

# શેઠ સી. એન. વિદ્યાલય, આંબાવાડી, અમદાવાદ

## પ્રિલિમિનરી પરીક્ષા - 2014

### ઘોરણ - 12 (Sem-IV)

તારીખ : 10-2-2014

સોમવાર

### રસાયણ શાસ્ત્ર

સમય : 3 કલાક

કુલગુણ : 100

- NaOH અને HCl ના દ્રવ્યો વચ્ચે થતી પ્રક્રિયા કેટલા સમયમાં પૂર્ણ થશે ?  
 (a)  $10^{-10}$  sec. (b) 10 pm (c) 10 Nano Sec (d) 0.1 Neno Sec.
- ખૂબ જ ઝીણા Ni ઉદ્દીપકની સપાટી પર  $NH_3$  વાયુની અધિશોષણ ઘટનામાં  $NH_3$  ની નીચી સાંદ્રતાએ વેગ બરાબર શું થશે ?  
 (a) K (b)  $K_1[NH_3]$  (c)  $1 + K_1[NH_3]$  (d)  $1 + K_2[NH_3]$
- $N_2O_5$  ની શરૂઆતની સાંદ્રતા 2.45M લઈ 300K તાપમાને વિઘટન કરતાં 100 મિનિટ પછી સાંદ્રતા 1.80M માલુમ પડી. વિઘટન પ્રક્રિયામાં  $N_2O_5$  ના બે મોલ વપરાય છે. આથી  $N_2O_5$  ની વિઘટન પ્રક્રિયાનો સરેરાશ વેગ \_\_\_\_\_ મોલ. લિટર<sup>-1</sup> મિનિટ<sup>-1</sup> થશે ?  
 (a) 0.00325 (b) 0.0032 (c) 0.0325 (d) 0.0035
- નીચેનામાંથી કઈ પ્રક્રિયાની આણ્વિકતા અને પ્રક્રિયાક્રમ સમાન થશે ?  
 (a)  $H_2 + Br_2 \rightarrow 2HBr$  (b)  $H_2 + I_2 \rightarrow 2HI$   
 (c)  $2NO + O_2 \rightarrow 2NO_2$  (d)  $2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$
- પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયાનું સંકલિતવેગ નિયમનું સમીકરણ છે. ?  
 (a)  $Kt = \frac{\ln[R]_0}{[R]_t}$  (b)  $Kt = \frac{\ln[R]_t}{[R]_0}$  (c)  $Kt = \frac{[R]_0}{[R]_t}$  (d)  $Kt = \frac{[R]_t}{[R]_0}$
- $\ln k \rightarrow \frac{1}{T}$  નો આલેખ દોરતાં ઢાળનું મૂલ્ય શું મળશે ?  
 (a)  $\frac{-Ea}{2.303}$  (b)  $\frac{-Ea}{R}$  (c) -K (d)  $\frac{-Ea}{2.303R}$
- નીચેનામાંથી આર્હેનિયસ સમીકરણ જણાવો.  
 (a)  $\frac{K}{A} = e^{\frac{Ea}{RT}}$  (b)  $A = K \cdot e^{\frac{-Ea}{RT}}$  (c)  $\frac{\ln k}{A} = \frac{-Ea}{RT}$  (d)  $\frac{\ln k}{A} = \frac{Ea}{RT}$
- ઉદ્દીપન અધિશોષણ સિધ્ધાંત મુજબ પ્રક્રિયાનો પ્રક્રિયાવેગ વધે છે. કારણ કે -  
 (a) અધિશોષણ પ્રક્રિયાની સક્રિયકરણ ઊર્જા ઘટાડે છે.  
 (b) અધિશોષણ ને કારણે ઉદ્દીપકના સક્રિયસ્થાન પર પ્રક્રિયક અણુઓની સાંદ્રતા વધે છે.  
 (c) અધિશોષણથી અણુઓની સક્રિયકરણ ઊર્જા વધે છે.  
 (d) પ્રક્રિયાવેગ અધિશોષણથી મુક્ત થતી ઊર્જાને કારણે વધે છે.
- કલિલિય પ્રણાલીમાં કેટલી કલાઓ હોય ?  
 (a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

10. કલિલિય સિલ્વર, સિલ્વર નાઈટ્રેટનું કોની સાથે રિડક્શનથી મળે છે ?  
 (a)  $H_2$  અણુ (b) ક્લોરો (c) એસિટિક એસિડ (d) ગ્લુકોઝ
11. પાણીના શુષ્કિકરણનાં એલમ કઈ રીતે મદદ કરે છે ?  
 (a) રેતીના કણો સાથે સિલિકોન સંકીર્ણ બનાવીને  
 (b) સલ્ફેટમાગ મેલ (dirt) સાથે જોડાય છે અને તે દૂર થાય છે.  
 (c) એલ્યુમિનિયમ કાદવ (Mud) ના કણોનું સ્કંદન કરે છે.  
 (d) કાદવને પાણીમાં દ્રાવ્ય બતાવે છે.
12. જોડકાં જોડો.  
 વિભાગ - I  
 A વિદ્યુતક્ષેત્રમાં વિક્ષેપન માધ્યમની ગતિ  
 B અર્ધ પારગમ્ય પદાર્થોમાંથી દ્રાવકના અણુઓનું દ્રાવક તરફ પસાર થવું  
 C વિદ્યુતક્ષેત્રની અસર હેઠળ વીજભારિત કલિલકણોની વિરૂધ્ધ વીજભારિત ધ્રુવ તરફ ગતિ થવી  
 D અર્ધપારગમ્ય પડદામાંથી દ્રાવકના અણુઓનું દ્રાવણ તરફ પસાર થવું.  
 વિભાગ - II  
 1. ઓસ્મોસિસ  
 2. ઈલેક્ટ્રોફોરેસિસ  
 3. ઈલેક્ટ્રોઓસ્મોસિસ  
 4. રિવર્સ ઓસ્મોસિસ
- (a) A - 3, B - 4, C - 2, D - 1 (b) A - 4, B - 3, C - 2, D - 1  
 (c) A - 1, B - 4, C - 2, D - 3 (d) A - 4, B - 2, C - 3, D - 1
13. નીચેનામાંથી કયા તત્વની ઈલેક્ટ્રોન રચનામાં 4d કક્ષક ઈલેક્ટ્રોનથી પૂર્ણ ભરાયેલી નથી ?  
 (a) Pd (b) Ag (c) Cd (d) Rh
14. વેનેડિયમની સ્થાયી ઓક્સિડેશન અવસ્થાની ઈલેક્ટ્રોન રચનામાં યુગ્મિત ઈલેક્ટ્રોન જોડકી અને અણુક્રિમત ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા અનુક્રમે ...  
 (a) 10 અને 1 (b) 9 અને 2 (c) 9 અને 1 (d) 10 અને 2
15. ખોટું વિધાન જણાવો.  
 (a) Sc ની Cr તરફ જતાં પરમાણુ ત્રિજ્યા કમશ : ઘટે છે કારણ કે - શોલ્ડિંગ અસરની પ્રબળતા વધે છે.  
 (b) Cr થી Cu સુધીના તત્વોની પરમાણુત્રિજ્યા લગભગ સમાન છે - કારણ કે ઈલેક્ટ્રોન-ઈલેક્ટ્રોન અપાકર્ષણને લીધે કેન્દ્ર તરફી આકર્ષણ બળ ઘટે છે.  
 (c) Cu કરતાં Zn ની પરમાણુત્રિજ્યા વધારે છે - કારણ કે ઈલેક્ટ્રોન - ઈલેક્ટ્રોન અપાકર્ષણબળોની પ્રબળતા ઘટે છે.  
 (d) પ્રથમ શ્રેણીનાં સંક્રાંતિતત્વોની પરમાણુત્રિજ્યા કરતાં બીજી શ્રેણીનાં સંક્રાંતિ તત્વોની પરમાણુત્રિજ્યા વધુ છે.
16. કોપર અને ગોલ્ડ કયા સમૂહના તત્વો છે ?  
 (a) સમૂહ - 11 (b) સમૂહ - 10 અને 11 (c) સમૂહ-10 (d) સમૂહ 9 અને 10

17. લેન્થેનાઈડ શ્રેણીનાં તત્ત્વો અંગે કેટલાક વિધાન આપેલા છે. યોગ્ય વિકલ્પ પસંદ કરો.
- (i) લેન્થેનમ ને લેન્થેનોઈડ્સ તત્ત્વ ગણવામાં આવતું નથી.
- (ii) લેન્થેનાઈડ શ્રેણીના બધા જ તત્ત્વોની સ્થાયી ઓક્સિડેશન અવસ્થા + 3 છે.
- (iii) Ce અને Lu ની જ ઈલેક્ટ્રોન રચનામાં 5d કક્ષકમાં ઈલેક્ટ્રોન ભરાય છે.
- (iv) Gd ની ઈલેક્ટ્રોન રચના  $[Xe] 4f^8 6s^2$  છે.
- (a) બધા જ વિધાનો ખોટાં છે. (b) વિધાન (i) અને (iv) સાચાં છે
- (c) વિધાન (iii) અને (iv) ખોટાં છે. (d) વિધાન (ii) અને (iii) ખોટાં છે.
18. ફેરસ એમોનિયમ સલ્ફેટમાં હાજર લોખંડ ધાતુના આયનની હાજરી નીચેનામાંથી કઈ કસોટીથી પૂરવાર થશે ?
- (a) તેનું દ્રાવણ NaOH સાથે ગંદા લીલા અવક્ષેપ આપે છે.
- (b) તેનું દ્રાવણ NaOH સાથે ગુંદર જેવા ચીકણા અવક્ષેપ આપે છે.
- (c) તેનું દ્રાવણ NaOH સાથે પીળા અવક્ષેપ આપે છે.
- (d) તેનું દ્રાવણ NaOH સાથે તપખીરિયા રંગના અવક્ષેપ આપે છે.
19. વર્નરના સિધ્ધાંતની બાબતમાં ખોટું વિધાન જણાવો.
- (a) કેટલીક ધાતુના આયનો દ્વિતીયક સંયોજકતા વડે તટસ્થ અણુઓ કે ઋણ આયનોને પોતાની સાથે પ્રથમ આકર્ષણ વર્તુળમાં મજબૂતાઈથી સંતોષે છે.
- (b) ધાતુ આયનની પ્રાથમિક સંયોજકતા ધન આયન કે ઋણ આયન વડે સંતોષાય છે.
- (c) ધાતુ આયનનો સવર્ગાક નિશ્ચિત હોય છે જે પ્રાથમિક સંયોજકતાથી સ્વતંત્ર હોય છે.
- (d) બધા જ તત્ત્વો સવર્ગ સંયોજનનો કેમ બનાવતા નથી તે વર્નરનો સિધ્ધાંત સમજાવતો નથી.
20. સંકીર્ણની રચનામાં નીચેનામાંથી કયા લિગેન્ડોમાં ફક્ત N પરમાણુ જ ઈલેક્ટ્રોનયુગ્મનું દાન કરશે ?
- (a) પિરીડીન, થાયોયુરીયા, નાઈટ્રોસિલ, મિથાઈલ એમાઈન
- (b) એમીડો, ઈમીડો, નાઈટ્રોઈટો, થાયો સાયનેટો
- (c) આઈસોથાયો સાયનેટો, થાયો યુરિયા, નાઈટ્રો, નાઈટ્રાઈટો
- (d) પિરીડીન, ઈમીડો, આઈસો થાયોસાયનેટો, નાઈટ્રોસિલ
21. પ્રથમ સંક્રાંતિશ્રેણીના તત્ત્વોના  $M^{2+}$  આયનો પૈકી કોઈ એક આયનની ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું પ્રાયોગિક મૂલ્ય 4.80 BM મળે છે. ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું આ મૂલ્ય ધરાવતો આયન અને ચુંબકીય ચાકમાત્રાનું સૈધ્ધાંતિક મૂલ્ય જણાવો.
- (a)  $Co^{2+}$  અને 3.87 BM (b)  $V^{2+}$  અને 3.87 BM
- (c)  $Fe^{2+}$  અને 4.90 BM (d)  $Cr^{2+}$  અને 4.90 BM
22. વર્નર કોબાલ્ટ ક્લોરાઈડ અને એમોનિયામાંથી મેળવેલું સંકીર્ણ સંયોજન વાયોલેટીયો કોબાલ્ટિક એમોનિયમ ક્લોરાઈડ નીચેનામાંથી કયું ?
- (a)  $[Co(NH_3)_5Cl]Cl_2$  (b)  $[Co(NH_3)_4Cl_2]Cl$
- (c)  $[Co(NH_3)_6]Cl_3$  (d)  $[Co(NH_3)_3Cl_3]$
23. સવર્ગાક - 4 ધરાવતા સમચોરસ સંકીર્ણો પ્રકાશ સમઘટકના દર્શાવતા નથી. કારણ કે -
- (a) તેમાં અસમ પરમાણુ હોતો નથી. (b) તેમાં બધા જ એકદંતીય લિગેન્ડ જોડાયેલ હોય છે.
- (c) તેમો કિલેટ લિગેન્ડ હોતો નથી. (d) તેમાં સમમિતિય તલ હોય છે.

24. જોડકાં જોડો.

વિભાગ - A

A વિલ્કીન્સન ઉદ્દીપક

B કાર્બોનિક એનહાઈડ્રોઝ

C સાયનો-કોબાલ એમાઈન

D હિમોગ્લોબિન

વિભાગ - B

1. રૂધિર મારફત  $O_2$  અને  $CO_2$  ના વહન માટે જવાબદાર રંજકદ્રવ્ય છે.

2. જૈવિક તંત્રનો ઉત્સેચક છે.

3. આલ્કેનની ડીહાઈડ્રોજનેશન પ્રક્રિયામાં ઉદ્દીપક તરીકે ઉપયોગી છે.

4. પેટનિસીયસ એનિમિયાનો પ્રતિદ્રવ્ય છે.

25. નીચેનામાંથી એકોલિનનું સૂત્ર કયું ?

(a)  $CH_2 = CH \cdot CH_2 - CHO$

(b)  $CH_3 - CH = CH - CHO$

(c)  $CH_2 = CH - CHO$

(d)  $C_6H_5 - CH = CH - CHO$

26. આલ્ડીહાઈડ અને કિટોનની સોડિયમ હાઈપોહેલાઈટ વડે ઓક્સિડેશન પ્રક્રિયામાં હકીકતમાં કઈ બે પ્રક્રિયાઓ સંકળાયેલી છે ?

(a) યોગશીલ અને હેલોજનેશન

(d) હિલોજનેશન અને જળવિભાજન

(c) હેલોજનેશન અને વિઘટન

(b) જળ વિભાજન અને વિઘટન

27. નીચેનામાંથી શેમાં ઈલેક્ટ્રોન દાતા ધનપ્રેરક અસર સૌથી વધુ જોવા મળશે ?

(a) ઈથેનાલ

(b) પ્રોપેનોન

(c) પ્રોપેનાલ

(d) બ્યૂટેનોન

28. નીચેનામાંથી સૌથી વધુ મંદ એસિડ જણાવો.

(a)  $C_6H_5CH_2COOH$

(b)  $Br - CH_2 - COOH$

(c)  $F - CH_2 - COOH$

(d)  $I - CH_2 - COOH$

29. પ્થેલિક એસિડ  $\xrightarrow{2NH_3}$  એમોનિયમ પ્થેલેટ  $\xrightarrow[-2H_2O]{\Delta}$  A  $\xrightarrow[-NH_3]{\Delta}$  B

અહીં A અને B અનુક્રમે કયા પદાર્થો હોઈ શકે ?

(a) પ્થેલિમાઈડ અને પ્થેલામાઈડ

(b) પ્થેલામાઈડ અને પ્થેલિમાઈડ

(c) પ્થેલિમાઈડ અને એસિટામાઈડ

(d) પ્થેલામાઈડ અને પ્થેલામાઈડ

30. ફેટિએસિડના સોડિયમ ક્ષારના જલીય દ્રાવણનું નિષ્ક્રિય ધ્રુવો વડે વિદ્યુત વિભાજન કરતાં એનો ધ્રુવ પર ભ્રમણા કાર્બન ધરાવતો આલ્કેન મળે છે. આ પ્રક્રિયાનું નામ જણાવો.

(a) કોલ્બે વિદ્યુતવિભાજન રિડકશન

(b) કોલ્બે વિદ્યુતવિભાજિત ઓક્સિડેશન

(c) કોલ્બે વિદ્યુતવિભાજન વિઘટન

(d) હેલ-વોલહાઈ કેલીસ્કાય પ્રક્રિયા

31. એમોનિયાની આલ્કાઈલ હેલાઈડ કે એરાઈલ હેલાઈડ સાથેની પ્રક્રિયાને એમોનોલિસિસ પ્રક્રિયા કહે છે. કારણ કે -

(a)  $NH_3$  વડે C—C બંધ તૂટે છે.

(b)  $NH_3$  વડે C—X બંધ તૂટે છે.

(c) પ્રક્રિયાથી 1° એમાઈન મળે છે.

(d) પ્રક્રિયાથી 2° એમાઈન મળે છે.

32. એમાઈડ કરતાં એક કાર્બન પરમાણુ ઓછો ધરાવતો પ્રાથમિક એમાઈન કઈ પ્રક્રિયાથી તૈયાર કરાય ?

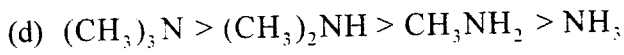
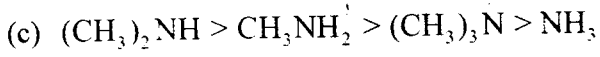
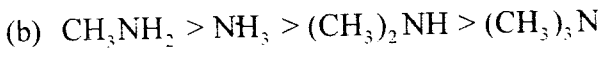
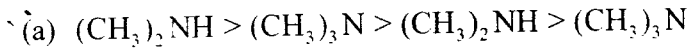
(a) ગ્રાબ્રિયલ પ્થેલામાઈડ

(b) એમોનોલિસિસ

(c) હોફમેન પ્રક્રિયા

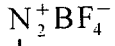
(d)  $LiAlH_4$  વડે રિડકશન


33. મિથાઈલ સમૂહ વિસ્થાપિત એમાઈન સંયોજનોની બેઝિક પ્રબળતાનો સાચો ક્રમ છે.



34. એલિફેટિક અથવા એરોમેટિક પ્રાથમિક અથવા દ્વિતીયક એમાઈનની એસાઈલેશન પ્રક્રિયા નીચેનામાંથી કયા ઉદ્દીપકની હાજરીમાં કરવામાં આવે છે ?

- (a) નિર્જળ  $\text{AlCl}_3$       (b) પિરીડીન      (c) એસિટિક એસિડ      (d) સાંદ્ર  $\text{H}_2\text{SO}_4$



35.   $\xrightarrow[\text{Cu, } \Delta]{\text{NaNO}_2}$  A  $\xrightarrow[\text{(ii) NaOH}]{\text{(i) Fe + HCl}}$  ફિનાઈલ એમાઈન અહીં પદાર્થ A શું હોઈ શકે ?

- (a) ફિનોલ      (b) બેન્ઝિન      (c) નાઈટ્રોબેન્ઝિન      (d) ફ્લોરોબેન્ઝિન

36. સ્ટાર્ચનું અણુસૂત્ર જણાવો.

- (a)  $[\text{C}_6(\text{H}_2\text{O})_5]_n$       (b)  $[\text{C}_6(\text{H}_2\text{O})_6]_n$       (c)  $[\text{C}_5(\text{H}_2\text{O})_5]_n$       (d)  $[\text{C}_5(\text{H}_2\text{O})_6]_n$

37.  $\alpha$  - D (+) ગ્લુકોઝ અને 3 - D (+) - ગ્લુકોઝના સ્ફટિકોના તાજા બનાવેલા દ્રાવણોના વિશિષ્ટ પરિભ્રમણ અનુક્રમે

- (a)  $+52.5^\circ, +112^\circ$       (b)  $+19^\circ, +52.5^\circ$       (c)  $+112^\circ, +52.5^\circ$       (d)  $+112^\circ, +19^\circ$

38.  $\text{C}_1 - \text{O} - \text{C}_2$  ગ્લાયકોસિડિક બંધ નીચેનામાંથી કઈ સુગરમાં જોવા મળે છે ?

- (a) (+) સુક્રોઝ      (b) (+) માલ્ટોઝ      (c) (+) લેક્ટોઝ      (d) (-) લેક્ટોઝ

39. બધા જ પ્રોટીનમાં સામાન્ય રીતે કયા તત્ત્વો હોય છે ?

- (a) C, H, S, P      (b) C, H, O, N      (c) C, H, O, Fe      (d) C, H, O, N અને Mn

40. નીચેનામાંથી બેઝિક એમીનો એસિડ કયો ?

- (a) લાયસિન      (b) લ્યુસિન      (c) પ્રોલિન      (d) ટાયરોસિન

41. સ્ટાયરિન કયા પ્રકારનો પોલિમર ગણાય ?

- (a) યોગશીલ કોપોલિમર      (b) સંઘનન કોપોલિમર      (c) સ્વયંસંઘનન કોપોલિમર      (d) મુક્તમૂલક કોપોલિમર

42. જોડકાં જોડો.

વિભાગ - A (પોલિમર)      વિભાગ - B ઉત્પાદનમાં વપરાતો ઉદ્દીપક)

P. LDP

1. પરસ્ફેટ

Q. HDP

2. ઝિંકલર નાટા

R. PAN

3. 3<sup>o</sup>-બ્યુટાઈલ પેરોક્સાઈડ

S. PTFE

4. પેરોક્સાઈડ

(a) P - 1 Q - 2 R - 3 S - 4

(b) P - 3 Q - 2 R - 4 S - 1

(c) P - 2 Q - 1 R - 3 S - 4

(d) P - 3 Q - 4 R - 1 S - 2

43. કુદરતી રબરમાં સ્થિતિ સ્થાપકતાનો ગુપ્ત કયા તાપમાન સુધી જળવાઈ રહે છે ?

(a) 273K - 335K

(b) 273K - 350K

(c) 280K - 350K

(d) 335K - 370K

44. પોલિમર પદાર્થનું આણ્વીયદળ શોધવાની અતિઆધુનિક પદ્ધતિઓ પૈકીની કઈ પદ્ધતિ નીચે જણાવેલ પદ્ધતિઓમાં નથી ?  
 (a) CLS (b) GPS (c) QELS (d) DLS
45. કુદરતી રબરનું PDI મૂલ્ય \_\_\_\_\_ હોય છે.  
 (a) 1 (b) > 1 (c) < 1 (d) 0
46. ગ્રાહી પદાર્થના સંદર્ભમાં કયું વિધાન ખોટું છે ?  
 (a) તેઓ શરીરના પ્રત્યાયનતંત્ર માટે નિર્ણાયક ભૂમિકા ભજવે છે.  
 (b) તેઓ પ્રોટીનના બનેલા હોય છે.  
 (c) મોટાભાગના ગ્રાહીપદાર્થો કોષદિવાલના બંધારણમાં હોય છે.  
 (d) ગ્રાહી પદાર્થો સાથે જુદા જુદા રાસાયણિક સંદેશાવહકો જોડાતાં તેમનો સંદેશો કોષોને પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે.
47. જોડકાં જોડો.  
 વિભાગ - A (ઔષધનો પ્રકાર) વિભાગ - B (ઉપયોગી ઔષધ)  
 P. પ્રતિ એસિડ પદાર્થો 1. એસ્પિરિન અને પેરાસિટામોલ  
 Q. પ્રતિએલર્જી ઔષધો 2. ડિમેટપ્પ અને સેલડાન  
 R. પ્રશાંતકો 3. એલ્યુમિનિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ અને મેગ્નેશિયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ  
 S. બિનમાદક ઔષધો 4. કલોરડાયોક્સાઈડ અને મેપ્રોબામેટ  
 (a) P - 3 Q - 2 R - 4 S - 1 (b) P - 1 Q - 2 R - 3 S - 4  
 (c) P - 2 Q - 1 R - 3 S - 4 (d) P - 3 Q - 2 R - 1 S - 4
48. ફિન્ટ્રેલનું \_\_\_\_\_ સાંદ્રતાવાળું દ્રાવણ સંક્રમણહારક તરીકે વપરાય છે.  
 (a) 0.2% (b) 0.1% (c) 1% (d) 2%
49. નીચેનામાંથી કયો કૃત્રિમ ગળ્યો પદાર્થ રસોઈ બનાવવાના તાપમાને પણ સ્થાયી રહે છે ?  
 (a) એસ્પાર્ટેમ (b) સેકેરીન (c) એલિટેમ (d) સુક્રોલોઝ
50. કરીના લગ્નપ્રસંગે કેટરીનાને એક સુંદર મજાનો સુંગધીદાર ન્હાવાનો સાબુ ભેટ આપે છે. કેટરીનાને તપાસ કરતાં માલુમ પડે છે કે સાબુમાં TFM નું પ્રમાણ 69% છે. તો કરીનાએ કેટરીનાને કયો ગ્રેડનો સાબુ ભેટ આપ્યો ગણાય ?  
 (a) ગ્રેડ-1 (b) ગ્રેડ-2 (c) ગ્રેડ-3 (d) ગ્રેડ-4

### PART - B

પ્રશ્નક્રમાંક 1 થી 8 સુધીના પ્રશ્નો ટૂંકજવાબી પ્રશ્નો છે. દરકે પ્રશ્નના બે ગુણ છે.

- [Ni(H<sub>2</sub>O)<sub>6</sub>]<sup>2+</sup> નું જલીય દ્રવ્ય લીલારંગનું જ્યારે [Co(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>]<sup>3+</sup> નું જલીય દ્રાવણ પીળાશ પડતા નારંગીરંગનું દેખાય છે - કારણ આપો.
- એકિટનોઈડ્સની લેન્થેનોઈડ્સ સાથે સરખામણી કરો.  
 અથવા  
 2. તફાવત આપો. સંકીર્ણકાર અને હિક્ષાર  
 3. કાર્બોક્સિલિક એસિડ સંયોજનો કોને કહે છે ? બેન્ઝિન ડાયકાર્બોક્સિલિક એસિડના શક્ય સ્થાન સમઘટકોના બંધારણ આપી દરેકનું સામાન્ય નામ આપો.

4. પરિવર્તન આપો. બેન્ઝિન સલ્ફોનાઈલ કલોરાઈડમાંથી બેન્ઝિન સલ્ફોનિક એસિડ  
અથવા

4. સાયનાઈડના રાસાયણિક ગુણધર્મો સમજાવો.

5. વ્યાખ્યા આપો. એનોમેરિક કાર્બન, મ્યુટારોટેશન

6. ડેકોનના ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.

7. એન્ટિઓકિસડન્ટ્સ અને ખાદ્યપદાર્થ પરિરક્ષક પદાર્થોના બે-બે ઉદાહરણ આપો.

8. શરીરમાં ઉત્પન્ન થતું કયું રસાયણ માંસપેશીમાં બળતરા કે દુઃખાવો પેદા કરે છે ? કયું ઔષધ તેનું સંશ્લેષણ અટકાવવા વપરાય છે ?

### વિભાગ : B

પ્રશ્નક્રમાંક 9 થી 14 લાંબા જવાબી પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના ત્રણ ગુણ છે.

(18)

9. પ્રથમક્રમની પ્રક્રિયા માટે સંકલિતવેગ નિયમ સમજાવો.

10. કલિલ એટલે શું ? વિક્ષેપિતકલા અને વિક્ષેપન માધ્યમની ભૌતિક સ્થિતિને આધારે કલિલોનું વર્ગીકરણ કરો દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.

અથવા

10. લેન્થેનોઈડ્સનો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયાત્મક ગુણધર્મ સમજાવો.

11. સંકીર્ણ સંયોજનોમાં ભૌમિતિક સમઘટકતા ઉદાહરણ આપી સમજાવો.

અથવા

11. એસિટાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોનની એમોનિયા અને તેના વ્યુત્પન્નો સાથેની કેન્દ્રાનુરાગી યોગશીલ પ્રક્રિયાઓ લખો.

12. ગ્રાબ્રિયલ પ્હેલેમાઈડ સંશ્લેષણ અને હોફમેન પ્રક્રિયા સમજાવો.

13. એમિનો એસિડ એટલે શું ? 2 - એમિનો એસિડમાં કાર્બન સાથે જોડાતા સમૂહના સ્વભાવને આધારે એમિનોએસિડના પ્રકાર જણાવી દરેકનું ઉદાહરણ આપો.

14. મુક્તમૂલક યોગશીલ પોલિમરાઈઝેશન પ્રક્રિયાના તબક્કાઓ સમજાવો.

### વિભાગ - D

પ્રશ્નક્રમાંક 15 થી 18 નિબંધલક્ષી પ્રશ્નો છે. દરેક પ્રશ્નના ચાર ગુણ છે.

15. રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓનો અથડામણનો સિદ્ધાંત સમજાવો. પ્રક્રિયક અણુઓની અથડામણ માટેની જરૂરી બાબતો લખો.

અથવા

કેન્દ્રિય સ્ફોટનને લીધે બનતા રેડિયોસક્રિય  $^{90}\text{Sr}$  નો અર્ધ આયુષ્ય સમય 27.2 વર્ષ છે. આ સમયે જન્મેલા એક બાળકના શરીરમાં  $1.3 \mu\text{g}$  (માઈક્રોગ્રામ)  $^{90}\text{Sr}$  જણાયુ, તો આ બાળકની ઉંમર

20 વર્ષ                      30 વર્ષ અને                      70 વર્ષ થશે ત્યારે

તેના શરીરમાં કેટલું  $^{90}\text{Sr}$  બાકી રહ્યું હશે તેની ગણતરી કરો.

16. લેગ્યૂર અધિશોષણ સમતાપી સમજાવો. આ સમતાપી નીચા દબાણે, ઊંચા દબાણે અને મધ્યવર્તી દબાણે દર્શાવી અચળાંકો a અને b નાં મૂલ્યોની ગણતરી દર્શાવો.

17. સ્ફટિકક્ષેત્ર વાદ સમજાવો. આ વાદને આધારે અષ્ટફલકીય સંકીર્ણોમાં સ્ફટિકક્ષેત્ર વિભાજન સમજાવો.

18. કાર્બોક્સિલિક એસિડમાં C - OH બંધ તૂટવાથી થતી પ્રક્રિયાઓ સમજાવો. દરેકનું એક ઉદાહરણ આપો.