

பகுதி - I

- I. சரியான விடையைத் தேர்வு செய்க. 7 X 1 = 7
- 0.018 கிராம் எடையுள்ள நீர்த்துளியில் உள்ள நீர் மூலக்கூறுகளின் எண்ணிக்கை
 அ) 6.022×10^{26} ஆ) 6.022×10^{23}
 இ) 6.022×10^{20} ஈ) 9.9×10^{22}
 - STP நிலையில் உள்ள 22.4 லிட்டர் $H_2(g)$ வாயு, 11.2 லிட்டர் Cl_2 வாயுடன் கலக்கப்படும் போது உருவாகும் $HCl(g)$ வாயுவின் மோல் எண்ணிக்கை
 அ) 2 மோல்கள் $HCl(g)$ ஆ) 0.5 மோல்கள் $HCl(g)$
 இ) 1.5 மோல்கள் $HCl(g)$ ஈ) 1 மோல் $HCl(g)$
 - பின்வருவனவற்றுள் எதன் கார்பன் சதவீதம், எத்திலீனின் (C_2H_4) கார்பன் சதவீதத்தை ஒத்துள்ளது?
 அ) புரப்பீன் ஆ) ஈத்தைன்
 இ) பென்சீன் ஈ) ஈத்தேன்
 - $Cr_2O_7^{2-}$ -ல் குரோமியத்தின் ஆக்சிஜனேற்ற எண்
 அ) +6 ஆ) +4
 இ) +7 ஈ) +3
 - மின்புலத்தில் நிறமாலைக் கோடுகள் பிரிகையடையும் விளைவு
 அ) சீமன் விளைவு ஆ) மணலுத்தல் விளைவு
 இ) காம்ப்டன் விளைவு ஈ) ஸ்டூடார்க் விளைவு
 - ஒரு துணைக்கூட்டில் உள்ள அதிகபட்சமான எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கையினை குறிப்பிடுவது
 அ) $2n^2$ ஆ) $2l + 1$
 இ) $4l + 2$ ஈ) மேற்கண்ட எதுவுமில்லை
 - ஹைட்ரஜன் அணுவின் மூன்றாம் வட்டப்பாதையின் ஆற்றல் மதிப்பு -E எனில் அதன் முதல் வட்டப்பாதையின் (orbit) ஆற்றல் மதிப்பு
 அ) $-3E$ ஆ) $-\frac{E}{3}$
 இ) $-\frac{E}{9}$ ஈ) $-9E$

பகுதி - II

- II ஏதேனும் இரண்டு வினாக்களுக்கு விடையளி. 2 X 2 = 4
8. சமான நிறை - வரையறு.
9. வினைக்காட்டுப்பாட்டுக் காரணி என்றால் என்ன?
10. பெளலி தவிர்க்கைத் தத்துவத்தினைக் கூறு.

பகுதி - III

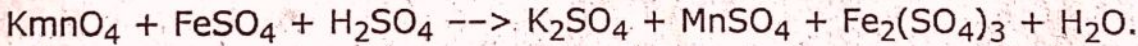
- III ஏதேனும் மூன்று வினாக்களுக்கு விடையளி. 3 X 3 = 9
11. ஆக்சிஜனேற்றம், ஒடுக்கம் வேறுபடுத்துக.
12. 9 கிராம் ஈத்தேனில் காணப்படும் மோல்களின் எண்ணிக்கையைக் கணக்கிடுக.
13. குரோமியம் மற்றும் காப்பர் அணுக்களுக்கு எதிர்ப்பாக்கப்படும் மற்றும் உண்மையான எலக்ட்ரான் அமைப்பினை தருக.
14. ஹெய்சன்பர்க்கின் நிச்சயமற்றத் தன்மை கோட்பாட்டினை எழுதுக.
15. டி - பிராக்ளி சமன்பாட்டினை வருவி.

பகுதி - IV

- IV அனைத்து கேள்விகளுக்கும் விடையளி. 3 X 5 = 15
16. அ) வினிகரில் காணப்படும் ஒரு கரிமச் சேர்மம் 40% கார்பன் 6.6% ஹைட்ரஜன் மற்றும் 53.4% ஆக்சிஜனைக் கொண்டுள்ளது. இதன் மோலார் நிறை 60 எனில் எளிய விகித வாய்ப்பாடு மற்றும் மூலக்கூறு வாய்ப்பாட்டினைக் கண்டறிக.

(அல்லது)

ஆ) ஆக்சிஜனேற்ற எண் முறையில் பின்வரும் வினையைச் சமன் செய்க.



17. அ) i) 32g மீத்தேன் எரிக்கப்படும் போது உருவாகும் நீரின் அளவினைக் கணக்கிடுக. (3)
- ii) பின்வருவனவற்றின் மோலார் நிறைகளைக் காண்க.
- 1) யூரியா $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$. 2) அசிட்டோன் $[\text{CH}_3\text{COCH}_3]$

(அல்லது)

ஆ) போர் அணு மாதிரி கொள்கையை விளக்குக.

18. அ) முதன்மை மற்றும் கோண உந்தக் குவாண்டம் எண் பற்றி குறிப்பு தருக.

(அல்லது)

ஆ) i) $n = 4$ க்கு சாத்தியமான ஆர்பிட்டால்களின் எண்ணிக்கையினை குறிப்பிடுக.

ii) 2s, 4p மற்றும் 5d ஆர்பிட்டால்களுக்கு எத்தனை ஆரக் கணுக்கள் மற்றும் கோணக் கணுக்கள் காணப்படுகின்றன.