සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved

රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව
அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல் - அமில தசநாயக்க - இரசாயனவியல்
Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry - Amila Dasanayake - Chemistry
රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව - අමිල දසනායක - රසායන විද්‍යාව

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2011
கல்விப் பொதுத் தராதப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2011
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2011

Amila Dasanayake
MBBS University of Colombo

02 S I

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

2011 Exam Target Paper - MCQ

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස් :

- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු **12** කින් යුක්ත වේ.
- **සියලු ම** ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සපයන්න.
- **ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.**
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
- උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය **පිළිතුරු පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (×) **යොදා දක්වන්න.**

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ JK^{-1}mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022\times10^{23}mol^{-1}$
ප්ලාන්ක්ගේ නියතය $h = 6.626\times10^{-34}$ Js
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3\times10^{8}ms^{-1}$

1. ඉහළම විද්‍යුත් සන්නයනය පෙන්වන 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වනුයේ,
(1) Mn (2) Co (3) Ni (4) Cu (5) Ti

2. C, P, S, As සහ Se යන මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක අර වැඩිවන අනුපිළිවෙළ වනුයේ,
(1) C < P < S < As < Se (2) C < P < S < Se < As (3) C < S < P < As < Se
(4) C < S < Se < P < As (5) C < S < P < Se < As

3. Propynal හි නිවැරදි ව්‍යුහය වනුයේ,
(1) $CH \equiv CCHO$ (2) $CH_2 = CHCHO$ (3) CH_3CH_2CHO
(4) $CH \equiv CCH_2OH$ (5) $CH_2 = CHCH_2OH$

4. X නැමැති අවර්ණ ඝනයක් තනුක HCl සමග රත් කිරීමේදී දුඹුරු වායුවක්ද, NaOH සමග රත් කිරීමේදී අවර්ණ ක්ෂාරී වායුවක්ද පිට කරයි. X ඝනය වනුයේ,
(1) NH_4NO_2 (2) NH_4NO_3 (3) NH_4Cl (4) NaBr (5) $NaNO_3$

5. තරංග ආයාමය 305 nm වන ෆෝටෝන මවුල එකක ශක්තිය වනුයේ,
(ප්ලාන්ක් නියතය $= 6.62 \times 10^{-34}$ Js, ආලෝකය වේගය $= 3.00 \times 10^{8} m\ s^{-1}$)
(1) 256 kJ (2) 302 kJ (3) 392 kJ (4) 452 kJ (5) 512 kJ

6. ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය , n = 3 මගින් නිරූපණය වන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උප කවච (උප ශක්ති මට්ටම්) සංඛ්‍යාව, කාක්ෂික සංඛ්‍යාව හා උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව අනුපිළිවෙළින්,

(1) 9, 3 හා 8 වේ. (2) 3, 9 හා 18 වේ. (3) 3, 6 හා 32 වේ.
(4) 2, 9 හා 18 වේ. (5) 3, 4 හා 18 වේ.

7. ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම් හා කාක්ෂික වල ඉලෙක්ට්‍රෝන සැකසීම පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන වගන්තිය **අසත්‍ය** වේද?

(1) එකම ශක්තිය සහිත කාක්ෂික ඇති විටදී ඒවා ප්‍රථමයෙන් පිරෙන්නේ, එක කාක්ෂිකයට එක ඉලෙක්ට්‍රෝන බැගින් (Singly), ඉලෙක්ට්‍රෝන බැමුම් (Spins) සමාන්තර වන සේය.
(2) පරමාණුවක කිසිම ඉලෙක්ට්‍රෝන දෙකකට එකම ක්වොන්ටම් අංක හතර ම තිබිය නොහැකිය.
(3) කාක්ෂිකවල ඉලෙක්ට්‍රෝන පිහිටන්නේ පරමාණුවක ශක්තිය අවම වන ලෙසටය.
(4) ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය , n මගින් නිරූපණය වන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ තිබිය හැකි උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව $2n^2$ ට සමාන වේ.
(5) ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටම් පිළිවෙළින් සම්පූර්ණයෙන් ම පිරීම පරමාණුවක ශක්තිය අවම කරයි

8. $SrCO_3$ සහ $BaCO_3$ පමණක් අඩංගු නියැදියක ස්කන්ධය 0.800 g වේ. එම නියැදිය වැඩිපුර තනුක අම්ලයක දිය කළ විට, සම්මත උෂ්ණත්වයේදී සහ පීඩනයේදී පිට වූ CO_2 වායුවේ පරිමාව 0.112 dm^3 වේ. නියැදියේ $SrCO_3$ හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ,
(C = 12, O = 16, Sr = 88, Ba = 137)

(1) 30 (2) 56 (3) 70 (4) 80 (5) 84

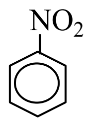
9. ආවර්තිතා වගුවේ 3d ගොනුවේ ඇති මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් කුමක් සත්‍ය **නොවේද**?

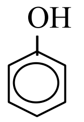
(1) Sc, Ti, V, Cr සහ Mn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍ය ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට සමාන වේ.
(2) Fe, Co, Ni, Cu සහ Zn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍ය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට වඩා කුඩා වේ.
(3) සියලුම මූලද්‍රව්‍ය කැටායන වල 4s කාක්ෂික හිස්ව පවතින අතර, සියලු සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන 3d කාක්ෂිකවල පවතී.
(4) ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාවල ඇති මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු MnO_4^-, $Cr_2O_7^{2-}$ සහ CrO_4^{2-} වැනි අයන හොඳ ඔක්සිහාරක වීමට නැඹුරු වන අතර, Ni^{2+} සහ Zn^{2+} වැනි හොඳ ඔක්සිකාරක වේ.
(5) 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අතරින් Zn වලට අඩුම ද්‍රාවංකයක් ඇත.

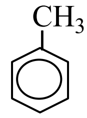
10. CaO(s) හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පියට අනුරූප වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි වෙනසද?

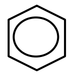
(1) $Ca^{2+}(g) + O^{2-}_{(g)} \longrightarrow CaO(s)$ (2) $Ca(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \longrightarrow CaO(s)$
(3) $Ca(s) + O(g) \longrightarrow CaO(s)$ (4) $2Ca(s) + O_2(g) \longrightarrow 2CaO(s)$
(5) $Ca(s) + \frac{1}{2} O_2(g) \longrightarrow CaO(s)$

11. පහත දී ඇති සංයෝග නයිට්‍රෝකරණයට භාජනය වීමේ ශීඝ්‍රතාව **වැඩිවීමේ** අනුපිළිවෙළ වන්නේ,

(1) 
A

(2) 
B

(3) 
C

(4) 
D

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

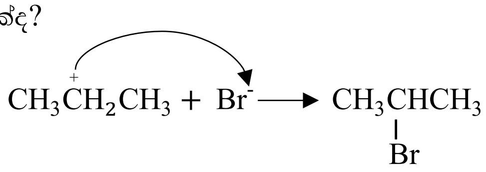
12. (a) සිට (d) තෙක් ඇති ජලීය ද්‍රාවණවල pH **වැඩිවීමේ** අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

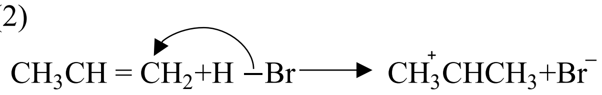
(a) 0.1 mol dm^{-3} NH_4Cl (b) 0.5 mol dm^{-3} NH_4Cl

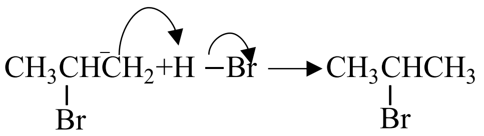
(c) 0.1 mol dm^{-3} CH_3COONa (d) 0.5 mol dm^{-3} CH_3COONa

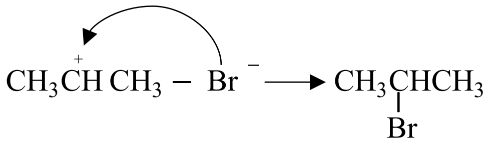
(1) b < a < c < d (2) a < b < d < c (3) a < b < c < d
(4) b < a < d < c (5) d < c < b < a

13. ප්‍රොපීන් සහ HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණයේ නිවැරදි පියවරක් නිරූපණය කරනුයේ පහත ඒවායින් කුමක්ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) $CH_3CH{=}CH_2 \longrightarrow CH_3\overset{+}{C}H{-}\overset{-}{C}H_2$

14. pH = 2.0 වන HNO_3 වන pH = 1.0 වන HCl සම පරිමා මිශ්‍ර කරන ලදී. මිශ්‍රණයෙහි pH වනුයේ,

(1) 1.0 (2) 1.3 (3) 1.5 (4) 2.0 (5) 3.0

15. $CH_3CH_2CH_2CH_3$ (A) $CH_3CH_2CH_2OH$ (B) CH_3CH_2CHO (C) CH_3COOH (D)

ඉහත සංයෝගවල **තාපාංක** වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

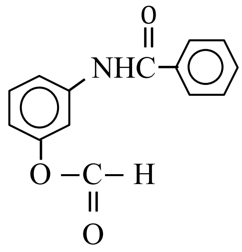
(1) A < B < C < D (2) A < C < B < D (3) A < C < D < B
(4) C < A < D < B (5) C < B < D < A

16. 25^0C දී ජලය 0.10 mol dm^{-3}HCOOH ද්‍රාවණයක අයනීකරණ ප්‍රතිශතය වනුයේ,

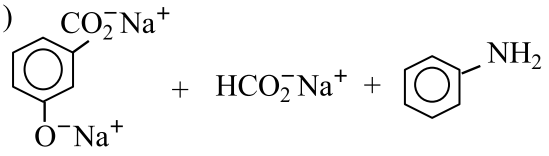
(25^0C දී HCOOH හි $K_a = 1.7 \times 10^{-14} mol\ dm^{-3}$)

(1) 0.4 (2) 2 (3) 4 (4) 10 (5) 40

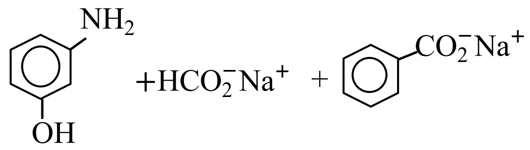
17. පහත දී ඇති සංයෝගය වැඩිපුර ජලීය NaOH සමග රත් කරන ලදී.



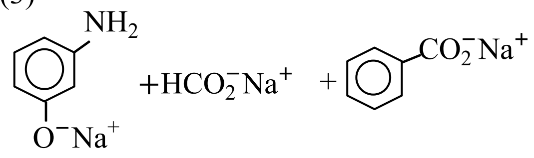
(1)



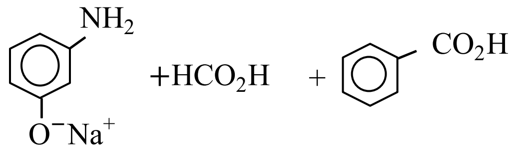
(2)



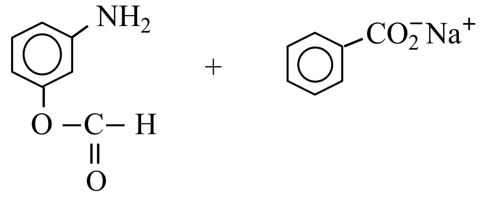
(3)



(4)



(5)



18. $CO(OH)(NH_3)_4\,[(H_2O)]^{2+}$ හි IUPAC නාමය වනුයේ,

(1) tetraamminehydroxoaquacobalt(III) ion
(2) hydroxoaquatertraamminecobalt(III) ion
(3) tetraammineaquahydroxocobalt(III) ion
(4) tetraammineaquahydroxocobalt(II) ion
(5) hydroxotetraammineaquacobalt(III) ion

19. X මූලද්‍රව්‍යය ජලීය ද්‍රාවණයේදී වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන පහක් සහිත ස්ථායි $X^{3+}_{(aq)}$ අයනය සාදයි. භූමි අවස්ථාවේදී X මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුවකට වියුග්ම ඉලෙක්ට්‍රෝන හතරක් ඇත. X මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,

(1) Fe (2) Cr (3) Sc (4) Co (5) Al

20. KBr සහ KI එක්නෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට භාවිත කළ **නොහැකි** ප්‍රතිකාරකය/ ප්‍රතිකාරක වනුයේ,

(1) ජලීය $Pb(NO_3)_2$
(2) සාන්ද්‍ර H_2SO_4
(3) I_2/CCl_4
(4) Br_2/CCl_4
(5) ජලීය $AgNO_3$ සහ සාන්ද්‍රNH_3

21. සාන්ද්‍ර HNO_3 සමග සල්ෆර් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සෑදෙන ඵලය වනුයේ,

(1) H_2SO_4, NO සහ H_2O
(2) SO_2NO_2, සහ H_2O
(3) H_2S, NO_2 සහ H_2O
(4) SO_2, NO සහ H_2O
(5) SO_2, SO_3, NO_2 සහ H_2O

22. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී, පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය K_cහි අගය 4.0 වේ.

$H_{2(g)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons H_2O(g) + CO_{(g)}$

$H_{2(g)}$ 0.9 mol ක් සහ $CO_{2(g)}$ 0.90 mol ක් 5.0 dm^3 ක බඳුනකට ඇතුළු කළ විට එම උෂ්ණත්වයේදී සමතුලිත අවස්ථාවේදී CO(g) හි සාන්ද්‍රණය වනුයේ.

(1) 0.12 mol dm^{-3}
(2) 0.24 mol dm^{-3}
(3) 0.36 mol dm^{-3}
(4) 0.60 mol dm^{-3}
(5) 1.2 mol dm^{-3}

23. A සංයෝගය ක්ෂාරිය $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ කරයි. A සඳහා පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) එහි ද්විත්ව බන්ධනයක් තිබිය හැකිය.

(b) එහි ත්‍රිත්ව බන්ධනයක් තිබිය හැකිය.

(c) එය ඇල්ඩිහයිඩයක් විය හැකිය.

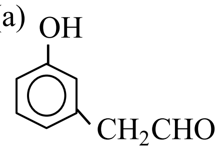
(d) එය කීටෝනයක් විය හැකිය.

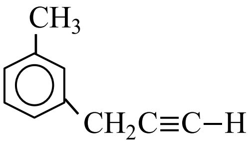
A සංයෝගය පිළිබඳව නිවැරදි වගන්තිය / වගන්ති වනුයේ,

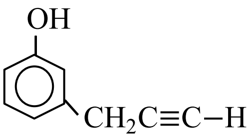
(1) (a) පමණි. (2) (a) සහ (b) පමණි. (3) (a) හා (c) පමණි

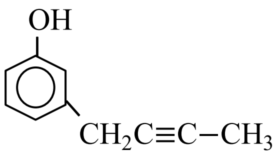
(4) (a) (b) සහ (c) පමණි. (5) (a),(b) සහ (d) පමණි.

24. පහත දැක්වෙන සංයෝග සලකන්න.

(a)


(b)


(c)


(d)


පහත දක්වා ඇති සියලුම නිරීක්ෂණ පෙන්නුම් කරන්නේ ඉහත කුමන සංයෝගය / සංයෝගද?

- බ්‍රෝමීන් ජලය විවර්ණ කරයි.
- සෝඩියම් සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට H_2 මුක්ත කරයි.
- ඇමෝනීය සිල්වර් නයිට්‍රේට් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් සාදයි.

(1) (a) පමණි. (2) (c) පමණි. (3) (b) හා (c) පමණි.

(4) (a) , (b) සහ (c) පමණි. (5) (b), (c) සහ (d) පමණි.

25. සියලු අනුපාතවලින් මිශ්‍රකළ විට පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදන A හා B සංශුද්ධ ද්‍රව දෙක, සංවෘත භාජනයක් තුළ ඒවායේ වාෂ්ප සමග සමතුලිතව පවතී. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී, ද්‍රව කලාපයේ A හා B මවුල භාග පිළිවෙළින් X_A හා X_B ද, ද්‍රවය සමඟ සමතුලිතව ඇති වාෂ්පයේ A හා B හි ආංශික වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් P_A හා P_B වේ. එම උෂ්ණත්වයේදී සංශුද්ධ A හා සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් P_A^0 හා P_B^0 වේ. වාෂ්ප කලාපයේ A හි මවුල භාගය වනුයේ,

(1) $\frac{P_A^0 - P_A}{P_A^0}$ (2) $\frac{P_B^0 - P_B}{P_B^0}$ (3) $\frac{P_A^0 x_A}{x_A + x_B}$ (4) $\frac{P_A^0 x_A}{P_A^0 x_A + P_B^0 x_B}$ (5) $\frac{P_B^0 x_B}{P_A + P_B}$

26. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක චාලකය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) ශීඝ්‍රතාවෙහි ඒකක $mol\ dm^{-3}$ වන අතර, එය ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සමස්ත පෙළ මත රඳා නොපවතී.

(b) උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම, තාපදායි ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය අඩු කරයි.

(c) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම, ප්‍රතික්‍රියාවක සමස්ත පෙළ කෙරෙහි බලපෑමක් ඇති නොකරයි.

ඉහත ප්‍රකාශ අතුරෙන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(1) (a) පමණි. (2) (b) පමණි. (3) (c) පමණි.

(4) (b) සහ (c) පමණි. (5) (a) (b) සහ (c) සියල්ලම

27. පළමුවන හා දෙවන කාණ්ඩවල ලෝහමය මූලද්‍රව්‍ය වල රසායනය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය නිරවද්‍ය වේද?

(1) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, පළමු වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය ජලය සමග අඩු ශීඝ්‍රතාවයකින් ප්‍රතික්‍රිය කරයි.

(2) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, දෙවන කාණ්ඩයේ කාබනේට,තාපය කෙරෙහි ස්ථායිතාව අඩුවේ.

(3) කාණ්ඩයේ පහළට යන විටදී, දෙවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය වල හයිඩ්‍රොක්සයිඩ, සල්ෆේට සහ කාබනේට, ජලයේ වැඩිපුර ද්‍රාවණය වේ.

(4) දෙවන කාණ්ඩයේ සියලුම මූලද්‍රව්‍ය සහසංයුජ හයිඩ්‍රයිඩ සාදයි.

(5) Li_2CO_3 හැර පළමු වන කාණ්ඩයේ අනෙක් සියලුම කාබනේට, තාපයට ස්ථායී වේ.

- 28 සහ 29 ප්‍රශ්න, පහත දී ඇති A, B, C සහ D ද්‍රාවණ මත පදනම් වේ.

  A : දුබල ඒකාෂ්මික අම්ලයක් වන සංශුද්ධ පොටෑසියම් හයිඩ්‍රජන් තැලේට් (මවුලික ස්කන්ධය = 204 g mol^{-1}) 10.2 g ක් ජලයේ දියකර ඉන්පසු 1.00 dm^3 තෙක් තනුක කර පිළියෙළ කර ගත් ද්‍රාවණය

  B : අක්‍රීය සංයෝගයක් අන්තර්ගත NaOH (සංශුද්ධ NaOH හි මවුලික ස්කන්ධය = 40 g mol^{-1}) 2.0 g ක් ජලයේ දිය කර ඉන්පසු 1.00 dm^3 තෙක් තනුකකර පිළියෙල කර ගත් ද්‍රාවණය

  C : ඝනත්වය 1.2 g cm^{-3} සහ ප්‍රබලතාව 36.5% (w / w) වූ සාන්ද්‍ර HCl (මවුලික ස්කන්ධය = 36.5 g mol^{-1}) ද්‍රාවණය

  D : C ද්‍රාවණයේ 10.0 cm^3 ක් 1.00 dm^3 තෙක් තනුක කිරීමෙන් ලබාගත් ද්‍රාවණය

28. B ද්‍රාවණයේ 25.00 cm^3 ක නියැදියක් සමග මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා A ද්‍රාවණයෙන් 22.00 cm^{3}ක් අවශ්‍ය වේ. B ද්‍රාවණය පිළියෙළ කිරීම සඳහා භාවිතා කළ NaOH හි සංශුද්ධතාවය වනුයේ,

(1) 76% (2) 88% (3) 91% (4) 94% (5) 97%

29. D ද්‍රාවණයේ 12.50 cm^3 ක් සමග මුළුමනින්ම ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය B ද්‍රාවණයේ පරිමාව වනුයේ,

(1) 17.10 cm^3 (2) 26.40 cm^3 (3) 30.00 cm^3 (4) 33.60 cm^3 (5) 34.10 cm^3

30. සාන්ද්‍ර H_2SO_4 හි V_2O_5 ද්‍රවණය වී සෑදෙන කහ පැහැති ඔක්සෝ කැටායනය Na_2SO_3 වැනි දුබල ඔක්සිහාරක සමග පිරියම් කළ විට නිල් පැහැ ගැන්වේ. කහ පැහැති ද්‍රාවණය Zn කැබලි සමග පිරියම් කළ විට වර්ණ විපර්යාසයක් සිදු වී අවසානයේ දී ලා දම් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලබා දෙයි. කහ, නිල් හා ලා දම් වර්ණ වලට හේතු වන වැනේඩියම් විශේෂ අනුපිළිවෙළින්,

(1) VO_2^+, V^{3+} සහ V^{2+} (2) VO^{2+}, V^{3+} සහ V^{2+} (3) VO_2^+, VO^{2+} සහ V^{2+}

(4) VO_2^+ , VO^{2+} සහ V^{3+} (5) VO_2^+, VO^{2+}සහ VO

- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්න සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි තෝරා ගන්න.

  (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මතද,

  (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මතද,

  (c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි (3) මතද,

  (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මතද,

  වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මතද,

පිළිතුරු පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b)පමණක් නිවැරදිය.	(b) සහ (c)පමණක් නිවැරදිය.	(c) සහ (d)පමණක් නිවැරදිය.	(d)සහ (a)පමණක් නිවැරදිය.	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය.

31. $2H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

යන සමතුලිතතාව පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) 25^0C ට ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී $[H_3O^+_{(aq)}][OH^-_{(aq)}] > 1.00 \times 10^{-14} mol^2 dm^{-6}$

(b) එය ඕනෑම ජලීය දුබල අම්ල ද්‍රාවණයක පවතී.

(c) එය තාපදායී ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(d) ඕනෑම ජලීය පද්ධතියක් සඳහා $[H_3O^+_{(aq)}] = [OH^-_{(aq)}]$ වේ.

32. පහත දැක්වෙන සංයෝගයේ ව්‍යුහය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,

```
 z   y  x
CH3 C =CH2
    |
    CH3
```

(a) x, y සහ z වශයෙන් සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු එකම සරල රේඛාවක් මත පවතී.

(b) x ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණුවෙහි $C-H$ බන්ධන අතර කෝණය 160^0කි.

(c) කාබන් පරමාණු හතරම එකම තලයක පවතී.

(d) x සහ y ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු අතර දුර, y සහ z ලෙස සලකුණු කර ඇති කාබන් පරමාණු අතර දුරට වඩා අඩුය.

33. මූලද්‍රව්‍ය / සංයෝග, නිස්සාරණය / නිෂ්පාදනය පිළිබඳ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?

(a) Na ලෝහ නිසාරණයේදී, NaCl විලයන අවස්ථාවට පත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය උෂ්ණත්ව අඩු කිරීමට, $CaCl_2$ භාවිත වේ.

(b) බොක්සයිට් සංශුද්ධ කිරීම, Al ලෝහ නිසාරණයේ පළමු වන පියවර වේ.

(c) යූරියා නිෂ්පාදනය කිරීමේදී, ඇමෝනියා හා කාබන් මොනොක්සයිඩ් අමුද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිත වේ.

(d) ස්වාභාවික වායුවේ ඇති H_2S වලින් සල්ෆර් නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා SO_2හා H_2 වායු භාවිත වේ

34. ස්වාභාවික රබර් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) ස්වාභාවික රබර් වලින් තනන ලද ටයර් වාතයේ දහනය කළ විට SO_2 සහ CO_2 යන වායු පිට වේ.

(b) ස්වාභාවික රබර් ප්‍රොපීන්හි බහු අවයවයකි.

(c) ස්වාභාවික රබර් වල ට්‍රාන්ස් (trans) වින්‍යාසය ඇති ද්විත්ව බන්ධන ඇත.

(d) ස්වාභාවික රබර් වල්කනීකරණය (vulcanization) කිරීමෙන් කාබන් දම අතර හරස් සම්බන්ධතා (Cross − linking) ඇති වේ.

35. පහත දක්වා ඇති කුමන ක්‍රියාවලිය / ක්‍රියාවලි මගින් කැතෝඩයේදී H_2 මුක්ත වේද?

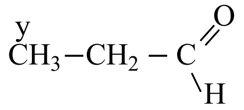
(a) තඹ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

(b) ප්ලැටිනම් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

(c) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

(d) කාබන් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා ජලීය NaCl ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම.

36. පහත දැක්වෙන සංයෝගය පිළිබඳව නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වනුයේ,



(a) HCN සමඟ එය ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු කරයි.
(b) y ලෙස සලකුණු කරන ලද කාබන් පරමාණුවට සම්බන්ධ වී ඇති හයිඩ්‍රජන් පරමාණු ආම්ලික ලක්ෂණය පෙන්වයි.
(c) $NaBH_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්කොහොලයක් සාදයි.
(d) $[Ag(NH_3)_2]^+OH^-$ සමඟ එය ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ඔක්සිකරණය වී කාබොක්සිලික් අම්ලයක් සාදයි.

37. පොලිවයනයිල්ක්ලෝරයිඩ් (PVC) පිළිබඳව දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) එය රත් කිරීම මගින් මෘදු කළ හැකි කෘත්‍රිම බහුඅවයවයකි.
(b) එහි ද්විත්ව බන්ධන අඩංගු නොවේ.
(c) එය CHCl = CHCl හි ආකලන බහු අවයවීකරණය මගින් සෑදේ.
(d) එහි බහුඅවයවයක දාම අතර දුබල අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ඇත.

38. පහත සඳහන් කුමක් / කුමන ඒවා, වායු පිළිබඳ චාලක, අණුක වාදයේ උපකල්පනයක් / උපකල්පන **නොවන්නේද?**
(a) වායු අණුක ඉතා කුඩාවන බැවින්, ගණනය කිරීම් වලදී ඒවායේ ස්කන්ධ නොසලකා හැරිය හැකිය.
(b) වායු අණු ඉතා කුඩා වන බැවින්, ගණනය කිරීම් වලදී ඒවායේ පරිමා නොසලකා හැරිය හැකිය.
(c) වායු අණු අතර ගැටුම් පූර්ණ ලෙස ප්‍රත්‍යස්ථ වේ.
(d) දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී සියලුම වායු අණුවල චාලක ශක්තිය සමාන වේ.

39. රදර්ෆඩ්ගේ ස්වර්ණ පත්‍ර පරීක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?
(a) න්‍යෂ්ටිය ලෙස හඳුන්වනු ලබන කුඩා ප්‍රදේශයක සියලුම ධන ආරෝපණ පවතී.
(b) න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන චලනය වෙමින් පවතින විශාල හිස් අවකාශයක් පරමාණුවට ඇත.
(c) තොම්සන්ගේ පරමාණුක ආකෘතිය පිළි ගත හැකි බවට ඔප්පු විය.
(d) ඉලෙක්ට්‍රෝන නියමිත කාක්ෂිකවල ගමන් කරයි.

40. නියත උෂ්ණත්වයේදී පහත දී ඇති කුමන පියවරෙහි/ පියවරවල ජලීය ද්‍රාවණයක pH, ඒකක 2 කින් ඉහළ යයි ද?
(a) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 200 ගුණයකින් අඩු කිරීම.
(b) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 2.0 mol dm^{-3} කින් අඩු කිරීම.
(c) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 100 ගුණයකින් අඩු කිරීම.
(d) ද්‍රාවණයේ පවතින H^+ සාන්ද්‍රණය 0.01 mol dm^{-3} කින් අඩු කිරීම.

- අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවේ දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3),(4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍යයවන අතර, පළමු වැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍යයවන නමුත්, පළමු වැනි ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍යය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	පළමු වන අයනීකරණ නියතය K_1 වන ද්විභාෂ්මික අම්ලයක pH අගය, එම සාන්ද්‍රණයම සහ එම අයනීකරණ නියතය ම (K_1) සහිත ඒක භාෂ්මික අම්ලයක pH අගයට වඩා වැඩිය.	ද්‍රව්‍යයක අම්ල ප්‍රබලතාව, එහි අණුවක ඇති අයනීකරණය විය හැකි හයිඩ්‍රජන් පරමාණු සංඛ්‍යාව මත පමණක් රඳා පවතී.
42.	LiF වලට වඩා LiI වල සහසංයුජ ලක්ෂණය ඇත.	කැටායනය කුඩා හා / හෝ එයට ඉහළ ආරෝපණයක් ඇති විට, එයට අධික ධ්‍රැවීකරණ ශක්තියක් ඇත.
43.	ඇරෝමැටික ඇමීනවල ඩයැසෝනියම් ලවණ, ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ෆිනෝල සාදයි.	ඩයැසෝනියම් ලවණවලට නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතිකාරක ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.
44.	උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගන්නා තෙක්, රසායනික සමතුලිත පද්ධතියක සමතුලිතතා නියතය, උත්ප්‍රේරකයක් එක් කිරීමෙන් වෙනස් නොවේ.	උත්ප්‍රේරකයක්, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව සහ පසු ප්‍රතික්‍රියාව යන දෙකෙහිම සක්‍රියන ශක්ති එකම භාගයකින් අඩු කරයි.
45.	සුදු අවක්ෂේපයක් දෙමින් ෆීනෝල්, බ්‍රෝමීන් ජලය සමඟ යුහුසුළුව ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	බ්‍රෝමීන් ද්විත්ව බන්ධන සහිත සංයෝග වලට ආකලනය වේ.
46.	අම්ල වැසි වලට CO_2 දායක නොවේ.	CO_2 ජලයෙහි දිය වූ විට කාබොනික් අම්ලය සෑදේ.
47.	රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවකදී, සක්‍රියන ශක්තියට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඇති සියලුම අණු ඵල ලබා දේ.	සියලුම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවලදී, ප්‍රතික්‍රියක වල ශක්තියට වඩා වැඩි ශක්තියක් ඇති අවස්ථාවක් හරහා ප්‍රතික්‍රියක ගමන් කළ යුතුය.
48.	ජලීය ද්‍රාවණයක Fe(III) සාන්ද්‍රණය, සැලිසිලික් අම්ලය භාවිතාකර නිර්ණය කළ හැකිය.	සැලිසිලික් අම්ලය සමග Fe(III) සාදන සංකීර්ණයෙහි වර්ණයෙහි තීව්‍රතාව, එම සංකීර්ණයේ සාන්ද්‍රණය මත රඳා පවතී.
49.	CO_2 හි තාපාංකය, ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් හි තාපාංකයට වඩා වැඩි වේ.	CO_2 අණු අතර ඇති අන්තර්අණුක ආකර්ෂණ බල, ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් අණු අතර ඇති අන්තර්අණුක ආකර්ෂණ බල වලට වඩා ප්‍රබල වේ.
50.	ද්‍රාවිත ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය ජල දූෂණය පිළිබඳ මිනුමක් නොවේ.	දූෂිත ජලයෙහි ඔක්සිජන් සාන්ද්‍රණයට ජලය/ වාතය පද්ධතියෙහි උෂ්ණත්වය මත පමණක් රඳා පවතී.