

એકમ કસોટી

ધોરણ - ૧૧

વિષય - રસાયણ વિજ્ઞાન

કોડ - ૦૫૨

કુલ ગુણ - ૨૫

સમય - ૧ કલાક

માધ્યમ-ગુજરાતી

વિભાગ - A

➤ નીચેના પ્રશ્ન નં 1 થી 5 નાં માગ્યા મુજબ અતિટૂંકમાં જવાબ આપો.

[05]

(દરેક પ્રશ્નના 1 ગુણ છે.)

- 1) 4.4 g CO₂ ના મોલ કેટલા થાય?
(CO₂ નું આણ્વીયદળ = 44 u)
- 2) 10°C = °F.
- 3) $^{52}_{25}X^{2+}$ માં ન્યુટ્રોનની સંખ્યા કેટલી થાય?
- 4) નીચે પૈકી ક્વોન્ટમઆંકનો કયો સેટ શક્ય નથી?
(A) n=3, l=2, m=-1, s=-1/2
(B) n=4, l=2, m=-2, s=+1/2
(C) n=3, l=1, m=2, s=-1/2
(D) n=4, l=1, m=1, s=+1/2
- 5) Cr ની ધરાસ્થિતિની ઈલેક્ટ્રોનીય રચના લખો.

વિભાગ - B

➤ નીચેના પ્રશ્ન નં 6 થી 8 નાં ટૂંકમાં જવાબ આપો. (દરેક પ્રશ્નના 2 ગુણ છે.)

[06]

6) જો 20 ગ્રામ ખાંડ (C₁₂ H₂₂ O₁₁) ને પુરતા પાણીમાં ઓગાળી અંતિમ કદ 2 L કરવામાં આવે છે. તો ખાંડની દ્રાવણમાં સાદ્રતા mol L⁻¹ માં ગણો.

[પ.દળ : C -12, H -1, O -16 u]

અથવા

6) 46 ગ્રામ ઈથેનોલ (C₂ H₅ OH) ને 90 ગ્રામ પાણીમાં ઓગાળતાં બનતાં દ્રાવણમાં ઈથેનોલનો મોલ અંશ ગણો. [આ.દળ : ઈથેનોલ -46 u]

7) 2.05 × 10⁷ ms⁻¹ ના વેગથી ધૂમતા ઈલેક્ટ્રોનની તરંગલંબાઈ ગણો.

[ઈલેક્ટ્રોનનું દળ = 9.1 × 10⁻³¹ kg]

8) બોહરના પરમાણું નમૂનાની મર્યાદાઓ લખો.

વિભાગ - C

- નીચેના પ્રશ્ન નં 9 થી 11 નાં મુદ્દાસર જવાબ આપો. [09]
(દરેક પ્રશ્નના 3 ગુણ છે.)
- 9) પ્રયોગશાળામાં મેંગેનીઝ ડાયોક્સાઈડ (MnO_2)ની જલીય હાઈડ્રોક્લોરિક એસિડ સાથે નીચે પ્રમાણે પ્રક્રિયા કરી ક્લોરિન બનાવવામાં આવે છે :
- $$4 HCl_{(aq)} + MnO_{2(s)} \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + MnCl_{2(aq)} + Cl_{2(g)}$$
- 5.0 g મેંગેનીઝ ડાયોક્સાઈડ સાથે HCl ના કેટલા ગ્રામ પ્રક્રિયા કરશે?
[પ.દળ : $Mn - 55 u$, $Cl - 35.5 u$]
- 10) ડાલ્ટનના પરમાણ્વીય સિધ્ધાંતના મુદ્દાઓ લખો.
- 11) સોડીયમ લેમ્પમાંથી ઉત્સર્જિત થતો પીળો પ્રકાશ 580 nm તરંગલંબાઈ (λ) ધરાવે છે. તો પીળા પ્રકાશની
(a) આવૃત્તિ (ν) અને
(b) તરંગસંખ્યા ($\bar{\nu}$) કેટલી થશે? ગણતરી કરી દર્શાવો.

અથવા

- 11) એક પ્રકાશ જેની તરંગલંબાઈ 4000 pm છે અને તે 1 J ઊર્જા પૂરી પાડે છે. આ પ્રકારના ફોટોનની સંખ્યા ગણો.

વિભાગ - D

- નીચેના પ્રશ્ન નં 12 નો માગ્યા મુજબનો મુદ્દાસર જવાબ આપો. [05]
- 12) પૌલી અને હુન્ડના નિયમને આધારે અનુક્રમે He અને N પરમાણુની ઈલેક્ટ્રોનીય રચના સમજાવો.