N-11 (G)

(MARCH, 2009)

Time : 3.00 Hours] *[Maximum Marks : 100*

સૂચનાઓ :

1. આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ પાંચ વિભાગો છે. અને કુલ **54** પ્રશ્નો છે.
2. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
3. પ્રશ્નપત્રમાં જ્યા આંતરિક વિકલ્પ છે ત્યાં કાળજી રાખવી.
4. સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ, નામનિર્દેશવાળી અને પ્રમાણસર દોરવી.
5. જમણી બાજુના અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

વિભાગ - A

નીચે આપેલા **1** થી **15** હેતુલક્ષી પ્રશ્નોના ગુણ સરખા છે. દરેકનો એક ગુણ છે. આપેલા વિકલ્પોમાંથી સાચો વિકલ્પ (A, B, C, D) પસંદ કરીને લખો. **15**

1. હાઈડ્રોજન પરમાણુનો વ્યાસ મીટરમાં લખો.

A) 0.1 B) 1.0

C) 10^{-10} D) 10^{10}

2. $1\mu A = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots A$

A) 10^{-6} B) 10^{-3}

C) 10^{3} D) 10^{6}

3. વિદ્યુત ચુંબકીય પ્રેરણનો સિધ્ધાંત કયા વૈજ્ઞાનિકે આપ્યો?

A) એમ્પિયર B) વોલ્ટા

C) ફેરાડે D) ઓરસ્ટેડ

4. $E = mc^2$ સૂત્ર પ્રમાણે 1 amu બરાબર કેટલી ઊર્જા થાય?

A) 931.48 J B) 931.48 kJ

C) 931.48 eV D) 931.48 MeV

5. ભૌગોલિક નકશાઓ સંબંધી જાણકારી માટે કયો કૃત્રિમ ઉપગ્રહ ઉપયોગી છે?

A) METSET B) IRS-1

C) INSAT D) CARTOSET

6. પ્રક્રિયા વેગનો એકમ કયો છે?

A) મોલર B) સેકન્ડ

C) મોલર/સેકન્ડ D) મિનિટ

7. સોડાએશનું અણુસૂત્ર લખો.

A) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ B) Na_2CO_3

C) $NaHCO_3$ D) $NaOH$

8. કુદરતી રબરનો મોનોમર એકમ કયો છે?

A) આઈસોપ્રિન B) નીયોપ્રિન

C) ક્લોરોપ્રિન D) પોલિથિન

9. ઘન વિભાગના ધાતુ તત્વો કયા રૂપમાં હોય છે?

A) ક્લોરાઈડ

B) ઓક્સાઈડ અથવા સલ્ફાઈડ

C) બ્રોમાઈડ

D) હાઈડ્રાઈડ

10. બેક્ટેરિયાની વૃદ્ધિ અટકાવવા માટે કયો વાયુ ઉપયોગી છે?

A) SO_2

B) CO_2

C) SO_3

D) NO_2

11. ત્રિઅંગી અને અનાવૃત બીજધારી વનસ્પતિમાં અન્નવાહક પેશીના મુખ્ય વાહક ઘટક તરીકે શું હોય છે?

A) ચાલની કોષ

B) ચાલની નલિકા

C) સાથી કોષ

D) ચાલની છિદ્ર

12. અમીબામાં ઉત્સર્જન માટેની રચના કઈ છે?

A) ઉત્સર્ગિકા

B) જ્યોત કોષ

C) આશયક

D) આકુંચક રસધાની

13. નીચેના માંથી કયો સજીવ પુનઃસર્જન ધરાવે છે?

A) સ્પાયરોગાયરા

B) પેનિસિલિયમ

C) પ્લેનેરિયા

D) ઓસિલેટોરિયા

14. સેટેલાઈટ ધરાવતા રંગસૂત્રનો પ્રકાર લખો.

A) ટિલોસેન્ટ્રિક

B) એક્રોસેન્ટ્રિક

C) સબમેટાસેન્ટ્રિક

D) મેટાસેન્ટ્રિક

15. જ્વાળામુખી એ હવા પ્રદૂષણનો .... સ્રોત છે.

A) કૃત્રિમ
B) કુદરતી
C) કૃત્રિમ અને કુદરતી
D) માનવસર્જિત

વિભાગ - B

નીચે આપેલા **16** થી **30** અત્યંત ટૂંક જવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો છે. દરેકના ઉત્તર 1 થી 10 શબ્દની મર્યાદામાં લખો. દરેકનો એક ગુણ છે. **15**

16. ગુરૂદષ્ટિની ખામી ધરાવતી વ્યક્તિ ક્યા લેન્સનો ઉપયોગ કરે છે?

17. ઓહમનો નિયમ લખો.

18. ઈલેક્ટ્રિક જનરેટર ક્યા સિધ્ધાંત પર કામ કરે છે?

19. પૃથ્વીની સપાટીથી કેટલી ઊંચાઈએ ભૂ-સ્થિર કક્ષા આવેલી છે?

20. બંધ પાત્રમાં થતી કઈ પ્રક્રિયાથી વનસ્પતિ તેલમાંથી નિકલની હાજરીમાં વનસ્પતિ ઘી બનાવાય છે?

21. $H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2O_{(g)}$ પ્રક્રિયા ક્યા પ્રકારના સંતુલનનું ઉદાહરણ છે?

22. લાઈમલાઈટ કેવી રીતે મેળવાય છે?

23. ધાતુશાસ્ત્ર કોને કહે છે?

24. દુધમાંથી દહીં બનવાની ક્રિયા ક્યા ઉત્સેચક દ્વારા થાય છે?

25. પૃથ્વીના પેટાળમાંથી સલ્ફર કઈ પધ્ધતિથી મેળવવામાં આવે છે?

26. ઓલિયમનું અણુસૂત્ર લખો.

27. RuBP નું પુરું નામ લખો.

28. ક્યા દ્રવ્ય વડે જલવાહિનીના કોષોને યાંત્રિક મજબૂતાઈ મળે છે?

29. સ્ત્રીના બે જાતીય અંતઃસ્ત્રાવોના નામ લખો.

30. મીનામાટા રોગ શાની અસરથી થાય છે?

વિભાગ - C

નીચે આપેલા **31** થી **42** ટૂંકજવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો છે. દરેકનો ઉત્તર 30 શબ્દની મર્યાદામાં લખો. તે દરેકના **2** ગુણ છે. **24**

31. નેનોટેક્નોલોજીના વિકાસની ઉપયોગિતા જણાવો.

32. પ્રેરિત વિદ્યુતપ્રવાહ એટલે શું? તે કેવી રીતે મેળવી શકાય?

33. OTEC કોને કહે છે? OTEC પ્લાન્ટ માટેની પ્રાથમિક જરૂરીયાત જણાવો.

અથવા

પવન ઊર્જાની મર્યાદાઓ લખો.

34. ટેરેસ્ટ્રીયલ ગ્રહોની સામાન્ય લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.

35. કળી ચૂનાની બનાવટ સમજાવો.

36. અતિશુધ્ધ ધાતુઓની અગત્ય વર્ણવો.

37. ખાંડ પર સાંદ્ર સલ્ફ્યુરિક એસિડ પડવાથી તે કાળી પડે છે આ વિધાન સમજાવો.

અથવા

સલ્ફરની ખનિજોના નામ લખો.

38. વનસ્પતિના મૂળમાં થતી શ્વસનવાયુઓની આપલેની ક્રિયા સમજાવો.

39. તફાવત લખો : જલવાહિનીકી અને જલવાહિની

40. સ્ત્રીના પ્રજનનતંત્રની નામનિર્દેશવાળી આકૃતિ દોરો.

41. જૈવિક ઉત્ક્રાંતિ એટલે શું? તે દરમિયાન નવી જાતિનો ઉદ્‌ભવ કેવી રીતે થાય છે?

42. પર્યાવરણીય સમસ્યાઓના નામ લખો.

અથવા

કોઈપણ ચાર પર્યાવરણીય સંરક્ષણ ધારાઓ જણાવો.

વિભાગ - D

નીચે આપેલા **43** થી **49** ટૂંકજવાબી પ્રકારના પ્રશ્નો છે. દરેકનો ઉત્તર 50 શબ્દની મર્યાદામાં લખો. તે દરેકના **3** ગુણ છે. **21**

43. આકૃતિ દોરી એસ્ટ્રોનોમિકલ ટેલિસ્કોપની રચના અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો.

44. જો એક નાનો ગોળો 2.5 V ની બેટરીથી ચાલતો હોય અને 500 mA જેટલો પ્રવાહ ખેંચતો હોય તો પાવર અને 1 મિનિટમાં ખર્ચાતી ઊર્જા શોધો.

અથવા

અવરોધોનું શ્રેણીજોડાણ અને અવરોધોનું સમાંતર જોડાણ વચ્ચેના તફાવતના ત્રણ-ત્રણ મુદ્દા લખો.

45. ઈલેક્ટ્રિક મોટરની આકૃતિ દોરી તેની કાર્યપધ્ધતિનું વર્ણન કરો.

46. રાસાયણિક સંતુલનની સમજૂતી આપી તેની આવશ્યકતાઓ જણાવો.

47. ધાતુ તત્ત્વોના ભૌતિક ગુણધર્મો જણાવો.

અથવા

કોપર ધાતુના વિશુધ્ધીકરણ માટેની વિદ્યુતવિભાજન પધ્ધતિનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો.

48. હાઈડ્રોજનનું ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનની રીતનું સમીકરણ સહિત વર્ણન કરો.

49. પ્રદૂષકો એટલે શું? તેના મુખ્ય પ્રકાર જણાવી જૈવિકવિશાલનની ઘટનાની સમજૂતી આપો.

અથવા

હવાના પ્રદૂષણની હાનિકારક અસરોનું વર્ણન કરો.

વિભાગ - E

નીચે આપેલા **50** થી **54** પ્રશ્નોના મુદ્દાસર ઉત્તર 100 શબ્દની મર્યાદામાં લખો. તે દરેકના **5** ગુણ છે. **25**

50. લેન્સનું સૂત્ર લખો અને તેની તારવણી કરો. (આકૃતિ જરૂરી)

51. સોલરકૂકરની આકૃતિ દોરી તેની રચના, કાર્યપદ્ધતિ, ફાયદા અને મર્યાદા જણાવો.

અથવા

ન્યુક્લિઅર શૃંખલા પ્રક્રિયાની વિસ્તૃત સમજૂતી આપો. તે સફળ થાય તે માટેની શરતો જણાવો.

52. ફિશર ટ્રોપ્સ પધ્ધતિથી પ્રોપેનોનની બનાવટ સમીકરણ સહિત લખો. તેના ભૌતિક ગુણધર્મો તથા ઉપયોગો લખો.

અથવા

આથવણ એટલે શું? તેની અગત્યતા જણાવી આથવણ ક્રિયા દ્વારા ઈથેનોલના ઉત્પાદનની રીતનું વર્ણન કરો.

53. તીડના પાચન તંત્રની આકૃતિ દોરી તેના પાચન માર્ગની વિસ્તૃત સમજૂતી આપો.

54. માનવીનું મગજ કેવી રીતે રક્ષાયેલું હોય છે તે જણાવી મગજના વિવિધ ભાગોનું વિસ્તૃત વર્ણન કરો.