R

kanchipuram District

முதல் திருப்புதல் தேர்வு – ஜனவரி–2023

வகுப்பு – 11

பாடம்: வேதியியல் மதிப்பெண்:70 நேரம்: 3 மணி நேரம்

பகுதி – I

1x15=15

சரியான விடையை தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக.

1. 0°c மற்றும் 1 atm அழுத்தத்தில் 7.5 g வாயு 5.6 L கனஅளவை அடைத்துக் கொள்கிறது. எனில் அந்த வாயு அ) NO ஆ) N_2O இ) CO ஈ) CO_2
2. பின்வருவனவற்றில் 3d ஆர்பிட்டாலின் ஆரக்கணு எது ? அ) 0 ஆ) 1 இ) 2 ஈ) 3
3. கூற்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ள அனைத்து தனிமங்களுள் ஹீலியம் அதிக அயனியாக்கும் ஆற்றல் மதிப்பினை பெற்றுள்ளது. காரணம்: கண்டுபிடிக்கபட்டுள்ள அனைத்து தனிமங்களுள் ஹீலியம் அதிக எலக்ட்ரான் நாட்ட மதிப்பினை பெற்றுள்ளது.
   அ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி. மேலும் காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் ஆகும்.
   ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் சரி. ஆனால் காரணம் கூற்றிற்கு சரியான விளக்கம் அல்ல.
   இ) கூற்று சரி ஆனால் காரணம் தவறு ஈ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு.
4. நீரானது
   அ) கார ஆக்ஸைடு ஆ) அமில ஆக்ஸைடு இ) ஈரியல்பு ஆக்ஸைடு ஈ) இவை எதுவுமில்லை
5. பொருத்துக
   i) பொட்டாசியம் – a) கிரிம்சன் சிகப்பு
   ii) ஸ்ட்ரான்சியம் – b) செங்கல் சிகப்பு
   iii) சீசியம் – c) லைலாக்
   iv) கால்சியம் – d) நீலம்
   அ) i(a), ii(d), (iii) c, iv (b) ஆ) i(c), ii(a), (iii)d, (iv) b
   இ) i(d), ii(b), iii(c), iv(a) ஈ) i(b), ii(c), iii(a), iv(d)
6. நல்லியல்பு பண்பிலிருந்து அதிக விலக்கம் அடையும் வாயு அ) $CH_{4(g)}$ ஆ) $NH_{3(g)}$ இ) $H_{2(g)}$ ஈ) $N_{2(g)}$
7. ஒரு குறிப்பிட்ட வினையின் ΔH மற்றும் ΔS மதிப்புகள் முறையே $30KJmol^{-1}$ மற்றும் $100JK^{-1}mol^{-1}$ எனில், எந்த வெப்பநிலைக்கு மேல் வினையானது தன்னிச்சையாக நிகழும்.
   அ) 300K ஆ) 30K இ) 100K ஈ) 20°C
8. பின்வருவனவற்றுள் பின்னோக்கு வினைக்கான நிபந்தனை யாது ?
   அ) $K_c>Q$ ஆ) $K_c=0$ இ) $K_c<Q$ ஈ) இவற்றில் எதுவுமில்லை
9. 0.5 மோல் எத்தனாலானது 1.5 மோல்கள் நீருடன் கலக்கப்பட்டது. அக்கரைசலில் எத்தனாலின் மோல் பின்னத்தின் மதிப்பு அ) 0.5 ஆ) 0.75 இ) 0.25 ஈ) 0.35
10. ஹைட்ரஜன் பெராக்சைடு, ஓசோன் மற்றும் ஆக்சிஜன் ஆகியவற்றில் 0–0 பிணைப்பு நீளத்தின் சரியான வரிசை அ) $H_2O_2>O_3>O_2$ ஆ) $O_2>O_3>H_2O_2$ இ) $O_2>H_2O_2>O_3$ ஈ) $O_3>O_2>H_2O_2$
11. கரிம சேர்மத்தில் உள்ள பாஸ்பரஸ் ஆனது பின்வருமாறு அளந்தறிப்படுகிறது.
    அ) $Mg_2P_2O_7$ ஆ) $Mg_3(PO_4)_2$ இ) H_3PO_4 ஈ) P_2O_5
12. பின்வருவனவற்றில் கார்பன் தனி உறுப்பின் ஹைட்ரோ கார்பனாகும்.
    அ)Sp ஆ) Sp^3 இ) Sp^3d ஈ) Sp^2
13. பின்வருவனவற்றில் எது அலிபாட்டிக் நிறைவுற்ற ஹைட்ரோ கார்பனாகும்.
    அ) C_8H_{18} ஆ) C_9H_{18} இ) C_8H_{14} ஈ) இவையனைத்தும்
14. பின்வருவனவற்றில் மயக்கமூட்டியாக பயன்படுவது எது ?
    அ) குளோரோபார்ம் ஆ) புரோமோபார்ம் இ) அயோடோபார்ம் ஈ) கார்பன்டெட்ராகுளோரைடு
15. போபால் வாயு துயரம் என்பது .... இன் விளைவு ஆகும்.
    அ) வெப்ப மாசுபாடு ஆ) காற்று மாசுபாடு இ) கதிர்வீச்சு மாசுபாடு ஈ) நில மாசுபாடு

பகுதி – II

2x6=12

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.

வினா எண் 22–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16. வினை கட்டுபாட்டு காரணி எடுத்துக்காட்டுடன் எழுதுக.
17. $3P_x$ மற்றும் $4dx^2-y^2$ ஆர்பிட்டால்களிலுள்ள எலக்ட்ரானுக்கு n மற்றும் l மதிப்புகளை எழுதுக.
18. பாரிஸ் சாந்தின் பயன்களை எழுதுக.
19. ஜீல் தாம்சன் விளைவை கூறுக.

20. பின்வரும் $Kc=\frac{[H_2]^1[S_2]^{1/2}}{[H_2S]^1}$ மதிப்பிற்கான வினை சமன்பாட்டை எழுதுக.

21. தாள் வண்ணப் பிரிகை முறைக்கும், மெல்லிய அடுக்கு வண்ணப் பிரிகை முறைக்கும் ஏதேனும் இரு வேறுபாடுகளை தருக.

22. ஒரு கரிம சேர்மத்தின் கணக்கிடப்பட்ட வாண்ட்ஹா∴ப் காரணி மதிப்பு i=1.96 மற்றும் n=2 எனில் α–பிரிகையடைதல் மதிப்பை கணக்கிடுக. 23. ஸ்வார்ட்ஸ் வினையை எழுதுக.

24. லிண்டேன் தயாரிப்பு வினையை எழுதுக. அதன் பயனை தருக.

பகுதி – III

3x6=18

எவையேனும் 6 வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்.
வினா எண் 30–க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. டிபிராக்ளி சமன்பாட்டை வருவி. 26. ஆர்த்தோ மற்றும் பாரா ஹைட்ரஜனை வேறுபடுத்துக.

27. ஹைட்ரஜன் பெராக்ஸைடு வாயு நிலைமை மற்றும் திட நிலைமையின் வடிவமைப்பை வரைக.

28. கிரஹாமின் வாயு விரவுதல் விதியை கூறுக.

29. O_2 மூலக்கூறில் மூலக்கூறு ஆர்பிட்டால் வரைபடத்தை விளக்குக.

30. ஒரு தானியங்கி மோட்டார் வாகன இயந்திரத்தில், பெட்ரோல் 816°c வெப்பநிலையில் எரிக்கப்படுகிறது. சூழலின் வெப்பநிலை 21°c ஆக இருக்கும் போது இயந்திரத்தின் அதிகபட்ச திறனை கணக்கிடுக.

31. மீசோமெரிக் விளைவை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.

32. BOD மற்றும் COD வேறுபடுத்துக.

33. பின்வரும் வினையில் A மற்றும் B கண்டறிக.

$$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} \begin{cases} A & \text{(மிகுதியளவு விளைபொருள்)} \\ B & \text{(குறையளவு விளைபொருள்)} \end{cases}$$

பகுதி – IV

5x5=25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடை அளிக்கவும்.

34. அ) $Cu+HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2+No_2+H_2O$ வினையை ஆக்ஸிஜனேற்ற எண் முறையில் சமன் செய்க. **(அல்லது)** 5

ஆ) (i) ஹீண்ட் விதியை கூறுக. 3

(ii) பின்வரும் சேர்மங்களை பெஜான்ஸ் விதியை பயன்படுத்தி சகப்பிணைப்பு தன்மை அதிகரிக்கும் வரிசையில் வரிசைபடுத்துக. a) Licl b) Nacl c) Kcl 3

35. அ) பாலிங் முறையில் அயனி ஆரத்தை கணக்கிடும் முறையை விளக்குக. **(அல்லது)** 5

ஆ) i) மெக்னீசியம் மற்றும் கால்சியத்தின் உயிரியல் முக்கியத்துவத்தை எழுதுக. 3

ii) சாலிசிலால்டிஹைடு அமைப்பில் உள்ள ஹைட்ரஜன் பிணைப்பின் தன்மையை வரைபடத்துடன் தருக. 2

36. அ) வெப்ப இயக்கவியல் இரண்டாம் விதியின் i) என்ட்ரோபி கூற்றை எழுதுக. 2

ii) இயல்பு வாயுவிற்கான அழுத்தத்திற்கான திருத்தத்தை தருவி **(அல்லது)** 3

ஆ) HI உருவாதல் வினைக்கான K_p மற்றும் K_c சமன்பாடுகளை தருவி. 5

37. அ) i) ஐசோடானிக் கரைசல்கள் என்றால் என்ன ? 2

ii) ஹென்றி விதியின் வரம்புகளை எழுதுக. **(அல்லது)** 3

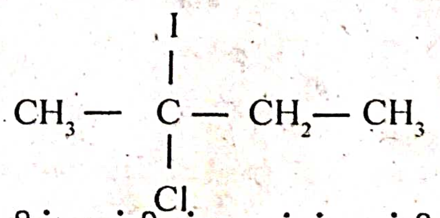
ஆ) கரிம சேர்மங்களின் வகைபாட்டை எடுத்துக்காட்டுகளுடன் விளக்குக. 5

38. அ) i) SN^2 வினையை வழிமுறையுடன் விளக்குக. 3

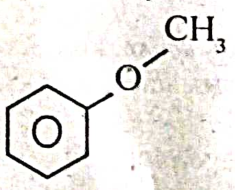
ii) உர்ட்ஸ் வினையை எழுதுக. **(அல்லது)** 2

ஆ) i) IUPAC பெயரிடுக. 2

i)



ii)



ii) சிஸ் மாற்றியம், டிரான்ஸ் மாற்றியம் குறிப்பு வரைக. 3