

Science & Technology (Gujarati) (Old Course)

This Question Paper contains 12 Printed Pages.

Sl. No.

1500166

N-11(G)

(OLD COURSE)
(MARCH, 2013)

પ્રશ્નપત્રના સેટનો ક્રમાંક જે ઉમેદવારે
OMR sheet માં ઘટ્ટ કરવાનો છે.
Set No. of Question Paper which
is to be darken in OMR sheet

15

PART - A

Time : 60 minutes]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :-

- (1) નીચે આપેલા 50 હેતુલક્ષી પ્રશ્નો આ ભાગમાં આપ્યા છે જે કે બધા જ ફરજિયાત છે.
- (2) નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 1 થી 50 સુધી છે. દરેક પ્રશ્ન 1 ગુણનો છે.
- (3) આપને અલગથી આપેલ O.M.R. પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર 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 થી 50 પ્રશ્નોના નીચે આપેલા 4 જવાબો પૈકી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરી સાચા વિકલ્પનો ક્રમ અક્ષર પર સીટમાં પેનથી ઘટ્ટ કરવું. (પ્રત્યેકનો 1 ગુણ)

1. ધાતુઓનાં શુદ્ધિકરણની વિદ્યુતવિભાજનની પદ્ધતિમાં કેથોડ પર ----- થાય છે.
(A) ઓક્સિડેશન (B) આયનીકરણ
(C) એક પણ નહીં. (D) રિડક્શન
2. હોલ-હેરાઉલ્ટ પદ્ધતિમાં ગલનબિંદુ નીચું લાવવા માટે કયો પદાર્થ વપરાય છે ?
(A) કાયોલાઇટ (B) બોક્સાઇટ
(C) લિમોનાઇટ (D) કોપરસલ્ફેટ
3. ----- નો ઉપયોગ મિથેનોલ અને હાઇડ્રોક્લોરીક એસિડના રાસાયણિક ઉત્પાદન કરવામાં થાય છે.
(A) એમોનિયા (B) હાઇડ્રોજન
(C) કેલ્શિયમ (D) સલ્ફર
4. જે ઘરેણામાં ----- ભાગ સોનુ અને 4 ભાગ કોપર અથવા ચાંદીનું મિશ્રણ કરેલ હોય તેને 20 કેરેટ સોનુ કહે છે.
(A) 22 (B) 18
(C) 20 (D) 24

N-11(G)/15

5. ----- વૈજ્ઞાનિકે ગ્રહોની ભ્રમણ કક્ષા અંગેના નિયમો આપ્યા.
- (A) ફેનમેન (B) જહોન કેપ્લરે
(C) રૂથરફોર્ડ (D) કે - ઇરીક્સન
6. જો દ્રાવણમાં H_3O^+ ની સાંદ્રતા વધે, તો દ્રાવણનો pH -----
- (A) વધે છે. (B) એક સરખો રહે છે.
(C) કોઈ અસર થતી નથી. (D) ઘટે છે.
7. નીચેનામાંથી ઊર્જાનો કયો સ્રોત સૂર્ય ઊર્જા સાથે સંકળાયેલ નથી ?
- (A) જળ ઊર્જા (B) ભૂ-તાપીય ઊર્જા
(C) પવન ઊર્જા (D) અશ્મિ બળતણ
8. OTEC નું સંપૂર્ણ નામ ----- છે.
- (A) ઓશન ટાઇડલ એનર્જી કન્વર્ઝન
(B) ઓશન ટેમ્પરેચર એનર્જી કન્વર્ઝન
(C) ઓશન થર્મલ એનર્જી કન્ઝર્વેશન
(D) ઓશન થર્મલ એનર્જી કન્વર્ઝન
9. શુક્રને કેટલા ઉપગ્રહ છે ?
- (A) 31 (B) 8
(C) 0 (D) 30
10. નીચેનામાંથી કયો કૃત્રિમ ઉપગ્રહ નથી ?
- (A) રોહિણી (B) ફોબોસ
(C) શ્રોસ (D) ઇનસેટ

11. કોઈ પણ વાહકમાં પ્રવાહ પસાર કરતાં ઉદ્ભવતુ ચુંબકીય ક્ષેત્ર -----
- (A) પ્રવાહની દિશા કરતા વિરુદ્ધ દિશા માં હોય છે.
 (B) પ્રવાહની દિશાને લંબ હોય છે.
 (C) પ્રવાહની આજુબાજુ વર્તુળાકારે હોય છે.
 (D) પ્રવાહની દિશા માં હોય છે.
12. સોલર અચળાંકની કિંમત ----- KW/m^2 છે.
- (A) 1.535 (B) 1.348
 (C) 1.624 (D) 1.353
13. પ્રત્યેક ન્યુક્લિઅર-વિખંડનને પરિણામે સરેરાશ કેટલા ન્યુટ્રોન પેદા થાય છે ?
- (A) 2 થી 5 (B) 4 થી 5
 (C) 1 થી 2 (D) 2 થી 3
14. સિલીકોન ----- છે.
- (A) અવાહક (B) અર્ધ-વાહક
 (C) અતિવાહક (D) વાહક
15. જ્યે, બે સરખા વોટેજના વીજળીનાં બલ્બ શ્રેણીમાં જોડાયેલ હોય અને તેમાંથી એક બલ્બ ઉડી જાય તો;
- (A) બીજા વીજળીનો બલ્બ બિલકુલ પ્રકાશ આપશે નહીં.
 (B) બીજા વીજળીનો બલ્બ થોડાં સમય સુધી પ્રકાશ આપશે અને પછી બંધ થઈ જશે.
 (C) બીજા વીજળીનો બલ્બ વધારે પ્રકાશ આપશે.
 (D) બીજા વીજળીનો બલ્બ ધીમો પ્રકાશ આપશે.
16. ફ્યુઝની રચના કરવામાં વિદ્યુતપ્રવાહની ----- અસરનો ઉપયોગ કરાયેલ છે.
- (A) રાસાયણિક (B) તાપીય
 (C) પ્રકાશિય (D) જૈવિક

17. મિથેનમાંથી મળતો અનુવર્તી આલ્ડિહાઇડ -

- (A) ફોર્મિક એસિડ (B) ફોર્માલ્ડિહાઇડ
(C) ઇથેનોલ (D) મિથેનોલ

18. કયો સજીવ પરોપલવી પોષણ પદ્ધતિ દર્શાવે છે ?

- (A) કરમિયાં (B) પ્લાસમોડિયમ
(C) બધાં જ (D) અમરવેલ

19. પેષણી કયાં પ્રાણીનાં પાચનતંત્રમાં જોવા મળે છે ?

- (A) અમીબા (B) તીડ
(C) અળસિયું (D) મનુષ્ય

20. મનુષ્યનાં હૃદયમાં -----ખંડો હોય છે.

- (A) 4 (B) 6
(C) 8 (D) 2

21. આ જૈવિક પ્રક્રિયામાં ઓક્સિજનની જરૂર પડતી નથી.

- (A) પ્રકાશ સંશ્લેષણ (B) આથવણ
(C) પોષણ (D) જારક શ્વસન

22. જે ઇથેનોલના દ્રાવણમાં 5% પાણી હોય છે, તે દ્રાવણને ----- કહેવામાં આવે છે.

- (A) ખાતર (B) કીટક નાશક
(C) મોરથૂથું (D) રેક્ટેફાઇડ સ્પિરીટ

23. આનો ઉપયોગ કૃત્રિમ ચામડું અને સાંશ્લેષિત રેસાઓની બનાવટમાં થાય છે.

- (A) એસિટોન (B) એસિટિક એસિડ
(C) કાર્બોક્સિલીક એસિડ (D) મિથેનોલ

24. સજીવોમાં રંગસૂત્રોની સંખ્યા જનીનોની સંખ્યાના પ્રમાણમાં કેટલી હોય છે ?
- (A) વધું (B) સરખી
(C) એક પણ નહીં. (D) ઓછી
25. દરેક સજીવ પોતાના જેવો જ બીજો સજીવ ઉત્પન્ન કરે છે. આ ઘટનાને શું કહેવાય ?
- (A) પ્રજનન
(B) વાર્ધક્ય
(C) એકાંતર-જનન.
(D) વૃદ્ધિ
26. મેનોપોઝના સમયગાળા પહેલાનો સમયગાળો એટલે ----
- (A) ગર્ભવિકાસ
(B) ઋતુચક્ર
(C) તરૂણાવસ્થા
(D) ગર્ભાવધિકાળ
27. પુરૂષનાં શુક્રપિંડમાંથી ઉત્પન્ન થતો અંતઃસ્રાવ કયો છે ?
- (A) પ્રોજેસ્ટેરોન (B) આલ્ડોસ્ટેરોન
(C) ટેસ્ટોસ્ટેરોન (D) ઇસ્ટ્રોજેન
28. શરીરનાં તાપમાન કરતાં વૃષણ કોથળીનું તાપમાન કેટલા ડિગ્રી °C નીચું રહે છે ?
- (A) 5 (B) 10
(C) 6 (D) 3

29. કારખાનાઓમાંથી મુક્ત થતા સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ અને એમોનિયા ને પ્રદૂષિત હવામાંથી દૂર કરવા કઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે ?

- (A) શોષણ પદ્ધતિ
- (B) ગુરૂત્વાકર્ષણ
- (C) વીજ પ્રસ્થાપિત-અવક્ષેપક
- (D) વેટ સ્ક્રબર્સ

30. પ્રદૂષિત પાણીમાં BOD ----- હોય છે, જ્યારે પીવાનાં પાણીમાં BOD ----- હોય છે.

- (A) ઓછાં-મધ્યમ
- (B) મધ્યમ-વધુ
- (C) ઓછા-વધુ
- (D) વધુ-ઓછાં

31. એક પેઢીમાં થી બીજી પેઢીમાં થતી જનીનિક માહિતીની અભિવ્યક્તિ માટેનો ઘટક કયો છે ?

- (A) RNA
- (B) DNA-RNA
- (C) એક પણ નહીં.
- (D) DNA

32. કયાં પ્રકારનાં રંગસૂત્રોમાં સેન્ટ્રોમીયર મધ્યભાગ થી સહેજ દૂર હોય છે ?

- (A) સબમેટાસેન્ટ્રિક
- (B) એકોસેન્ટ્રિક
- (C) ટીલોસેન્ટ્રિક
- (D) મેટાસેન્ટ્રિક

33. જ્વાળામુખી એ હવા પ્રદૂષણનો કયો સ્ત્રોત છે ?

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

34. લીલા રંગનો કાચ મેળવવાં માટે, એમાં ----- ઉમેરવામાં આવે છે.
 (A) મેંગેનીઝ ઓક્સાઇડ (B) કોબાલ્ટ ઓક્સાઇડ
 (C) ક્રોમિક ઓક્સાઇડ (D) ફેરિક ઓક્સાઇડ
35. ----- નો ઉપયોગ રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં ઓક્સિડેશન કર્તા તરીકે થાય છે.
 (A) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (B) CaOCl_2
 (C) NaOH (D) NaHCO_3
36. ----- નું ઉત્પાદન એમોનિયા-સોડા પદ્ધતિથી ઉદ્યોગોમાં થાય છે.
 (A) $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (B) NaCl
 (C) NaOH (D) NaH_2CO_3
37. ઇલેક્ટ્રિક વાયરનું સોલ્ડરિંગ કરવા માટે ----- મિશ્ર ધાતુ વપરાય છે.
 (A) ઝિંક અને નિકલ
 (B) લેડ અને ટીન
 (C) લેડ અને કોપર
 (D) કોપર અને ઝિંક
38. આર્હેનિયસનો એસિડ-બેઇઝ સિદ્ધાંત ----- પર આધારિત છે.
 (A) પ્રોટોન હેર-ફેર (B) ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મના સ્વીકાર
 (C) ઇલેક્ટ્રોન યુગ્મના દાન (D) આયનીકરણ
39. NaOH નાં દ્રાવણમાં pOH નું મૂલ્ય જો 2.5229 હોય, તો દ્રાવણનાં pH નું મૂલ્ય -
 (A) 13.4771 (B) 11.4771
 (C) 10.4771 (D) 12.4771

40. વિદ્યુતભાર માટેનો એકમ -----

- (A) એમ્પિયર (B) વોલ્ટ
(C) કુલંબ (D) ઇલેક્ટ્રોન

41. પ્રકાશવિભાજન થી મળતાં સાતેય રંગોમાં જાંબલી રંગના પ્રકાશનો વેગ ----- અને રાતા રંગના પ્રકાશનો વેગ ----- હોય છે.

- (A) સૌથી વધુ-સૌથી ઓછો (B) સૌથી ઓછો-સૌથી વધુ
(C) વધારે-ઓછો (D) સરખો-સરખો

42. કોપર પાઇરાઇટનું રાસાયણિક સૂત્ર ----- છે.

- (A) CuFeP_2 (B) CuFe_2P_3
(C) CuFeS_2 (D) $\text{Cu}_3\text{Fe}_2\text{S}$

43. સમતલ અરીસા સામે એક છોકરો 1.5 મીટર જેટલો દૂર ઊભો છે; તો અરીસા વડે રચાતા પ્રતિબિંબ અને છોકરા વચ્ચેનું અંતર કેટલા સેન્ટીમીટર હશે ?

- (A) 3 (B) 30
(C) 3000 (D) 300

44. આ એક નિર્બળ એસિડ છે, જે ઝડપથી સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ અને પાણીમાં ફેરવાય છે.

- (A) H_2SO_3 (B) H_3PO_4
(C) H_4SO_4 (D) H_2SO_4

45. નેનો મટિરિયલ્સનો સૌથી મહત્વનો ગુણધર્મ કયો છે ?

- (A) ઘર્ષણ (B) દબાણ
(C) તાપમાન (D) બળ

46. માનવીનાં મગજનાં કયા ભાગમાં દૃશ્ય સંવેદી કેન્દ્રો હોય છે ?
- (A) મધ્યકપાલી
(B) શંખક
(C) પશ્ચકપાલી
(D) અગ્રકપાલી
47. માનવી શરીરનાં અંતઃસ્રાવો કયા નિશ્ચિત પ્રકારનાં સંદેશાવાહક છે ?
- (A) ભૌતિક
(B) જૈવિક
(C) એક પણ નહીં.
(D) રાસાયણિક
48. નીચેનામાંથી કયો અંતઃસ્રાવ વૃદ્ધિ-અવરોધક તરીકે કાર્ય કરે છે ?
- (A) ઓક્સિજન
(B) જીબરેલીન
(C) સાઇટોકીનીન
(D) ઇથિલીન
49. આની પાતળી દીવાલમાંથી રૂધિરમાં રહેલા વિવિધ દ્રવ્યો પેશી કોષો તરફ પ્રસરી આવે છે.
- (A) શિરા
(B) રૂધિરા કેશિકા
(C) એક પણ નહીં.
(D) ધમની
50. ચેતાક્ષ સમૂહોના પટ્ટા વડે પોન્સ કોને-કોને સાંકળે છે ?
- (A) અનુમસ્તિષ્ક અને મધ્યસ્થ ચેતાતંત્રને
(B) બંને બૃહદ્ મસ્તિષ્ક ગોલાધોને
(C) અનુકંપી અને પરાનુકંપી ચેતાતંત્રને
(D) મગજ અને કરોડરજ્જુની ચેતાઓને

N-11(G)

(MARCH, 2013)

PART - B

Time : 2 Hours]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાઓ :-

- (1) આ પ્રશ્નપત્રમાં કુલ ચાર પેટાવિભાગો અને કુલ 18 પ્રશ્નો છે.
- (2) બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
- (3) સૂચના પ્રમાણે આકૃતિઓ સ્વચ્છ, સ્પષ્ટ અને પ્રમાણસર દોરવી.
- (4) પ્રશ્નમાં જ્યાં આંતરિક વિકલ્પ છે, ત્યાં ખાસ કાળજી રાખવી.
- (5) જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નનાં ગુણ દર્શાવે છે.

SECTION - A

- પ્રશ્ન નંબર 1 થી 5 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો.
(દરેકનાં 2 ગુણ)
- 1. ઊર્જા ક્ષેત્રમાં નેનો સ્ફટિકોના ઉપયોગો જણાવો. 2
- 2. તફાવત જણાવો : લઘુ દષ્ટિ અને ગુરૂ દષ્ટિ. (તફાવતના માત્ર 2 મુદ્દા જણાવો.) 2
અથવા
- 2. સોલેનાઇડ શું છે ? આકૃતિ સહ તેની રચના કાર્ય સહિત ટૂંકમાં સમજાવો.
- 3. વિદ્યુતચુંબકીય પ્રેરણ સમજાવો. 2
- 4. પવન ઊર્જાની ચાર મર્યાદાઓ લખો. 2
અથવા
- 4. સ્પેશ શટલ દ્વારા અવકાશમાં થતી કામગીરી જણાવો. (ગમે તે ચાર)
- 5. કળી ચુનાનાં ચાર ગુણધર્મો લખો. 2
અથવા
- 5. ઇથેનોલનાં ચાર ઉપયોગો જણાવો.

SECTION - B

- પ્રશ્ન નંબર 6 થી 10 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. પ્રત્યેકનો ઉત્તર વધુમાં વધુ 30 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (દરેકનાં 2 ગુણ)
- 6. ટૂંકમાં સમજાવો :- “પ્રકાશ - અવધિ”. 2
અથવા
- 6. ટૂંકી નોંધ લખો :- “ઓક્સિડેશન તળાવ”.
- 7. 50 વોટ (Watt) પર ચાલતો વીજળીનો ગોળો દરરોજ ચાર કલાક વાપરવામાં આવે તો, 2
 (a) એક દિવસમાં વપરાયેલ ઊર્જા, અને
 (b) ત્રીસ દિવસમાં વપરાયેલ ઊર્જા શોધો.
અથવા
- 7. વસ્તી નિયંત્રણના વૈજ્ઞાનિક ઉપાયો લખો. કોઈ પણ એક ઉપાય ટૂંકમાં વર્ણવો.
- 8. સમાંતર જોડાણ માટે સમીકરણ તારવો $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ (આકૃતિની જરૂર નથી) 2
- 9. “ઘાતુ ક્ષારણ” એટલે શું ? ક્ષારણ અટકાવવાના કોઈ પણ બે ઉપાયો જણાવો. 2
- 10. નીચેની પ્રક્રિયા માટે રાસાયણિક સમીકરણ લખો. 2
 (a) સલ્ફર ડાયોક્સાઇડની ચૂનાનાં નીતર્યા પાણી સાથે થતી પ્રક્રિયા.
 (b) સલ્ફર ડાયોક્સાઇડની હાઇડ્રોજન સલ્ફાઇડ સાથેની પ્રક્રિયા.

SECTION - C

- પ્રશ્ન નંબર 11 થી 15 ટૂંક જવાબી પ્રશ્નો છે. તે દરેકનો ઉત્તર 50 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો. (દરેકનાં 3 ગુણ)
- 11. ઉત્સર્ગ એકમની રચના આકૃતિ સહ સમજાવો. 3
અથવા
- 11. પ્રાણીઓમાં સંકલન વિશે સમજાવો.

12. ન્યુક્લિયર શૃંખલા પ્રક્રિયા એટલે શું ? તે સફળ થાય, તે માટેની શરતો જણાવો. 3
- અથવા**
12. પ્રક્રિયાવેગને અસર કરતાં પરિબલો વિશે વિગતવાર જણાવો.
13. અઘાતુ તત્ત્વોની અગત્યતા સમજાવો. 3
14. ટૂંકી નોંધ લખો :- “રંગસૂત્રોના પ્રકારો”.
15. વાનસ્પતિક પ્રજનનની કૃત્રિમ કોઈ પણ બે પદ્ધતિઓ વિશે આકૃતિ સહ જણાવો. 3

SECTION - D

- પ્રશ્ન નંબર 16 થી 18 નાં મુદ્દાસર, સવિસ્તાર ઉત્તર 100 શબ્દોની મર્યાદામાં લખો.
(દરેકનાં 5 ગુણ)
16. અરીસા માટે સૂત્ર તારવો : $\frac{1}{v} + \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ 5
- અથવા**
16. ઇલેક્ટ્રિક જનરેટરની રચના અને કાર્ય આકૃતિ સહ વર્ણવો. તેના ઉપયોગો લખો.
17. ધોવાનો સોડાના ઉત્પાદનની પદ્ધતિ રાસાયણિક પ્રક્રિયા સાથે જણાવો. તેના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો વિશે લખો. 5
- અથવા**
17. ધાતુઓના કોઈ પણ છ ભૌતિક ગુણધર્મો તથા કોઈ પણ બે રાસાયણિક ગુણધર્મો રાસાયણિક પ્રક્રિયા સાથે લખો.
18. પોષણનાં મુખ્ય પ્રકારો અને તેના પેટા પ્રકારો વિશે વિગતવાર જણાવો. 5