વિજ્ઞાન : પ્રશ્નપત્ર - 2

સમય : 3 કલાક **કુલ ગુણ : 80**

વિભાગ – A

- **પ્રશ્ન ક્રમ 1 થી 24 ના ઉત્તર સૂચના મુજબ લખો : (દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ)** **[24]**
- **નીચે આપેલાં વિધાનો માટે તેમની નીચે આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરો.**

1. નીચેનામાંથી કુદરતી સૂચકનું ઉદાહરણ આપો.
   (A) ખાંડ (B) લાલ કોબીજનાં પાન (C) મરચું (D) પાણી
2. વનસ્પતિ તેલમાંથી વનસ્પતિ ઘી બનાવવા __________ ઉદ્દીપકનો ઉપયોગ થાય છે. **(*Mar. '22)**
   (A) $KMnO_4$ (B) Ni (C) Cl (D) $K_2Cr_2O_7$
3. પ્રાણીદેહમાં લેવાયેલ ખોરાકમાંથી ઉત્પન્ન થતી ઊર્જાનો સંગ્રહ શેના સ્વરૂપે સંચય પામે છે ?
   (A) ગ્લુકોઝ (B) ગ્લાયકોજન (C) ગેલેક્ટોઝ (D) ગ્લિસરોલ

*4. નીચેનામાંથી કયું પદ પરિપથમાં વિદ્યુતપાવર દર્શાવતું નથી ?
   (A) I^2R (B) IR^2 (C) VI (D) $\frac{V^2}{R}$

5. ગોળીય અરીસાની વર્તુળાકાર ધારના વ્યાસને __________ કહે છે.
   (A) ધ્રુવ (B) વક્રતાત્રિજ્યા (C) મુખ્ય કેન્દ્ર (D) દર્પણમુખ
6. સફેદ પ્રકાશના વિભાજનથી મળતા વર્ણપટમાં બરાબર વચ્ચે કયા પ્રકાશના રંગનું કિરણ હોય છે ?
   (A) પીળા (B) લીલા (C) વાદળી (D) જાંબલી

- **નીચે આપેલાં વિધાનો સાચાં બને તે રીતે ખાલી જગ્યા પૂરો.**

7. આલ્કાઈન શ્રેણીનું સામાન્ય અણુસૂત્ર __________ છે. (C_nH_{2n} , C_nH_{2n+2} , C_nH_{2n-2})
8. પરિપથમાં વિદ્યુતપ્રવાહ માપવા વપરાતા સાધનને __________ કહે છે. (એમીટર, વૉલ્ટમીટર, રિઓસ્ટેટ)
9. વનસ્પતિઓને ઊર્જા આપતા કાર્બોદિતોનો સંગ્રહ __________ સ્વરૂપે થાય છે. (સ્ટાર્ચ, પ્રોટીન, ચરબી)
10. આનુવંશિકતાના અભ્યાસ માટેના વ્યવસ્થિત પ્રયોગો સૌપ્રથમ __________ વૈજ્ઞાનિકે કર્યા હતા. (મૅન્ડલ, યૂરી, મિલર)
11. ઑપ્ટિશિયને ચશ્માંની બનાવટમાં વાપરેલા શુદ્ધિકારક લેન્સનો પાવર +0.4 D છે, તો તે લેન્સનો પ્રકાર __________ હશે. (બહિર્ગોળ, અંતર્ગોળ, દ્વિકેન્દ્રી) **(*Mar. '20)**
12. __________ ધાતુ ઓરડાના તાપમાને પ્રવાહી સ્વરૂપમાં અસ્તિત્વ ધરાવે છે. (પારો, સલ્ફર, આયોડિન)

- **નીચે આપેલાં વિધાનો સાચાં છે કે ખોટાં તે લખો.**

13. ઉમદા વાયુઓની બાહ્યતમ કક્ષામાં 7 ઇલેક્ટ્રૉન હોય છે. **(Mar. '22)**
14. કેટલીક લીલમાં તંતુઓ વારંવાર તૂટે છે અને દરેક ટુકડો સ્વતંત્ર લીલ તરીકે વિકસે છે, તે ક્રિયાને અવખંડન કહે છે.
15. વરસાદ ચાલુ હોય અને તડકો હોય તો મેઘધનુષ્ય સવારમાં પૂર્વ દિશામાં જોવા મળે છે.
16. ઍસિડિક જમીનને તટસ્થ કરવા ખેડૂતો જમીનમાં લાઈમ પદાર્થ ઉમેરે છે.

- **નીચે આપેલાં પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ જવાબ આપો.**

17. પરાવર્તી કમાન શરીરના કયા ભાગમાં રચાય છે ?
18. સંતતિ નિર્માણ દરમિયાન રંગસૂત્રોની સંખ્યા એકસમાન કેવી રીતે જળવાઈ રહે છે ?
19. આંખની સમાવેશ ક્ષમતા એટલે શું ?
20. 1 kWh બરાબર કેટલા જૂલ થાય ?

- **જોડકાં જોડો.**

	વિભાગ-અ	વિભાગ-બ
21.	પિટ્યૂટરી ગ્રંથિ	(a) ટેસ્ટોસ્ટેરોન
22.	શુક્રપિંડ	(b) વૃદ્ધિ અંતઃસ્રાવ
		(c) એડ્રિનાલિન

	વિભાગ-અ	વિભાગ-બ
23.	માંસાહારી	(a) લીલી વનસ્પતિ
24.	સર્વાહારી	(b) ચિત્તો
		(c) કાગડો

વિભાગ – B

- **પ્રશ્ન ક્રમ 25 થી 37 પૈકી કોઈપણ 9 પ્રશ્નોના 40 થી 50 શબ્દોની મર્યાદામાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો : (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ)** **[18]**

25. પદાર્થ 'X'નું દ્રાવણ ધોળવા માટે વપરાય છે.
(1) પદાર્થ 'X' નું નામ આપો અને તેનું સૂત્ર લખો. (2) પદાર્થ 'X'ની પાણી સાથેની પ્રક્રિયા લખો.

*26. કારણ આપો : પ્લૅટિનમ, સોનું અને ચાંદી આભૂષણો બનાવવા વપરાય છે.

27. માંસાહારી પ્રાણીઓની તુલનાએ તૃણાહારી પ્રાણીઓમાં નાના આંતરડાની લંબાઈ વધારે હોય છે, કારણ આપો.

28. અલિંગી પ્રજનન પદ્ધતિ અવખંડન આકૃતિ સહિત સમજાવો.

29. (a) માનવમાં શુક્રપિંડનું કાર્ય શું છે ?
(b) શુક્રાશય અને પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિની ભૂમિકા શું છે ?

30. તફાવત આપો : લઘુદૃષ્ટિની ખામી અને ગુરુદૃષ્ટિની ખામી

31. 1 કુલંબ વિદ્યુતભારની રચના કરતા ઇલેક્ટ્રૉનની સંખ્યા ગણો.

32. 12 V વિદ્યુતસ્થિતિમાનનો તફાવત ધરાવતાં બે બિંદુઓ વચ્ચે 2 C વિદ્યુતભારને લઈ જવા માટે કેટલું કાર્ય કરવું પડે ? **(Mar., '22)**

33. નિશ્ચિત રેટિંગ ધરાવતા એક ફ્યુઝની જગ્યાએ બીજો વધુ રેટિંગ ધરાવતો ફ્યુઝ શા માટે ન જોડવો જોઈએ ?

34. તફાવત આપો : કુદરતી નિવસનતંત્ર અને કૃત્રિમ નિવસનતંત્ર.

35. તમે કચરાના નિકાલની સમસ્યાને ઓછી કરવામાં શું યોગદાન આપી શકો ? કોઈપણ બે પદ્ધતિઓના નામ આપો.

36. તફાવત આપો : જારક શ્વસન અને અજારક શ્વસન

37. અનન્યાને તેના શિક્ષકે પ્રશ્ન પૂછ્યો કે, "શા માટે ધાતુની સપાટી ધરાવતા વિદ્યુતીય ઉપકરણો મેઈન્સ સાથે થ્રી-પિન પ્લગ દ્વારા તથા વિદ્યુત બલ્બને ટુ-પિન પ્લગ દ્વારા જોડવામાં આવે છે ?"
તેણીએ જવાબ આપ્યો કે, "થ્રી-પિન જોડાણ એ પરિપથમાં જોડાયેલા વાયરોની તાપીય અસરને ઘટાડે છે." તેનો ઉપરોક્ત જવાબ સાચો છે કે ખોટો કારણ સહિત જણાવો.

વિભાગ – C

- **પ્રશ્ન ક્રમ 38 થી 46 પૈકી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના 60 થી 80 શબ્દોની મર્યાદામાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ)** **[18]**

38. લેડ નાઈટ્રેટના વિઘટનની પ્રક્રિયા પ્રવૃત્તિ દ્વારા સમજાવો.

39. સક્રિયતા શ્રેણીની મધ્યમાં રહેલી ધાતુઓનું નિષ્કર્ષણ ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.

40. ઉભયગુણી ઑક્સાઈડ એટલે શું ? બે ઉદાહરણો આપી ઍસિડ અને બેઈઝ સાથેની પ્રક્રિયા સમજાવો.

41. ગરમ વસ્તુનો સ્પર્શ થતાં કેવી રીતે પ્રતિચાર સ્વરૂપે હાથ ખસેડી લેવાય છે, તે વિશે સમજૂતી આપો.

*42. અલિંગી પ્રજનનની તુલનામાં લિંગી પ્રજનનથી શું લાભ થાય છે ?

43. સજીવોમાં ભિન્નતા જાતિઓ માટે લાભદાયક છે, પરંતુ વ્યક્તિગત રીતે આવશ્યક નથી. કેમ ?

44. કાચના લંબઘન ચોસલા વડે થતું પ્રકાશનું વક્રીભવન આકૃતિ દોરી સમજાવો. **(Mar., '23)**

45. કોઈ વાહનમાં પાછળનાં દૃશ્યો જોવા માટે ઉપયોગમાં લેવાયેલા બહિર્ગોળ અરીસાની વક્રતાત્રિજ્યા 3.00 m છે. જો એક બસ અરીસાથી 5.00 m અંતરે આવેલી હોય, તો આ અરીસા વડે મળતા પ્રતિબિંબનાં અંતર, પ્રકાર તથા પરિમાણ નક્કી કરો. **(Mar. '22)**

46. વિદ્યુતપ્રવાહ વિશે ટૂંક નોંધ લખો.

વિભાગ – D

- **પ્રશ્ન ક્રમ 47 થી 54 પૈકી કોઈપણ 5 પ્રશ્નોના 90 થી 120 શબ્દોની મર્યાદામાં માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ)** **[20]**

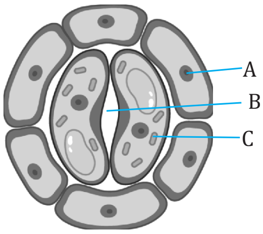
47. પ્લાસ્ટર ઑફ પેરિસ કેવી રીતે બને છે ? પ્લાસ્ટર ઑફ પેરિસ અને પાણી વચ્ચે થતી પ્રક્રિયા દર્શાવતું સમીકરણ લખો તથા ઉપયોગો લખો. **(Mar., '22)**

48. ઍસિડિક ઑક્સાઇડ અને બેઝિક ઑક્સાઇડ ઉદાહરણ સહિત સમજાવો.

49. સહસંયોજક બંધ એટલે શું ? મિથેન અને નાઇટ્રોજન અણુમાં સહસંયોજક બંધ આકૃતિ દોરી સમજાવો. **(Mar., '23)**

50. માનવીમાં ખોરાકનું પાચન કઈ રીતે થાય છે ? વિસ્તૃત માહિતી આપો.

51. આપેલી આકૃતિનું અવલોકન કરી તેને સંબંધિત પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો :



(1) દર્શાવેલ આકૃતિ શાનું નિર્દેશન કરે છે ?
(2) 'B' નિર્દેશિત ભાગ ઓળખી જણાવો કે તે કયું કાર્ય કરે છે ?
(3) 'A' નિર્દેશિત ભાગ ઓળખી, તેનું કાર્ય જણાવો.
(4) વાયુરંધ્ર ઉપરાંત વનસ્પતિઓમાં વાયુઓનો વિનિમય ક્યાં થાય છે ?

52. છેલ્લી પાટલી પર બેઠેલા વિદ્યાર્થીને બ્લેકબોર્ડ પરનું લખાણ વાંચવામાં તકલીફ પડે છે, આ બાળક કઈ ખામીથી પીડાતું હશે ? તેનું નિવારણ કઈ રીતે થઈ શકે તે આકૃતિ દોરી સમજાવો. **(Mar., '23)**

53. ગજિયા ચુંબકની આસપાસ ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓ દોરો અને ચુંબકીય ક્ષેત્રરેખાઓના ગુણધર્મોની સૂચિ બનાવો. **(Mar., '22)**

*54. જૈવિક વિશાલન એટલે શું ? શું નિવસનતંત્રના વિવિધ સ્તરો પર જૈવિક વિશાલનની અસર પણ ભિન્ન ભિન્ન હોય છે ? હા કે ના ? તમારો જવાબ સમજાવો.