This Question Paper contains 20 printed pages.
(Part - A & Part - B)
Sl.No.

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની સામેનું વર્તુળ OMR શીટમાં ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે. **Set No. of Question Paper, circle against which is to be darken in OMR sheet.**
02

052 (G)

(MARCH/APRIL, 2022)
SCIENCE STREAM
(CLASS - XII)

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50
Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

(Part - A)

Time : 1 Hour] *[Maximum Marks : 50*

સૂચનાઓ :

1) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-A માં હેતુલક્ષી પ્રકારના 50 પ્રશ્નો છે. બધા જ પ્રશ્નો ફરજિયાત છે.
2) પ્રશ્નોની ક્રમ સંખ્યા 1 થી 50 છે. અને દરેક પ્રશ્નનો 1 ગુણ છે.
3) કાળજીપૂર્વક દરેક પ્રશ્નનો અભ્યાસ કરી સાચો વિકલ્પ પસંદ કરીને OMR શીટમાં જવાબ લખવો.
4) આપને અલગથી આપેલ OMR પત્રકમાં જે તે પ્રશ્ન નંબર સામે (A) O, (B) O, (C) O, અને (D) O આપેલા છે. તે પ્રશ્નનો જે જવાબ સાચો હોય તેના વિકલ્પ પરના વર્તુળને બોલપેનથી પૂર્ણ ઘટ્ટ ● કરવાનું રહેશે.
5) રફ કાર્ય હેતુ આ ટેસ્ટ બુકલેટમાં જ આપેલી જગ્યા પર કરવાનું રહેશે.
6) પ્રશ્નપત્રકમાં ઉપરની જમણી બાજુમાં આપેલા પ્રશ્નપત્રક સેટ નં. ને OMR પત્રકમાં આપેલી જગ્યામાં લખવાનું રહેશે.
7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટરનો અને લૉગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.
8) આ પ્રશ્નપત્રમાં વપરાયેલ સંજ્ઞાઓ તેના પ્રચલિત અર્થ છે.

---

1) ક્યું સંયોજન ફ્રેન્કલ અને શોટ્કી બન્ને ક્ષતિઓ ધરાવે છે?

(A) AgCl

(B) AgI

(C) AgBr

(D) ZnS

રફ કાર્ય

રફ કાર્ય

2) 10% w/w NaOH ના જલીય દ્રાવણની મોલાલીટી કેટલી થશે?

($NaOH$ નું આણ્વીય દળ = $40 g mol^{-1}$)

(A) 2.78 m

(B) 2.87 m

(C) 2.5 m

(D) 2.05 m

3) 1 M યુરિયાના જલીય દ્રાવણનું ઉત્કલનબિંદુ કેટલા k થાય?

($k_b = 0.52$ k kg mol^{-1})

(A) 373.67

(B) 378.35

(C) 100.52

(D) 105.2

4) ક્યું મિશ્રણ રાઉલ્ટના નિયમથી ધનવિચલન દર્શાવે છે?

(A) ઇથેનોલ + એસિટોન

(B) ક્લોરોફોર્મ + એસિટોન

(C) ફિનોલ + એનિલીન

(D) નાઈટ્રિક એસિડ + પાણી

5) સમાન પરિસ્થિતિમાં ક્યા દ્રાવણનું અભિસરણ દબાણ સૌથી વધારે છે?

(A) 1 M NaCl

(B) 1 M $FeCl_3$

(C) 1 M $BaCl_2$

(D) 1 M ગ્લુકોઝ

રફ કાર્ય

6) pH = 1 વાળા દ્રાવણ સાથે સંપર્કમાં રહેલા હાઈડ્રોજન વિદ્યુતધ્રુવનો પોટેન્શિયલ કેટલા V થાય?

(A) 0.059

(B) 0.0059

(C) 0.59

(D) 5.9

7) 2 મોલ MnO_4^- નું Mn^{2+} માં રિડક્શન કરવા કેટલા ફેરાડે વિદ્યુતની જરૂર પડે?

(A) 5

(B) 3

(C) 10

(D) 6

8) ઈલેક્ટ્રોનીય વાહકતા કઈ બાબત પર આધાર રાખતી નથી?

(A) ધાતુનો સ્વભાવ અને બંધારણ

(B) તાપમાન

(C) પ્રતિ પરમાણુ સંયોજકતા ઈલેક્ટ્રોનની સંખ્યા

(D) દબાણ

9) દ્વિતીયક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગ અચળાંકનો એકમ ક્યો છે?

(A) $Mol\ L^{-1}S^{-1}$

(B) S^{-1}

(C) $Mol^{-1}\ LS^{-1}$

(D) $Mol^{-2}L^{+2}S^{-1}$

રફ કાર્ય

10) $ln\,k \rightarrow \frac{1}{T}$ વચ્ચેના આલેખનો ઢાળ કેટલો થાય?

(A) $-\frac{Ea}{R}$ (B) $-\frac{R}{Ea}$

(C) $\frac{-2.303Ea}{R}$ (D) $\frac{-2.303R}{Ea}$

11) ભૌતિક અધિશોષણ માટે કયું વિધાન અયોગ્ય છે?

(A) તે સ્વભાવે વિશિષ્ટ નથી

(B) અધિશોષણની એન્થાલ્પી નીચી છે.

(C) તે સ્વભાવે પ્રતિવર્તી છે.

(D) તે એક આણ્વીય સ્તરમાં પરિણમે છે.

12) $CO + H_2 \xrightarrow{[X]} CH_3OH$ અહિ [X] ઉદ્દીપક કયો છે?

(A) Ni

(B) Cu

(C) $Cu/ZnO\text{-}Cr_2O_3$

(D) Pt

13) કયું ઋણભારિત સોલ છે?

(A) મિથિલિન બ્લ્યુ

(B) હિમોગ્લોબીન

(C) TiO_2 સોલ

(D) As_2S_3 સોલ

રફ કાર્ય

14) ધુમ્મસ કલિલનાં પરિક્ષેપિત કલા અને પરિક્ષેપન માધ્યમ અનુક્રમે ક્યા છે?

(A) ઘન - વાયુ

(B) પ્રવાહી - વાયુ

(C) વાયુ - ઘન

(D) વાયુ - પ્રવાહી

15) આર્યનની અયસ્ક કઈ છે?

(A) સિડેરાઈટ

(B) કેલેમાઈન

(C) મેલેકાઈટ

(D) બોક્સાઈટ

16) કઈ ધાતુનું શુધ્ધિકરણ ઝોન શુધ્ધિકરણ પદ્ધતિથી થતું નથી.

(A) Ge

(B) Ga

(C) Si

(D) Sn

17) ક્યા સંયોજનની બેઝિક્તા સૌથી વધારે છે?

(A) BiH_3

(B) NH_3

(C) SbH_3

(D) PH_3

રફ કાર્ય

18) ક્યા સંયોજનનો ભૌમિતિક આકાર પિરામિડિલ છે?

(A) $XeOF_4$

(B) XeF_4

(C) XeO_3

(D) XeF_6

19) મસ્ટાર્ડ વાયુનું સાચુ સૂત્ર ક્યું છે?

(A) CCl_3NO_2

(B) $ClCH_2CH_2SCH_2CH_2Cl$

(C) CCl_3NH_3

(D) $COCl_2$

20) લોટની વિરંજન ક્રિયામાં ક્યું ઉપયોગી છે.

(A) SO_2 (B) Cl_2

(C) O_3 (D) $KMnO_4$

21) નીચેના પૈકી ક્યા સંયોજનની ચુંબકીય ચાકમાત્રા સૌથી વધારે છે?

(A) $MnSO_4$

(B) $CrCl_3$

(C) $Ni(NO_3)_2$

(D) $FeSO_4$

22) નીચેના પૈકી ક્યું સંક્રાંતિ તત્ત્વ છે?

(A) Zn

(B) Hg

(C) Cd

(D) Cu

23) K_2MnO_4 નો રંગ ક્યો છે?

(A) જાંબલી

(B) વાદળી

(C) લીલો

(D) લાલ

24) $[Co(C_2O_4)_2 (H_2O)_2]^-$ માં મધ્યસ્થ ધાતુ પરમાણુની પ્રાથમિક અને દ્વિતીયક સંયોજકતા કેટલી છે?

(A) 2 અને 4

(B) 3 અને 6

(C) 3 અને 4

(D) 1 અને 6

રફ કાર્ય

25) $[Pt\,Cl_2\,(en)_2]$ કઈ સમઘટકતા ધરાવે છે?

(A) [illegible]

(B) ભૌમિતિક

(C) પ્રકાશીય

(D) ભૌમિતિક અને પ્રકાશીય બન્ને

26) ઉચ્ચભ્રમણ સંકીર્ણ માટે ક્યો સંબંધ સાચો

(A) $\Delta_o < P$

(B) $\Delta_o = P$

(C) $\Delta_o > P$

(D) $\Delta_o \geq P$

27)

આ ક્યા પ્રકારનો હેલાઈડ છે?

(A) એરાઈલ હેલાઈડ

(B) બેન્ઝાઈલિક હેલાઈડ

(C) વિનાઈલિક હેલાઈડ

(D) એલાઈલિક હેલાઈડ

રફ કાર્ય

રફ કાર્ય

28) નીચેના પૈકી કઈ વૂર્ટ્ઝ ફીટીગ પ્રક્રિયા છે?

(A) $C_2H_5Cl + C_2H_5Cl \xrightarrow{\text{Na / શુષ્ક ઈથર}}$

(B) $C_6H_5Cl + C_6H_5Cl \xrightarrow{\text{Na / શુષ્ક ઈથર}}$

(C) $C_2H_5Cl + C_6H_5Cl \xrightarrow{\text{Na / શુષ્ક ઈથર}}$

(D) $C_2H_5Cl + C_3H_7Cl \xrightarrow{\text{Na / શુષ્ક ઈથર}}$

29) પેન્ટેન 2,3,4 – ટ્રાયોલમાં કિરાલ કાર્બનની સંખ્યા કેટલી?

(A) 3

(B) 1

(C) 4

(D) 2

30) DDT માં સિગ્મા અને પાઈ બંધની સંખ્યા અનુક્રમે કેટલી છે?

(A) 29,6

(B) 28,5

(C) 27,6

(D) 27,5

- રફ કાર્ય

31) કયા સંયોજનના રિડક્શનથી 2° આલ્કોહોલ મળે છે?

(A) એસિટાલ્ડિહાઇડ

(B) એસિટોન

(C) એસિટીક એસિડ

(D) ઇથાઇલ એસિટેટ

32) કેલ્શિયમ બેન્ઝોઇક એસિડ અને એસિટેટમાંથી કઈ નીપજ મળે છે?

(A) બેન્ઝીન

(B) બેન્ઝોફિનોન

(C) બેન્ઝોઇક એસિડ

(D) એસિટોફિનોન

33) કયા સંયોજનનું ઉત્કલનબિંદુ સમાન પરિસ્થિતિમાં સૌથી વધારે છે?

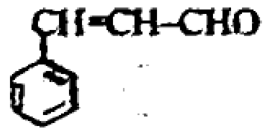
(A) પ્રોપેન - 1 - ઓલ

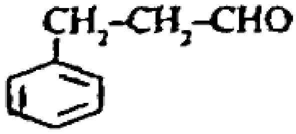
(B) 2- મિથાઇલ પ્રોપેન - 2 - ઓલ

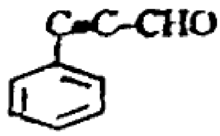
(C) બ્યુટેન - 1 - ઓલ

(D) બ્યુટેન - 2 - ઓલ

34) સિનામાલ્ડિહાઇડનું સાચું સૂત્ર કયું છે?

(A) 

(B) 

(C) 

(D)

રફ કાર્ય

35) કયા એસિડનો pKa સૌથી ઓછો છે?

(A) CH_3COOH

(B) $C_6H_5CH_2COOH$

(C) C_6H_5COOH

(D) CH_3CH_2COOH

36) કયા સંયોજનની હોફમેન બ્રોમામાઇડ પ્રક્રિયાની નીપજ પ્રોપેનએમાઇન છે?

(A) $HCONH_2$

(B) $CH_3CH_2CONH_2$

(C) CH_3CONH_2

(D) $CH_3CH_2CH_2CONH_2$

37) હિન્સબર્ગ પ્રક્રિયક કયા એમાઇન સાથે પ્રક્રિયા કરશે?

(A) CH_3NH_2

(B) $(CH_3)_2NH$

(C) $(CH_3)_3N$

(D) A અને B બન્ને

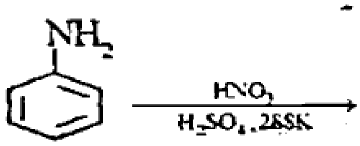
38) ગાટરમાન પ્રક્રિયામાં કયો પ્રક્રિયક વપરાય છે?

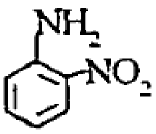
(A) Cu/HX

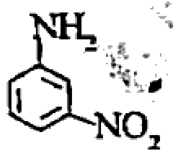
(B) $CHCl_3 + NaOH$

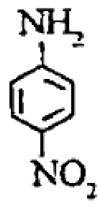
(C) Cu_2X_2/HX

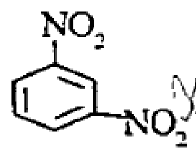
(D) Zn – Hg / HCl

39)  આ પ્રક્રિયામાં કઈ નિપજ વધુ પ્રમાણમાં મળે છે?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

40) નીચેના પૈકી કયું પોલીસેકેરાઈડ નથી?

(A) સ્ટાર્ચ

(B) ગ્લાયકોજન

(C) સેલ્યુલોઝ

(D) ગ્લુકોઝ

રફ કાર્ય

41) વિટામિન B_6 નું રાસાયણિક નામ ક્યું છે?

(A) થાયમીન

(B) પિરિડોક્સિન

(C) રિબોફ્લેવિન

(D) એસ્કોર્બિક એસિડ

42) ક્યું દ્વિચક્રિય બેઈઝ છે?

(A) A

(B) T

(C) C

(D) U

43) ક્યું પ્રોટીન સ્નાયુઓમાં હોય છે?

(A) કેરેટીન

(B) ઈન્સ્યુલિન

(C) માયોસીન

(D) આલ્બ્યુમિન

44) વાહક પટ્ટા બનાવવા માટે ક્યા પોલીમરનો ઉપયોગ થાય?

(A) નીયોપ્રીન

(B) મેલેમાઈન

(C) બેકેલાઈટ

(D) ટેફલોન

રફ કાર્ય

45) ક્યો પોલીમર જૈવવિઘટનીય પોલીમર છે?

(A) નાયલોન - 2, નાયલોન - 6

(B) નાયલોન 6.6

(C) નાયલોન - 6

(D) મેલેમાઈન

46) ટેફલોનનો માનોમર ક્યો છે?

(A) $CH_2 = \underset{Cl}{C} - CH = CH_2$

(B) $CF_2 = CF_2$

(C) $CH_2 = CH - CN$

(D) $CH_2 = CH - Cl$

47) ક્યા સંયોજનનું ગળપણ મૂલ્ય સૌથી વધુ છે?

(A) એસ્પાર્ટેમ

(B) સેકેરીન

(C) એલિટેમ

(D) સુક્રાલોઝ

રફ કાર્ય

48) હીરો કયા પ્રકારનો ઘન પદાર્થ છે?

(A) આણ્વીય

(B) સહસંયોજક

(C) ધાત્વીય

(D) આયનીય

49) ક્યું સંયોજન લોહચુંબકીય છે?

(A) MnO

(B) Fe_3O_4

(C) CrO_2

(D) NaCl

50) P- પ્રકારના અર્ધવાહક બનાવવા કઈ અશુધ્ધિ ઉમેરવામાં આવતી નથી?

(A) B

(B) As

(C) Al

(D) Ga

052 (G)

(MARCH/APRIL, 2022)
SCIENCE STREAM
(CLASS - XII)

(Part - B)

Time : 2 Hours] *[Maximum Marks : 50*

સૂચનાઓ :

1) સ્પષ્ટ વંચાય તેવું હસ્તલેખન જાળવવું.
2) આ પ્રશ્નપત્રના ભાગ-B માં ત્રણ વિભાગ છે. અને કુલ 1 થી 27 પ્રશ્નો આપેલા છે.
3) બધા જ વિભાગ ફરજિયાત છે. દરેક વિભાગમાં જનરલ વિકલ્પો આપેલા છે.
4) પ્રશ્નની જમણી બાજુના અંક તેના ગુણ દર્શાવે છે.
5) નવો વિભાગ નવા પાના પર લખવો.
6) પ્રશ્નોના જવાબ ક્રમમાં લખવા.
7) વિદ્યાર્થીઓ જરૂર જણાય ત્યાં સાદા કેલ્ક્યુલેટર અને લોગ ટેબલનો ઉપયોગ કરી શકશે.

વિભાગ - A

■ નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 1 થી 12 માંથી કોઈપણ 8 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે) [16]

1) સ્ફટિકમય ઘનની ચાર લાક્ષણિકતાઓ લખો.

2) 5 એમ્પિયર પ્રવાહનો 20 મિનિટ માટે ઉપયોગ કરી $Ni(NO_3)_2$ ના દ્રાવણનું પ્લેટિનમ વિદ્યુતધ્રુવો વચ્ચે વિદ્યુતવિભાજન કરવામાં આવ્યુ. કેથોડ ઉપર Ni નું કેટલું દળ નિક્ષેપિત થશે? (Ni નું પરમાણ્વીય દળ = 58.7 u)

3) આણ્વીકતા અને પ્રક્રિયાક્રમ વચ્ચે તફાવતના બે મુદ્દાઓ લખો.

4) Zr ધાતુનું શુદ્ધિકરણ સમજાવો.

5) નિસ્તાપન પ્રક્રિયા ઉદાહરણ દ્વારા સમજાવો.

6) $[Co(NH_3)_3(NO_2)_3]$ સંકીર્ણના સમઘટકો દોરો.

7) પરિવર્તન આપો: બેન્ઝિનમાંથી એસિટોફિનોન

8) કાર્બાઈલ એમાઈન કસોટી લખો.

9) ગ્લુકોઝમાં $-\overset{\underset{\|}{O}}{C}-$ અને પ્રાથમિક –OH સમૂહની હાજરી પુરવાર કરતી પ્રક્રિયાઓ લખો.

10) બેકેલાઈટની બનાવટ અને ઉપયોગ લખો.

11) નાયલોન 6,6 ના મોનોમરના IUPAC નામ લખો.

12) ઋણાયનીય પ્રક્ષાલકો એટલે શું? તેમના ઉપયોગ જણાવો.

વિભાગ - B

■ **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 13 થી 21 માંથી કોઈપણ 6 પ્રશ્નોના માગ્યા મુજબ ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે)** **[18]**

13) CCP રચનામાં સંકુલન ક્ષમતાની ગણતરી કરો.

14) શૂન્યક્રમની પ્રક્રિયા માટે વેગઅચળાંક અને અર્ધપ્રક્રિયા સમય માટેનું સૂત્ર તારવો.

15) મિસેલ રચનાની ક્રિયાવિધી સમજાવો.

16) ઓર્થોફોસ્ફોરિક એસિડ, સલ્ફ્યુરિક એસિડ અને પરક્લોરિક એસિડના બંધારણ દોરો.

17) નાઈટ્રોજનના અનિયમિત ગુણધર્મો સમજાવો.

18) આંતરાલીય સંયોજન એટલે શું? તેમની લાક્ષણિકતાઓ લખો.

19) ફોર્માલ્ડીહાઈડ, એસિટાલ્ડીહાઈડ અને એસિટોનની મિથાઈલ મેગ્નેશિયમ બ્રોમાઈડ સાથેની પ્રક્રિયાઓ લખો.

20) પ્રક્રિયાઓ પૂર્ણ કરો:

i) $C_6H_5COOH + SOCl_2 \rightarrow$

ii) $CH_3COOH \xrightarrow[(ii)\ H_2O]{(i)\ X_2/\text{[illegible]}}$

iii) $CH_3CH_2COOH + NH_3 \xrightarrow{\Delta}$

21) પરિવર્તન આપો: (ત્રણ તબક્કામાં)

નાઈટ્રોબેન્ઝિન માંથી ક્લોરો બેન્ઝિન

વિભાગ - C

■ **નીચે આપેલા પ્રશ્ન નંબર 22 થી 27 માંથી કોઈપણ 4 પ્રશ્નોના ઉત્તર લખો. (દરેક પ્રશ્નના 4 ગુણ છે)** **[16]**

22) 1.06 g mL^{-1} ઘનતા ધરાવતા 0.6 mL CH_3COOH ને 1 લિટર પાણીમાં ઓગાળવામાં આવ્યો. ઠારબિંદુમાં અવનયન 0.0205 °C અવલોકિત કરવામાં આવ્યું. વોન્ટહોફ અવયવ અને એસિડનો વિયોજન અચળાંક ગણો. (kf = 1.86 k kg mol^{-1} અને CH_3COOH નું આણ્વીય દળ 60 g mol^{-1})

23) સૂકા કોષ અને લેડ સંગ્રાહક કોષમાં એનોડ અને કેથોડ પર થતી પ્રક્રિયાઓ લખો.

24) ^{14}C નો રેડિયો એક્ટિવ ક્ષયનો અર્ધઆયુષ્ય સમય 5730 વર્ષ છે. એક પુરાતાત્વિક કુત્રિમવસ્તુ જે જીવીત વૃક્ષમાં મળેલા ^{14}C ના માત્ર 60% કાષ્ટ ધરાવે છે. નમૂનાનું આયુષ્ય કેટલું હશે?

25) સંયોજક્તા બંધન સિધ્ધાંતને આધારે સમજાવો કે $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ અનુચુંબકીય છે. જ્યારે $[Fe(CN)_6]^{4-}$ પ્રતિચુંબકીય છે.

26) એનિલીન અને ક્યુમિનમાંથી ફિનોલ બનાવવાની પ્રક્રિયાઓ લખો.

27) આલ્ડીહાઈડ અને કીટોનની વુલ્ફ-કિશનર અને ક્લેમનસન રિડકશન પ્રક્રિયાઓ લખો.

♠♠♠♠