૂષક .... છે.

(A) આર્સેનિક (B) સીસું (C) પારો **(D) લાકડું**

50 ઓઝોન સ્તરના ઘટાડાને કારણે કયા કિરણો પૃથ્વી પર આવે છે ?

(A) પારજાંબલી (B) ઈન્ફ્રારેડ

(C) પારરક્ત (D) પારરક્ત અને પારજાંબલી સંયુક્ત

સમય : 2 કલાક	PART-B	કુલ ગુણ : 50

- આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર પેટા વિભાગો છે.
- બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- સૂચના પ્રમાણે આકૃતિનો સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસર દોરવી.
- જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

SECTION-A

❏ પ્ર. નં. ૧ થી ૫ ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ ૩૦ શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (દરેકના ૨ ગુણ) (10)

1. બકીબોલ અને કાર્બન નેનોટ્યુબના ઉપયોગ જણાવો.
2. ઈલેક્ટ્રોલિસિસ માટેના ફેરડેના સિધ્ધાંતો લખો. **અથવા**
2. જો વીજળીનો વપરાશ 200 યુનિટ હોય તો કેટલી ઊર્જા વાપરી કહેવાય ?
3. વિદ્યુતચુંબક (હંગામી ચુંબક) કેવી રીતે બનાવી શકાય ?
4. ઈલેક્ટ્રીક મોટરનો સિધ્ધાંત ટૂંકમાં સમજાવો.
5. ન્યુક્લિઅર સંલયનથી મળતી ઊર્જા ન્યુક્લિઅર વિખંડનથી મળતી ઊર્જા કરતાં કઈ રીતે ચડિયાતી છે ? **અથવા**
5. ન્યુક્લિયર શૃંખલા પ્રક્રિયા સફળ થવા માટેની શરતો જણાવો.

SECTION-B

❏ પ્ર. નં. 6 થી 10 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (10)

6. ભારતે અવકાશમાં છોડેલા વિવિધ કૃત્રિમ ઉપગ્રહોના નામ આપો.
7. રાસાયણિક સંતુલ માટેની આવશ્યકતા લખો.
8. પ્રોપેનોન અને ફોર્માલ્ડિરાઈડની યોગશીલ પ્રક્રિયા લખો. **અથવા**
8. સાબુ અને ડિટરજન્ટના તફાવતના બે મુદ્દા લખો.
9. સજીવોમાં પર્યાવરણીય પ્રતિચાર ઉદાહરણ આપી સમજાવો.
10. ટૂંકનોંધ લખો. ઓક્સિડેશન તળાવ.

SECTION-C

❏ પ્ર.નં. 11 થી 15 ના ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર 50 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (પ્રત્યેકના 3 ગુણ) (15)

11. સંયુક્ત માઈક્રોસ્કોપની રચના, આકૃતિ અને કાર્યપધ્ધતિ સમજાવો

અથવા

11. ટૂંકનોંધ લખો.: ગુરૂ દષ્ટિની ખામી
12. સંતુલનની ગતિશીલતા દર્શાવતો પ્રયોગ વર્ણવો.
13. સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ વિશે નોંધ લખો. **અથવા**
13. સલ્ફરની H_2SO_4 , કાર્બન અને હાઈડ્રોજન સાથેની પ્રક્રિયા વર્ણવો.
14. ટૂંકમાં વર્ણવો : જલવાહિનીકી **અથવા**
14. વ્યાખ્યા આપો. ધમની, શિરા, રુધિરકેશિકા
15. રંગસૂત્રના પ્રકારો સમજાવો.

SECTION-D

❏ પ્ર. નં. 16 થી 18 ના મુદાસર સવિસ્તાર ઉત્તર 100 શબ્દોની મર્યાદામાં જણાવો. (દરેક મુદ્દાના 5 ગુણ) (15)

16. લંબધન વડે થતું વક્રીભવન સમજાવી લેટરલ શિફટ વિશે માહિતી આપો.
17. શુધ્ધ એલ્યુમિનામાંથી એલ્યુમિનિયમ ધાતુ મેળવવા માટેની હોલ-હેરાઉલ્ટ પધ્ધતિ વર્ણવો. **અથવા**
17. વાતભઠ્ઠીમાં થતી રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓની વિગતવાર ચર્ચા કરો.
18. તીડના પાચન માર્ગની આકૃતિ દોરી સમજૂતી આપો. **અથવા**
18. પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયા પર અસર કરતાં પરિબળો જણાવો.

✤ ✤ ✤