Science & Technology (Gujarati)

This Question Paper contains 12 Printed Pages.

(New Course)

Sl. No. 1100673

N-11(G)

(NEW 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
11

PART - A

Time : 60 minutes] *[Maximum Marks : 50*

સૂચનાઓ :-

(1) નીચે આપેલા **50** હેતુલક્ષી પ્રશ્નો આ ભાગમાં આપ્યા છે જો 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) ○, (B) ○, (C) ○, (D) ○ આપેલ છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પની પાસે દર્શાવેલ ○ (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. આલ્કલાઈન જમીનને તટસ્થ કરવા ખેડૂતો જમીનમાં શું ઉમેરે છે ?

(A) મોરથૂથું (B) લાઈમ

(C) જિપ્સમ (D) મીઠું

2. ઍસિડની ધાતુ સાથેની પ્રક્રિયાથી નીચેનામાંથી કયો વાયુ ઉત્પન્ન થાય છે ?

(A) ડાય ક્લોરિન (B) ડાય નાઈટ્રોજન

(C) ડાય ઑક્સિજન (D) ડાય હાઈડ્રોજન

3. પ્રોટોનની હેર-ફેરનો ઍસિડ-બેઈઝ સિદ્ધાંત કયા વૈજ્ઞાનિકે રજૂ કર્યો ?

(A) રુથરફોર્ડ (B) આર્હેનિયસ

(C) બ્રોન્સ્ટેડ-લોરી (D) રોબર્ટ બોઈલ

4. નીચેના પૈકી કયો ઍસિડ પ્રબળ છે ?

(A) લેકટિક ઍસિડ (B) સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ

(C) એસેટિક ઍસિડ (D) ટાર્ટરિક ઍસિડ

5. નીચેનામાંથી જૈવિક રીતે વિઘટન પામતા કચરાનું ઉદાહરણ કયું છે ?

(A) ફળ (B) કાચ

(C) ધાતુ (D) પ્લાસ્ટિક

6. ચીપકો આંદોલન શાના સંરક્ષણ માટેના પ્રકૃતિવિધેનું ઉદાહરણ છે ?

(A) પેટ્રોલિયમ (B) જંગલ

(C) પાણી (D) કોલસો

7. આનુવંશિકતાના અભ્યાસ માટેના વ્યવસ્થિત પ્રયોગો સૌ પ્રથમ કયા વૈજ્ઞાનિકે કર્યા ?

(A) ખુરાના (B) વૉટસને

(C) સટને (D) મેન્ડેલે

8. બીડીઓ બનાવવા માટે કઈ વનસ્પતિના પાનનો ઉપયોગ થાય છે ?

(A) વડ (B) ખાખરો

(C) ટીમરું (D) નાગરવેલ

9. ઓઝોન સ્તરના ઘટાડામાં 80% ભંગાણ કરતું અગત્યનું મુખ્ય સંયોજન કયું છે ?

(A) મેગ્નેશિયમ આયન (B) ક્લોરોફ્લોરો કાર્બન

(C) ક્લોરાઈડ આયન (D) સલ્ફર આયન

10. કૃત્રિમ પસંદગીનો ઉપયોગ કરી કોબીનાં વંધ્ય પુષ્પોમાંથી કોનો વિકાસ મેળવ્યો છે ?

(A) કેલે (B) બ્રોકોલી

(C) ફુલેવર (D) કલરબી

11. રઘુ શાળામાં કંઈક શીખ્યો અને તેણે તેના મિત્રોને કહ્યું ''પદાર્થ તેના અને તમારા વચ્ચેના અંતરને પ્રમાણે કદમાં નાનો કે મોટો દેખાઈ શકે છે. એટલે જો હાથી તમારાથી બહુ દૂર હોય, તો તે બિલાડી જેટલો નાનો પણ દેખાઈ શકે.''

આના આધારે તેના મિત્રોએ, નીચે પ્રમાણે કહ્યું :

કબીર : ''બધાં જ તારાઓ એકસમાન કદના છે.''

રૈના : ''બધાં જ તારાઓ ચોક્કસપણે સૂર્ય થી કદમાં નાનાં છે.''

કરણ : ''સૂર્ય અને ચંદ્ર ચોકકસપણે એકસમાન કદના છે.''

શીફા : ''ચંદ્ર થી વધુ મોટો પણ કોઈ તારો હોઈ શકે છે.''

કોણ સાચું છે ?

(A) માત્ર કબીર અને રૈના (B) માત્ર શીફા

(C) માત્ર રૈના (D) માત્ર કબીર અને કરણ

12. નીચેનામાંથી કોણ સૂર્યમંડળનો સભ્ય નથી ?

(A) કૃત્રિમ ઉપગ્રહ (B) લઘુ ગ્રહો

(C) ખરતો તારો (D) સૂર્ય

13. નેપ્ચ્યૂનનો ઉપગ્રહ કયો છે ?

(A) ટ્રીટોન (B) ટાઈટન

(C) ફોબોસ (D) ડેમોસ

14. વિદ્યુત પ્રેરણનો સિદ્ધાંત કોણે આપ્યો ?

(A) વૉલ્ટાએ (B) ફેરાડેએ

(C) ઓર્સ્ટેડે (D) એમ્પિયરે

15. યાંત્રિક ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં રૂપાંતર કરવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?

(A) ઇલેક્ટ્રિક ઑવન (B) ઇલેક્ટ્રિક મોટર

(C) ઇલેક્ટ્રિક ઈસ્ત્રી (D) ઇલેક્ટ્રિક જનરેટર

16. હવામાન સંબંધી જાણકારી માટે કયો કૃત્રિમ ઉપગ્રહ કાર્યરત છે ?

(A) EDUSAT (B) METSAT

(C) INSAT (D) CARTOSAT

17. આયર્નની ખનિજ હિમેટાઈટનું અણુસૂત્ર કયું છે ?

(A) FeS_2 (B) Fe_2O_3

(C) Fe_3O_4 (D) $FeCO_3$

18. માનવીની આંખની જોવાની મહત્તમ ક્ષમતા કેટલી છે ?

(A) 1000 માઈક્રોમીટર (B) 10,000 માઈક્રોમીટર

(C) 10 માઈક્રોમીટર (D) 100 માઈક્રોમીટર

19. નીચેનામાંથી કઈ ધાતુ પ્રવાહી સ્વરૂપે અસ્તિત્વ ધરાવે છે ?

(A) ગેલિયમ (B) લોખંડ

(C) તાંબું (D) એલ્યુમિનિયમ

20. હાઈડ્રોજન પરમાણુનો વ્યાસ કેટલા nm હોય છે ?

(A) 0.01 (B) 1

(C) 10 (D) 0.1

21. પ્રિઝમ વડે થતા શ્વેત પ્રકાશના વિભાજનમાં કયા રંગના પ્રકાશનો વેગ મહત્તમ હોય છે ?

(A) લાલ (B) જાંબલી

(C) વાદળી (D) લીલો

22. બહિર્ગોળ લેન્સનો પાવર +2.0 D હોય, તો તેની કેન્દ્રલંબાઈ કેટલી થાય ?

(A) – 1 m (B) 0.5 m

(C) – 0.5 m (D) 1 m

23. વૈજ્ઞાનિક તુલા બનાવવામાં કઈ મિશ્રધાતુ વપરાય છે ?

(A) મેગ્નેલિયમ (B) ડ્યુરાલ્યુમિન

(C) સ્ટીલ (D) કાંસુ

24. ડિટરજન્ટમાં કયો ક્રિયાશીલ સમૂહ ધરાવતી હાઈડ્રોકાર્બન શૃંખલા હોય છે ?

(A) $—OH$ (B) $—SO_3Na$

(C) $—COONa$ (D) $—COOH$

25. મનુષ્યના પાચનતંત્રમાં પિત્તનો સ્રાવ કોના દ્વારા થાય છે ?

(A) જઠર (B) સ્વાદુપિંડ

(C) યકૃત (D) મૂત્રપિંડ

26. જળવાયુ કયા વાયુઓનું મિશ્રણ છે ?

(A) એમોનિયા અને હાઈડ્રોજન

(B) કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને હાઈડ્રોજન

(C) કાર્બન અને હાઈડ્રોજન

(D) કાર્બન મોનોક્સાઈડ અને હાઈડ્રોજન

27. થર્મલ વિદ્યુત મથકોમાં કયા પ્રકારના કોલસાનો ઉપયોગ થાય છે ?

(A) ઍન્થ્રેસાઈટ (B) પીટ

(C) લિગ્નાઈટ (D) બિટુમિન

28. શરીરના કયા ભાગમાં રુધિર શુદ્ધ બને છે ?

(A) ક્ષેપક (B) હૃદય

(C) કર્ણક (D) ફેફસાં

29. કુદરતી રબરમાં નીચેનામાંથી કયો મોનોમર છે ?

(A) ટેટ્રાફ્લોરો ઈથિન (B) આઈસોપ્રિન

(C) ઈથિન (D) નિયોપ્રિન

30. નીચેનામાંથી શાનો ઉપયોગ વિનેગર બનાવવામાં થાય છે ?

(A) એસેટિક ઍસિડ (B) ઈથેનોલ

(C) પ્રોપેનોન (D) મિથેનાલ

31. ઓહમ્‌નો નિયમ સૂત્ર સ્વરૂપે કઈ રીતે દર્શાવી શકાય ?

(A) $I = \frac{V}{R}$

(B) $I = Q \cdot t$

(C) $I = V \cdot R$

(D) $I = \frac{R}{V}$

32. વિદ્યુતપ્રવાહની હાજરી જાણવા માટે કયું સાધન વપરાય છે ?

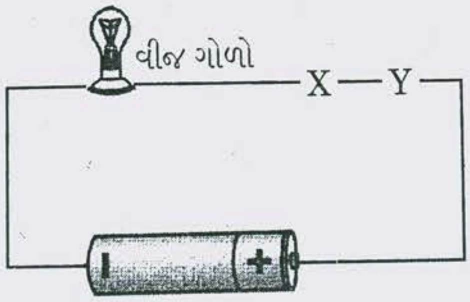
(A) ગેલ્વેનોમીટર

(B) ફ્યુઝ

(C) બેટરી

(D) વૉલ્ટમીટર

33. સોનિકા નીચે દર્શાવેલ પરિપથ સાથે કામ કરી રહી છે. પરિપથમાં બે ખુલ્લા ભાગ છે - X અને Y. તેની પાસે પાંચ જુદાં જુદાં પદાર્થના તાર છે - I, II, III, IV અને V. તે જાણે છે કે, જ્યારે બંને ખુલ્લા ભાગની જગ્યાએ સુવાહક પદાર્થના તાર જોડવામાં આવશે, ત્યારે વીજ ગોળો પ્રકાશિત થશે.



તે અવલોકનોને કોષ્ઠકમાં નોંધે છે. પ્રયોગ પૂર્ણ થયા પછી કાગળ પર શાહી ઢોળાય છે અને તે ત્રીજી હરોળની માહિતી ગુમાવે છે.

	X ભાગનો પદાર્થ	Y ભાગનો પદાર્થ	વીજ ગોળો (ચાલુ / બંધ)
1	I	II	બંધ
2	I	IV	ચાલુ
3			બંધ
4	III	V	ચાલુ

કોષ્ઠકમાં રહેલ બાકીની માહિતીના આધારે, ત્રીજી પંક્તિમાં કયા પદાર્થો હોઈ શકે ?

(A) IV અને V

(B) I અને III

(C) II અને III

(D) III અને IV

34. એક સામાન્ય ગેરસમજ છે કે બાળક છોકરો થશે કે છોકરી તે નક્કી કરવામાં માતાનો અંડકોષ જવાબદાર છે. હકીકતમાં પિતાનો શુક્રકોષ તે નક્કી કરે છે.

નીચેનામાંથી કઈ બાબત શુક્રકોષને નિર્ણાયક પરિબળ બનાવે છે ?

(A) શુક્રકોષમાં બે પ્રકારનાં લિંગી રંગસૂત્ર હોય છે, જ્યારે અંડકોષમાં માત્ર એક જ પ્રકારનાં રંગસૂત્ર હોય છે.

(B) માત્ર શુક્રકોષમાં જ લાંબી પૂંછડી હોય છે, તે અંડકોષમાં નથી હોતી.

(C) શુક્રકોષમાં રંગસૂત્રની સંખ્યા અંડકોષ કરતાં વધુ હોય છે.

(D) અંતઃસ્રાવો માત્ર નરમાં જ સ્રવે છે અને આ અંતઃસ્રાવો શુક્રકોષમાં હોય છે.

35. હૃદયના ડાબાકર્ણકમાં O_2 યુક્ત રુધિર કોણ લાવે છે ?

(A) ફુપ્ફુસીય શિરા (B) અગ્ર મહાશિરા

(C) પશ્ચ મહાશિરા (D) ફુપ્ફુસીય ધમની

36. શરીરમાં કયા અંતઃસ્રાવની ઊણપથી ડાયાબિટીસનો રોગ થાય છે ?

(A) ઈસ્ટ્રોજન (B) થાયરોક્સિન

(C) ઈન્સ્યુલિન (D) એડ્રિનાલિન

37. નીચેનામાંથી કયા અંગનો નર પ્રજનનતંત્રમાં સમાવેશ થાય છે ?

(A) ગર્ભાશય (B) પ્રોસ્ટેટ ગ્રંથિ

(C) અંડપિંડ (D) અંડવાહિની

38. કઈ પ્રક્રિયા દરમિયાન બાઉમેનની કોથળીમાં રુધિર ગળાય છે ?

(A) એક પણ નહિ. (B) પુનઃ શોષણ

(C) સ્રાવ (D) અતિ સૂક્ષ્મ ગાળણ

39. પરાગનલિકાની વૃદ્ધિ અંડક તરફ થવાનું કારણ જણાવો.

(A) રસાયણાનુવર્તન (B) પ્રકાશાનુવર્તન

(C) જલાનુવર્તન (D) ભૂઆવર્તન

40. મનુષ્યના હૃદયમાં ડાબાકર્ણક અને ડાબાક્ષેપક વચ્ચે કયો વાલ્વ હોય છે ?

(A) એક પણ નહિ. (B) દ્વિદલ વાલ્વ

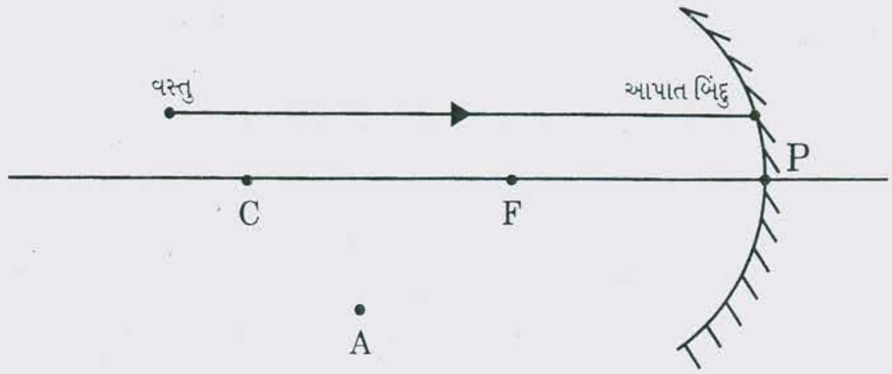
(C) ત્રિદલ વાલ્વ (D) અર્ધચંદ્રાકાર વાલ્વ

41. સાચા સૂર્યાસ્ત અને દેખીતા સૂર્યાસ્ત વચ્ચે સમયનો તફાવત કેટલો છે ?

(A) 20 મિનિટ (B) 2 સેકન્ડ

(C) 20 સેકન્ડ (D) 2 મિનિટ

42. એક બિંદુવત્ વસ્તુમાંથી બધી દિશાઓમાં કિરણો છૂટે છે. તે વસ્તુમાંથી છૂટેલું કિરણ , કે જે એક અંતર્ગોળ અરીસાના મુખ્ય અક્ષને સમાંતર છે તે ધ્યાનમાં લો. પરાવર્તિત કિરણને દોરવા માટેના જરૂરી બિંદુઓમાંનું એક બિંદુ આકૃતિમાં દર્શાવ્યા મુજબનું આપાત બિંદુ પોતે જ છે.



અહીં આપેલી આકૃતિમાંનું એક એવું બિંદુ પસંદ કરો જેમાંથી પરાવર્તિત કિરણ પસાર થાય છે.

(A) A (B) P

(C) C (D) F

43. વૉલ્ટાના કોષમાં ઊર્જા રૂપાંતરણ કયું છે ?

(A) વિદ્યુત ઊર્જાનું રાસાયણિક ઊર્જામાં (B) રાસાયણિક ઊર્જાનું ઉષ્મા ઊર્જામાં

(C) ઉષ્મા ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં (D) રાસાયણિક ઊર્જાનું વિદ્યુત ઊર્જામાં

44. નીચેનામાંથી કયા ઉપકરણને લીધે ઉત્પન્ન થતી ઉષ્માઊર્જા અનિચ્છીય છે ?

(A) ઑવન (B) વૉટર હીટર

(C) વિદ્યુત મોટર (D) ઇલેક્ટ્રિક હીટર

45. બાયફોકલ (દ્વિકેન્દ્રી) લેન્સમાં અંતર્ગોળ અને બહિર્ગોળ એમ બંને લેન્સનો સમાવેશ થાય છે. બાયફોકલ લેન્સવાળા ચશ્માની જરૂર --------- વાળી વ્યક્તિઓને પડે છે.

P. લઘુદષ્ટિની ખામી **Q.** ગુરુદષ્ટિની ખામી **R.** રતાંધળાપણું

(A) P અને Q બંને (B) ફક્ત P

(C) ફક્ત Q (D) ફક્ત R

46. નીચેના પૈકી કયો તટસ્થ ઓક્સાઈડ નથી ?

(A) SO_2 (B) CO

(C) N_2O (D) H_2O

47. નીચેનામાંથી કયું અશ્મિબળતણ નથી ?

(A) કુદરતી વાયુ (B) ખનિજકોલસો

(C) લાકડું (D) પેટ્રોલિયમ

48. સંપર્કવિધિથી સલ્ફયુરિક ઍસિડના ઉત્પાદનમાં ઉદ્દીપક તરીકે શું વપરાય છે ?

(A) Fe (B) Al_2O_3

(C) K_2O (D) V_2O_5

49. C_3H_8 આણ્વીય સૂત્ર કયા સંયોજનનું છે ?

(A) બ્યુટેન (B) મિથેન

(C) ઈથેન (D) પ્રોપેન

50. પવન કેટલાક પદાર્થોને બે જૂથમાં અલગ કરે છે અને તેમનાં ગુણધર્મો નોંધે છે. આ ગુણધર્મો નીચેના કોષ્ઠકમાં આપેલ છે.

જૂથ - 1	જૂથ - 2
તેમને ટીપીને પતરા બનાવી શકાતા નથી.	તેમને ટીપીને પતરા બનાવી શકાય છે.
જ્યારે તેમનો એક છેડો ગરમ વસ્તુનાં સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેમનો બીજો છેડો ઝડપથી ગરમ થઈ જતો નથી.	જ્યારે તેમનો એક છેડો ગરમ વસ્તુનાં સંપર્કમાં આવે છે ત્યારે તેમનો બીજો છેડો ઝડપથી ગરમ થઈ જાય છે.
તેમનું પાતળા તારમાં રૂપાંતરણ થઈ શકતું નથી.	તેમનું પાતળા તારમાં રૂપાંતરણ થઈ શકે છે.

નીચેનામાંથી કયુ વિધાન ખોટું હોઈ શકે છે ?

(A) જૂથ 2માંના પદાર્થોનો ઉપયોગ એવા પદાર્થો બનાવવામાં થઈ શકે છે કે જે વિદ્યુતના અવાહક હોય.

(B) જૂથ 2માંના પદાર્થોનો ઉપયોગ ઘંટડી બનાવવામાં થઈ શકે છે.

(C) જૂથ 1માંના પદાર્થો સામાન્ય રીતે ચળકાટવાળા અને કઠણ નથી.

(D) જૂથ 1માંના પદાર્થો સામાન્ય રીતે જૂથ 2માંનાં પદાર્થો કરતાં ઓછી ઘનતાવાળા હોય છે.

Science & Technology

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 કાળજી રાખવી.

(5) જમણી બાજુનાં અંક પ્રશ્નના ગુણ દર્શાવે છે.

SECTION - A

- નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં (30 શબ્દોની મર્યાદામાં) ઉત્તર લખો. (દરેકના **2** ગુણ)

1. નેનો ટેક્નોલોજી થી ભાવિ પડકારોનો સામનો કઈ રીતે કરી શકાશે ? **2**

અથવા

1. આરોગ્ય ક્ષેત્રે કેવી રીતે નેનો ટેક્નોલોજી ઉપયોગી છે? તે સમજાવો.

2. એક ઇલેક્ટ્રિક હીટરને 240 વૉલ્ટેજ આપતાં તેમાંથી 2A પ્રવાહ પસાર થાય છે. જો હીટરને 120 વૉલ્ટેજ આપવામાં આવે, તો તેમાંથી કેટલો પ્રવાહ પસાર થશે? આ હીટરના ગુંચળાનો અવરોધ શોધો. **2**

3. ઈથાઈનનું ઔદ્યોગિક નામ અને તેના ઉપયોગ લખો. **2**

અથવા

3. સમઘટકતા એટલે શું? બ્યુટેનના સમઘટકોનાં નામ અને બંધારણીય સૂત્રો લખો.

4. હૃદયમાં રુધિરનું પરિવહન સમજાવો. (આકૃતિ જરૂરી નથી) **2**

5. ઘરવપરાશના કચરાનું વ્યવસ્થાપન કેવી રીતે કરી શકાય? **2**

SECTION - B

- નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં (30 શબ્દોની મર્યાદામાં) ઉત્તર લખો. (દરેકના **2** ગુણ)

6. મંગળ ગ્રહ વિશે ટૂંકમાં માહિતી આપો. **2**

7. 4.9 ગ્રામ H_2SO_4 ને પાણીમાં ઓગાળી 5 લિટર જલિય દ્રાવણ બનાવેલું છે. **2**
દ્રાવણની સાંદ્રતા શોધો. (H_2SO_4 નું આણ્વિય દળ 98 ગ્રામ/મોલ)

8. અંતઃ સ્રાવના ગુણધર્મો લખો. **2**

9. રચના સદશ અંગો કઈ રીતે ઉત્ક્રાંતિના પુરાવા આપે છે? સમજાવો. **2**

અથવા

9. આનુવંશિકતા વિશે નોંધ લખો.

10. ઊર્જાસ્રોતોના સંરક્ષણ માટે કયાં પગલાં લેવાં જોઈએ? **2**

SECTION - C

- નીચેના પ્રશ્નોના ટૂંકમાં (50 શબ્દોની મર્યાદામાં) ઉત્તર લખો. (દરેકના **3** ગુણ)

11. માનવ આંખની દષ્ટિની ખામી એટલે શું? આંખની લઘુદષ્ટિની ખામીનું વર્ણન કરો. **3**
આ ખામીનું નિવારણ કેવી રીતે કરી શકાય?

12. ઇલેક્ટ્રિક બેલની આકૃતિ દોરી, રચના અને કાર્યપદ્ધતિ વર્ણવો. **3**

અથવા

12. વિદ્યુત વપરાશમાં કેવા પ્રકારની સાવચેતીઓ રાખવી જોઈએ?

13. એમોનિયાના ઔદ્યોગિક ઉત્પાદનની હેબરપદ્ધતિનું વર્ણન કરો. એમોનિયા વાયુના બે ભૌતિક **3**
ગુણધર્મો લખો.

14. ક્રિયાશીલ સમૂહની વ્યાખ્યા આપી, કોઈ પણ ચાર ક્રિયાશીલ સમૂહનાં નામ ક્રિયાશીલ સમૂહના સૂત્ર સાથે લખો. 3

અથવા

14. પ્રોપેનોનની બનાવટ માટેની ફિશર ટ્રોપ્સની પદ્ધતિ સમીકરણ સાથે વર્ણવો. તેમજ પ્રોપેનોનના બે ઉપયોગ લખો.

15. પુષ્પીય વનસ્પતિમાં લિંગી પ્રજનનનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો. 3

SECTION - D

- નીચેના પ્રશ્નોના મુદ્દાસર (100 શબ્દોની મર્યાદામાં) ઉત્તર લખો. (દરેકના **5** ગુણ)

16. અરીસાનું સૂત્ર એટલે શું? અંતર્ગોળ અરીસા માટે $\frac{1}{u}+\frac{1}{v}=\frac{2}{R}$ મેળવો. 5

17. ધાતુનું વિશુદ્ધિકરણ એટલે શું? કૉપરના વિશુદ્ધિકરણની વિદ્યુત વિભાજન પદ્ધતિનું આકૃતિ દોરી વર્ણન કરો. 5

અથવા

17. કાચીધાતુનું સંકેન્દ્રણ એટલે શું? સલ્ફાઈડ ખનિજવાળી કાચીધાતુનું સંકેન્દ્રણ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.

18. શ્વસન એટલે શું? મનુષ્યના શ્વસનતંત્રની સમજૂતી આપો. (આકૃતિ જરૂરી નથી) 5

અથવા

18. પોષણ એટલે શું? આકૃતિ સાથે અમીબામાં પોષણની સમજૂતી આપો.