සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ), 13 ශ්‍රේණිය, අවසාන වාර පරීක්ෂණය, 2022 ජනවාරි

General Certificate of Education (Adv. Level), Grade 13, last Term Test, January 2022

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙක යි
Two hours

උපදෙස් :

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

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

01. පහත දී ඇති ඒවායින් ඉහළ ම තාපාංකය ඇත්තේ කුමකට ද?

(1) H_2 (2) He (3) Ne (4) Xe (5) CH_4

02. පහත දී ඇති පරමාණුවලින් කුමක්, එහි වායුමය අවස්ථාවේ දී ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ලබා ගත් විට විශාලතම ශක්ති ප්‍රමාණය පිට කරයි ද?

(1) S (2) P (3) Na (4) Mg (5) Ne

03. හයිඩ්‍රොකාබනයක 100 cm^3 ක්, ඔක්සිජන් 600 cm^3ක සම්පූර්ණයෙන් දහනය කළ විට, කාබන්ඩයොක්සයිඩ් 300 cm^3 ක් සහ ජලවාෂ්ප 400 cm^3 ක් සෑදුනි. දහනයෙන් පසුව ප්‍රතික්‍රියා නොකර ඉතිරි වූ ඔක්සිජන් ප්‍රමාණය 100 cm^3 ක් විය. සියලුම පරිමා එකම උෂ්ණත්වයේ දී සහ පීඩනයේ දී මනින ලදි. හයිඩ්‍රොකාබනයේ සූත්‍රය වනුයේ,

(1) C_2H_4 (2) C_2H_6 (3) C_3H_6 (4) C_3H_8 (5) C_4H_8

04. ක්වොන්ටම් අංක $n = 3$ සහ $m_l = -1$ වන ලෙස තිබිය හැකි පරමාණුක කාක්ෂික සංඛ්‍යාව වනුයේ,

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

(දෙවැනි පිටුව බලන්න)

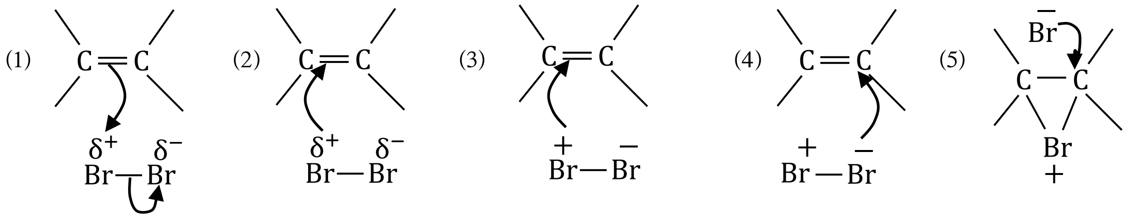
05. පහත සඳහන් සංයෝගයේ IUPAC නම කුමක් ද?

$$NH_2-CH_2-CH=CH-CH_2-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-CH_2OH$$

(1) 1–amino–6–hydroxy–2–hexen–5–one
(2) 6–amino–1–hydroxy–4–hexen–2–one
(3) 6–amino–2–oxo–4–hexen–1–ol
(4) 6–hydroxy–5–oxo–2–hexenamine
(5) 6–hydroxy–5–oxo–2–hexenylamine

06. F_4ClO^- අයනයේ හැඩය සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය පිළිවෙලින්,
(1) ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය සහ සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය වේ.
(2) සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය සහ ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය වේ.
(3) ත්‍රියානති ද්විපිරමීඩීය සහ අෂ්ටතලීය වේ.
(4) සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය සහ අෂ්ටතලීය වේ.
(5) අෂ්ටතලීය සහ සමචතුරස්‍රාකාර පිරමීඩීය වේ.

07. Br_2, ඇල්කීනයකට ආකලනය වීමේ යන්ත්‍රණය පළමුවන පියවර වඩාත්ම හොඳින් නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?



08. සාන්ද්‍රණය $0.150\ mol\ dm^{-3}$ වූ Na_2SO_4 ද්‍රාවණ $250\ cm^3$ ක් සහ සාන්ද්‍රණය $0.100\ mol\ dm^{-3}$ වූ NaCl ද්‍රාවණ $750\ cm^3$ ක් මිශ්‍ර කිරීමෙන් ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත. මෙම ද්‍රාවණයෙහි සංයුතිය ppm Na ඇසුරෙන්,
(O = 16, Na = 23, S = 32, Cl = 35.5)

(1) 3450 (2) 2588 (3) 1725 (4) 3.45 (5) 0.15

09. පරිමාව $1\ dm^3$ ක් වන සංවෘත භාජනයක් තුළ ඇති ඔක්සිජන් වායු ස්කන්ධයක් විද්‍යුත් ක්‍රමයක් මගින් ඕසෝන් වායුව, O_3 බවට භාගික වශයෙන් පරිවර්තනය කරන ලදි. පරිවර්තනයෙන් පසු වායු මිශ්‍රණය ආරම්භක උෂ්ණත්වයට නැවත පත් වූ විට මිශ්‍රණයේ නව පීඩනය ආරම්භක ඔක්සිජන් පීඩනයෙන් 90% ක් විය. වායු මිශ්‍රණයේ පරිමාව අනුව ඕසෝන් ප්‍රතිශතය කොපමණ වේ ද?

(1) 33.33 % (2) 30 % (3) 20 % (4) 22.22 % (5) 11.11 %

10. $C(s) + H_2O(g) \rightleftharpoons CO(g) + H_2(g)$; $\Delta H^{\emptyset} > 0$, යන සමතුලිතය දකුණට යොමු කිරීම සඳහා
(1) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය වැඩි කළ යුතුය.
(2) පද්ධතියේ පීඩනය වැඩි කළ යුතුය.
(3) පද්ධතියෙන් හුමාලය ඉවත් කළ යුතුය.
(4) පද්ධතියට කාබන් එකතු කළ යුතුය.
(5) ඉහත කිසිවකින් සමතුලිතය දකුණට යොමු කළ නොහැකිය

(තුන්වැනි පිටුව බලන්න)

11. I සහ II කාණ්ඩවල මූලද්‍රව්‍ය (s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය) සහ ඒවායේ සංයෝග සම්බන්ධයෙන්, පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය **නිවැරදි** වේ ද?

(1) I සහ II කාණ්ඩයේ සියලුම මූලද්‍රව්‍ය සිසිල් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාකර H_2 සහ ඒවායේ ලෝහ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ ලබාදෙයි.

(2) රත් කිරීමේ දී $LiNO_3$ වියෝජනය වී වායු වශයෙන් N_2O සහ O_2 ලබා දෙයි.

(3) කාණ්ඩයේ පහළට යෑමේ දී II කාණ්ඩයේ සල්ෆේටවල ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වේ.

(4) කාණ්ඩයේ පහළට යෑමේ දී II කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල භාස්මික ප්‍රබලතාව අඩු වේ.

(5) II කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල කාබනේට රත්කිරීමෙන් ඒවායේ ඔක්සයිඩ සහ O_2 ලබාගත හැකිය.

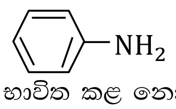
12. $S(g) + 2e \longrightarrow S^{2-}(g)$ යන ක්‍රියාවලිය සඳහා $\Delta H^{\emptyset} = +95\ kJ\ mol^{-1}$

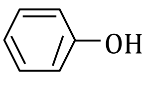
$S^{-}(g) + e \longrightarrow S^{2-}(g)$ යන ක්‍රියාවලිය සඳහා $\Delta H^{\emptyset} = +143\ kJ\ mol^{-1}$

ඉහත දත්ත අනුව සල්ෆර් හි පළමු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබාගැනීමේ එන්තැල්පිය කොපමණ වේ ද?

(1) $+48\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $-48\ kJ\ mol^{-1}$ (3) $+96\ kJ\ mol^{-1}$

(4) $-96\ kJ\ mol^{-1}$ (5) $-238\ kJ\ mol^{-1}$

13. 

සහ 

වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් භාවිත කළ නොහැකි ද?

(1) Br_2 ජලය (2) NaOH ද්‍රාවණය (3) HNO_2 ද්‍රාවණය

(4) උදාසීන $FeCl_3$ ද්‍රාවණය (5) තෙත ලිට්මස් කඩදාසිය

14. O_3 අණුව සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය **නො වන්නේ** කුමක් ද?

(1) අණුවේ හැඩය කෝණික වේ.
(2) මධ්‍ය ඔක්සිජන් පරමාණුවේ මුහුම්කරණය sp^2 වේ.
(3) මධ්‍ය ඔක්සිජන් පරමාණුවේ එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල එකක් ඇත.
(4) $O-O$ පරමාණු අතර බන්ධන දිග එක හා සමාන වේ.
(5) මධ්‍ය ඔක්සිජන් පරමාණුවේ sp^2 මුහුම් කාක්ෂිකයක් අනෙක් O පරමාණුවල, 3p කාක්ෂික සමග අතිච්ඡාදනය වීමෙන් σ බන්ධනය සදා ඇත.

15. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා තුනට අදාළ සමතුලිතතා නියත (K_P) මෙහි දක්වා ඇත.

$$C(s) + \tfrac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO(g)\ ;\ \ K_1$$
$$CO(g) + \tfrac{1}{2}O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g);\ \ K_2$$
$$C(s) + O_2(g) \rightleftharpoons CO_2(g);\ \ K_3$$

K_1, K_2 සහ K_3 අතර සම්බන්ධතාවය වනුයේ,

(1) $K_1 = K_2K_3$ වේ. (2) $K_2 = K_1K_3$ වේ. (3) $K_3 = K_1K_2$ වේ.

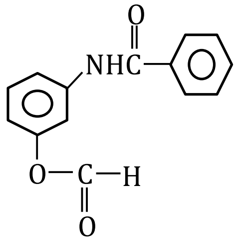
(4) $K_3 = (K_1K_2)^{\frac{1}{2}}$ වේ. (5) $K_1 = (K_3)^{\frac{1}{2}}K_2$ වේ.

(හතරවැනි පිටුව බලන්න)

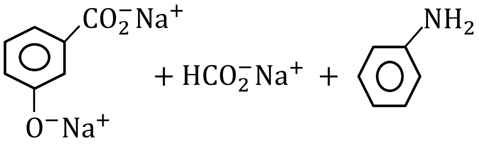
16. සන ඇමෝනියම් ක්ලෝරයිඩ්, $NH_4Cl(s)$, 25 °C දී ජලයේ දියකළ විට ද්‍රාවණයේ උෂ්ණත්වය අඩු වේ. පහත සඳහන් කුමක් මෙම ක්‍රියාවලියෙහි ΔH^0 හා ΔS^0 සඳහා සත්‍ය වේ ද?

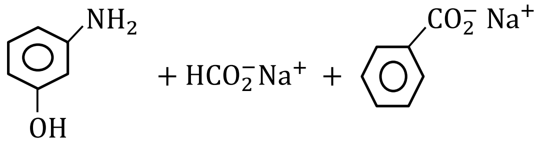
	$\Delta H^{\emptyset}$	$\Delta S^{\emptyset}$
(1)	ධන	ධන
(2)	ධන	ඍණ
(3)	ධන	ශූන්‍ය
(4)	ඍණ	ධන
(5)	ඍණ	ඍණ

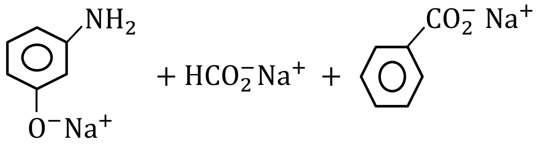
17. පහත දී ඇති සංයෝගය වැඩිපුර ජලීය NaOH සමග රත් කරන ලදී.

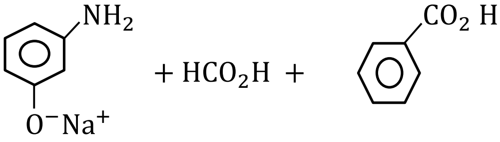


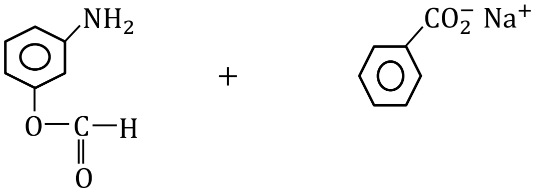
මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදෙන ඵල වනුයේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

18. ගල් අඟුරු නියැදියක සල්ෆර් ප්‍රමාණය නිර්ණය කිරීමට පහත දැක්වෙන ක්‍රියාපිළිවෙල යොදා ගන්නා ලදි. ස්කන්ධය 1.60 g වූ ගල්අඟුරු නියැදියක් ඔක්සිජන් වායුවේ දහනය කරන ලදි. සෑදුණු SO_2 වායුව H_2O_2 ද්‍රාවණයක් තුළ එකතු කර ගන්නා ලදි. මෙම ද්‍රාවණය $0.10\ mol\ dm^{-3}$ NaOH සමග අනුමාපනය කරන ලදි. අන්ත ලක්ෂ්‍යයට එළඹීමට අවශ්‍ය වූ NaOH පරිමාව $20.0\ cm^3$ විය. ගල්අඟුරු නියැදියේ සල්ෆර් ප්‍රතිශතය වනුයේ, (S = 32)

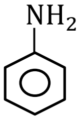
(1) 1.0 (2) 2.0 (3) 4.0 (4) 6.0 (5) 8.0

(පස්වැනි පිටුව බලන්න)

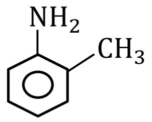
19. වායුවකින් මවුල 1 ක් පරිමාව විචල්‍ය භාජනයක් තුළ එක්තරා පීඩනයක් යටතේ 27 °C දී තබා ඇත. මෙම භාජනයට එම වායුවෙන්ම තවත් මවුල 1.5 ක් ඇතුළත් කර, එක්තරා උෂ්ණත්වයකට රත්කරන ලදි. එම උෂ්ණත්වයේ දී භාජනය තුළ පීඩනය ආරම්භක පීඩනය මෙන් දෙගුණයක් විය. පරිමාව ද ආරම්භක පරිමාව මෙන් දෙගුණයක් විය. වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන්නේ නම්, නව උෂ්ණත්වය,

(1) 800 °C වේ. (2) 527 °C වේ. (3) 500 °C වේ. (4) 480 °C වේ. (5) 207 °C වේ.

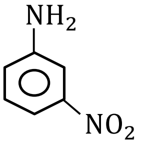
20. පහත දැක්වෙන සංයෝග සලකන්න.



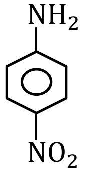
a



b



c



d

a, b, c සහ d සංයෝගවල භාස්මික ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙල නිවැරදිව පෙන්වන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන පටිපාටියෙන් ද?

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

(4) c < d < a < b (5) b < a < c < d

21. 25 °C දී ජලීය $0.10\ \text{mol dm}^{-3}$ HCOOH ද්‍රාවණයක අයනීකරණ ප්‍රතිශතය වනුයේ, (25 °C දී HCOOH හි $K_a = 1.7 \times 10^{-4}\ \text{mol dm}^{-3}$)

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

22. $0.01\ \text{mol dm}^{-3}$ NaOH ද්‍රාවණයකින් $50.00\ \text{cm}^3$ පරිමාවක්, $0.11\ \text{mol dm}^{-3}$ HA දුබල අම්ල ද්‍රාවණයෙහි $50.00\ \text{cm}^3$ පරිමාවකට එකතු කරන ලදි. අවසාන මිශ්‍රණයේ pH අගය 6.2 බව සොයා ගන්නා ලදී. අම්ලයෙහි විඝටන නියතය K_a නම්, පහත කුමන පිළිතුර මගින් එහි pK_a අගය දැක්වේ ද?

(1) 5.2 (2) 6.0 (3) 6.2 (4) 7.0 (5) 7.2

23. KBr සහ KI එකිනෙකින් වෙන්කර 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 සාන්ද්‍ර NH_3

24. නියත උෂ්ණත්වයක ඇති සංවෘත භාජනයක් තුළ,

$PCl_3(g) + 3NH_3(g) \rightleftharpoons P(NH_2)_3(g) + 3HCl(g)$, යන සමතුලිතතාව පවති. උෂ්ණත්වය නියතව පවත්වා ගෙන මෙම භාජනයේ පරිමාව වැඩි කළේ නම්, ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවන් හි ශීඝ්‍රතාවල සිදුවිය හැකි වෙනස්කම් පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේ ද?

	ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව	ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව
(1)	වැඩි වේ.	අඩු වේ.
(2)	අඩු වේ.	වැඩි වේ.
(3)	අඩු වේ.	අඩු වේ.
(4)	වැඩි වේ.	වැඩි වේ.
(5)	වෙනස් නොවේ.	වෙනස් නොවේ.

(හයවැනි පිටුව බලන්න)

25. ඇමෝනියා, (NH_3) පිළිබඳව මින් කුමන වගන්තිය **අසත්‍ය** වේ ද?

(1) NH_3 හි N වල ඔක්සිකරණ අවස්ථාව -3 වේ.

(2) නෙස්ලර් ප්‍රතිකාරකය සමග NH_3 රෝස පැහැයක් දෙයි.

(3) නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවීමේ දී එක් අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස NH_3 භාවිත කරයි.

(4) බොර තෙල්වල ඇති ආම්ලික සංඝටක ඉවත් කිරීම සඳහා NH_3 භාවිත කරයි.

(5) $NaNO_3$, Al කුඩු සහ ජලීය NaOH සමග රත් කිරීමේ දී NH_3 නිපදවේ.

26. ශීඝ්‍රතා නියතය k වූ $A + B \rightarrow Y$ යන තුලිත සමීකරණයෙන් පිළිඹිබු වන ප්‍රතික්‍රියාව A ට අනුබද්ධ ව පළමු පෙළ ද B ට අනුබද්ධ ව ශුන්‍ය පෙළ ද වේ. A හි මවුල n, B හි මවුල n සමග මුළු පරිමාව V වූ ද්‍රාවණයක ප්‍රතික්‍රියා වීමට සලසන ලද අතර t කාලයක දී ද්‍රාවණයේ සෑදී ඇති Y ප්‍රමාණය මවුල x බව සොයා ගනු ලැබිණ. t කාලයේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව R නම් x හි අගය වන්නේ,

(1) $n - \frac{R}{k}$ (2) $n - \frac{RV}{k}$ (3) $\frac{n}{V} - Rk$ (4) $n - \frac{Rk}{V}$ (5) $n - \frac{\sqrt{RV}}{\sqrt{k}}$

27. පහත එක් එක් ද්‍රාවණයෙහි $1.0\ dm^3$ බැගින් මිශ්‍ර කිරීමේ දී වැඩිම තාප ප්‍රමාණයක් පිට කරන්නේ කුමන පද්ධතිය ද?

(1) $0.100\ mol\ dm^{-3}$ HCl සහ $0.200\ mol\ dm^{-3}$ NaOH

(2) $0.100\ mol\ dm^{-3}$ H_2SO_4 සහ $0.200\ mol\ dm^{-3}$ NaOH

(3) $0.200\ mol\ dm^{-3}$ CH_3COOH සහ $0.200\ mol\ dm^{-3}$ KOH

(4) $0.400\ mol\ dm^{-3}$ CH_3COOH සහ $0.200\ mol\ dm^{-3}$ KOH

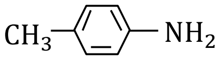
(5) $0.100\ mol\ dm^{-3}$ HNO_3 සහ $0.200\ mol\ dm^{-3}$ NaOH

28. ආවර්තයක වමේ සිට දකුණට යනවිට මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේ ද?

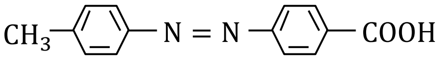
(1) ද්‍රවාංකය අඩුවේ. (2) පරමාණුවේ ප්‍රමාණය අඩුවේ.

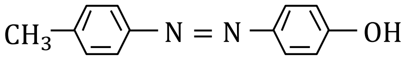
(3) ලෝහමය ලක්ෂණ අඩුවේ. (4) විද්‍යුත් සෘණතාව වැඩිවේ.

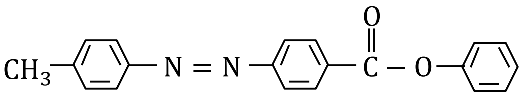
(5) න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය වැඩි වේ.

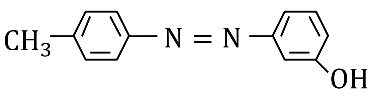
29. 

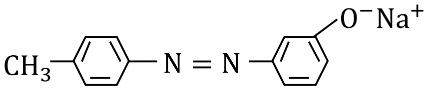
සංයෝගය, $0 - 5\ °C$ දී නයිට්‍රස් අම්ලය සමග පිරියම් කරන ලදී. ඉන් ලැබෙන ද්‍රාවණය, ෆිනෝල් (C_6H_5OH) සහ බෙන්සොයික් අම්ලයේ (C_6H_5COOH) ජලීය NaOH ද්‍රාවණයකට $0 - 5\ °C$ දී එකතු කරන ලදී. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන කාබනික ඵලය වන්නේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

(හත්වැනි පිටුව බලන්න)

30. 25 °C හි දී XY_3 ලවණයෙහි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $4.32 \times 10^{-10}\ mol^4\ dm^{-12}$ වේ. XY_3 හි සන්තෘප්ත ද්‍රාවණයක Y^- හි සාන්ද්‍රණය වනුයේ,

(1) $2.0 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$ (2) $6.0 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$ (3) $1.1 \times 10^{-2}\ mol\ dm^{-3}$
(4) $3.8 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$ (5) $4.0 \times 10^{-3}\ mol\ dm^{-3}$

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

(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද,
(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද,
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද,
(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද,
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද,
උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

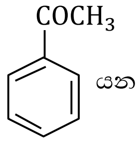
31. ලිතියම් මූලද්‍රව්‍යය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ පහත දැක්වෙන කවර ප්‍රකාශය ද?
(a) ලිතියම්, වාතයේ දැවී, Li_2O සහ LiN_3 සාදයි.
(b) ලිතියම්, ඝන හයිඩ්‍රජන් කාබනේටයක් වන $LiHCO_3$ සාදයි.
(c) I වන කාණ්ඩයේ අනෙකුත් මූලද්‍රව්‍යවලට වඩා ලිතියම්, ජලය සමග අඩු ක්‍රියාශීලීතාවකින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
(d) ලිතියම් කාබනේට් තාපයට ස්ථායි වේ.

32. බහුඅවයවක සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය/ වගන්ති සත්‍ය වේ ද?.
(a) Nylon – 6,6 යනු සංඝනන බහුඅවයවකයක් වන අතර එය තාපස්ථායී වේ.
(b) ස්වභාවික රබර්වල තැනුම් ඒකකය 2 – methylbuta – 1,3 – diene වේ.
(c) පොලිඑස්ටර් රේඛිය බහුඅවයවකයක් වන අතර, තාපසුවිකාර්ය වේ.
(d) ටෙෆ්ලෝන් සංඝනන බහුඅවයවකයක් වන අතර තාපස්ථායී වේ.

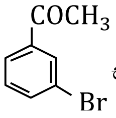
33. තාත්වික වායුවක් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
(a) අණු අතර බල පවතී.
(b) අණුවල පරිමාව නොගිණිය හැකි නොවේ.
(c) දෙන ලද වායු ස්කන්ධයක් සඳහා PV අගය පීඩනය සමග වෙනස් නොවේ.
(d) $\frac{PV}{nRT}$ හි අගය උෂ්ණත්වය සමග වෙනස් නොවේ.

34. හයිපොක්ලෝරස් අම්ලය (HOCl) සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය **අසත්‍ය** වේ ද?
(a) HOCl ප්‍රබල අම්ලයකි.
(b) HOCl හි ක්ලෝරීන්හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව −1 වේ.
(c) ජලීය HOCl ද්‍රාවණයකට KI එක් කිරීමේ දී I_2 නිපදවේ.
(d) භාෂ්මික ද්‍රාවණයේ දී, රත් කළ විට HOCl ද්විධාකරණය වේ.

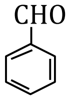
(අටවැනි පිටුව බලන්න)

35.  යන සංයෝගය පිළිබඳ ව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) $NaBH_4$ මගින් ඔක්සිහරණය කළ විට ලැබෙන ඵලයෙහි අණු ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.

(b) Fe ආශ්‍රයේ දී බ්‍රෝමීනීකරණය කළ විට  සෑදේ.

(c) Zn(Hg) සහ සාන්ද්‍ර HCl මගින් ඔක්සිහරණය කළ විට ලැබෙන ඵලයෙහි අණු ප්‍රකාශ සක්‍රිය වේ.

(d) $KMnO_4$ මගින් ඔක්සිහරණය කළ විට  සෑදිය හැකිය.

36. ආවර්තිතා වගුවේ 3d ගොනුවේ ඇති මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශවලින් කුමක්/කුමන ඒවා සත්‍ය **නොවේ** ද?

(a) Sc, Ti, V, Cr සහ Mn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට සමාන වේ.

(b) Fe, Co, Ni, Cu සහ Zn යන එක් එක් මූලද්‍රව්‍යයේ ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාව, එම මූලද්‍රව්‍යය අයත් කාණ්ඩයේ අංකයට වඩා කුඩා වේ.

(c) සියලුම මූලද්‍රව්‍යවල කැටායනවල 4s කාක්ෂික හිස්ව පවතින අතර, සියලු සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝන 3d කාක්ෂිකවල පවතී.

(d) ඉහළම ඔක්සිකරණ අවස්ථාවල ඇති මූලද්‍රව්‍ය අඩංගු MnO_4^-, $Cr_2O_7^{2-}$ සහ CrO_4^{2-} වැනි අයන හොඳ ඔක්සිහාරක වීමට නැඹුරුවන අතර Ni^{2+} සහ Zn^{2+} වැනි අයන හොඳ ඔක්සිකාරක වේ.

37. propanone හා propan-2-ol එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගත හැක්කේ,

(a) ආම්ලික ඩයික්‍රෝමේට් සමග රත් කිරීමෙනි.

(b) $ZnCl_2/HCl$ සමග පිරියම් කිරීමෙනි.

(c) ෆේලිං පරීක්ෂාව භාවිතා කිරීමෙනි.

(d) Na සමග පිරියම් කිරීමෙනි.

38. T උෂ්ණත්වයේ දී සිදුවන ස්වයං සිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවක් පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති සෑම විටම සත්‍ය වේ ද?

(a) ප්‍රතික්‍රියාවට ධන එන්ට්‍රොපි වෙනසක් තිබිය යුතුය.

(b) ප්‍රතික්‍රියාවට ඍණ එන්ට්‍රොපි වෙනසක් තිබිය යුතුය.

(c) ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එන්ට්‍රොපි වෙනස ඍණ නම් එන්තැල්පි වෙනස ඍණ විය යුතුය.

(d) ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එන්ට්‍රොපි වෙනස ධන නම් එන්තැල්පි වෙනස ඍණ විය යුතුය.

39. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව මින් කුමන සාධකය/සාධක මත රඳා පවතී ද?

(a) ඵලවල එන්තැල්පිය

(b) ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය

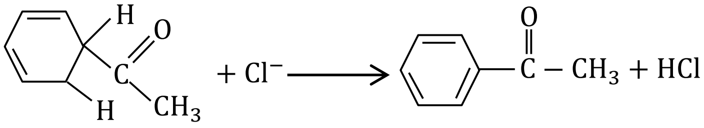
(c) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය

(d) උෂ්ණත්වය

(නවවැනි පිටුව බලන්න)

40. පහත දැක්වෙන යන්ත්‍රණ පියවර වලින් කුමන එක/ඒවා සිදුවිය හැකි ද?

(a) $CH_3CH_3 + \dot{C}l \longrightarrow CH_3\dot{C}H_2 + HCl$

(b) 

(c) $CH_3 - \overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C} - CH_3 + CN^- \longrightarrow CH_3 - \underset{\underset{\displaystyle O^-}{|}}{\overset{\overset{\displaystyle CN}{|}}{C}} - CH_3$

(d) $CH_3CH = CH_2 + HBr \longrightarrow CH_3\overset{+}{C}HCH_3 + Br^-$

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

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත්, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහදා නොදෙයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41. ෆීනෝල් ඇරෝමැටික සංයෝගයක් වුව ද එතනෝල් එසේ නොවේ.	එතනෝල්වලට සාපේක්ෂව එතොක්සයිඩ් අයනයේ ස්ථායිතාවයට වඩා ෆීනෝල්වලට සාපේක්ෂව ෆීනේට් අයනයේ ස්ථායිතාවය වැඩි ය.
42. උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට, ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය ද වැඩි වේ.	ප්‍රතික්‍රියාවක K_P හා K_C උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.
43. LiF වලට වඩා LiI වල සහසංයුජ ලක්ෂණ ඇත.	කැටායනය කුඩා හා/හෝ එයට ඉහළ ආරෝපණයක් ඇති විට, අධික ධ්‍රැවීකරණ ශක්තියක් ඇත.
44. ෆිනෝල්ප්තැලීන් දර්ශකයෙන් බිංදු කිහිපයක් යොදා අක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ උපයෝගී කර ගනිමින් ජලීය Na_2SO_4 ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීමේ දී ඇනෝඩය අසල රෝස පැහැයක් ඇති වේ.	විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේ දී ඇනායන, ඇනෝඩය වෙත ආකර්ෂණය වේ.
45. බෙන්සිල් බ්‍රෝමයිඩ් ($C_6H_5CH_2Br$) ජලීය NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.	බෙන්සිල් බ්‍රෝමයිඩ් වල කාබන්-බ්‍රෝමීන් බන්ධනයේ ආංශික ද්විත්ව බන්ධන ගතිගුණ ඇත.

(දහවැනි පිටුව බලන්න)

46. 2—methyl—2—propanol වලට වඩා වේගයෙන් 2—methyl—1—propanol සාන්ද්‍ර $HCl/ZnCl_2$ සමග ආවිලතාවයක් ලබා දේ.	තෘතියික කාබොකැටායන ප්‍රාථමික කාබොකැටායනවලට වඩා ස්ථායි වේ.
47. Na_2CO_3 නිපදවීමේ සොල්වේ ක්‍රමයේ දී CO_2 වායුවෙන් සංතෘප්ත කරන ලද මුහුදු ජලය තුළින් NH_3 වායුව යවනු ලැබේ.	CO_2 වලින් සංතෘප්ත කරන ලද ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ NH_3 හි ද්‍රාව්‍යතාව, එම උෂ්ණත්වයේ දී NH_3 හි ජල ද්‍රාව්‍යතාවට වඩා ඉහළ වේ.
48. $H-\overset{\overset{\displaystyle O}{\parallel}}{C}-OH$ සමග C_6H_5MgBr ඉතා පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	ඇල්ඩිහයිඩවල හා කීටෝනවල $>C=O$ කාණ්ඩ හරහා ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරක ආකලනය වේ.
49. දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී වායුවක ඝනත්වය එහි මවුලීය ස්කන්ධයට සෑමවිටම අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.	එකම උෂ්ණත්වය හා පීඩනයෙහි දී විවිධ වායු සඳහා එක අණුවකට අනුරූප වායුවේ පරිමාව ආසන්න වශයෙන් එකම අගයක් ගනී.
50. තනුක H_2SO_4 සහ වැඩිමනත් KI ඇතිවිට KIO_3 භාවිත කර $Na_2S_2O_3.5H_2O$ ද්‍රාවණයක් ප්‍රාමාණිකකරණය කළ හැකි වේ.	තනුක H_2SO_4 ඇති විට KI සමග KIO_3 ප්‍රතික්‍රියා කර අයඩින් නිදහස් කරයි.

* * *

ආවර්තිතා වගුව

1 H																	2 He
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs	56 Ba	57 La	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
87 Fr	88 Ra	89 Ac	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Uum	111 Uuu	112 Uub	113 Uut	…				

58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr