மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
வடக்கு மாகாணம்
முன்னோடிப் பரீட்சை - ஐப்பசி 2021
தரம் : 13 (2021)

இரசாயனவியல் - I	02	T	I	இரண்டு மணித்தியாலம்

அறிவுறுத்தல்கள்:
- ஆவர்த்தன அட்டவணை வழங்கப்பட்டுள்ளது.
- இவ்வினாத்தாள் 10 பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.
- எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- கணிப்பானைப் பயன்படுத்த இடமளிக்கப்படமாட்டாது.
- விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- விடைத்தாளில் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய புள்ளடி (x) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

அகில வாயு மாறிலி $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$ பிளாங்கின் மாறிலி $= 6.626\times10^{-34}\ Js$

அவகாதரோ மாறிலி $N_A = 6.022\times10^{23}\ Mol^{-1}$ ஒளியின் வேகம் $= 3\times10^{8}\ ms^{-1}$

1. அணுக் கட்டமைப்பு தொடர்பாக செய்யப்பட்ட கண்டுபிடிப்புக்களில் **சரியானது**.
   1. கதோட்டு குழாய் பரிசோதனை - சட்விக்
   2. நேர்க்கதிருக்கான பரிசோதனை - J.J தொம்சன்
   3. சில அணுக் கருக்களில் ஏற்படும் கதிர்த் தொழிற்பாடு - பெக்ரல்
   4. அல்பா சிதறல் பரிசோதனை - குருக்ஸ்
   5. இலத்திரனின் ஏற்றம் அறிதல் - கோல்ட்ரைன்

2. குரோமியம் அணுவில் (Cr-24) $\ell = 1$, $m = -1$ எனும் சக்தி சொட்டெண்களைக் கொண்ட இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை முறையே,

   1.3,8   2.2,2   3.2,6   4.2,4   5.2,12

3. M ஆனது ஆவர்த்தன அட்டவணையில் உள்ள இரண்டாம் ஆவர்த்தன மூலகம் ஆகும். இது முனைவற்ற MCl_4 எனும் ஒரு பங்கீட்டு வலுச்சேர்வையை உருவாக்கும் ஆயின, M காணப்படும் கூட்டம்.

   1. 2   2. 8   3. 6   4. 17   5. 14

4. தரப்பட்ட சேர்வையின் IUPAC பெயர்

```
            CH3
            |
HO-CH2-CH - CH2- CHO
```

   1. 1-hydroxy-2-methylbutanal
   2. 1-oxo-3-methylbutanol
   3. 2-methyl-l-hydroxybutanol
   4. 1-hydroxy-2-methylbutan-1-ol
   5. 4-hydroxy-3-methylbutanal

5. Cl^-,O,O^{2-},F, F^-, P^{3-} என்னும் இனங்களின் ஆரைகள் குறையும் வரிசை

1. $P^{3-} > Cl^- > O^{2-} > F^- > O > F$
2. $P^{3-}>O^{2-}>Cl^->F^->O>F$
3. $Cl^- > P^{3-} > O^{2-} > F^- > O > F$
4. $Cl^->P^{3-}>O^{2-}>O>F^->F$
5. $O>F>F^->O^{2-}>Cl^->P^{3-}$

6. 27^oC யில் வாயுக்குடுவை ஒன்றில் இலட்சிய வாயுக்கள் A,B காணப்படுகின்றன. இவற்றின் மூல் விகிதம் 2:3 ஆகும். A,B யின் சார் மூலக்கூற்றுத் திணிவுகள் முறையே 32,28 ஆகும். குடுவையின் அமுக்கம் $2.5x10^5$ Nm^{-2} ஆக காணப்படும் போது குடுவையின் அடர்த்தி kg/m^3 இல்,

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6

7. அமில $KMnO_4$ கரைசலை பயன்படுத்தி எதனல் (CH_3 CHO) ஆனது எதனோயிக்கமிலம் (CH_3 COOH) ஆக ஒட்சியேற்றப்படலாம். இங்கு ஒட்சியேற்ற நிகழ்வில் பங்கு பற்றும் இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை,

1. 2 2. 3 3. 4 4. 5 5. 6

8. $2SO_{2\,(g)} + O_{2(g)} \longrightarrow 2SO_{3(g)}$

27^OC யில் மேற்படி தாக்கமானது சுயமாக நடைபெறக்கூடியது எனினும், உயர் வெப்பநிலையில் சுயமாக நடைபெறமாட்டாது. 27^OC யில் மேற்படி தாக்கம் சார்பில் ΔH, ΔS, ΔG தொடர்பான சரியான குறிகள்,

	ΔH	ΔS	ΔG
1.	(+)	(+)	(+)
2.	(-)	(-)	(-)
3.	(+)	(-)	(-)
4.	(-)	(+)	(-)
5.	(-)	(+)	(+)

9. பின்வரும் கற்றயன்களின் தொகுதிகளில் எவை அமோனியா நீர் கரைசலுடன் உறுதியான சிக்கல் அயனை உருவாக்க கூடியன.

1. Cu^{2+} , Ag^+ , Pb^{2+}
2. Ni^{2+}, Co^{2+} Fe^{2+}
3. Cu^{2+} , Ag^+ , Mn^{2+}
4. Cu^{2+}, Ni^{2+}, Zn^{2+}
5. Ni^{2+}, Cu^{2+} , Al^{3+}

10. 1.51 g KIO_3 ஐ திருத்தமாக நிறுத்து எடுத்து நீரில் கரைத்து மிகையான KI உடன் கலக்கப்பட்டது. பின் H_2SO_4 சேர்த்து 100 cm^3 கரைசல் ஆக்கப்பட்டது. இக்கரைசலின் 25.00 cm^3 எடுக்கப்பட்டு மாப்பொருள் காட்டி முன் நிலையில், விடுவிக்கப்பட்ட I_2 ஐ $Na_2S_2O_3$ கரைசலால் நியமித்த போது அளவின் வாசிப்பு 20.00cm^3 ஆக காணப்பட்டது ஆயின், $Na_2S_2O_3$ கரைசலின் செறிவு யாது? (K=39, I=127, O=16)

1. 0.005 2. 0.05 3. 0.01 4. 0.02 5. 0.001

11. 0.1 mol/dm^3 செறிவுடைய Na_2CO_3 நீர்க்கரைசலின் pH பெறுமானம் 25^0c யில் யாதாக இருக்கும்? H_2CO_3 கரைசலின் முதலாம் இரண்டாம் அயனாக்க மாறிலிகல் முறையே $1x10^{-7}$ mol/dm^3, $1x10^{-11}$ mol/dm^3. $k_w = 10^{-14}$ mol^2/dm^6.

1. 2 2. 1 3. 12 4. 10 5. 4

12. ஊக்கி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் **தவறானது**

1. ஊக்கி இடைநிலையிலோ, ஒட்டுமொத்த தாக்க விதியிலோ காணப்படுவதில்லை
2. தாக்க வீத அதிகரிப்புக்கு ஒருபடியில் பயன்படுத்தப்பட்டு மற்றையதொரு படியில் மீள பெறப்படும்
3. பல படி தாக்கங்களில் இறுதிப்படியில் ஊக்கி தாக்க வீதத்தை அதிகரிக்க செய்ய மாட்டாது.
4. ஊக்கி ஒரு தாக்கத்தின் தாக்க வீதத்தை அதிகரிக்க செய்யும்
5. ஊக்கி ஒரு இரசாயன தாக்கத்தில் பங்குபற்றும்

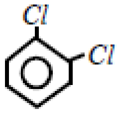
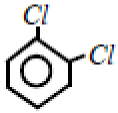
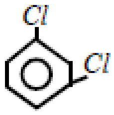
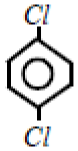
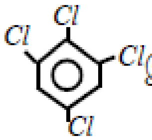
13. MX, NX என்பன அரிதில் கரையும் வன் மின்பகுபொருள்கள் ஆகும். இவற்றின் நிரம்பல் கரைசலில் X^- இன் செறிவை mol / dm^3 இல் காண்க.
MX, NX இன் கரைதிறன் பெருக்கங்கள் முறையே $2x10^{-7}$ mol^2/dm^6, $5x10^{-8}$ mol^2/dm^6 ஆகும்

1. $2.5x10^{-7}$ 2. $5x10^{-4}$ 3. $3.5x10^{-4}$ 4. $2x10^{-7}$ 5. $3.5x10^{-7}$

14. நீர், CCl_4 என்பன ஒன்றுடன் ஒன்று கலக்கும் இயல்பு அற்றவை. S எனும் சேதன பதார்த்தமானது இரண்டுடனும் தாக்கமடையாது. S ஆனது நீரிலும் CCl_4 இல் நன்கு கரையும் இயல்பு உடையது. இது தொடர்பான பங்கீட்டு குணகம் 9 ஆகும். கரைந்து சமநிலையில் காணப்படும் போது நீரில் S இன் செறிவு 0.05 mol/dm^3 ஆயின் CCl_4 இல் S இன் செறிவு யாது? (mol/dm^3 இல்)

1. 0.05 2. 0.09 3. 0.45 4. 0.14 5. 0.005

15. குளோரின் மின் எதிர் தன்மை கூடிய மூலகம் ஆகும். குளோரேபென்சின் ஆனது குளோரீனேற்றத் தாக்கத்திற்கு உட்படும் போது விளையும் தாக்க பொறிமுறையும் முறையே

1.  கருநாட்ட கூட்டல்
2.  இலத்திரன் நாட்ட கூட்டல்
3.  இலத்திரன் நாட்ட பிரதியீடு
4.  கருநாட்ட பிரதியீடு
5.  இலத்திரன் நாட்ட கூட்டல்

16. பின்வருவனவற்றுள் எதனைப் பயன்படுத்திக் கிரிக்நாட்டின் சோதனைப்பொருளைத் தயாரிக்கலாம்?

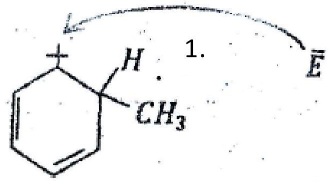
1. $HO - CH_2 - CH_2 - CH_2Br$
2. $CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - CH_2 - CH_2 Br$
3. $H - C \equiv C - CH_2 - CH_2 Br$
4. $CH_3 - \overset{\overset{H}{|}}{N} - CH_2 CH_2 Br$
5. $CH_3 - CH = CH - CH_2 Br$

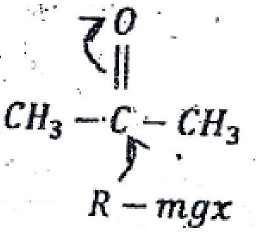
17. $Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu_{(S)}$ எனும் தாக்கத்தின் வெப்ப உள்ளுறை மாற்றத்தை (kJ mol^{-1} இல்) பின்வரும் வெப்ப இரசாயன தரவுகளைப் பயன்படுத்திக் காண்க.

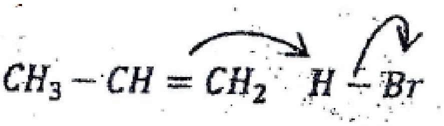
- $Cu_{(S)}$ இப் பதங்கமாதல் வெப்ப உள்ளுறை 338 $kJmol^{-1}$
- Cu (g) இன் முதலாம் இரண்டாம் அயனாக்கல் வெப்பவுள்ளுறைகள் முறையே 745, 1960 kJ mol^{-1}
- Cu^{2+}(g) இன் நியம நீரேற்றல் வெப்பவுள்ளுறை -322 kJ mol^{-1}

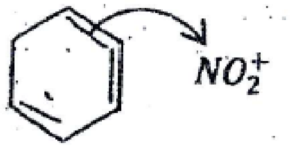
1. -2721 2. +2721 3. -2849 4. +2849 5. +958

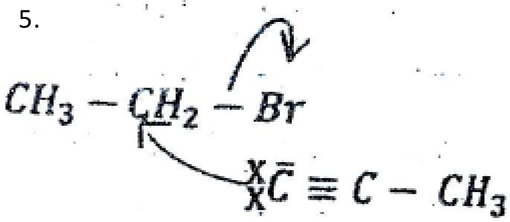
18. பின்வரும் தாக்கப் பொறிமுறைகளுள் தவறானது எது?

1.


2.


3.


4.


5.


19. பின்வரும் தாக்கத்தைக் கருதுக.

$$A_{2(g)} + B_{2(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$$

இதுவோர் ஒருபடி மீளும் தாக்கமாகும். முற்தாக்கத்தினதும் பிற்தாக்கத்தினதும் ஏவற் சக்திகள் முறையே 250 kJ mol -1 உம் 170 kJ mol^{-1} உம் ஆகும். ஒரு குறித்த ஊக்கியின் சேர்க்கையால் ஏவற் சக்தி 90 kJ mol-1 ஆல் குறைந்தது. ஊக்கி முன்னிலையில் தாக்கத்தின் வெக்கவுள்ளுறை யாது?

1. – 30 kJ mol^{-1} 2. – 80 kJ mol^{-1} 3. + 80 kJ mol^{-1}
4. +190 kJ mol^{-1} 5. +30 kJ mol^{-1}

20. கைத் தொழிற் செயன்முறைகள் சிலவற்றுடன் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் பிழையானது எது?

1. ஒஸ்வோல் முறை மூலம் HNO_3 தயாரிப்பில் ஊக்கி முன்னிலையில் NH_3 ஆனது NO ஆக ஒட்சியேற்றப்படும்.

2. H_2SO_4 தயாரிப்பின்போது SO_3 வாயுவானது நேரடியாக நீரில் கரைக்கப்படுவதில்லை.

3. சவர்க்கார, உயிரியல் டீசல் தயாரிப்பில் தாவர எண்ணெய் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

4. பிற்றேன் (Bitton) கரைசலைப் பயன்படுத்தி Mg தயாரிக்கப்படுகின்றது.

5. மென்சவ்வு முறை மூலம் NaOH தயாரிப்பில் காபன் அனோட்டாகவும் இரும்பு கதோட்டாகவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.

21. H_2S இனால் தாழ்த்தலுக்குட்படுத்தப்படாத பதார்த்தம் பின்வருவனவற்றுள் எதுவாகும்?

1. Br_2 2. HI 3. $FeCl_3$ 4. $KMnO_4$ 5. $K_2Cr_2O_7$

22. திண்ம சேர்வை X ஆனது நீரில் கரையவல்லது. X இனது நீர்க்கரைசலுக்கு ஐதான H_2SO_4 இடப்படும் போது ஒரு வெண்ணிற வீழ்படிவு உருவானது. X ஆனது சுவாலைச் சோதனையின்போது எந்த நிறத்தையும் தரவில்லை X இனது நீர்க்கரைசலானது NaOH, Al உடன் சூடாக்கிய போது NH_3 இனது மணம் உணரப்பட்டது. X ஆனது மிகச் சாத்தியமாக இருக்கக்கூடிய சேர்வையானது எது?

1. $Pb(NO_2)_2$ 2. $Pb(NO_3)_2$ 3. $PbBr_2$ 4. $Ba(NO_3)_2$ 5. $BaBr_2$

23. d - தொகுதி மூலகங்கள் தொடர்பில் மிகப் **பொருத்தமற்ற** கூற்று எதுவாகும்?

1. சில d -தொகுதி மூலகங்கள் அமில ஒக்சைட்டுக்களை உருவாக்கும்.
2. d - தொகுதி உலோகங்களைக்கொண்ட சேர்வைகளினதும் நீர்க்கரைசல்கள் எப்போதும் நிறத்தினைத் தருவதில்லை.
3. d- தொகுதி மூலகமொன்றினால் உருவாக்கப்படும் அயன்களில் எப்போதும் பூரணமாக நிரப்பப்படாத ஓபிற்றல்கள் இருக்கும்.
4. எல்லா d - தொகுதி மூலகங்களும் தாண்டல் மூலகங்களாக நடந்து கொள்ளும்.
5. d - தொகுதியினதும் சகல முதல் வரிசை தாண்டல் மூலகத் தொடர் மூலகங்களும் மின்னைக் கடத்தும்

24. Ca^{2+} அயன்களின் செறிவு 0.01 mol dm^{-3} ஆகவுள்ள கரைசலில் $Ca(OH)_2$ வீழ்படிவாகாது இருக்கக்கூடிய அதிகூடிய pH ஆனது,

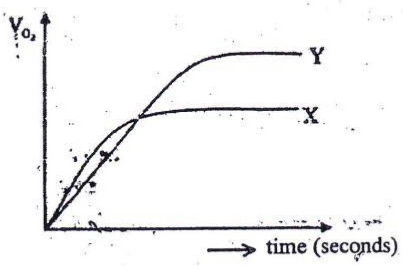
(25^0C யில் $Ca(OH)_2$ இன் $K_{sp} = 4x10^{-6}$ mol^3 dm^{-9})

1. 12.30 2. 11.23 3. 7.00 4. 10.60 5. 6.92

25. பின்வருவனவற்றில் எது முப்பரிமாண வெப்பமிறுக்கும் பல்பகுதியமாகும்?

1. நைலோன் 2. P.V.C. 3.Tefflon
4. பேக்குலைற்று 5. வல்கனைசு இறப்பர்

26. 0.5 mol dm^{-3} H_2O_2 இன் கூட்டற் பிரிகையின் போது வெளியேறும் O_2 வினது கன அளவின் (V_{O_2}) நேரத்துடனான மாறலானது வரைபில் X கோட்டினால் தரப்பட்டுள்ளது. Y கோட்டினால் காட்டப்படும் வரைபாக இதனை மாற்றுவதற்கு என்ன செய்தல் வேண்டும்?



1. தொகுதிக்கு ஊக்கியைச் சேர்த்தல்.
2. தொகுதியின் வெப்பநிலையைக் குறைத்தல்.
3. 0.05 mol dm^{-3} H_2O_2 கரைசலின் சம கனவளவினைச் சேர்த்தல்
4. ஊக்கி ஒன்றினைச் சேர்ப்பதோடு வெப்பநிலையைக் குறைத்தல்.
5. சமமான கனவளவு நீரினை தொகுதிக்குச் சேர்த்தல்.

27. தாக்கம் முற்றுப்பெறும் வரை தூய $CaCO_3$ வெப்பமேற்பட்டது. இதன்போது வெளியேறிய வாயு $27^{O}C$ யிலும் $1\times10^5 \text{ Nm}^{-2}$ அமுக்கத்திலும் 4.157 dm^3 கனவளவை அடைத்தது. வெளியேறிய வாயு இலட்சிய நடத்தை உடையது எனின் $CaCO_3$ மாதிரியின் திணிவு (g) இல்
(Ca= 40, C=12, O = 16)

1. 1.67 2. 4.2 3. 8.4 4. 16.7 5. 33.3

28. அமோனியாவுடன் எது **தாக்கமுறமாட்டாது?**

1. Cl_2 2. Hg 3. Na 4. CuO 5. $FeCl_3$

29. Na_2CO_3 இன் கைத்தொழில் தயாரிப்பு தொடர்பாக தவறான கூற்று,

1.பிறைன் கரைசல் மூலப்பொருளாகப் பயன்படும்.
2.CO_2 வாயுவைப்பெற கற்கரி பயன்படுத்தப்படும்
3.முதைலில் NH_3 வாயுவும் பின்னர் CO_2 வாயுவும் கலக்கப்படும்.
4.இரண்டாம் கோபுரத்தில் CO_2 வாயு கலக்கப்படுதல் ஒரு புறவெப்பத் தாக்கமாகும்.
5.முதலில் $NaHCO_3$ பெறப்பட்டு பின் வெப்பமாக்கி Na_2CO_3 பெறப்படும்.

30. ஒரு மென்னிமிலக் காட்டியொன்றின் நீர்க்கரைசலொன்றில் பின்வரும் சமநிலை தோன்றும்

$$HIn(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + In^-(aq)$$

இக் காட்டியின் கூட்டற்பிரிகை மாறிலி $pK_{In} = 1.0\times10^{-10} \text{ mol dm}^{-3}$, pH = 7 ஐக் கொண்ட நீர்க்கரைசலொன்றில் இக்காட்டி உள்ளது. இக்கரைசல்பற்றிய பின்வரும்கூற்றுக்களில் எது உண்மையானது?

1. $[In^- (aq)] < [HIn (aq)]$
2. $[In^- (aq)] = [HIn (aq)]$
3. $[In^- (aq)] > [HIn (aq)]$
4. $[In^- (aq)] = [H_3O^+(aq)]$
5. $[In^- (aq)] = [OH^-(aq)]$

31-40 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (a),(b),(c),(d) என்னும் நான்கு தெரிவுகள் தரப்பட்டுள்ளன. அவற்றுள் ஒன்று திருத்தமானது அல்லது ஒன்றுக்கு மேற்பட்டவை திருத்தமானவை. திருத்தமான தெரிவை; தெரிவுகளைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(a),(b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (1) இன் மீதும்
(b),(c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (2) இன் மீதும்
(c),(d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (3) இன் மீதும்
(d),(a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவையெனில் (4) இன் மீதும்

வேறு தெரிவுகளின் எண்ணோ சேர்மானங்களோ திருத்தமானவையெனில் (5) இன் மீதும் உமது விடைத்தாளில் கொடுக்கப்பட்ட அறிவுறுத்தல்களுக்கமைய விடையைக் குறிப்பிடுக.

மேற்கூறிய அறிவுறுத்தற் சுருக்கம்

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a),(b) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b),(c) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c),(d) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	(d),(a) ஆகியன மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறு விடையின் எண்ணே சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை

31. பின்வரும் தாக்க தொடரை கருதுக.

$$CH_3\text{-}CH_2C\equiv CH \xrightarrow{A} CH_3\ CH_2\text{-}\ CH = CH_2 \xrightarrow{B} CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}\ Br$$

A, B க்கு பொருத்தமான தாக்குபொருள்

a. Ni / H_2
b. Pd / H_2, குயினலின்,$BaSO_4$
c. HBr, R_2O_2
d. HBr

32. NaOH ஆனது Cl_2 உடன் தாக்கமடைந்து பெறப்படக் கூடிய விளைவுகள்,
a. NaOCl b. $NaClO_3$ c. $NaClO_4$ d. HCl

33. பின்வருவனவற்றில் புரோன்ஸ்ரட் அமிலங்களுக்கு இணை மூலமாக காணப்பட்ட கூடியன/கூடியவை
a. HF b. NH c. HSO_4^- d. HCO_3^-

34. பின்வரும் உப்புக்களில் எது / எவை நீர் கரைசலில் நீல பாசிசாயத்தாளை சிவப்பு நிறமாக மாற்றும்
a. $CH_3\ NH_3Cl$ b. CH_3COONa c. CH_3COONH_4 d. NH_4Cl

35. இரசாயன தாக்கம் பல படிகள் ஊடாக நடைபெறலாம். முதலாம் வரிசை தாக்கம் ஒன்று பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் மிக பொருத்தமானது
a. முதலாம் வரிசைத் தாக்கத்தின் அரை ஆயுட்காலம் $t_{1/2} = 0.693 / K$ எனும் சமன்பாட்டால் குறிக்கப்படும்.
b. முதலாம் வரிசைத்தாக்கத்தின் அரை ஆயுட்காலமானது தாக்கியின் ஆரம்ப செறிவில் தங்காத ஒரு மாறிலி ஆகும்.
c. பூச்சிய வரிசை தாக்கங்களின் அரை ஆயுட்காலம் ஆரம்ப செறிவில் தங்கியிருக்காது.
d. H_2O_2 இன் பிரிகை தாக்கமானது ஒரு பூச்சிய வரிசைத் தாக்கம் ஆகும்.

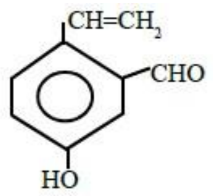
36. 600 K வெப்பநிலையில் O_2, SO_2, SO_3 எனும் வாயுக்கள் முறையே 0.02 mol, 0.01 mol, 0.03 mol அளவுகளில் 1 dm^3 கனவளவு உடைய விறைப்பான பாத்திரத்தில் இட்டு சமநிலை அடைய விடப்பட்டது.

$$2SO_{2\,(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2\,SO_{3(g)} \quad K_c = 2.4x10^2\ Dm^3mol^{-1}$$

தொகுதி தொடக்கத்தில் இருந்து சமநிலை அடையும் வரை தாக்கிகள், விளைவுகளுக்கு யாது நடைபெறும் எனவும் தாக்கத்தின் ஈவு Qc சமநிலைமாறிலி K_c தொடர்பாகவும் பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை,

a. ஆரம்பத்தில் $Qc < Kc$ சமநிலை முன்னோக்கி நகர்ந்து SO_3 கூடும்.
b. ஆரம்பத்தில் $Qc > K_c$ சமநிலை பின்னோக்கி நகர்ந்துSO_2 கூடும்
c. ஆரம்பத்தில் $Qc < K_c$ சமநிலை பின்னோக்கி நகர்ந்துSO_2 கூடும்
d. ஆரம்பத்தில் $Qc < K_c$ சமநிலை முன்னோக்கி நகரும் O_2 அளவு குறையும்.

37. இச் சேர்வை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை



a. NH_3 சேர் $AgNO_3$ உடன் வெள்ளியாடியைத் தரும்.
b. Na_2CO_3 உடன் CO_2 வாயுவை விடுவிக்கும்.
c. பீலிங்கின் கரைசலுடன் செங்கட்டிச் சிவப்பு நிறத்தைத் தரும்.
d. Br_2 நீர்க் கரைசலின் நிறத்தை நீக்கும்.

38.

$$2H_{2(g)} + O_{2(g)} \rightarrow 2H_2O_{(g)} \qquad H^{Q} = -483.7\ kJ\ /mol$$

இங்கு தரப்பட்டுள்ள் தாக்கம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது / தவறானவை எது / எவை?

a) நியம நிபந்தனையில் 1 mol H_2 தகனமடையும்போது 483.7 kJ வெப்பம் வெளிப்படும்.
b) நியம நிபந்தனையில் 1 mol நீராவி வெளிவரும்போது 483.7 kJ வெப்பம் வெளிப்படும்.
c) நியம நிபந்தனையில் 1 mol நீராவி வெளிவரும்போது 483.7 kJ வெப்பம் வெளிப்படும்.
d) நியம நிபந்தனையில் 1 mol ஒட்சிசன் தாக்கமடையும்போது சூழலின் எந்திரப்பி அதிகரிக்கும்.

39. நீர்க்கரைசலொன்றில் HX, HY ஆகிய இரு ஒரு மூல மென்னமிலங்கள் முறையே Cx,Cy செறிவுகளிலுள்ள இவ்வமிலங்களின் கூட்டற் பிரிவு மாறிலிகள் முறையே Kx, Ky ஆகும். சமநிலையில் பின்வருவனவற்றில் உண்மையானது / உண்மையானவை எது / எவை?

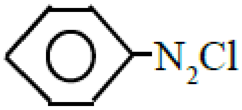
a) $[H^+_{(aq)}] = \sqrt{\dfrac{K_x C_x + K_y C_y}{2}}$

b) $[X^-_{(aq)}] = [Y^-_{(aq)}]$

c) $[X^-_{(aq)}] + [Y^-_{(aq)}] = \sqrt{K_x C_x + K_y C_y}$

d) $\dfrac{Kx}{Ky} = \dfrac{Cy\,[X^-_{(aq)}]}{Cx\,[Y^-_{(aq)}]}$

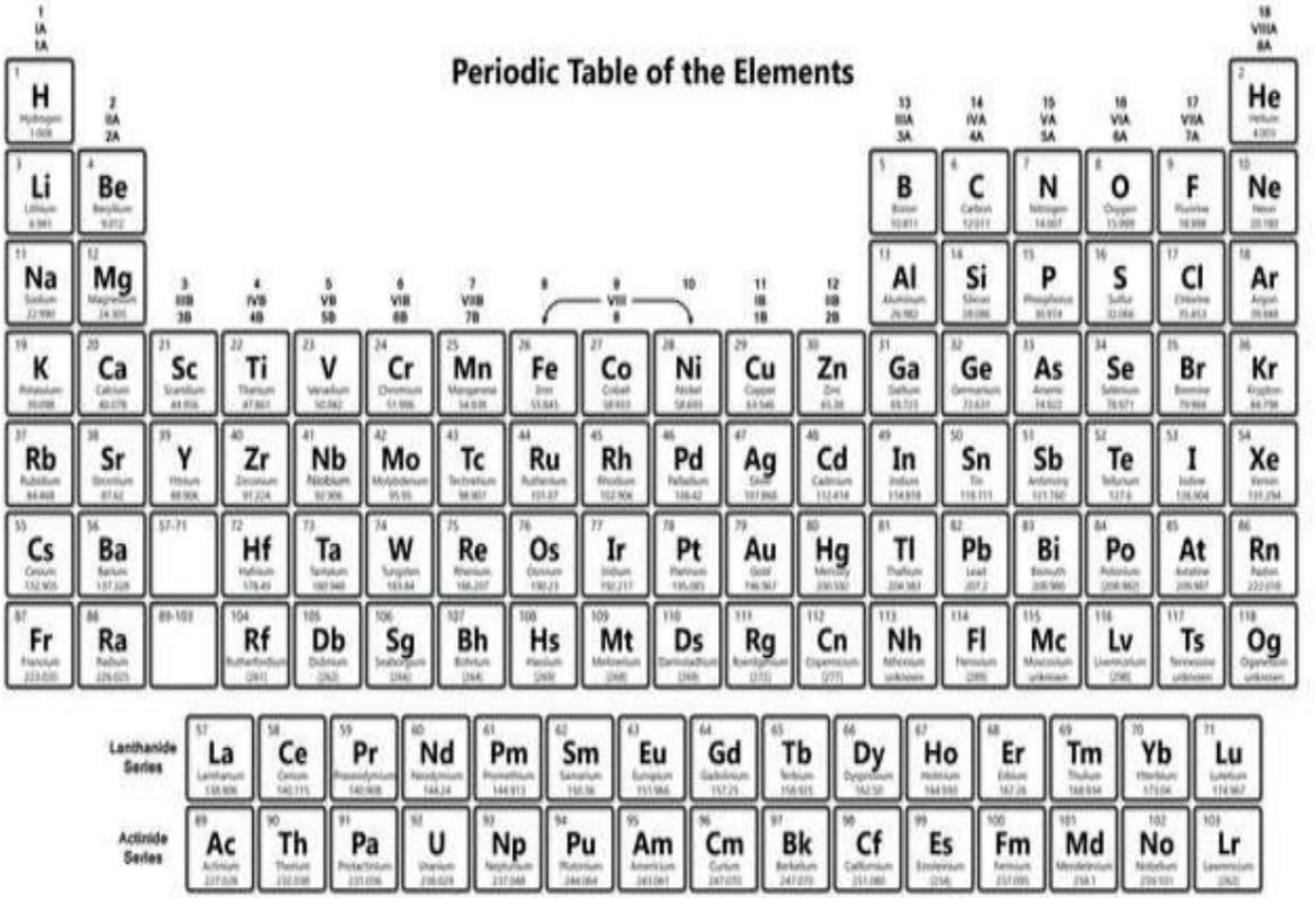
40. பின்வருவனவற்றுன் எது / எவை நீருடன் தாக்க முறுவதன் மூலம் வாயு ஒன்றினை விளைவாகத் தருக.

b. 

a) Al b) c) CaC d) F_2

41-50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலும் இரண்டு கூற்றுக்கள் தரப்பட்டுள்ளன. அட்டவணையில் உள்ள (1), (2), (3), (4), (5) ஆகிய தெரிவுகளிலிருந்து ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுக்கு மிகவும் சிறப்பாகப் பொருந்தும் தெரிவைத் தெரிந்து பொருத்தமாக விடைத்தாளிற் குறிப்பிடுக.

தெரிவு	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
(1)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தருவது
(2)	உண்மை	உண்மையாக இருந்து முதலாம் கூற்றுக்குத் திருத்தமான விளக்கத்தைத் தராதது
(3)	உண்மை	பொய்
(4)	பொய்	உண்மை
(5)	பொய்	பொய்

	முதலாம் கூற்று	**இரண்டாம் கூற்று**
41	நேரில்லாத முறையில் சாலக சக்தியை துணிதல் போன் ஏபர் சக்கரம் எனப்படும்.	LiF இன் சாலக சக்தியை நேரடியாக துணிய முடியாது. நேரில் முறை மூலம் துணியப்படும்.
42	Cr, Mn ஆகியவற்றின் ஒட்சைட்டுக்களில் CrO_3, Mn_2O_7 ஆகியன அமில ஒட்சைட்டுகளாகும்.	Cr, Mn ஆகியவற்றின் ஒட்சைட்டுக்களின் அமில / மூல இயல்பு உலோகத்தின் ஒட்சியேற்ற எண்ணைச் சார்ந்துள்ளது.
43	ஒரு மென்னமிலம் HA (aq) ஐ NaOH(aq) உடன் கலப்பதன் மூலம் ஓர் அமிலத் தாங்கற் கரைசலைத் தயாரிக்கலாம்.	OH^-(aq) அல்லது H^+(aq) அயன்கள் ஒரு தாங்கற் கரைசலுடன் சேர்க்கப்படும்போது சேர்க்கப்பட்ட OH^-(aq) அல்லது H^+(aq) அயன்களின் அளவுகள் முறையே, $OH^-(aq) + HA(aq) \rightarrow A^+(aq) + H\ O(l)$ $H^+(aq) + A^-(aq) \rightarrow HA(aq)$ என்னும் தாக்கங்களின் மூலம் அகற்றப்படுகின்றன.
44	ஒரு தரப்பட்ட வெப்பநிலையிலும், அமுக்கத்திலும் வேறுபட்ட இரு வாயுக்களின் மூலர்க் கனவளவுகள் ஒன்றிலிருந்தொன்று வேறுபட்டவை	0^oC வெப்பநிலையிலும் 1atm அமுக்கத்திலும் ஓர் இலட்சிய வாயுவின் மூலர்க் கனவளவு 22.414 $dm^3\ mol^{-1}$ ஆகும்
45	நீரும் எதனோலும் கொண்ட கலவையில் ஐதரசன் பிணைப்புக்கள் கொண்ட இடைத்தாக்கங்களும் காணப்படுகின்றன.	நீரும் எதனோலும் கொண்ட கலவை எதிர்விலகல் கலவையாகும்.
46	$NH_4Cl_{(aq)}$ உம் $NH_4OH_{(aq)}$ உம் கொண்ட கரைசலினுள் Fe^{2+} (aq) ஐச் சேர்க்கும் போது ஒருபோதும் வீழ்படிவு தோன்றாது.	$NH_4Cl_{(aq)}$, $NH_4OH_{(aq)}$ உம் கொண்ட கலவை தாங்கல் தன்மையை வெளிக்காட்டும்.
47	HCOOH இலும் பார்க்க C_6H_5COOH இன் அமில வலிமை அதிகமாகும்.	H இனது ஏவற்படுத்தும் தன்மை C_6H_5 இன் ஏவற்படுத்தும் தன்மையிலும் அதிகம்.
48	$p + Q \rightarrow R$ ஆனது தாக்கி P தொடர்பாக முதலாம் வரிசைத் தாக்கமெனின், P யின் செறிவிற்கு எதிரே வீதத்தின் வரைபு உற்பத்தியினூடாகச் செல்லும் பரவளைவுக் கோடாகும்.	ஒரு முதலாம் வரிசைத் தாக்கத்தின் தொடக்க வீதம் தாக்கியின் / தாக்கிகளின் செறிவைச் சார்ந்திருக்கும்.
49	அமோனியாவுக்கும் அற்கைல் ஏலைட்டுக்கு மிடையில் நடைபெறும் தாக்கத்திலிருந்து முதல், துணை, புடை அமீன்களினதும் ஒரு நாற்பகுதியுள்ள அமோனியம் உப்பினதும் கலவையொன்று கிடைக்கின்றது.	முதல், துணை, புடை அமீன்கள் இலத்திரன் நாடிகளாகத் தாக்கம் புரியலாம்.

50	ஒரு $C = C$ பிணைப்புள்ள எல்லாச் சேர்வைகளும் ஈர்வெளிமையச் சமபகுதியச் சேர்வைக் காட்டுகின்றன.	ஒவ்வொன்றும் மற்றயதன் ஆடி விம்பமாக உள்ள எவையேயுனும் இரு சமபகுதியங்கள் ஈர்வெளிமையச் சமபகுதியங்களாகும்.