இரண்டாம் திருப்புதல் தேர்வு - 2023

வேதியியல்

12-ம் வகுப்பு

மதிப்பெண்கள் : 70
நேரம் : 3.00 மணி

பகுதி-1

i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும். 15x1=15

ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாற்று விடைகளில் மிகவும் ஏற்புடைய விடையை தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையினையும் சேர்த்து எழுதுவும்.

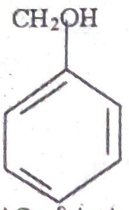
1. உல்ப்ரமைட் தாதுவை வெள்ளியக்கல்லில் இருந்து பிரித்தெடுக்கும் முறை
   அ) மின்காந்தப் பிரிப்பு முறை ஆ) உருக்குதல் இ) காற்றில்லா சூழலில் வறுத்தல் ஈ) வறுத்தல்
2. +7 என்ற அதிகபட்ச ஆக்சிஜனேற்ற நிலையினைப் பெற்றுள்ள ஆக்டினாய்டு தனிமங்கள்
   அ) Np ,Pu,Am ஆ) U,Fm ,Th இ) U,Th,Md ஈ) Es,No,Lr
3. பின்வரும் சேர்மங்களில் உருவாக வாய்ப்பில்லாத சேர்மம் எது? அ) XeF_2 ஆ) $XeOF_4$ இ) NeF_2 ஈ) XeO_3
4. ஹைப்போநைட்ரஸ் அமிலத்தின் வாய்ப்பாடு a) HOONO b) $H_2N_2O_2$ c) HNO_2 d) XeO_3
5. முகப்பு மற்றும் நெடுவரை மாற்றியங்களை பெற்றிருப்பது எது?
   அ) $[Co(en)_3]^{3+}$ ஆ) $[Co(NH_3)_4Cl_2]^+$ இ) $[Co(NH_3)_3Cl_3]$ ஈ) $[Co(NH_3)_5Cl]\ SO_4$
6. அலகு கூட்டின் அடர்த்தியை கண்டறிய உதவும் வாய்ப்பாடு
   அ) $\rho - a^3 N_A\ X nM$ ஆ) $a^3 N_A - nM$ இ) $\rho = \frac{nM}{a^3 N_A}$ ஈ) $\rho = \frac{a^3 N_A}{nM}$
7. ஒரு வினையின் வினைவேக மாறிலியின் மதிப்பு $5.8\ x10^{-2}\ S^{-1}$ அவ்வினையின் வினைவகை அ) முதல் வகை ஆ) பூஜ்ய வகை இ) இரண்டாம்வகை ஈ) மூன்றாம்வகை
8. பின்வருவனவற்றுள் எது லெளரி-ப்ரான்ஸ்ட் அமிலாகவும் , காரமாகவும் செயல்பட முடியும்? a) HPO_4^{2-} b) HCl c) Br^- d) SO_4^{2-}
9. மொத்தமாக 9650 கூலூம்கள் மின்னூட்டத்தை பெற்றுள்ள எலக்ட்ரான்களின் எண்ணிக்கை a) $6.022\ x10^{22}$ b) $6.22\ x10^{23}$ c) $6.022x10^{-34}$ d) $6.022x10^{24}$
10. மூடுபனி என்பது எவ்வகை கூழ்மம்?
    அ) வாயுவில் நீர்மம் ஆ) வாயுவில் திண்மம் இ) நீர்மத்தில் வாயு ஈ) வாயுவில் வாயு
11. வில்லியம்சன் தொகுப்பு முறையில் ஈதர்கள் தயாரிக்கப்படும் போது ஓரிணைய அல்கைல் ஹாலைடு ஈடுபடுவது அ) E_1 வினை வழிமுறை
    ஆ) SN^2 வினை வழிமுறை இ) SN^1 வினை வழிமுறை ஈ) E_2 வினை வழிமுறை
12. $CH_3CHO+CO \xrightarrow{Rh/I}$ அணைவு?
    அ) பாலி புரப்பீலின் ஆ) பியூட்டன் -1-ஆல் இ) அசிட்டிக் அமிலம் ஈ) அசிட்டேட்
13. $H_2N-CH_2-(CH_2)_4-CH_2-NH_2$ என்ற சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் அ) ஹெப்டேன் 1,7 டைமீன்
    ஆ) ஹெக்சாமெத்திலீன் டையமீன் இ) ஹெப்டேன் 1,6 - டைமீன் ஈ) ஹெக்சேன் 1,6 -டையமீன்
14. பின்வரும் அமினோ அமிலங்களில் எது சீர்மையுடையது?
    அ) புரோலின் ஆ) அலனின் இ) கிளைசீன் ஈ) லியுசீன்
15. கைலோஸிஸ் என்ற வைட்டமின் குறைபாட்டு நோய் ஏற்பட காரணம்
    அ) வைட்டமின் B_6 ஆ) வைட்டமின் B_9 இ) வைட்டமின் B_7 ஈ) வைட்டமின் B_{12}

பகுதி-ஆ

எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளி: வினா எண் 24க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் 6x2=12

16. பின்வருவனவற்றை தகுந்த உதாரணங்களுடன் விளக்குக. அ) கனிமக்கழிவு ஆ) கசடு
17. சலவைத்தூள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?
18. கீழ்க்காணும் தனிமங்களை d-தொகுதி மற்றும் f-தொகுதி என வகைப்படுத்துக.
    அ) டங்ஸ்டன் ஆ) ருத்தினியம் இ) புரோமித்தியம் ஈ) ஐன்ஸ்டீனியம்
19. இரட்டை உப்புகள் மற்றும் அனைவு சேர்மங்களுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளை தருக.
20. திடப்பொருளின் திசையொப்புப்பண்பு மற்றும் திசையொப்பு பண்பற்றவை வேறுபடுத்துக.
21. பெப்டைடு பிணைப்பு பற்றி சிறுகுறிப்பு வரைக.
22. சமான கடத்துதிறன் -வரையறுக்கவும்
23. IUPAC பெயரினை குறிப்பிடுக.

a)
```
      CH3
       |
CH3  -C -OH
       |
      CH3
```

b) 

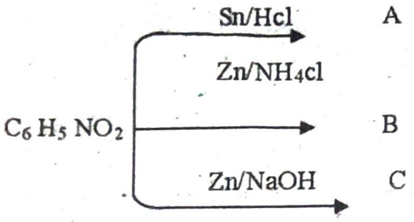
24. 2 ஆம்பியர் மின்னோட்டத்தைக் கொண்டு சில்வர் நைட்ரேட் கரைசலானது 20 நிமிடங்களுக்கு மின்னாற்பகுக்கப்படுகிறது எனில்,எதிர்முனையில் வீழ்படிவாகும் சில்வரின் நிறையைக் கணக்கிடுக.

பகுதி-3

ஏதேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் : வினா எண் 33க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும் 6x3=18

25. குரோமைல் குளோரைடு சோதனையை எழுதுக.
26. $[Sc[H_2O)_6)^{3+}$ நிறமற்றது –விளக்குக.
27. படிக மற்றும் படிக வடிவமற்ற திடப்பொருள்களை வேறுபடுத்து
28. ஆஸ்வால்ட் நீர்த்தல் விதிக்கான சமன்பாட்டைக் கூறுக.
29. மின்னாற்பகுத்தல் பற்றிய ஃபாரடே விதிகளைக் கூறுக.
30. பின்வரும் மாற்றங்களை எவ்வாறு நிகழ்த்தலாம்?
    i) எத்திலீன் கிளைக்கால் ⟶ அசிட்டால்டிஹைடு
    ii) கிளிசரால் ⟶ அக்ரோலின்
31. கார்பாக்சிலிக் அமிலத் தொகுதிக்கான சோதனையை தருக.
32. கார்பைலமீன் வினையை தருக.
33. பின்வரும் வினையில் உள்ள A,B மற்றும் C ஆகிய சேர்மங்களை கண்டறிக

33. பின்வரும் வினையில் உள்ள A,B மற்றும் C ஆகிய சேர்மங்களை கண்டறிக



பகுதி – 4

5x5=25

அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

34. அ) i) சங்கிலி தொடராக்கம் நிகழ்வதற்கான ஏதேனும் இரண்டு நிபந்தனை எழுதுக. (2)
    ii) கண்ணாடி பாட்டில்களில் HF –ஐ சேமிக்க இயலாது. ஏன்? (3) **(அல்லது)**
    அ) i) பொட்டாஷ் படிகாரம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது.? (3)
    ஆ ii) பின்வரும் அணைவு சேர்மங்களில் காணப்படும் மாற்றியங்களை குறிப்பிடுக.
    a) $[Co(en_3)]^{3+}$ b) $[Pt(NH_3)_2Cl_2]^{2+}$ (2)

35. அ) லாந்தனைடு (அ) லாந்தனாய்டு குறுக்கம் என்றால் என்ன? அதன் விளைவுகளை விளக்குக. (5)

(அல்லது)

ஆ) i) ஒரு சேர்மத்தின் ஆரவிகிதம் 0.155-0.255 என இருப்பின் அச்சேர்மத்தின் அணைவு எண் மற்றும் அமைப்பை கண்டுபிடிக்கவும் . (3)
    ii) பின்வரும் அமிலப் பெருதிகளின் ஒப்பு வினைதிறன்களை ஏறு வரிசையில் எழுதி காரணத்தினை மட்டும் குறிப்பிடுக. (2)
    a) $CH_3COOC_2H_5$ b) CH_3COCl , $CH_3COOCOCH_3$

36. அ) i) ஒரு முதல் வகை வினையின் வினைவேக மாறிலி $1.54x10^{-3}s^{-1}$ அதன அரைவாழ் காலத்தினை கண்டறிக. (3)
    ஆ) ii) பின்வரும் நீரிய கரைசல்களின் நிகழும் வினைகளில் இணை அமில கார இரட்டைகளை கண்டறிக. (2)
    a) $Hs^-_{(aq)}$ $+HF \leftrightharpoons F^-_{(aq)} + H_2S(aq)$ b) HPO_4^{2-} $+SO_3^{2-} \leftrightharpoons PO_4^{3-}$ $+HSO_3^-$

(அல்லது)

ஆ) i) கீழ்காணும் பொருட்களின் PH மதிப்பை எழுதுக. (2)
அ) வினிகர் ஆ) கடுங்காபி இ) சமையல்சோடா ஈ) சோப்புநீர்
    ii) ஒரு மின்கடத்து கலனில் உள்ள இரண்டு பிளாட்டின மின்முனைகளுக்கு இடைபட்ட தூரம் 1.5 செ.மீ .ஒவ்வொரு மின்முனையின் குறுக்கு பரப்பும் 4.5 ச செ.மீ என்க. 0.5 N மின்பகுளி கரைசலுக்கு மின்கலத்தை பயன்படுத்தி கண்டறியப்பட்ட மின்தடை 15Ω எனில் கரைசலின் நியம கடத்துதிறன் மதிப்பு காண்க. (3)

37. அ) i) வேதிபுறப்பரப்பு கவர்தல் மற்றும் இயற்புறப்பரப்பு கவர்தலுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளில் ஏதேனும் மூன்றினை தருக. ii) இரப்பர் உரனூட்டல்(வல்கனையாக்கல்) என்றால் என்ன? (2)
    (அல்லது) i) பீனாலின் இணைப்பு வினையை த்ருக. (2)
    ii) கிரிக்னாய்டு காரனியை பயன்படுத்தி கீழ்கான்பனவற்றை எவ்வாறு தயாரிப்பாய்?
    அ) புரப்பன் -1 –ஆல் ஆ) புரப்பன் -2 –ஆல் (3)

38. அ) ஆல்டால் குறுக்க வினையின் வினைமுறையை எழுதுக. (5) **(அல்லது)**
    ஆ) i) நைட்ரோ பென்சீனை பின்வரும் சேர்மங்களாக ஓடுக்கும் போது பயன்படும் ஓடுக்கும் காரனிகளின் பெயர்களை குறிப்பிடுக. (3)
    அ) அனிலீன் ஆ) பினைல் ஹைட்ராக்சிலமீன் இ) நைட்ரசோ பென்சீன்
    ii) கடுகு எண்ணெய் வினையை எழுதுக. (2)