முழுப்பதிப்புரிமை உடையது / All Rights Reserved

றோயல் கல்லூரி, கொழும்பு - 07
Royal College, Colombo - 07

கல்லூரி, கொழும்பு 07 றோயல் கல்லூரி, கொழும்பு 7 றோயல் கல்லூரி, கொழும்பு 07
lege, Colombo 07 Royal College, Colombo 07 Royal College, Colombo 07

தரம் 12 — முதலாம் தவணைப் பரீட்சை, ஜூன் 2023
Grade 12 — First Term Examination, June - 2023

இரசாயனவியல் - I
Chemistry - I

02 | T | I

ஒரு மணித்தியாலம்
One Hour

A/L - 2024

15.06.2023 : நேரம் : 10.30 - 11.30

முக்கியம் :
- ✶ இவ்வினாத்தாள் 4 பக்கங்களில் 25 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
- ✶ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ✶ கணிப்பான்கள் பயன்படுத்தக்கூடாது.
- ✶ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ✶ 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கம் இடப்பட்டிருக்கும் விடைகளுள் சரியானது அல்லது மிகவும் பொருத்தமானது என நீர் கருதும் விடையைத் தெரிவு செய்து அதனை விடைத்தாளில் உள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமையக் குறிக்க.

அகிலவாயுமாறிலி $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
அவகாதரோ மாறிலி $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
பிளாங்கின் மாறிலி $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$
ஒளியின் வேகம் $c = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

1. தரைநிலையில் Mn (Z = 25) அணுவில் அதன் காந்தசக்திச் சொட்டெண் ஆனது (−1) இற்கு சமனாக இருக்கக்கூடிய அதிகபட்ச இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை
   (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 11 (5) 12

2. வளியில் HCN வாயுவின் அளவு 300 mgm^{-3} இலும் அதிகரிக்கும்போது அது மனித உடலுக்கு நச்சுத்தன்மையானது. வளியின் அடர்த்தி 1.2 $kg\ m^{-3}$ எனின், மனிதனுக்கு பாதிப்பு ஏற்படாத வண்ணம் வளியில் இருக்கத்தக்க HCN இன் உச்ச அளவு ppm இல்
   (1) 120 (2) 150 (3) 250 (4) 300 (5) 450

3. CrO_3 ஐயும் NH_4NO_3 ஐயும் மாத்திரம் கொண்ட திண்மக்கலவையொன்றில் $CrO_3 : NH_4NO_3$ மூலர்விகிதமானது 1 : 5 ஆகும். மேலும் 40 g CrO_3 இனைச் சேர்க்கும்போது மொத்தத் திணிவு 90 g ஆகும். இறுதிக்கலவையில் CrO_3 இன் மூலப்பின்னம்
   (Cr - 52, N - 14, O - 16< H - 1)
   (1) $\frac{7}{32}$ (2) $\frac{1}{9}$ (3) $\frac{4}{9}$ (4) $\frac{1}{5}$ (5) $\frac{1}{2}$

4. X, Y, Z ஆகியன ஆவர்த்தன அட்டவணையில் அடுத்துவரும் மூன்று தாண்டற்ற மூலகங்களாகும். இவற்றில் Y இன் முதலாம் அயனாக்கற்சக்தி மிகவும் குறைந்தது. Y ஆனது இரு சோடியற்ற இலத்திரன்களைக் கொண்டிருப்பின் X ஆனது,
   (1) He (2) Be (3) N (4) C (5) Al

5. 0.4 mol dm^{-3} KCl கரைசலின் 250 cm^3, 0.2 mol dm^{-3} K_2SO_4 கரைசலின் 150 cm^3, C mol dm^{-3} K_3PO_4 கரைசலின் 100 cm^3 ஆகியவற்றை ஒருமித்து கலக்கும் போது உருவாகும் கரைசலில் K^+ அயன்களின் செறிவு 0.62 mol dm^{-3} எனின் C ஆனது
   (1) 0.1 (2) 0.2 (3) 0.3 (4) 0.4 (5) 0.5

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

6. கீழே தரப்பட்டுள்ள மூலகங்களின் அதியுயர் நான்காம் அயனாக்கற்சக்தி கொண்டது எது?
   (1) C (2) B (3) N (4) Si (5) Al

7. ஐதரசன் அணுவின் காலல் நிறமாலையிலுள்ள பச்சைநிற ஒளியின் அலைநீளம் 442 nm ஆகுமெனின் ஒரு போட்டோனின் சக்தி kJ இல்
   (1) 4.5×10^{-22} (2) 19.9×10^{-24} (3) 4.5×10^{-19}
   (4) 2.0×10^{-19} (5) 1.5×10^{-19}

8. Na_3PO_4 கரைசலொன்றின் செறிவு 0.001 mol dm^{-3} ஆகும். இக்கரைசலின் 100 cm^3 இற்கு நீர்சேர்த்து ஐதாக்குவதன் மூலம் 500 cm^3 கரைசலொன்று தயாரிக்கப்பட்டது. இவ் ஐதான கரைசலில் Na^+ அயனின் அமைப்பானது (கரைசலின் அடர்த்தி 1 g cm^{-3} ஆகும். N - 23, P - 31, O - 16)
   (1) 0.0001 (2) 0.0138 (3) 0.02 (4) 0.06 (5) 13.8

9. இரசாயன பிணைப்புகள் தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?
   (1) இரு அணுக்களுக்கிடையே ஒரு சிக்மா பிணைப்பு மாத்திரமே காணப்படும்.
   (2) இரு அணுக்களுக்கிடையே இருக்கத்தக்க பை பிணைப்புகளின் உயர் எண்ணிக்கை 2 ஆகும்.
   (3) பை பிணைப்பானது எப்போதும் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருக்கும்.
   (4) அணு ஒன்றினால் உருவாக்கத்தக்க σ பிணைப்புகளின் அதியுயர் எண்ணிக்கை நான்கு ஆகும்.
   (5) இரு அணுக்களுக்கிடையே π பிணைப்பொன்று காணப்படும் போதெல்லாம் அவற்றுக்கிடையே சிக்மா பிணைப்பொன்றும் காணப்படும்.

10. இறுதியாக நிரம்பியுள்ள இலத்திரனானது $n^2 - l^2 = 5$ ஆக இருக்கத்தக்க மூலகம் எது?
   (1) Na (2) Ca (3) O (4) Mn (5) Cl

11. தரப்பட்ட இனங்களின் ஆரைகளின் ஏறுவரிசையினைச் சரியாகத் தருவது?
   (1) $Ne < F < F^- < Na^+ < Cl^- < S^{2-}$ (2) $Na^+ < F < F^- < Cl^- < S^{2-} < Ne$
   (3) $Na < Ne < F < F^- < Cl^- < S^{2-}$ (4) $Na^+ < Ne < F < F^- < Cl^- < S^{2-}$
   (5) $Na^+ < F < F^- < Ne < Cl^- < S^{2-}$

12. 50.0 g $KMnO_4$ மாதிரியானது முற்றாக வெப்பப்பிரிகையடைந்து உருவாகும் O_2 இன் கனவளவு நியம வெப்ப அமுக்க நிபந்தனையில் 2.8 dm^3 ஆகும். $KMnO_4$ இன் தூய்மை வீதமானது யாது? நியமவெப்ப அமுக்கநிலைமையில் வாயுவொன்றின் மூலர்க்கனவளவு 22.4 dm^3 mol^{-1} ஆகும். (Mn = 55, O = 16, K = 39)

$$2KMnO_4 \xrightarrow{\Delta} K_2MnO_4 + MnO_2 + O_2$$

   (1) 78.50% (2) 62.50% (3) 40.00% (4) 39.25% (5) 19.62%

13. மூலல்திறன் 5 mol kg^{-1} ஆகவுள்ள NH_4NO_3 கரைசலின் அடர்த்தியானது 1.12 gcm^{-3} ஆகும். கரைசலில் NH_4NO_3 இன் மூலர்த்திறன் mol dm^{-3} இல்
   (1) 1.0 (2) 2.0 (3) 3.0 (4) 4.0 (5) 5.0

iexamhub www.iexamhub.com Your Trusted Partner for Exam Success Past Papers Model Answers - Study Resources

14. $KHCO_3.xH_2O$ ஆனது வெப்பமேற்றும்போது K_2CO_3, CO_2, நீராவி என்பவற்றை விளைபொருட்களாக உருவாக்கியது. $KHCO_3.xH_2O$ இன் 272 g ஆனது வெப்பப்பிரிகையடைந்து 54 g நீராவியைத் தந்ததெனின் x ஆனது (K - 39, O = 16, C = 12, H = 1)
(1) 1 *(2)* 2 *(3)* 3 *(4)* 4 *(5)* 5

15. ஐதரோக்காபன் ஒன்றிலுள்ள காபனின் திணிவுவீதம் 85.71% எனின் அதன் மூலக்கூற்றுச் சூத்திரமானது (C = 12, H = 1)
(1) CH_2 *(2)* CH_4 *(3)* C_2H_4 *(4)* C_2H_6 *(5)* C_3H_8

வினா 16 இல் இருந்து 20 இற்கான அறிவுறுத்தல்கள்.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) யும் (b) யும் மாத்திரம் திருத்தமானவை	(b) யும் (c) யும் மாத்திரம் திருத்தமானவை	(c) யும் (d) யும் மாத்திரம் திருத்தமானவை	(d) யும் (a) யும் மாத்திரம் திருத்தமானவை	வேறு தெரிவுகளில் எண்ணோ சேர்மானங்களோ திருத்தமானவை.

16. சக்திச்சொட்டாக்கம் தொடர்பான எண்ணக்கருவுடன் தொடர்புபட்ட விஞ்ஞானி / விஞ்ஞானிகள்
(a) ஏர்னஸ்ட் ரதர்போட் (Ernest Rutherford)
(b) மக்ஸ் பிளாங்க் (Max Plack)
(c) அல்பேட் ஐன்ஸ்ரைன் (Albert Einstein
(d) இயூகன் கோல்ட்ஸ்ரீன் (Eugen Goldstein)

17. ரதர்போட் குழாமினால் செய்யப்பட்ட பொற்றகட்டுப் பரிசோதனையில் பெரும்பாலான α – துணிக்கைகள் எவ்வித திரும்பலுமின்றி பொற்றகட்டினை ஊடுருவிச் சென்றமைக்கான காரணம் / காரணங்கள்
(a) பொற்றகடானது மிகவும் மெல்லியது.
(b) α – துணிக்கைகளின் உயர் ஊடுருவும் ஆற்றல்.
(c) α – துணிக்கைகள் நேரேற்றம் கொண்டவை.
(d) அணுவின் கனவளவுடன் ஒப்பிடும்போது அணுவின் கருவானது மிகவும் சிறியது.

18. M^{3+} அயனின் இலத்திரனிலையமைப்பு d^6 இல் முடிவுறுகின்றது. M இன் அணுவெண்ணானது
(a) 27 (b) 26 (c) 44 (d) 45

19. ஆரை தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை?
(a) குறித்த அணு / அயன் ஒன்று பிணைப்பை உருவாக்கிய பின்னர் அதன் ஆரை, பிணைப்பை உருவாக்கும் முன்னரான ஆரையிலும் எப்போதும் குறைவாகும்.
(b) அணுவொன்றினால் உருவாக்கப்படும் கற்றயனின் ஆரையானது எப்போதும் சிறியதாகும்.
(c) அணுவொன்றினால் உருவாக்கப்படும் அன்னயனின் ஆரையானது எப்போதும் அதன் அணு ஆரையிலும் குறைவாகும்.
(d) அடுத்துவரும் மூலகங்களில் உயர் அணுவெண்ணையுடைய மூலக அணு ஒன்றின் ஆரையானது எப்போதும் அதன் அணு ஆரையிலும் குறைவானதாக இருக்கும்.

[பக். 4ஐப் பார்க்க...]
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources
iexamhub

20. அயனாக்கற்சக்தி தொடர்பான பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை?
   (a) அது பயன்படு கருவேற்றத்தில் மாத்திரம் தங்கியிருக்கும்.
   (b) மூலகத்தில் மின்னெதிரியல்பு அதிகரிக்கும்போது அயனாக்கற்சக்தி அதிகரிக்கின்றது.
   (c) F இன் மூன்றாம் அயனாக்கற்சக்தியானது Ne இன் மூன்றாம் அயனாக்கற்சக்தியிலும் உயர்வானது.
   (d) F இன் நான்காம் அயனாக்கற்சக்தியானது Ne இன் நான்காம் அயனாக்கற் சக்தியிலும் குறைவானது.

வினா 21 இல் இருந்து 25 இற்கான அறிவுறுத்தல்கள்.

தெரிவுகள்	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
(1)	உண்மை	உண்மையாகவிருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தைத் தருவது
(2)	உண்மை	உண்மைகவிருந்து முதலாம் கூற்றுக்கு திருத்தமான விளக்கத்தைத் கொடுக்காதது.
(3)	உண்மை	பொய்
(4)	பொய்	உண்மை
(5)	பொய்	பொய்

	முதலாம் கூற்று	இரண்டாம் கூற்று
21.	குறித்த மூலகத்தின் ஒரே அணுக்களினால் உருவாக்கப்படும் எல்லா மூலக்கூறுகளும் முனைவற்றவையாகும்.	மூலகமொன்றின் எல்லா அணுக்களினதும் மின்னெதிர்த்தன்மை எப்போதும் ஒத்ததாகும்.
22.	நைதரசனின் முதலாம் இலத்திரனேற்றல் சக்தி ஓர் மறைப்பெறுமானமாக இருந்தபோதிலும் பொஸ்பரஸின் முதலாம் இலத்திரனேற்றல் சக்தி ஓர் நேர்ப்பெறுமானமாகும்.	ns^2np^4 இலும் பார்க்க ns^2np^3 எனும் இலத்திரனிலையமைப்பு உறுதி கூடியதாகும்.
23.	அணுக்களில் இலத்திரன்கள் கருவைச் சுற்றி டம்பெல் வடிவில் அசையக்கூடியன.	P ஒபிற்றலானது டம்பெல் வடிவமுடையது.
24.	மூலகமொன்றின் தொடர் அயனாக்கற் சக்தியானது எப்போதும் அதிகரித்துச் செல்கின்றது.	அணுவொன்றிலிருந்து ஒவ்வொரு இலத்திரனாக அகற்றப்படும்போது பயன்படுகருவேற்றம் அதிகரிக்கின்றது.
25.	கதோட்டுக்கதிர்கள் β- கதிர்ப்புகளாகும்.	கதோட்டுக் கதிர்களும் β - கதிர்களும் இலத்திரன்களால் ஆக்கப்பட்டவை.

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

றோயல் கல்லூரி கொழும்பு - 07
Royal College , Colombo - 07

முதலாம் தவணைப்பரீட்சை, தரம் 12, ஜுன் 2023
First Term Examination, Grade 12, June - 2023

இரசாயனவியல் - II **Chemistry - II**	**02 | T | II**	**Date : 15th June 2023**

1 Hour and 30 Minutes **1 மணித்தியாலம் 30 நிமிடங்கள்**	**நேரம் : 11.30 - 01.00 பி.ப** **Time : 11.30 - 01.00 pm**

பகுதி A - அமைப்புக்கட்டுரை
எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை தருக.

அகிலவாயு மாறிலி $R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
அவகாதரோ மாறிலி $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
பரடே மாறிலி $f = 96,500\ C\ mol^{-1}$

1. (a) T மற்றும் F ஆகிய எழுத்துக்களைப் பயன்படுத்தி, கீழுள்ள கூற்றுக்களை சரியாயின் T எனவும் பிழையாயின் F எனவும் அடைப்புக்குறிக்குள் இடுக.

(i) தற்போது பயன்படுத்தப்படும் அணுமாதிரியானது ஜோன் டால்ற்றனால் முன்வைக்கப்பட்டதாகும். (..................)

(ii) கரு, நியூத்திரன் ஆகிய இரண்டும் அல்பா கதிர்களைப் பயன்படுத்தி கண்டறியப்பட்டது. (..................)

(iii) காமாக்கதிர்களின் ஒரு சில கதிர்கள் மாத்திரம் மெல்லிய பொற்றகட்டினூடாக சென்று விலகலுக்கு உட்பட்டன. (..................)

(iv) குருக்ஸ் குழாயில் ஐதரசன் வாயு பயன்படுத்தப்பட்டபோது, உயர் e/m விகிதம் பெறப்பட்டது. (..................)

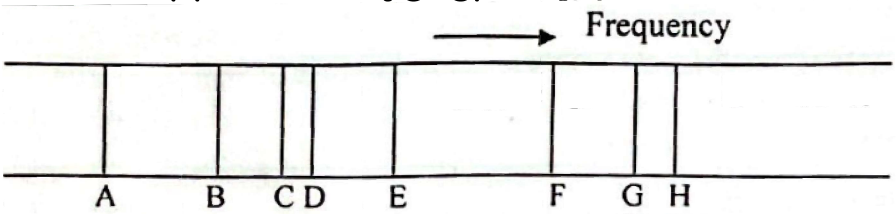
(v) பிரதான சக்திச்சொட்டெண்ணுடன் திசைமுகப்படுத்தலின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கின்றது. (..................)

(vi) போரின் அணுமாதிரியுருவின் படி, இலத்திரனின் நிலைகள் இரு சக்திச் சொட்டெண்களால் விபரிக்கப்படுகின்றன. (..................)

(vii) மின்காந்த அலையின் மீடிறன் ஊடகத்தில் தங்கியுள்ளது. (..................)

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

(b) ஐதரசனின் காலல் நிறமாலையின் ஒருபகுதி கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



(i) A கோடு சிவப்பு நிறமுடையது. E இற்குரிய தொடரைக் குறிப்பிடுக.

....

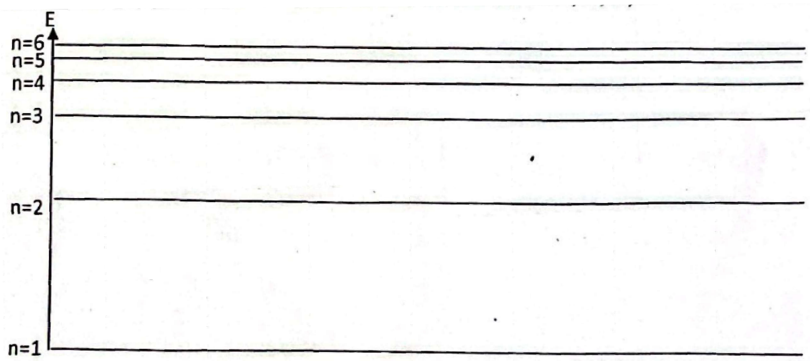
(ii) வினா (i) இல் மேலே குறிப்பிடப்பட்ட அதே தொடருக்குரிய வேறு கோடுகளைக் குறிப்பிடுக.

....

(iii) ஏனைய கோடுகளுக்குரிய தொடரைக் குறிப்பிடுக.

....

(iv) A தொடக்கம் H வரையான கோடுகளுக்குரிய இலத்திரத்தின் தாண்டலுக்கான சக்திமட்ட வரைபடத்தை அம்புக்குறியைப் பயன்படுத்தி வரைந்து A, B, C ... எனப் பெயரிடுக.



(v) மேலுள்ள நிறமாலையில் சிவப்பு நிறக்கோட்டிற்கான மீடிறன் 4.5×10^{14} Hz ஆகும். இலத்திரன் தாண்டல் நிகழும்போது ஏற்படும் சக்தி மாற்றத்தைக் கணிக்க.

....

....

....

(c) (i) அணுவெண் 33 ஐ உடைய மூலகம் "X" இற்கான பூரண இலத்திரன் நிலையமைப்பை எழுதுக.

....

....

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers • Study Resources

(ii) ஆவர்த்தன அட்டவணையில் “X” காணப்படும் நிலையைக் குறிப்பிடுக.

....

(iii) தரைநிலையில் காணப்படும்போது “X” இல் காணப்படும் சோடியாக்கப்படாத இலத்திரன்களின் எண்ணிக்கை யாது / யாவை?

....

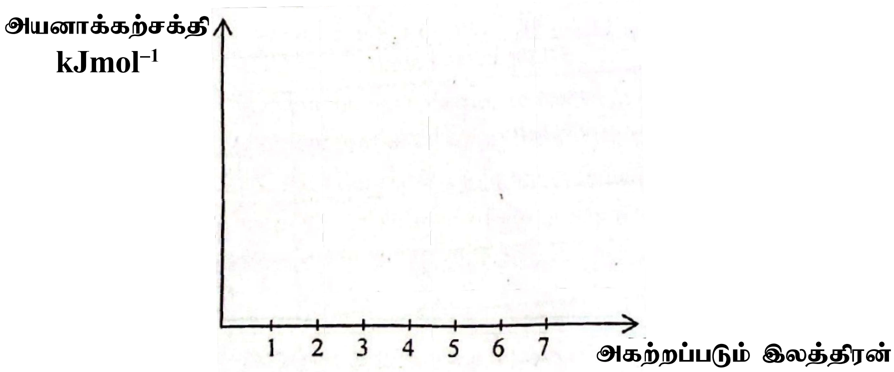
(iv) “X” இன் ஆகக்கூடிய ஒட்சியேற்ற நிலை யாது?

....

(v) “X” இன் ஆகக்கூடிய ஒட்சியேற்ற நிலையில், அதன் ஒட்சைட்டின் இரசாயனச் சூத்திரத்தை எழுதுக.

....

(vi) “X” இன் முதல் ஏழு தொடர் அயனாக்கத்திற்கான அயனாக்கற்சக்தி வரைபடத்தை வரைக.



2. (a) அடைப்புக்குறியினுள் தரப்பட்ட இயல்புகளின் ஏறுவரிசைப்படி கீழ்வரும் இனங்களை ஒழுங்குபடுத்துக.

(i) O^{2-}, Li^{+}, Mg^{2+} (ஆரை)

.... < .... < ....

(ii) C, O, Si (மின்னெதிர்த்தன்மை)

.... < .... < ....

(iii) O, N, Na (முதலாம் அயனாக்கற் சக்தி)

.... < .... < ....

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

(iv) P, S, Mn (சோடியாக்கப்படாத இலத்திரன் எண்ணிக்கை)

.... < .... < ....

(v) (a) ரேடியோ அலை, (b) IR கதிர், (c) X கதிர் (அலைநீளம்)

.... < .... < ....

(b) 25.00 cm^3 கனவளவுடைய A கரைசல் ஆனது கரைசல் B உடன் நியமிக்கப்பட்டது.

(i) ஒவ்வொரு கரைசல்களையும் அளப்பதற்குத் தேவையான உகந்த கண்ணாடி உபகரணத்தைக் குறிப்பிடுக.

கரைசல் A : ....

கரைசல் B : ....

(ii) மேலே குறிப்பிட்ட கண்ணாடி உபகரணத்தைச் சுத்தப்படுத்தும் படிமுறைகளை விளக்குக.

....

....

....

(iii) கீழுள்ள சேர்வைகளுக்கான லூயிஸ் கட்டமைப்பை வரைக.

(a) NH_3 (b) SO_2 (c) O_3 (d) $POCl_3$

(iv) கீழே தரப்பட்ட இரசாயன இனங்களின் மைய அணுவைக் கருத்திற் கொண்டு பின்வரும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

	சிக்மா (σ) பிணைப்புகளின் எண்ணிக்கை	பை (π) பிணைப்புக்களின் எண்ணிக்கை	தனிச் சோடிகள்	கலப்பாக்கம்	வடிவம்	ஒட்சியேற்ற எண்
NH_3						
SO_2						
O_3						
$POCl_3$						

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

றோயல் கல்லூரி கொழும்பு - 07
Royal College , Colombo - 07
02 T II
தரம் 12 முதலாம் தவணைப் பரீட்சை ஜூன் 2023
Grade 12 First Term Examination June 2023

இரசாயனவியல் - II
Chemistry - II

பகுதி - B

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடையளிக்க.

3. (a) (i) ஒட்சியேற்றம் தாழ்த்தல் ஆகிய சொற்பதங்களை வரைவிலக்கணப்படுத்துக.

(ii) அடிக்கோடிடப்பட்ட அணுக்களின் ஒட்சியேற்றநிலைகளைத் துணிக.

(a) $Na_2\underline{S}O_4$ (b) $(\underline{N}H_4)_2\underline{C_2}O_4$ (c) $K_2\underline{Mn}O_4$

(d) $\underline{Cr_2}O_7^{2-}$ (e) $\underline{Al}O_2^-$

(iii) கீழே தரப்பட்டுள்ள அயன்களினதும் / சேர்வைகளினதும் IUPAC பெயரினை எழுதுக.

(a) NaCl (b) KNO_2 (c) H_2SO_4 (d) NaHS (f) HBr

(b) (i) மூல்ப்பின்னம், மூலர்த்திறன் ஆகிய பதங்களை வரையறுக்க.

(ii) NaOH இன் நீர்க்கரைசலொன்றில் NaOH இன் நிறைவழிச் செறிவு $\left({}^{w}\!/\!{}_{w}\,\%\right)$ 10% ஆகும். கரைசலின் அடர்த்தி $1.0\ g\ cm^{-3}$ ஆகும். (H = 1, O = 16, Na= 23) பின்வருவனற்றைக் கணிக்க.

I. கரைசலில் NaOH இன் மூல்ப்பின்னம்
II. மூலர்த்திறன்
III. மூலல்திறன்
IV. $0.125\ mol\ dm^{-3}$ NaOH கரைசலின் $500\ cm^3$ இனைத் தயாரிப்பதற்கு மேலே தரப்பட்டுள்ள கரைசலிலிருந்து எடுக்க வேண்டிய கனவளவு?

c. $5.0\ mol\ dm^{-3}$ N_2 வாயுவின் அமுக்கம் 27°C இல் 4.157×10^5 Pa ஆகும். வாயுவின் அமுக்கம் (P), கனவளவு (V), மூல் எண்ணிக்கை (n), வெப்பநிலை (T) அகிலவாயு மாறிலி ($R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$) ஆகும். இவற்றுக்கிடையான தொடர்புடைமை PV = nRT ஆல் தரப்படும். மாதிரியிலுள்ள வாயுவின் திணிவைக் கணிக்க. (N = 14)

[பக்.12ஐப் பார்க்க...]

www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources

4. (a) தரப்பட்ட H_3PO_4 கரைசலின் 10.00 cm^3 ஆனது $\left(w/_w\%\right)$ 98% தூய்மை உடையதும் 1.8 gcm^3 அடர்த்தியுடையதும் ஆகும். இதைப் பயன்படுத்தி தயாரிக்கக்கூடிய 0.36 $moldm^{-3}$ H_3PO_4 கரைசலின் அதிகூடிய கனவளவைக் கணிக்க.
(P = 31, O = 16, H = 1)

(b) 500 cm^3 கனவளவுடைய 2.0 $moldm^{-3}$ செறிவுடைய H_3PO_4 கரைசல் உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளது. இக்கரைசலின் 10.00 cm^3 அளவறிமுறையில் ஓர் 250.00 cm^3 கனமானக்குடுவையினுள் நீருடன் ஐதாக்கப்பட்டது. 25.00 cm^3 கனவளவுடைய ஐதாக்கப்பட்ட கரைசலை முழுமையாக நடுநிலையாக்க $Ba(OH)_2$ கரைசலின் 30.00 cm^3 கனவளவு தேவைப்பட்டது.

(i) H_3PO_4 மற்றும் $Ba(OH)_2$ இற்கும் இடையிலான தாக்கத்திற்கான சமப்படுத்தப்பட்ட இரசாயனத் தாக்கத்தை எழுதுக.
(ii) $Ba(OH)_2$ உடன் தாக்கமுறும் H_3PO_4 இன் மூல் எண்ணிக்கையைக் காண்க.
(iii) $Ba(OH)_2$ கரைசலின் செறிவைக் காண்க.

(c) கீழ்வரும் தாழ்த்தேற்றத் தாக்கங்களைச் சமப்படுத்துக.
(i) $Cr_2O_7^{2-} + SO_2 + H^+ \longrightarrow Cr^{3+} + H_2O + SO_4^{2-}$
(ii) $Cr^{3+} + OH^- + H_2O_2 \longrightarrow CrO_4^{2-} + H_2O$
(iii) $MnO_4^- + C_2O_4^{2-} + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + CO_2 + H_2O$

(d) கரைசல் "Y" ஆனது Fe^{2+} மற்றும் Fe^{3+} அயன்களைக் கொண்டுள்ளது. இக்கரைசலின் 25.00 cm^3 இனை நியமிப்பதற்கு 0.02 $moldm^{-3}$ அமில $KMnO_4$ இன் 20.00 cm^3 தேவைப்பட்டது. கரைசல் Y இன் இன்னொரு 50.00 cm^3 ஆனது பொருத்தமான தாழ்த்தும் கருவியொன்றினால் Fe^{3+} அயன்கள் Fe^{2+} ஆகத் தாழ்த்தப்பட்டபின் அதே அமில $KMnO_4$ இனால் நியமித்தபோது 45.00 cm^3 தேவைப்பட்டது.

(i) கீழே தரப்பட்டுள்ள இரசாயனத் தாக்கத்தினைச் சமப்படுத்துக.
$$MnO_4^- + Fe^{2+} + H^+ \longrightarrow Mn^{2+} + Fe^{3+} \;\; H_2O$$

(ii) Y இலுள்ள Fe^{2+}, Fe^{3+} ஆகிய அயன்களின் செறிவுகளைத் தனித்தனியே கணிக்க.

iexamhub
www.iexamhub.com
Your Trusted Partner for Exam Success
Past Papers Model Answers - Study Resources