Co/Visakha Vidyalaya Colombo - 05

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 - ජුනි

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April - 2017

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலயம்
Two hours

13 – ශ්‍රේණිය , 13- ஆம் ஆண்டு , Grade –13

අවසාන වාරය , ஓந் மணி முப்பது நிமிடம், Last Term Test

උපදෙස් :

- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් යුක්ත වේ.
- සියලු ම ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිත යට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබගේ විභාග අංකය ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටු පස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ mol^{-1}\ K^{-1}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලාන්ක් ගේ නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

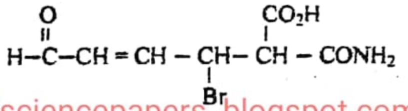
1. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 24 වන X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ පවතින $n = 3$ සහ $l = 2$ යන ක්වොන්ටම් අංක ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව

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

2. Cu^{2+} අයනය $H_2N-CH_2-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-O^-$ ද්විබන්ධක ලිගනය සමග සම්බන්ධවීමෙන් සෑදෙන අෂ්ටතලීය සංගත සංකීර්ණයේ ආරෝපණය කුමක් විය හැකිද?

(1) −4 (2) −2 (3) +2 (4) −1 (5) +1

3. මෙම සංයෝගයේ IUPAC නම කුමක්ද?



alsciencepapers .blogspot.com

(1) 3 – bromo – 2 – carboxyl – 6 – formyl – 4 – hexenamide
(2) 3 – bromo – 2 – carboxyl – 6 – oxo – 4 – hexenamide
(3) 3 – bromo – 2 – carbomoyl – 6 – formyl – 4 – hexenoic acid
(4) 3 – bromo – 2 – carbamoyl – 6 – oxo – 4 – hexenoic acid
(5) 3 – bromo – 2 – amide – 6 – oxo – 4 – hexenoic acid

4. $KClO_3$ යන $NaNO_3$ යන ලවණ සහිත මිශ්‍රණයක් නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් රත් කරන ලදි. පිටවූ වායුව එකතු කරගන්නා ලද අතර සම්මත උෂ්ණත්ව පීඩනයේ දී එම වායුවේ පරිමාව $1.12\ dm^3$ ක් විය. ඉතිරිවූ ඝනය NaOH මගින් භාෂ්මික කර එයට Al කුඩු වැඩිපුර එකතු කරන ලදි. එවිට පිටවූ වායුව, $1\ mol\ dm^{-3}$ HCl ද්‍රාවණයක් තුළට යැවූ අතර වායුව සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ HCl පරිමාව $40.00\ cm^3$ ක් විය. ආරම්භක ලවණ මිශ්‍රණයේ $KClO_3$ යන $NaNO_3$ මවුල අනුපාතය වන්නේ මින් කවර එක ද? [ස: උ: පී: දී වායුවක මවුලික පරිමාව $22.40\ dm^3$ වේ.]

(1) 2 : 1 (2) 2 : 3 (3) 1 : 3 (4) 3 : 2 (5) 1 : 2

5. $30\ ^0C$ දී ජලයේ $k_w = 1 \times 10^{-13}\ mol^2\ dm^{-6}$ වන අතර සාන්ද්‍රණය $0.001\ mol\ dm^{-3}$ වන ජලීය NaOH ද්‍රාවණ $500\ cm^3$ ක $30\ ^0C$ දී pH අගය වන්නේ,

(1) 10 (2) 11 (3) 12 (4) 13 (5) 9

Scanned by CamScanner

6. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 22 වන X නම් මූලද්‍රව්‍යය සෑදීමට වඩාත්ම ඉඩ **නොමැත්තේ** පහත දැක්වෙන කුමන සංයෝගයද?

(1) K_2XF_3 (2) K_2XF_6 (3) $K_2X_2O_5$ (4) K_2XO_4 (5) XCl_4

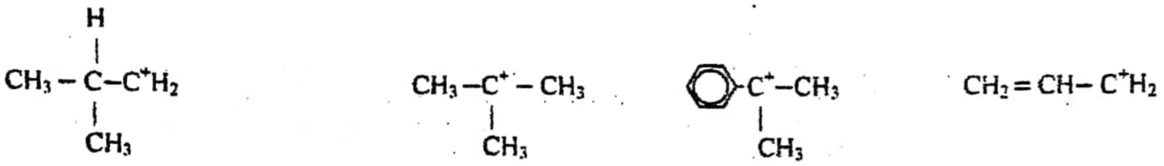
7. සුදු පැහැති අකාබනික ලවණයක් තනුක HCl වල ද්‍රාවණය කරන ලදි. මෙම ද්‍රාවණය වැඩිපුර NaOH මගින් භාස්මික කළ විට, අවර්ණ පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබිණි. මෙම ද්‍රාවණයෙන් එක් කොටසක් H_2S සමඟ පිරියම් කළ විට අවක්ෂේපයක් නොලැබුණි. ද්‍රාවණයේ ඉතිරි කොටස, ජලීය $Ba(NO_3)_2$ සමඟ පිරියම් කළ විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබුණි. මෙම ලවණය වන්නේ

(1) $ZnCl_2$ (2) $MgSO_4$ (3) $ZnSO_4$ (4) $Al_2(SO_4)_3$ (5) $SrSO_4$

8. ZnS(s) නම් ස්ථායී සංයෝගයේ දැලිස් එන්තැල්පිය සෙවීම සඳහා බෝන්- හේබර් චක්‍රයක් භාවිත කිරීමේ දී භාවිත කරන එන්තැල්පි අගයන්ගෙන් සෘණ අගයක් ගත හැකි දත්තයන් මෙවායින් කුමන එක ද?

(1) ZnS(s) හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය හා එහි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය පමණි.
(2) ZnS(s) හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය, එහි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය හා සල්ෆර් හි දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබා ගැනීමේ එන්තැල්පිය.
(3) ZnS(s) හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය, එහි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය හා සල්ෆර් හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබා ගැනීමේ එන්තැල්පිය.
(4) ZnS(s) හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය හා සල්ෆර් හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබා ගැනීමේ සම්මත එන්තැල්පිය පමණි.
(5) ZnS(s) හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය හා සල්ෆර් හි දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනය ලබා ගැනීමේ එන්තැල්පිය පමණි.

9.



(A) (B) (C) (D)

A, B සහ D යන කාබෝනියම් අයනවල ස්ථායිතාව වැඩිවන නිවැරදි අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

(1) D < A < B < C (2) A < B < D < C (3) A < D < B < C
(4) D < A < C < B (5) A < B < C < D

10. පහත සමතුලිත පද්ධතිය සලකන්න.

alsciencepapers .blogspot.com

$$A(g) \rightleftharpoons 2B(g)$$

පද්ධතියේ සමතුලිතතා නියතය K_p ද මුළු පීඩනය P ද නම් A(g) හි විඝටන සංගුණකය α දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) $\alpha = \dfrac{\frac{k_p}{p}}{4 + \frac{k_p}{p}}$ (2) $\alpha = \dfrac{k_p}{4+k_p}$ (3) $\alpha = \left(\dfrac{\frac{k_p}{p}}{4 + \frac{k_p}{p}}\right)^{\frac{1}{2}}$

(4) $\alpha = \left(\dfrac{k_p}{4+kp}\right)^{\frac{1}{2}}$ (5) $\alpha = \dfrac{k_p}{2P+1}$

11. 2 හා 3 වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය **අසත්‍ය** වේ ද?

(1) ඉහළම පළමුවන අයනීකරණ ශක්තිය ඇත්තේ Ne ට ය.
(2) විශාලතම පරමාණුක අරය ඇත්තේ Na වලටය.
(3) වායුමය අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබා ගැනීමේ දී විශාලතම ශක්ති ප්‍රමාණයක් පිට කරන්නේ F ය.
(4) දෙවැනි ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන ඇනායන, තුන්වන ආවර්තයේ මූලද්‍රව්‍ය සාදන කැටායනවලට වඩා විශාල වේ
(5) ආවර්තයක් හරහා වමේ සිට දකුණට කැටායනවල විශාලත්වය අඩුවේ.

12. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 34 වන X නම් මූලද්‍රව්‍යයේ රසායනික ගුණ වඩාත්ම නිවැරදිව විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන ප්‍රකාශනයද?

(1) එය ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර $X^+(aq)$ සාදයි.
(2) එය ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර $X^{2+}(aq)$ සාදයි
(3) එය හයිඩ්‍රජන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර XH_2 නම් අයනික සංයෝගය සාදයි
(4) එයට විචල්‍ය ඔක්සිකරණ තත්ව ඇති අතර වර්ණවත් සංයෝග සාදයි.
(5) එය හයිඩ්‍රජන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2X නම් සහසංයුජ සංයෝගය සාදයි.

13. $MgCO_3$ හා $CaCO_3$ යන ලවණ මිශ්‍රණයක් 1000 ^0C උෂ්ණත්වයක නියත ස්කන්ධයක් ලැබෙන තෙක් රත් කරන ලදි. පිටවූ වායු පරිමාව රැස්කරන ලද අතර පීඩනය 7 x 10^4 Pa යටතේ වායුවේ පරිමාව 83.14 dm^3 ක් විය. ආරම්භක මිශ්‍රණය ජලයේ දිය කොට එයට $(NH_4)C_2O_4$ වැඩිපුර පරිමාවක් එකතු කළ විට අවක්ෂේපවූ CaC_2O_4 හි ස්කන්ධය 25.6 g විය. ආරම්භක මිශ්‍රණයේ තිබූ $MgCO_3$ ස්කන්ධය කොපමණ ද? [Ca = 40. Mg = 24 . C = 12 . O = 16]

(1) 84 g (2) 42 g (3) 21 g (4) 16.8 g (5) 8.4 g

Scanned by CamScanner

14. ටොලුයින් නයිට්‍රොකරණය පිළිබඳව අසත්‍ය වන්නේ,

(1) එය බෙන්සීන් නයිට්‍රොකරණයට වඩා වේගවත්ය.
(2) සා. H_2SO_4 විජල කාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් නයිට්‍රෝනියම් අයනය තැනීමේ වේගය වැඩි කරයි.
(3) සා. HNO_3 යාන්ත්‍රණයේදී භෂ්මයක් ලෙස හැසිරේ
(4) අතරමැදි ප්‍රභේදය සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් ස්ථායි වේ.
(5) HSO_4^- , C හි sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක ඇති H ප්‍රතිග්‍රහණය කරයි.

15. පහත සමතුලිත පද්ධතිය සලකන්න.

$$NH_2COONH_4(s) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + CO_2(g)$$

$47\,^0C$ දී ඉහත පද්ධතියේ $K_p = 3.2 \times 10^{-5}\ atm^3$ වේ. ආරම්භයේදී සංවෘත භාජනයට ඇමෝනියම් කාබමේට් 7.8 g ක් එකතු කර සමතුලිත වීමට ඉහත උෂ්ණත්වයේම තැබූ විට පද්ධතියේ මුළු පීඩනය වන්නේ. [N = 14, C = 12, O = 16, H = 1]

(1) 8×10^{-6} atm (2) 0.02 atm (3) 0.04 atm (4) 2×10^{-6} atm (5) 0.06 atm

16. NH_3 සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍යවේද?

(A) වැඩිපුර $C\ell_2$ වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළවිට N_2O හා සහ $HC\ell$ ඵල ලෙස ලැබේ.
(B) NH_3 වලට අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.
(C) රත් කරන ලද මැංගනීස් ඩයොක්සයිඩ් සමඟ පිරියම් කළ විට N_2 ලබාදේ.
(D) NH_3 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නොහැක.

(1) D පමණි. (2) A හා D පමණි. (3) B හා C පමණි.
(4) C හා D පමණි. (5) B, C හා D පමණි.

17. ජලීය $NH_4C\ell$ ද්‍රාවණයක සාන්ද්‍රණය සෙවීම සඳහා භාවිතා කළ හැක්කේ.

(1) $PH = \frac{1}{2}PK_w + \frac{1}{2}PK_b + \frac{1}{2}\log[NH_4C\ell]$
(2) $PH = \frac{1}{2}PK_w + \frac{1}{2}PK_b - \frac{1}{2}\log[NH_4C\ell]$

alsciencepapers .blogspot.com

(3) $PH = \frac{1}{2}PK_w - \frac{1}{2}PK_b - \frac{1}{2}\log[NH_4C\ell]$
(4) $PH = \frac{1}{2}PK_w - \frac{1}{2}PK_b + \frac{1}{2}\log[NH_4C\ell]$
(5) $PH = PK_w - PK_b - \log[NH_4C\ell]$

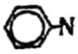
18. පහත දැක්වෙන ක්වොන්ටම් අංක කුලක අතුරින් සාවද්‍ය වන්නේ කුමක්ද?

(1) $n = 6,\ \ell = 1,\ m_\ell = -1$ (2) $n = 4,\ \ell = 2,\ m_\ell = 1$ (3) $n = 3,\ \ell = 2,\ m_\ell = 3$
(4) $n = 2,\ \ell = 0,\ m_\ell = 0$ (5) $n = 2,\ \ell = 1,\ m_\ell = 0$

19. පහත දැක්වෙන සංයෝග සලකන්න.

(A) (B) (C) (D)

පහත දී ඇති නිරීක්ෂණ සියල්ලම දක්වනු ලබන සංයෝග වනුයේ,

(i)  $N^+ \equiv NC\ell^-$ සමඟ වර්ණවත් ලවණ සාදයි.

(ii) Na_2CO_3 සමඟ CO_2 පිට නොකරයි.
(iii) $NaNO_2/HC\ell$ සමඟ කාමර උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියා කරවා ලැබෙන ඵලයට $H_3O^+ / K_2Cr_2O_7$ එකතු කර උණුසුම් කළ විට කොළ පැහැති ද්‍රාවණයක් සෑදේ.

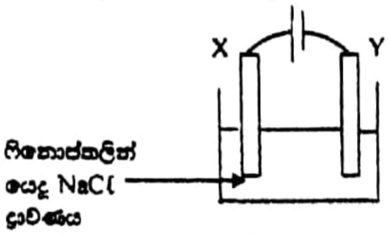
(1) A හා B පමණි (2) A හා C පමණි (3) B හා D පමණි (4) C පමණි (5) A පමණි

20. පහත ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) 1 atm පීඩනයක් යටතේ ඇති සංශුද්ධ ද්‍රවයක උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට තාපාංකය වැඩි වේ.
(2) H_2O හි ආකර්ෂණ බල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන බැවින් එහි තාපාංකය දුර්වල ලන්ඩන් ආකර්ෂණ බල ඇති Octane $[C_8H_{18}]$ හි තාපාංකයට වඩා වැඩිය.
(3) $100\,^0C$ ට වඩා ඉහළ උෂ්ණත්වයේ ද්‍රව ජලය නොපවතී.
(4) පරිපූර්ණ ද්වාංගී ද්‍රාවණයක ඕනෑම සංයුතියක දී තාපාංකය, අඩු වාෂ්පශීලී සංරචකයේ තාපාංකයට වඩා අඩු වේ.
(5) දෙන ලද ද්‍රවයක අවධි උෂ්ණත්වය එහි පීඩනය මත රඳා පවතී.

Scanned by CamScanner

21 පහත රූප සටහනේ පරිදි කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 2 ක් NaCℓ අඩංගු ද්‍රාවණයක ගිල්වා, බැටරියක් කෝෂයක් සම්බන්ධ කර ඇත.



කෝෂය තුළින් ධාරාව ගමන් කිරීම ආරම්භ කර ටික වේලාවකට පසු, ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැක්කේ කුමක්ද?

X ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසල	Y ඉලෙක්ට්‍රෝඩය අසල
(1) නිල්	රෝස
(2) නිල්	අවර්ණ
(3) අවර්ණ	රෝස
(4) රතු	අවර්ණ
(5) රතු	රෝස

alsciencepapers .blogspot.com

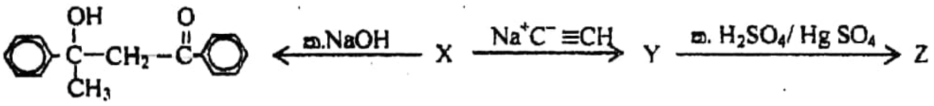
22. (i) සාන්ද්‍ර HCℓ සමග කහ දුඹුරු ද්‍රාවණයක් ලබා දෙන
(ii) ආම්ලික ද්‍රාවණයකට H_2S යැවූ විට අවක්ෂේපයක් නොදෙන
(iii) වැඩිපුර NH_4OH ද්‍රාවණයක් සමග අවක්ෂේපයක් ලබා දෙන
කැටායනය වන්නේ,

(1) Ni^{2+} (2) Cr^{3+} (3) Sn^{2+} (4) Fe^{3+} (5) Cu^{2+}

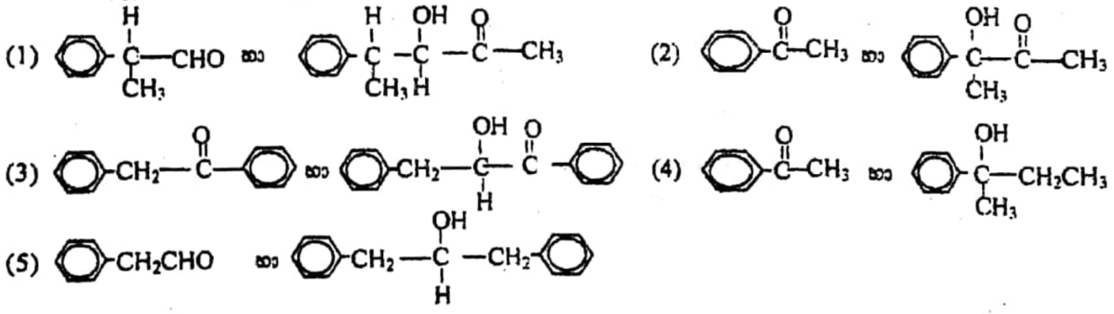
23. ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක්ද, නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යාවට වඩා වැඩි ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවක්ද අඩංගු වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රභේදයේද? D යනු ඩියුටීරියම්.

(1) D^- (2) D_3O^+ (3) He^+ (4) OD^- (5) OH^-

24. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටිය සලකන්න.



X සහ Z ට අනුරූප සංයෝග වනුයේ පිළිවෙළින්,



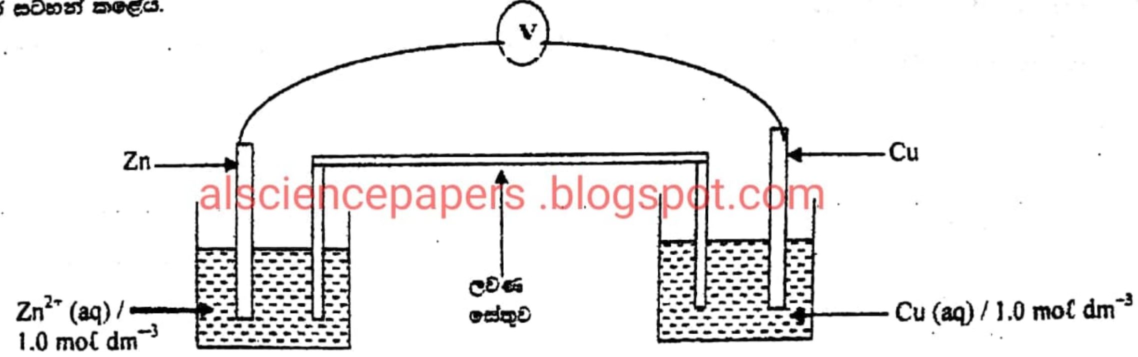
25. $MgSO_4(s)$ සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ දියවීම සලකන්න.
පහත දත්ත දී ඇත.

$\Delta G^0[MgSO_4(s)] = -279\ kJ\ mo\ell^{-1}$, $\Delta G^0[Mg^{2+}(aq)] = -109\ kJ\ mo\ell^{-1}$, $\Delta G^0[SO_4^{2-}(aq)] = -178\ kJ\ mo\ell^{-1}$

පහත ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය කුමන එක ද?

(1) $MgSO_4(s)$ ජලයේ දියවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔG^0 හි අගය සෘණ අගයක් ගන්නා අතර ජලයේ හොඳින් දිය වේ.
(2) $MgSO_4(s)$ ජලයේ දියවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔG^0 හි අගය සෘණ අගයක් ගන්නා අතර ජලයේ දිය නොවේ.
(3) $MgSO_4(s)$ ජලයේ දියවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔG^0 හි අගය ධන අගයක් ගන්නා අතර ජලයේ හොඳින් දියවේ.
(4) $MgSO_4(s)$ ජලයේ දියවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔG^0 හි අගය ධන අගයක් ගන්නා අතර ජලයේ හොඳින් දිය නොවේ.
(5) $MgSO_4(s)$ ජලයේ දියවීමේ ප්‍රතික්‍රියාවේ ΔG^0 හි අගය කුඩා සෘණ අගයක් බැවින් ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව පිළිබඳව කිසිවක් කිව නොහැක.

26. පහත රූපසටහනේ දැක්වෙන පරිදි සරල කෝෂයක සකස් කළ ශිෂ්‍යයකු වර්න් වර වෝල්ට් මීටරයේ පාඨාංකය නිරීක්ෂණය කර සටහන් කළේය.



alsciencepapers .blogspot.com

පරීක්ෂණ අංකය	වෝල්ට් මීටර පාඨාංකය (V)
1	1.100
2	1.090
3	1.081
4	1.074

මෙවැනි ප්‍රතිඵලයක් ලැබෙන්නේ කෝෂයට පහත සඳහන් කුමන අඛණ්ඩ වෙනසක් සිදු කළ විටදී ද?

(1) Cu^{2+} සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම.
(2) Zn^{2+} සාන්ද්‍රණය අඩු කිරීම.
(3) Cu තහඩුවේ පෘෂ්ඨ වර්ගඵලය අඩු කිරීම.
(4) Cu^{2-} සමඟ සංකීර්ණ සාදන ප්‍රතිකාරකයක් එකතු කිරීම.
(5) Zn^{2+} සමඟ සංකීර්ණ සාදන ප්‍රතිකාරකයක් එකතු කිරීම.

27. X හා Y ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය සෙවීමේ පරීක්ෂණයකදී ලැබූ ප්‍රතිඵල පහත වගුවේ ඇත.

පරීක්ෂණය	$[X]$ / mmol dm^{-3}	$[Y]$ / mmol dm^{-3}	ආරම්භක ශීඝ්‍රතාව / mol dm^{-3} S^{-1}
1	0.3	0.2	4.00×10^{-3}
2	0.6	0.2	1.60×10^{-2}
3	0.3	0.8	6.40×10^{-2}

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවට ගැළපෙන වේග සමීකරණය කුමක්ද?

(1) $R \alpha [X][Y^2]$
(2) $R \alpha [X]^2[Y]^2$
(3) $R \alpha [X]^2$
(4) $R \alpha [Y]^2$
(5) $R \alpha [X][Y]$

28. S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සහ ඒවායේ සංයෝග සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) කාණ්ඩයේ පහළට යෑමේ දී 2 වන කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ වල ද්‍රාව්‍යතාවය අඩුවේ.
(2) රත් කිරීමේදී KNO_3 වියෝජනය වී වායු වශයෙන් NO_2 සහ O_2 ලබාදේ.
(3) කාණ්ඩයේ පහළට යෑමේ දී 2 වන කාණ්ඩයේ සල්ෆේටවල ද්‍රාව්‍යතාව අඩුවේ.
(4) 2 වන කාණ්ඩයේ සියළුම මූලද්‍රව්‍ය සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 වායුව ලබාදේ.
(5) 1 වන කාණ්ඩයේ සියළුම මූලද්‍රව්‍යවල බයි කාබනේට රත් කිරීමෙන් ඒවායේ ඔක්සයිඩ ලබාගත හැක.

29. ජලීය ද්‍රාවණයක් $SrCO_3$ හා SrF_2 වලින් සංතෘප්ත කර ඇත. ද්‍රාවණයේ $CO_3^{2-}(aq)$ සාන්ද්‍රණය 1.2×10^{-3} mol dm^{-3} නම් ද්‍රාවණයේ $F^-(aq)$ සාන්ද්‍රණය වන්නේ,

$K_{sp}(SrCO_3) = 7.0 \times 10^{-10}$ mol^2 dm^{-6} $K_{sp}(SrF_2) = 7.9 \times 10^{-10}$ mol^3 dm^{-9}

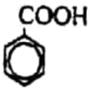
(1) 1.3×10^{-3} mol dm^{-3}
(2) 2.6×10^{-2} mol dm^{-3}
(3) 3.7×10^{-2} mol dm^{-3}
(4) 5.8×10^{-7} mol dm^{-3}
(5) 1.2×10^{-6} mol dm^{-3}

30. පහත සඳහන් සංයෝග ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩි වන පිළිවෙළට සකස්කල විට ලැබෙනුයේ.

CH_3COOH

(A)

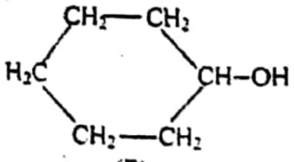
(B)



(C)

$CH_3C \equiv CH$

(D)



(E)

(1) D < B < E < C < A
(2) E < D < B < C < A
(3) D < E < B < A < C
(4) A < B < C < D < E
(5) B < D < E < A < B

Scanned by CamScanner

- **අංක 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්**

අංක 31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) හා (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න.

(a) හා (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(b) හා (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(c) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(d) හා (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි සලකුණු කරන්න

උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදියි	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදියි	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි

31. බහු අවයවක පිළිබඳව පහත සඳහන් කවර ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

(a) රබර් වල්කනයිස් කිරීම නිසා එහි ප්‍රත්‍යස්ථ බව අඩුවේ.
(b) නයිලෝන් යනු පොලි ඇමයිඩයකි.
(c) යූරියා ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් තාප සුවිකාර්යය බහු අවයවකයකි.
(d) ටෙෆ්ලෝන් තාපස්ථාපන බහු අවයවකයකි.

32. ප්‍රබල අම්ලයක සම්මත උදාසීනකරණ එන්ථැල්පිය හා සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වගන්තිය /වගන්ති කුමක් ද?

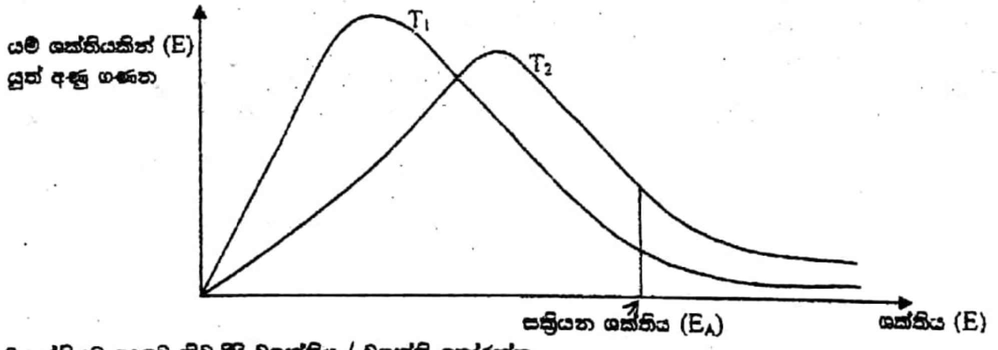
(a) 1.0 mol dm^{-3} HCl හා 1.0 mol dm^{-3} NaOH අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දි ජලය සෑදීම.
(b) 1.0 mol dm^{-3} CH_3COOH හා 1.0 mol dm^{-3} NaOH අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දි ජලය සෑදීම.
(c) 1.0 mol dm^{-3} H_2SO_4 හා 1.0 mol dm^{-3} $Ba(OH)_2$ අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දි ජලය සෑදීම.
(d) 1.0 mol dm^{-3} H_2SO_4 හා 1.0 mol dm^{-3} NaOH අතර සිදුවන උදාසීනකරණයේ දි ජලය සෑදීම.

alsciencepapers .blogspot.com

33. $C_6H_5-CH=C(CH_3)-CH_3$ යන සංයෝගය HBr සමග සිදුකරන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් සත්‍යවේද?

(a) සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය $C_6H_5-CH(Br)-CH(CH_3)-CH_3$ වේ.
(b) ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයේදී අතර මැදිව සෑදිය හැකි වඩා ස්ථායී අයනය වනුයේ $C_6H_5-CH_2-C^{(+)}(CH_3)-CH_3$ ය.
(c) මෙය ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(d) සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාවය දක්වයි.

34. යම් වායුමය ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා උෂ්ණත්ව දෙකකදී $T_2 > T_1$ වන විට අණුවල ශක්ති ව්‍යාප්තිය පහත ප්‍රස්ථාරයෙන් දැක්වේ.



මෙම ව්‍යාප්තියට අදාලව නිවැරිදි වගන්තිය / වගන්ති තෝරන්න

(a) ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී අණු අතර ගැටුම් ප්‍රමාණය, වැඩි වන චාලක ශක්තියේ වැඩිවීමත් සමග වැඩිවේ.
(b) වායූන් ඉහළ උෂ්ණත්වයේ පවතින විට, ශ්‍රිතයට යටත් වර්ගඵලය වැඩිවේ.
(c) ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී, සක්‍රියන ශක්තියට වඩා වැඩි චාලක ශක්තියක් ඇති අණු අතර, ගැටුම් සංඛ්‍යාව වැඩිවේ.
(d) ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී, සක්‍රියන ශක්තියට වඩා වැඩි චාලක ශක්තිය ඇති අණුවල භාගය අඩුවේ.

35. පහත සමතුලිත පද්ධතිය සලකන්න.

$$CaCO_3(s) \rightleftharpoons CaO(s) + CO_2(g)$$

පද්ධතියට CaO(s) එකතු කළ විට සිදු විය හැක්කේ,

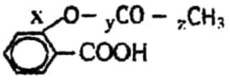
(a) පද්ධතියේ ඇති $CaCO_3$ ස්කන්ධය වැඩි වීම.
(b) සමතුලිත ලක්ෂය වමට යොමු වීම.
(c) $CO_2(g)$ සාන්ද්‍රණය වෙනස් නොවීම
(d) $CO_2(g)$ හි ආංශික පීඩනය වෙනස් නොවීම.

Scanned by CamScanner

36. ස්ථායී සහසංයුජ බන්ධනයක් සෑදීම පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ(ය) ද?

(a) ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකක් ඇති කාක්ෂිකයක් කිසිම ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් නොමැති කාක්ෂිකයක් සමග අතිච්ඡාදනය වීමෙනි.
(b) sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක් තවත් sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක් සමග අතිච්ඡාදනය වී π බන්ධනයක් සෑදීමෙනි.
(c) sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක් sp මුහුම් කාක්ෂිකයක් සමග අතිච්ඡාදනය වී π බන්ධනයක් සෑදීමෙනි.
(d) sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක් sp මුහුම් කාක්ෂිකයක් සමග අතිච්ඡාදනයවී σ බන්ධනයක් සෑදීමෙනි.

37. මෙහි දැක්වෙන්නේ ඇස්පිරින්වල[Aspirin] ව්‍යුහයයි. පහත කුමන ප්‍රකාශය ඇස්ප්‍රින් සම්බන්ධයෙන් සත්‍යවේ ද?



(a) මෙම අණුව තලීයවේ.
(b) X හා Y ලෙස සඳහන් C පරමාණු එකම මුහුම්කරණයක් පෙන්වයි.
(c) මෙහි ඇති සියලු C-H බන්ධන දිග සමානය
(d) මෙහි ඇති සියලු O හි මුහුම්කරණ sp^2 වේ.

38. ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වීම සම්බන්ධයෙන් පහත කවර වගන්තිය සත්‍යවේද?

(a) අධෝරක්ත කිරණ මගින් $O_2(g)$ විඝටනය වීම තාප අවශෝෂක ක්‍රියාවලියකි.
(b) O_3 අණු, O පරමාණු හා ප්‍රතික්‍රියා වී O_2 අණු සෑදීම තාපදායක ක්‍රියාවලියකි.
(c) CFC ස්ථර ගෝලයේදී UV කිරණ හමුවේ මුක්ත ඛණ්ඩක සාදයි.
(d) පරිවර්තන ගෝලයේදී සිදුවන උත්ප්‍රේරක O_3 බිඳ හෙළීමෙන් ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය වේ.

39. පරීක්ෂණාත්මකව ලබාගත් සීඝ්‍රතා නියමයට ගැළපෙන යාන්ත්‍රණය / යාන්ත්‍රණ තෝරන්න.

(a) වේගය = $k[H_2O_2][I^-]^2[H^{+2}]$	$H_2O_2 + I^- \xrightarrow{\text{සෙමින්}} H_2O + OI^-$ $OI^- + H^+ \xrightarrow{\text{වේගයෙන්}} HOI$ $HOI + HI + I^- \xrightarrow{\text{වේගයෙන්}} I_2 + H_2O$
(b) වේගය = $k[H_2][I_2]$	$H_2(g) \xrightarrow{\text{සෙමින්}} 2H(g)$ $2H(g) + I_2 \xrightarrow{\text{වේගයෙන්}} 2HI(g)$
(c) වේගය = $k[HBr]^2[O_2]$	$2HBr(g) + O_2(g) \xrightarrow{\text{සෙමින්}} 2HBrO(g)$ $HBrO(g) + HBr \xrightarrow{\text{වේගයෙන්}} H_2O(g) + Br_2(g)$
(d) වේගය = $k[NO]^2[H_2]$	$2NO(g) + H_2(g) \xrightarrow{\text{සෙමින්}} N_2O(g) + H_2O(g)$ $N_2O(g) + H_2(g) \xrightarrow{\text{වේගයෙන්}} N_2O(g) + H_2O(g)$

40. නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේදී යටත් පිරිසෙන් එක් පියවරකදී හෝ හුණුගල් භාවිතා වන්නේ පහත සඳහන් කුමන කාර්මික ක්‍රියාවලිය / ක්‍රියාවල දී ද?

(a) විරංජන කුඩු නිපදවීමේදී
(b) ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමයෙන් නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවීමේදී.
(c) හේබර් ක්‍රමයෙන් ඇමෝනියා නිපදවීමේදී
(d) යූරියා පොහොර නිපදවීමේදී

alsciencepapers .blogspot.com

Scanned by CamScanner

- **අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්**

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු වැනි ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍යය	සත්‍යවන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍යය	සත්‍යවන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නො දෙයි
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යය
(4)	අසත්‍යය	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යය	අසත්‍යය

alsciencepapers .blogspot.com

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	ඝන අවස්ථාවේ ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් ද්වි අවයවයක් වශයෙන් පවතී.	ඝණ අවස්ථාවේ ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් අණුවේ හැඩය තලීය ත්‍රිකෝණාකාර වේ.
42.	ද්විතියික ඇමීන $NaNO_2$/ HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඇමෝනියා වායුව ලබාදෙයි.	ද්විතියික ඇමීනයක භාෂ්මික ප්‍රබලතාව ප්‍රාථමික ඇමීනයකට වඩා වැඩිය.
43.	C(ග්‍රැපයිට්) $\longrightarrow$ C (දියමන්ති) $\Delta H > 0$ මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය කුඩා ධන අගයක් වන නමුත් කෘත්‍රිම දියමන්ති නිෂ්පාදනය ඉතා අපහසුය.	C(ග්‍රැපයිට්) $\longrightarrow$ C(දියමන්ති) හි සක්‍රියන ශක්තිය ඉතා ඉහළය.
44.	ඕනෑම ස්වයංසිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවක ΔH හි අගය මෙන්ම ΔS හි අගය ද සෘණ අගයන් ගත යුතුය.	උෂ්ණත්වය ඉහල නම් ස්වයංසිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවක ΔH හි අගය ධන අගයක් ගන්නද ΔS හි අගය ද සෘණ අගයක් ගත යුතුය.
45.	$CO(g) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO_2(g) + H_2(g)$ යන සමතුලිත පද්ධතියේ $CO_2(g)$ හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණය වැඩි කර ගැනීමට උත්ප්‍රේරකයක් එකතු කළ හැක.	උත්ප්‍රේරකයක් මගින් ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියතා ශක්තිය ඉක්ම වූ අණු භාගය වැඩි කර සඵල ගැටුම් සංඛ්‍යාව වැඩි කර ඒකක කාලයකදී ලබා දෙන ඵල ප්‍රමාණය වැඩි කරයි.
46.	පටල කෝෂ ක්‍රමය භාවිතයෙන් NaOH නිෂ්පාදනයේදී කෝෂය තුළින් වැඩි විභව අන්තරයක් යටතේ කුඩා විද්‍යුත් ධාරාවක් යවනු ලැබේ.	පටල කෝෂ ක්‍රමය භාවිතයෙන් NaOH නිපදවීමේදී "අඩු විද්‍යුත් ප්‍රමාණයක් භාවිතය" නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දක්නට ඇති වාසියකි.
47.	ෆ්‍රිඩල් ක්‍රාෆ්ට් ඇල්කිල්කරණයේදී $AlCl_3$ උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.	$AlCl_3$ ලුවිස් අම්ලයක් බැවින් ඇල්කිල් හේලයිඩයේ හැලජනය සමග සංගත බන්ධන සාදයි.
48.	අතිරික්ත වාතය සහිත නිසරු ඉන්ධන මිශ්‍රණයක් (lean mixture) මගින් CO ප්‍රමාණය අඩු නමුත් වැඩි නයිට්‍රික් ඔක්සයිඩ ප්‍රමාණයක් සහිත පිටාර දුමක් ලබා දෙයි.	එන්ජිම පුසර කිරීම මගින් පිටාර දුමෙහි සංයුතිය පාලනය කළ හැක .
49.	$CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{\Vert}{C}}-NHCH_3$, $LiAlH_4$ / H_2O මගින් ඔක්සිහරණය කළවිට ප්‍රකාශ සක්‍රිය ඇල්කොහොලයක් ලබාදේ.	$CH_3CH_2CONHCH_3$ තනුක HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර, CH_3CH_2COCl හා CH_3NH_2 සාදයි.
50.	PVC ක්ලෝරීන් අඩංගු ආකලන බහු අවයවයකි.	PVC තාප සුවිකාර්යය වේ.

Scanned by CamScanner

2017 Visakha Chem Grade 13 Final Term

1	4	26	4
2	4	27	2
3	4	28	3
4	5	29	3
5	1	30	3
6	4	31	5
7	4	32	5
8	3	33	4
9	2	34	5
10	3	35	3
11	3	36	4
12	5	37	5
13	2	38	2
14	5	39	3
15	5	40	4
16	3	41	3
17	3	42	4
18	3	43	1
19	2	44	5
20	4	45	4
21	3	46	5
22	4	47	2
23	5	48	2
24	2	49	—
25	1	50	2

alsciencepapers .blogspot.com

Scanned by CamScanner