

வேதியியல்

வகுப்பு : XII

மாதிரி தேர்வு

மதிப்பெண் : 70

பகுதி - I

குறிப்பு : i) அனைத்து வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கவும்.

ii) சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து குறியீட்டுடன் விடையையும் சேர்த்து எழுதுக.

1. O_2 -ன் பிணைப்புத்தரம் இரண்டு எனில் O_2^+ -ன் பிணைப்புத்தரம்

அ) 3 ஆ) 2.5

இ) 2 ஈ) 1.5

2. ஆக்சிஜனேற்ற - ஒடுக்கவினைக்கான சான்றாக உள்ள வினை

அ) பாஸ்பரஸ்யுடன் ஆக்சிஜன் வினை

ஆ) பாஸ்பீனுடன் சில்வார்நைட்ரேட் வினை

இ) பாஸ்பரஸ்யுடன் குளோரின் வினை

ஈ) ஆர்த்தோ பாஸ்பாரிக் அமிலத்துடன் நிகழும் வெப்பத்தால் வினை

3. கீழ்க்காணும் கூற்றுக்களை கருதுக.

1) d- தொகுதி தனிமங்கள் நிறமுள்ளவை. ஏனெனில் d-d இடப்பெயர்ச்சி நடைபெறுவதால்

2) பொட்டாசியம் டைகுரோமேட், பொட்டாசியம் அயோடையை அயோடினாக ஒடுக்குகிறது.

3) குரோமியத்தின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு [Ar] $3d^5, 4s^1$

4) Cu^+ நிறமுள்ளது ஆனால் Cu^{+2} நிறமற்றது.

மேற்கண்ட கூற்றுக்களுள் எது/எவை சரியானவை அல்ல ?

அ) 1 மற்றும் 2 ஆ) 1, 2 மற்றும் 3

இ) 4 மட்டும் ஈ) 1, 2, 3 மற்றும் 4

4. ஆக்டினைடு சேர்மங்கள்

அ) குறைந்த காரங்கள்

ஆ) அதிக காரங்கள்

இ) நிறமற்றவை

ஈ) டையா காந்தத் தன்மை

5. ஒளிசேர்க்கையின் போது

உருவாகும் குளுக்கோஸில் உள்ள ஆக்சிஜன் எதிலிருந்து பெறப்பட்டது

அ) நீர்

ஆ) கார்பன்டை - ஆக்சைடு

இ) காற்று

ஈ) இவை அனைத்தும்

6. X- கதிர் அலை நீளம் மற்றும் தளங்களுக்கிடைப்பட்ட தொலைவும் சமமாக உள்ளது எனில் முதல்படி எதிரொளிப்பிற்கான கோணம்.

அ) 0° ஆ) 30°

இ) 45° ஈ) 60°

7. $2A + B \longrightarrow C$ என்ற வினையின் $\Delta H = 400J$ மோல்⁻¹ மற்றும் $\Delta S = 0.2Jk^{-1}$ மோல்⁻¹ எனில் சமநிலையில் அதன் வெப்பநிலை

அ) 200 K ஆ) 2000 K

இ) 0.2 K ஈ) 0.02 K

8. $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$ யின் $K_C = 49$

எனில் $2HI \rightleftharpoons H_2 + I_2$

வினைக்கான K_C^1 மதிப்பு

அ) 49 ஆ) 1/49

இ) 98 ஈ) 0

9. CCl_4 - ல் N_2O_5 -ன்

சிதைவுறுவினையின் வினை வகை

அ) ஒன்று

ஆ) பூஜ்ஜியம்

இ)இரண்டாக

ஈ) மூன்று

10. கலம் (i) மற்றும் கலம் (ii)
பொருத்துக.

கலம் (i)

கலம் (ii)

A . புகை

1.வாயுவிலுள்ள

நீர்மம்

B . மேகம்

2. நீர்மத்திலுள்ள

திண்மம்

C . இங்கு

3. திண்மத்திலுள்ள

வாயு

D . கார்க்கு

4. வாயுவிலுள்ள

திண்மம்

அ) A -3 B-1 C-2 D-4

ஆ) A -4 B-1 C-2 D-3

இ) A -3 B-4 C-2 D-1

ஈ) A -4 B-3 C-2 D-1

11. வீரியம் குறைந்த அமிலத்தின் பிரிகை மாறிலி 10^{-6} . அது 1% அயனியாகிறது எனில் மோலார் செறிவு

அ) 10^{+2} M ஆ) 10^{-2} M

இ) 10^{-1} M ஈ) 10 M

12. ஒளிகழற்சி தன்மையுடையது எது ?

அ) ஐசோபுரோப்பைல் ஆல்கஹால்

ஆ) ஐசோபியூட்டைல் ஆல்கஹால்

இ) 2 -பென்டனால்

ஈ) 1.புரோமோ-3-பியூட்டீன்

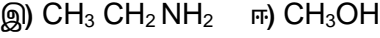
13. எது அதிக அமிலத்தன்மையுடையது ?

அ) HCOOH

ஆ) CH₃COO H

இ) CH₃ CH₂COOH

ஈ) C₆H₅COOH



15. 200°C -ல் சுக்ரோசை வெப்பப்படுத்தும்போது கிடைப்பது

அ) பார்லி சர்க்கரை

ஆ) டெக்ஸ்டிரின்

இ) எரிக்கப்பட்ட சர்க்கரை

ஈ) கராமல்

பகுதி -II

7x2=14

குறிப்பு: எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா எண் 24-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

16. ஃப்ளூரினின் எலக்ட்ரான் நாட்டம் மதிப்பு குளோரினைவிட குறைவு. ஏன் ?

17. உன்னிடம் பெர்ரஸ் அம்மோனியம் சல்பேட் மற்றும் பொட்டாசியம் பெர்ரோ சயனைடு ஆகிய இரு உப்புகள் தரப்படுகின்றன. அவற்றை எவ்வாறு கண்டறிவாய் ?

18. கதிரியக்க வரிசை வரையறு. Th - 233 எவ்வகை கதிரியக்க வரிசையை சார்ந்தது எனக் கண்டறிக.

19. லீ-சாட்லியர் கொள்கையை பயன்படுத்தி $N_2 O_4 \rightleftharpoons 2 NO_2$ $\Delta H = -59 \text{ KJ mol}^{-1}$ என்ற சமநிலையின் மீது அழுத்தம் மற்றும் வெப்பநிலையில் ஏற்படும் விளைவை விளக்குக.

20. காப்பர் சல்பேட் சரைசலை கலக்க நிக்கல் தேக்கரண்டியை பயன்படுத்த முடியுமா என்பதை நியாயப்படுத்துக.

21. வினைவேக மாற்றி நச்சு - வரையறு.

22. வளைய ஹெக்சேனின் படகு மற்றும் நாற்காலி வடிவ வச அமைப்புகளில் எது நிலைப்பு தன்மையுடையது ஏன் ?

23. அசிட்டால்டிஹைடில் ஒரு துளி அடர் H_2SO_4 சேர்க்கும் போது நிகழ்வது என்ன ? அதன் வினையை எழுதுக.

24. எளிதில் தேய்மானம் அடையாத இரப்பர் டயர்கள் மற்றும் டியூபுகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது எனில் அந்த ரப்பரின் பெயர் என்ன? அதன் தயாரிப்பை எழுதுக?

பகுதி -III

$$6 \times 3 = 18$$

குறிப்பு : எவையேனும் ஆறு வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும் வினா எண் 26-க்கு கட்டாயமாக விடையளிக்கவும்.

25. டிபிராக்ளே சமன்பாட்டை தருவி.

26. IF_5 -ன் அமைப்பினை விவரிக்க.

27. கோல்டு, இராஜ திராவகத்துடன் நிகழ்த்தும் வினையைத் தருக.

28. என்ட்ரோபின் சிறப்பியல்புகளை எழுதுக.

29. எளிய மற்றும் சிக்கலான வினைகளை வேறுபடுத்துக.

30. $Zn + Ni^{+2} \longrightarrow Zn^{+2} + Ni$

என்ற மின்கல வினையில் Zn^{+2} / Zn மற்றும் Ni^{+2} / Ni

அரைமின்கலன்களின் திட்ட மின் அழுத்த மதிப்புகள் முறையே $-0.76 V$ மற்றும் $-0.25 V$ எனில் அந்த மின்

கலத்தின் மின்னழுத்தத்தையும்,
கட்டிலா ஆற்றல் மாற்றத்தையும்
கணக்கிடுக.

31. அனிசோலின் எலக்ட்ரான் கவர்
பதிலீட்டு வினைகளை பற்றி குறிப்பு
வரைக.

32. கீழ்க்கண்ட மாற்றுங்களைத்
தருவி

அ) லாக்டிக் அமிலம் → லாக்டைடு

ஆ) லாக்டிக் அமிலம் → பைருவிக்
அமிலம்

33. ஓரிணைய, ஈரிணைய மற்றும்
முவிணைய அமின்கள் நைட்ரஸ்
அமிலத்துடன் புரியும் வினையை
விளக்குக.

பகுதி -IV

குறிப்பு : அனைத்து வினாக்களுக்கும்
விடையளிக்கவும்

34. அ) i) பாலிங் முறையில் அயனி
ஆரத்தை கணக்கிடும் முறையை
விளக்குக.

ii) நியானின் பயன்களை
தருக.

(அல்லது)

ஆ) சில்வர் அதன் முக்கிய
தாதுவிலிருந்து எவ்வாறு
பிரித்தெடுக்கப்படுகிறது ?

35. அ) i) லாந்தனைடு குறுக்கத்தின்
விளைவுகளை எழுதுக.

ii) $[Ni (CN)_4]^{2-}$ டையாகாந்த
தன்மை ஆனால் $[NiCl_4]^{2-}$
பாராகாந்த தன்மை . விளக்குக.

(அல்லது)

ஆ) i) ${}_{84}A^{218}$ என்ற உட்கரு
நிலைப்புத் தன்மையுள்ள ${}_{82}B^{206}$
உட்கருவாக மாறும்போது
வெளிவிடப்படும் α மற்றும் β
துகள்களின் எண்ணிக்கையைக்
கணக்கிடுக.

ii) தக்க சான்றுடன் AB
அயனிப்படிக்கத்தை விளக்குக.

36. அ) i) PCl_5 சிதைவுறுதலுக்கான
Kc மற்றும் Kp மாறிலிகளுக்கான
சமன்பாட்டை தருவிக்கவும்.

ii) கிளர்வுகொள் ஆற்றல்
வரையறு

(அல்லது)

ஆ) i) ஆர்சினியஸ் சல்பைடு
கூழ்மக்கரைசல் வழியாக ஒளிகற்றை
செலுத்தும் போது நிகழ்வது என்ன ?

ii) அமில ஊடகத்தில் பினாஃப்தலின் நிறமற்றது. ஆனால் கார ஊடகத்தில் இளஞ்சிவப்பு நிறமாக உள்ளது. நிறங்காட்டிகளுக்கான வடிவ கொள்கை மூலம் இக்கூற்றினை நியாயப்படுத்துக.

37. அ) i) ஒளிகழற்சி மாற்றியத்திற்கான நிபந்தனை யாது ?

ii) C_6H_6 O என்ற மூலக்கூறு வாய்ப்பாடுடைய சேர்மம் நடுநிலை $FeCl_3$ உடன் வினை புரிகிறது. சேர்மம் (A) குளோரோஃபார்ம் மற்றும் பொட்டாஷ் உடன் வினைபுரிந்து (B) மற்றும் (C) ஆகிய சேர்மங்களைக் கண்டறிந்து வினைகளை எழுதுக.

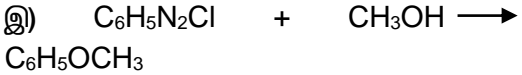
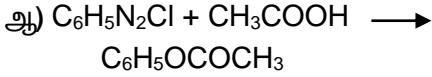
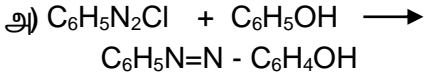
(அல்லது)

ஆ) i) $CH_3CHO + CH_3CHO$
நீர்த்த $NOOH$ $CH_3 - CH - CH_2$
 CHO என்ற வினைக்கான வினைவழிமுறையினை எழுதுக.

ii) குறிப்பு வரைக. அ) கிளெய்சன் எஸ்டர் குறுக்கவினை

ஆ) ஹெல் -வால்ஹார்ட் செலின்ஸ்கிவினை (HVZ வினை)

38) i) கீழ்க்காணும் வினைகளில் எலக்ட்ரான்கவர் காரணி, கருக்கவர் காரணிகளைக் கண்டறிக.



ii) ஃப்ரக்டோசில் கீட்டோதொகுதியின் நிலையினை தகுந்த ஆதாரத்துடன் நியாயப்படுத்துக.

(அல்லது)

ஆ) i) எத்தனாலிருந்து எவ்வாறு டைஎத்தில் ஈதர் பெறுவாய்?

ii) ராக்கெட் உந்திகளின் சிறப்பியல்புகள் பற்றி குறிப்பு வரைக.