க.பொ.த (உ/த) உதவிக்கருத்தரங்கு – 2013

மாதிரி வினாத்தாள்

தயாரிப்பு கல்வியமைச்சு

இரசாயனவியல் - 01 நேரம் 02 மணி

(முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தயாரிப்பு கல்வி அமைச்சு

- சகல வினாக்களுக்கும் விடை தருக.
- கணிப்பான்கள் பயன்படுத்த இடமளிக்கப்படமாட்டாது.
- விடைத்தாளில் உரிய இடத்தில் உமது சுட்டிலக்கத்தை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் பின்பக்கத்தில் அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசிக்க.
- 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள ஒவ்வொரு வினாக்களுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) எனத்தரப்பட்டுள்ள விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்து அதனை விடைத்தாளின் பின்பக்கத்தில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு ஏற்ப புள்ளடி இட்டுக்காட்டுக.

சர்வவாயுமாறிலி $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$

அவகாதரோமாறிலி $N_A = 6.022\times10^{23}\ mol^{-1}$

பிளாங்கின் மாறிலி= $6.626\times10^{-34}\ J\ s$

ஒளியின் வேகம் = $3\times10^{8}\ m\ s^{-1}$

இரசாயனவியல் பகுதி 1

01. α துணிக்கையின் இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கைக்குச் சமனான எண்ணிக்கை இலத்திரன்களைக் கொண்ட மூலகம் பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) H (2)He (3) H^+ (4) H_2 (5) Li^+

02. மூலக்கூறில் உள்ள எல்லா அணுக்களும் ஒரே தளத்தில் அமையாத மூலக்கூற்றைக் கொண்டது பின்வருவனவற்றுள் எது?
1. பென்சீன்
2. போரோன் முக்குளோரைட்டு
3. அயடின் முப்புளோரைட்டு
4. மெதனல்
5. புரொப்பின்

03. முனைவிலி மூலக்கூறு பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) C_2F_4 (2) CF_2Cl_2 (3) $CHCl_3$ (4) CH_3Cl (5) NF_3

04. சேதனச் சேர்வையொன்றிலிருந்து mg அளவு ஆவியாக்கப்பட்டு புகுத்தியொன்றினுள் புகுத்தப்பட்டது. அவ் ஆவியின் அமுக்கம் P Nm^{-2} உம் வெப்பநிலை TK உம் ஆகும்போது கனவளவு VCm^3 ஆக இருந்தது. இச்சேர்வையின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவு யாது?

(1) $\frac{m\times22400\times10^5\times T}{273\times P\times V}$ (2) $\frac{(m\times22400)+(T+273)}{P\times V\times10^{-3}}$ (3) $\frac{m\times22.4\times10^5\times T}{P\times V}$

(4) $\frac{m\times22400\times T}{P\times V\times273}$ (5) $\frac{m\times22400\times273\times P}{V(T+273)}$

05. Q,R,T,X,Z எனும் ஐந்து மூலகங்களின் மின் மறைத்தன்மை முறையே 0.7, 1.0, 1.5, 2.5, 4.0 ஆகும். பின்வரும் பிணைப்புக்களுள் மிகக்கூடுதலான அயன் இயல்பைக் காட்டும் பிணைப்பு எது?

(1) Q-R (2) Q-T (3)R-T (4)T-X (5)Q-Z

06. வாயு நிலை ஐதரோகாபன் ஒன்றில் திணிவுப்படி 17.25 % ஐதரசன் அடங்கியுள்ளது. பொது வெப்பஅமுக்க நிலைகளில் அவ்வாயுவின் 0.029g ஆனது 11.20 cm^3 கனவளவைக் கொள்கிறது. இந்த ஐதரோகாபனுக்காக வரையத்தக்க அமைப்புச் சூத்திரம் யாது?

(1) $CH_3CH_2CH_3$ (2) $CH_3CH = CHCH_3$ (3) CH_2-CH_2 / CH_2 (ring)

(4) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{H}{C}}-CH_3$ (5) CH_3-CH_3

07. $CH_3C\equiv C-\underset{(CH_2)_2CH_3}{\overset{OH}{C}}-COO\,C_6H_5$ எனும் சேதனச் சேர்வையின் IUPAC பெயர் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாக இருக்கலாம்?

(1) Phenyl-2-hydroxy-2-propyl-3-pentyneoate
(2) Phenyl-2-hydroxo-2-Propylpent-3-yneoate
(3) Phenyl-2-hydroxy-2-propylpent-3-ynoate
(4) Phenyl-2-hydroxo-2-propyl-3-pentynoate
(5)Phenyl-2-hydroxy-2-propenylpentanoate

08. அமோனியாவையும் காபனீரொட்சைட்டையும் குறித்த அமுக்கத்தின் கீழ் வெப்பமேற்றும்போது தோன்றத்தக்க சேர்வை பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) NH_4HCO_3 (2) $(NH_4)_2CO_3$ (3) NH_2COONH_4
(4) $(NH_4)_2CO$ (5) NH_4COONH_4

09. பின்வரும் எச்சந்தர்ப்பத்தில் Ne வாயுவின் அடர்த்தி மிக உயர்வாக்காணப்படும்?

(1) 0^0C இலும் 1×10^5 Pa இலும்
(2) 0^0C இலும் 2×10^5 Pa இலும்
(3) 273^oC இலும் 1×10^5 Pa இலும்
(4) 273^oC இலும் 2×10^5 Pa இலும்
(5) 278 K இலும்1×10^5 Pa இலும்

10. Z $moldm^{-3}$ செறிவுடைய நீர்மய ஒ ரு மூல மென் அமிலம் ஒன்றின் 50 cm^3 ஆனது $CHCl_3$ 100 cm^3 உடன் நன்கு குமுக்கப்பட்டு 30^0C யில் சமநிலையடைய விடப்பட்டது. $CHCl_3$ இலும் பார்க்க நீரில் மிகையாகக் கரையும் சேர்வையின் பரம்பற்குணகம் 30^0C இல் 10 ஆகும். சமநிலையின் போது நீர் அவத்தையிலும் $CHCl_3$ இலும் கரைசலின் செறிவுகள் முறையே y $moldm^{-3}$ உம் x $moldm^{-3}$ உம் ஆயின் Z மற்றும் Y தொடர்பாக X ற்குப் பொருத்தமான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) $x = \frac{z-y}{2}$ (2) $x = (z-y)\times 2$ (3) $x = 0.5z-y$

(5) $x = \frac{y-z}{4}$ (4) $x = \frac{z-y}{2}$

11. $(CH_3)_2CH.CHO$ சேர்வையானது Na_2CO_3 நீர்க்கரைசலுடன் காட்டும் தாக்கம் தொடர்பாக சரியான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?

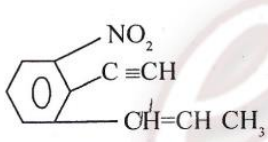
1. கருநாட்டப் பிரதியீட்டுப் பொறிமுறை மூலம் பிரதான விளைவாக அல்டிகைட்டொன்று தோற்றுவிக்கப்படும்.
2. கருநாட்டக் கூட்டல் பொறிமுறையொன்றின் மூலம் பிரதான விளைவாக அல்டிகைட்டொன்று தோற்றுவிக்கப்படும்.
3. கருநாட்டப் பிரதியீட்டுப்பொறிமுறையொன்றின் மூலம் பிரதான விளைவாக அற்ககோலொன்றும், அல்டிகைட்டொன்றும் தோற்றுவிக்கப்படும்.
4. கருநாட்டக் கூட்டல் பொறிமுறையொன்றின் மூலம் பிரதான விளைவாக அற்ககோலொன்றும், அல்டிகைட்டொன்றும் தோற்றுவிக்கப்படும்.
5. கருநாட்டக் கூட்டல் பொறிமுறையொன்றின் மூலம் அல்டிகைட்டொன்றும், காபோட்சிலிக்கமிலம் ஒன்றும், உப்புக்கரைசலொன்றும் தோற்றுவிக்கப்படும்.

12. நைதரசன் அடங்கியிருக்கின்ற பின்வரும் சேதனச்சேர்வைகள் தொடர்பாக வினவப்பட்டுள்ள பின்வரும் வினாவிற்கு விடையளிக்க.

(a) $C_6H_5NH(CH_3)$
(b) $C_6H_5CONH_2$
(c) $C_6H_5CONH(CH_3)$
(d) $C_6H_5NHC_6H_5$

மூலத்தன்மையின் ஏறுவரிசை ஒழுங்கு பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) c < b < a < d (2) b < a < c< d (3) b < c < a <d
(4) b < c < d < a (5) a < b < c < d

13. 

எனும் சேதனச்சேர்வையின் sp^2 கலப்புக்கு உள்ளாகியிருக்கின்ற அணுக்களின் எண்ணிக்கையும் ஒரே தளத்தில் அமையும் ஐதரசன் அணுக்களின் எண்ணிக்கையும் முறையே எவை?

(1) 9,7 (2) 8,7 (3) 8,6 (4) 7,6 (5) 6,5

14. C_3H_5Br மூலக்கூற்றுச் சூத்திரத்திற்காக வரையத்தக்க சகல சம பகுதிய வடிவங்களின் எண்ணிக்கை யாது?

(1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6 (5) 7

15. KOH நீர்க்கரைசலொன்றின் ஊடாக N_2O_4 வாயுவை குமிழ்க்கச்செய்யும்போது கிடைக்கத்தக்க விளைவு எது/ விளைவுகள் எவை?

(1) KNO_3 (2) KNO_2 (3) K_3N உம் KNO_2 உம்

(4) NH_4NO_2 உம் NO_2 உம் (5) KNO_3 உம் KNO_2 உம்

16. இரும்பு உற்பத்தியின்போது ஊதுளையினுள் இடப்படும் பொருள்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை?

(1) FeO, சுண்ணக்கல், கற்கரி
(2) Fe_2O_3, சுட்ட சுண்ணாம்பு, கற்கரி
(3) Fe_2O_3, சுண்ணக்கல், கற்கரி
(4) Fe_3O_4, நிறிய சுண்ணாம்பு, கற்கரி
(5) FeO,CaO , கற்கரி

17. அமில மழையைத் தோற்றுவிப்பதில் அதிக பங்களிப்புச்செய்யும் வாயுக்கள் பின்வருவனவற்றுள் எவை?

(1) NO_2, SO_2, SO_3 (2) NO, CO_2, HCl (3) NO_2, H_2S, CO_2

(4) SO_2, SO_3, CO_2 (5) NO, CO, SO_2

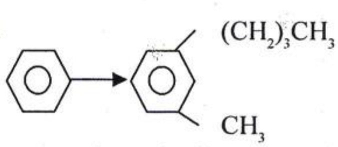
18. 0.1 $mol dm^{-3}$ HCl கரைசலின் 25 cm^3 உடன் 0.1 $mol dm^{-3}$ NH_4OH இனது 50 cm^3 சேர்க்கப்பட்டது.

(NH_4OH இனது $K_b = 1\times10^{-5}$ $mol dm^{-3}$)

25 °C இல் இக்கரைசலின் pH பெறுமானம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) 5 (2) 7 (3) 9.24 (4) 1 (5) 9

19.



எனும் தாக்கத்தை நடாத்துவதற்கு மிகப்பொருத்தமான தாக்க ஒழுங்கு யாது?

(1) நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் CH_3Cl , நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் $CH_3(CH_2)_3Cl$
(2) நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் $CH_3(CH_2)_3Cl$, நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் CH_3Cl
(3) நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் $CH_3(CH_2)_2COCl$ நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் CH_3Cl Zn/ Hg ,செறிந்தHCl
(4) நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் CH_3Cl, நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் $CH_3(CH_2)_2COCl$ Zn/ Hg செறிந்த HCl
(5) நீரற்ற $AlCl_3$ உடன் $CH_3(CH_2)COCl$, Fe, உடன் Cl_2 ,Zn/Hg செறிந்த HCl, CH_3MgCl

20. வைத்தியச்சோதனை ஒன்றின்போது 0.12 g யூரியா (NH_2CONH_2) அடங்கியுள்ள சிறுநீர் மாதிரியொன்று மிகையான HNO_2 கரைசலுடன் சேர்க்கப்பட்டது. இங்கு நடைபெறும் தாக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$NH_2CONH_2 + 2HNO_2 \longrightarrow CO_2 + 2N_2 + 3H_2O$

தாக்கத்தின் இறுதியில் கிடைத்த வாயுக்கலவை நீர்மய NaOH கரைசல் ஊடாக செலுத்தப்பட்டது. பின்னர் கிடைத்த வாயுக் கனவளவு எவ்வளவு?

C=12 H=1 C=16 அறை வெப்பநிலையிலும் அமுக்கத்திலும் வாயுவொன்றின் மூலர்க் கனவளவு 24 dm^3 ஆகும்.

(1) 9.6 dm^3 (2) 14.4 dm^3 (3) 48.0 dm^3 (4) 96.0 dm^3 (5) 24.0 dm^3

21. ஈயச்சேமிப்புக் கலம் ஒன்றின் மின்னியக்க விசையை பின்வரும் எச்செயன்முறைமூலம் அதிகரிக்கலாம்?

1. சல்பூரிக்குச்செறிவை அதிகரித்தல்
2. பாரிய ஈயத்தகடுகள் இடுதல்
3. மிகையாக நீர் சேர்த்தல்
4. சிறிய ஈயத்தகடுகள் இடுதல்
5. ஐதான HCl கரைசல் சேர்த்தல்

22. அலசன் கொண்ட ஐதரோகாபன் தொடர்பான சில தாக்கங்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றுள் நடைபெறக்கூடியது / நடைபெறமுடியாதவை எவை?

(a) $CH_3Br + NH_3 \rightarrow (CH_3)_2NH$

(b) $C_6H_5Br + NH_3 \rightarrow (C_6H_5)_3N$

(c) $C_6H_5Br + CH_3MgBr \rightarrow C_6H_5CH_3$

(d) $CH_3Br + C_6H_5NH_2 \rightarrow C_6H_5N(CH_3)_3Br$

1.a,b,c 2.a,c 3. a,b 4. b,c 5. a,d

23. 0.01 mol dm^{-3} H_2SO_4 கரைசலுடன் $CaSO_4(s)$ சேர்த்து நிரம்பல் கரைசல் பெறப்பட்டது. அக்கரைசல் தொடர்பாக உண்மையானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

(குறித்த வெப்பநிலையில் $CaSO_4$ இனது $Ksp=1.95\times10^{-4} mol^2 dm^{-6}$)

(1) $[SO_4^{2-}(aq)] = 0.01$ mol dm^{-3}

(2) $[Ca^{2+}(aq)] = \sqrt{1.95\times10^{-2}}$ mol dm^{-3}

(3) H_2SO_4 இல் $CaSO_4$ கரைதிறன் $=9.9\times10^{-4}$ mol dm^{-3}

(4) $[Ca^{2+}(aq)] = 1.95\times10^{-2}$ mol dm^{-3}

(5) $[SO_4^{2-}(aq)] = 1.95\times10$ mol dm^{-3}

24. 0.1 mol dm^{-3} செறிவுடைய ஒரு மூல வன்னமிலக் கரைசல் ஒன்று 0.1 mol dm^{-3} செறிவுடைய 25cm^3 Na_2CO_3 கரைசல் மாதிரயுடன் பின்வருமாறு நியமிக்கப்பட்டது

1. பினோத்தலின் காட்டி முன்னிலையில்
2. மெதயிற் செம்மஞ்சல் காட்டி முன்னிலையில்

புயன்படுத்தப்பட்ட அமிலத்தின் கனவளவு முறையே?

(1) 12.5 cm^3 உம் 25 cm^3 (2) 12.5 cm^3 உம் 12.5 cm^3

(3) 25 cm^3 உம் 25 cm^3 (4) 25 cm^3 உம் 50 cm^3

(5) 12.5 cm^3 உம் 50 cm^3

25. H_2O_2 கரைசலொன்றின் 50 cm^3 ஆனது ஐதான H_2SO_4 இனால் அமிலமாக்கப்பட்டு மிகையான KI கரைசலுடன் தாக்கம்புரியச்செய்யப்பட்டது. அப்போது விடுவிக்கப்படும் I_2 உடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிவதற்கு 0.01 mol dm^{-3} $Na_2S_2O_3$ கரைசலின் $20.00cm^3$ விரயமாகியது. H_2O_2 கரைசலின் செறிவு $moldm^{-3}$ இல் எவ்வளவு?

(1) 0.002 mol dm^{-3} (2) 0.2 mol dm^{-3} (3) 0.02 mol dm^{-3}
(4) 0.068 mol dm^{-3} (5) 2.00 mol dm^{-3}

26. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது?

1. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது எல்லா இரசாயனத்தாக்கங்களினதும் வீதம் அதிகரிக்கும்.
2. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது புறவெப்பத்தாக்கங்களின் வீதம் குறைவடையும்.
3. வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அகவெப்பத்தாக்கங்களில் மாத்திரமே வீதம் அதிகரிக்கும்.
4. புறவெப்பத்தாக்கமொன்றின் தாக்கிகளை வெப்பமேற்றுதலானது தொகுதி சமநிலைச்சந்தர்ப்பத்தை அடைவதைச் சாதகமாக்கும்.
5. அறை வெப்பநிலையில் புறவெப்பத்தாக்கங்கள் மாத்திரமே தானாக நிகழும்.

27. $[Cr(NH_3)_4Br_2]Cl$ எனும் சேர்வையின் 1 mol இனை நீரில் கரைத்து அதனுடன் $AgNO_3$ கரைசல் மிகையாகச்சேர்க்கப்பட்டது. பின்வருவனவற்றுள் எது நிகழும்.

1. தெளிவான கரைசல் ஒன்று கிடைக்கும்.
2. விளைவாக ஒரு mol $[Cr(NH_3)_4Br_2]NO_3$ வீழ் படிவாகும்.
3. ஒரு mol AgCl வீழ் படிவாகும்.
4. 2 mol AgBr வீழ் படிவாகும்.
5. 3 மூல் சில்வர் ஏலைட்டு வீழ் படிவாகும்.

28. $PH_3(g)$ இற்கும் HI(g) இற்கும் இடையிலான தாக்கம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

$$PH_3(g) + HI(g) \rightarrow PH_4^+I^-(s) \quad \Delta H=-101.8 \text{ kJ mol}^{-1}$$

$PH_3(g)$ இனதும் HI(g) இனதும் நியம தோன்றலின் வெப்ப உள்ளுறைபெறுமானங்கள் முறையே +5.4 kJ mol^{-1} உம் +26.5 kJ mol^{-1} உம் ஆகும்.
PH_4^+I இனது நியம தோன்றலின் வெப்ப உள்ளுறை யாது?

(1) -133.7 kJ mol^{-1} (2) -69.9 kJ mol^{-1} (3) +69.9 kJ mol^{-1}
(4)+133.7 kJ mol^{-1} (5) -122.9 kJ mol

29. 300 K வெப்பநிலையில் உள்ள He வாயுவின் இடைவேகத்தைச் சமமாக் கொண்ட N_2 வாயுவின் வெப்பநிலை யாது.
(He =4 N=14)

(1) 2100 K (2) 1100 K (3) 420 K
(4) 1200 K (5) 4200 K

30. கடல் நீரின் CO_2 கரைதிறனை எவ்வாறு அதிகரிக்கலாம்?

1. உயர் அமுக்கத்தையும் உயர்வெப்பநிலையையும் பிரயோகித்தல்.
2. தாழ் அமுக்கத்தையும் தாழ் வெப்பநிலையையும் பிரயோகித்தல்.
3. உயர் அமுக்கத்தையும் தாழ் வெப்பநிலையையும் பிரயோகித்தல்.
4. அமில ஊடகமொன்றைப் பயன்படுத்துதல்.
5. மூல ஊடகமொன்றைப் பயன்படுத்துதல்.

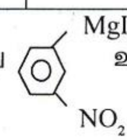
◆ 31தொடக்கம் 40 வரையான ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் (a) (b) (c) (d) ஆகிய தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை / தெரிவுகளைத் தெரிவு செய்து கொள்க.

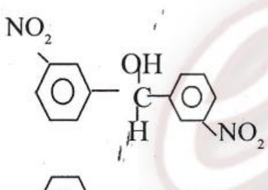
(a) ,(b) மாத்திரம் திருதமானவை எனில் (1) இன் மீதும்
(b), (c) மாத்திரம் திருதமானவை எனில் (2) இன் மீதும்
(c), (d) மாத்திரம் திருதமானவை எனில் (3) இன் மீதும்
(a) ,(d) மாத்திரம் திருதமானவை எனில் (4) இன் மீதும்

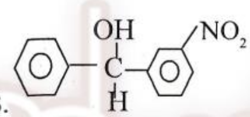
வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ அல்லது சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை எனில் (5) ன் மீதும் விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள அறிவித்தல்களுக்கு ஏற்ப புள்ளடி இடுக.

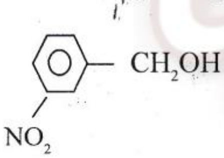
மேற்கூறப்பட்ட அறிவித்தல்களின் சுருக்கம்

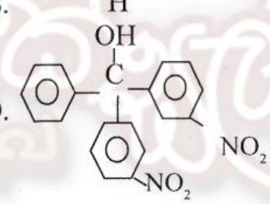
1	2	3	4	5
(a) ,(b) மாத்திரம் திருதமானவை	(b), (c) மாத்திரம் திருதமானவை	c), (d) மாத்திரம் திருதமானவை	(a) ,(d) மாத்திரம் திருதமானவை	வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ அல்லது சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை

31. பென்சல்டிகைட்டு, போமல்டிகைட்டுக் கலவை ஒன்று  உடன் பொருத்தமான நிபந்தனைகளின் கீழ் தாக்கமுறச்செய்யப்பட்டு நீர்ப்பகுப்புச்செய்யப்பட்ட போது தோன்றத்தக்க விளைவு யாது? / விளைவுகள் யாவை?

A. 

B. 

C. 

D. 

32. $(NH_4)_2 SO_4.Al_2(SO_4)_3 . 24H_2O$ கனிம வகை திண்ம மாதிரி ஒன்று காய்ச்சி வடித்த நீரில் கரைக்கப்பட்டு நீர்க்கரைசலின் 1 dm^3 கனவளவு தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. அக்கரைசலின் 0.2 mol Al^{3+} அயன்கள் அடங்கியுள்ளது. அக்கரைசல் தொடர்பாக உண்மையானது பின்வருவனவற்றுள் எது?

a) SO_4^{2-} செறிவு 0.4 mol dm^{-3} ஆகும்.

b) மொத்த அயன்செறிவு 0.8 mol dm^{-3} ஆகும்.

c) கற்றயன் செறிவு 4.0 mol dm^{-3} ஆகும்.

d) அனயன்களுள் அடங்கியுள்ள O_2 மூலக்கூறுகளின் அளவு $0.8\times6.022\times10^{23}$ ஆகும்.

33. hexaaquairon(III) அயன் பின்வருமாறு நீர்ப்பகுப்படைகின்றது.

$[Fe(H_2O_6)]^{3+}_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longleftrightarrow [Fe(H_2O)_5OH]^{2+}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

மேற்படி சமநிலைக்காக

a. தாழ்ந்த pH நிபந்தனைகளின் கீழ் மேற்படி நீர்ப்பகுப்புச் செயன்முறை மேலும் நன்றாக நிகழும்.

b. தாக்கம் நிகழும் போது Fe இனது ஒட்சியேற்ற எண் குறைவடைந்துள்ளது.

c. $[Fe(H_2O_6)]^{2+}_{(aq)}$ இனது நீர்ப்பகுப்புச் செயன்முறையானது $[Fe(H_2O_6)]^{3+}_{(aq)}$ இனது நீர்ப்பகுப்புச்செயன்முறைக்குச் சார்பாக குறைவானது.

d. மேற்படிச் சமநிலைத்தொகுதியுடன் NaOH சிறிதளவு படிப்படியாகச் சேர்க்கும் போது படிப்படியாக ஊடகத்தின் pH பெறுமானம் அதிகரித்துச்செல்லும்.

34. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது எது/ சரியானவை எவை?

a. மின்பகுப்பின் போது ஒருபோதும் அனோட்டு ஒட்சியேற்றமடைவதில்லை.

b. மின் இரசாயனக்கலத்தில் எப்போதும் அனோட்டு மறைமுனையாகும்.

c. மின் பகுப்பின்போது மின் வாய்களின் மீது சமநிலை மின் வாய்த்தாக்கங்கள் நிகழுவதில்லை.

d. ஐதரசன் மின்வாய்க்கு அழுத்தம் கிடையாது.

35. பின்வருவனவற்றுள் பச்சை வீட்டு வாயு அடங்காத தொகுதி எது?

(a) SO_2,O_2 (b) N_2O, O_3

(c) CH_4, H_2O (d) H_2O, F_2O

36. $I^- + CH_3Cl \rightarrow CH_3I + Cl^-$ எனும் தாக்கத்தின் தாக்கவீதச்சமன்பாடு கீழே தரப்பட்டுள்ளது. இங்கு R என்பது தாக்க வீதமாகும்.

$R=K[I^-] [CH_3Cl]$

பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது?

a. இது ஒரு இரண்டாம் வரிசைத் தாக்கமாகும்.

b. I^- உம் CH_3Cl சார்பாக முதலாம் வரிசைத்தை தாக்கமாகும்.

c. மிகையாக KI சேர்க்கும் போது தாக்கவீதம் அதிகரிக்கும்.

d. மிகையாக KCl சேர்க்கும் போது தாக்கவீதம் குறைவடையும்.

37. பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்று எது / சரியான கூற்றுக்கள் எவை?

a. ஒரே வெப்ப அமுக்க நிலையில் எந்தவொரு இலட்சிய வாயுவினதும் 1mol கொள்ளும் கனவளவு சமமாகும்.

b. மாறா அமுக்கத்தில் உள்ள இலட்சிய வாயுவொன்றின் அடர்த்தியானது அதன் வெப்பநிலைக்கு நேர்மாறுவிகித சமமானது.

c. மாறா அமுக்கத்தில் காணப்படும் குறித்த திணிவைக்கொண்ட இலட்சிய வாயுமாதிரி ஒன்றின் வெப்பநிலையை 25°c இல் இருந்து 50°c வரை உயர்த்தும் போது அதன் கனவளவு இருமடங்காக அதிகரிக்கும்.

d. வாயு ஒன்றின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கும் போது அதன் உச்ச நிகழ்தகுவேகத்தை அடையும் மூலக்கூற்றுப்பின்னம் படிப்படியாகக் குறைவடையும்.

38. இரும்பு துருப்பிடித்தல் தொடர்பாக உண்மையான கூற்று எது / கூற்றுக்கள் எவை?

a. நீரில் சவர்க்காரம் கரைந்துள்ள போது துருப்பிடித்தல் குறைவு.

b. நீரில் NaCl கரைந்துள்ள போது துருப்பிடித்தல் குறைவு.

c. நீரில் NH_4Cl கரைந்துள்ள போது துருப்பிடித்தல் குறைவு.

d. நீரில் $NaHCO_3$ கரைந்துள்ள போது துருப்பிடித்தல் குறைவு.

39. CH_3COOH உம் $CH_3COOC_2H_5$ உம் அடங்கிய கலவையை செறிந்த அமோனியாவுடன் வெப்பமேற்றும் போது

a. பிரதான விளைவாக $C_2H_5CONH_2$ கிடைக்கும்.

b. பிரதான விளைவாக CH_3CONH_2 கிடைக்கும்.

c. பிரதான விளைவாக CH_3COONH_4 தோன்றக்கூடும்.

d. பிரதான விளைவாக $C_2H_5NH_2$ தோன்றக்கூடும்.

40. நீர்மய NH_4Br கரைசலுடன் தாக்கம்புரியத்தக்கது எது/தாக்கம் புரியத்தக்கவை எவை?

a. Na_2CO_3

b. செறிந்த HCl

c. ஐதான NaOH

d. நீர்மய K_2CrO_4

41தொடக்கம் 50 வரையான ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் இரண்டு கூற்றுக்கள் வீதம் தரப்பட்டுள்ளது. அட்டவணையில் உள்ள (1) (2) (3) (4) (5) ஆகிய தெரிவுகளில் இருந்து ஒவ்வொரு வினாவிற்கும் தரப்பட்டுள்ள இரு கூற்றுக்களும் மிகவும் சிறப்பாகப்பொருந்தும் தெரிவை தெரிந்து பொருத்தமாக விடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

தெரிவுகள்	முதலாவது கூற்று	இரண்டாவது கூற்று
1	உண்மை	உண்மை, முதலாவது கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தருகிறது.
2	உண்மை	உண்மை, முதலாவது கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தரவில்லை.
3	உண்மை	பொய்
4	பொய்	உண்மை
5	பொய்	பொய்

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
41.	மாறா வெப்பநிலையின் கீழ் காணப்படும் இலட்சிய வாயு மாதிரி ஒன்றின் அமுக்கத்தை $1.5x10^6$ pa இலிருந்து $6.0x10^6$ வரை அதிகரிக்கப்பட்டது. அப்போது வாயுமாதிரியின் கனவளவு $76.0cm^3$ இலிருந்து $20.5cm^3$ வரை குறைவடைந்தது.	வெப்பநிலை மாறாத நிலையில் வாயுவின் அமுக்கம் அதன் கனவுக்கு நேர்மாறுவிகித சமனாகும்.
42.	$H_{2(g)}$ இனதும் $I_{2(g)}$ இனதும் பகுதியமுக்கத்தை அதிகரிக்கும் போது மாறா வெப்பநிலையில் $H_{2(g)}+I_{2(g)}\rightarrow 2HI_{(g)}$எனும் தாக்கத்தின் வீதத்தை அதிகரிக்க முடியாது.	வாயுக்கள் தொடர்பான மூலக்கூற்று இயக்கக்கொள்கையின்படி மாறாவெப்பநிலையில் அமுக்கத்தை அதிகரிக்கும் போது இலட்சிய வாயு மூலக்கூறுகளின் வேகம் அதிகரிப்பதில்லை.
43.	$C_6H_5N_2HSO_4$ நைத்திரேற்றாக்கத்தின் போது 3-Nitro பெறுதி விளைவாகக் கிடைக்கும்.	$C_6H_5N_2^+$ கற்றயன் பென்சீன் வளையத்தை ஏவலகற்றும்.
44.	சீமெந்து உற்பத்திச் செயன் முறையானது பச்சை வீட்டு விளைவின் மீது கணிசமான பங்களிப்பைச் செய்யும்.	சீமெந்து உற்பத்தியின் போது சூழலுக்கு காபனீரொட்சைட்டு வாயு விடுவிக்கப்படும்.
45.	HF,HCl,HBr,HIஆகிய சேர்வைகளுள் மிகக்குறைந்த கொதி நிலையைக் கொண்டது HCl ஆகும்.	H-F மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே காணப்படும் ஐதரசன் பிணைப்புக்களை விட HCl மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள ஐதரசன் பிணைப்புக்கள் நலிவானவை.
46.	திண்ம சோடியம் அயடைட்டுடன் செறிந்த சல்பூரிக்கமிலத்தை தாக்கம் புரியச்செய்தால் அயடின் தயாரிக்கலாம்.	அயடின் ஒரு சிறந்த ஒட்சியேற்றியாகும்.
47.	பீலிங்கின் சோதனைப்பொருளைப் பயன்படுத்தி HCHO மற்றும் HCOOH ஆகிய இரண்டு சோதனைப் பொருட்களை வேறுபடுத்தி இணங்காணலாம்.	எந்தவொரு அல்டிகைட்டும் மூல ஊடகத்தில் CU^{2+} அயன்களை CU_2O ஆக மாற்றும்.
48.	ரெ.ஃப்லோன் (Teflon) என்பது வெப்பவுறுதியான ஒரு பல்பகுதியமல்ல.	ரெ.ஃப்லோன் ஒடுங்கிய நேர்கோட்டுப் பல்பகுதியமாக அமைய மாட்டாது.
49.	அறைவெப்பநிலையில் குளோரீனை விட இலகுவாக ஒட்சிசன் ஐதரசனுடன் தாக்கம் புரியும்.	ஒட்சிசனானது குளோரீனை விட மின் மறையான ஒரு மூலகமாகும்.
50.	தாழ் வளிமண்டலத்தில் ஓசோன் ஆனது (Try Oxygen) சூழல் மாசாக்கியாகத் தொழிற்புடுவதில்லை.	தாழ் வளிமண்டலத்தில் மூவொட்சிசன் (Try Oxygen) ஒட்சியேற்றியாகத் தொழிற்படுவதில்லை.