

නව නිර්දේශය/புதிய பாடத்திட்டம்/New Syllabus

NEW **Department of Examinations, Sri Lanka**

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ட்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

රසායන විද්‍යාව
இரசாயனவியல்
Chemistry

02 S I

විෂය දිගු
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

උපදෙස්:

- * ආවර්තිකා වලුවක් සපයා ඇත.
- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් යුක්ත වේ.
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට 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 කෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරු වලින් හිමිදී හෝ ඉතාමත් හැදෑරෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දැක්වෙන්න.

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

1. පහත දැක්වෙන I සහ II ප්‍රකාශ සලකන්න.

- I. පරමාණු මගින් අවශෝෂණය කරන හෝ විමෝචනය කරන ශක්තිය ක්වොන්ටම්කරණය වී ඇත.
- II. කුඩා අංශු සුදුසු තත්ත්ව යටතේ දී තරංග ලක්ෂණ පෙන්නුම් කරයි.

මෙම I සහ II ප්‍රකාශවලින් දෙනු ලබන වාද ඉදිරිපත් කළ විද්‍යාඥයන් දෙදෙනා පිළිවෙලින්,

- (1) යුච් ඩී බ්‍රෝග්ලි සහ ඇල්බට් අයින්ස්ටයින්
- (2) මැක්ස් ප්ලාන්ක් සහ යුච් ඩී බ්‍රෝග්ලි
- (3) මැක්ස් ප්ලාන්ක් සහ අර්නස්ට් රදර්ෆ්ඩ්
- (4) නිල්ස් බෝර් සහ යුච් ඩී බ්‍රෝග්ලි
- (5) යුච් ඩී බ්‍රෝග්ලි සහ මැක්ස් ප්ලාන්ක්

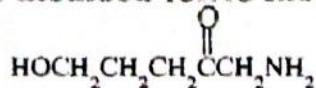
2. පරමාණුවක ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය $n = 3$ හා ආශ්‍රිත උපරිම ඉලෙක්ට්‍රෝන ගුණය සංඛ්‍යාව වනුයේ,

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 8
- (5) 9

3. ඔක්සලේට් අයනය $[C_2O_4^{2-}/(O_2C-CO_2)^{2-}]$ ට ඇදිය හැකි ස්ථායී සම්ප්‍රසුක්ත ව්‍යුහ ගණන වනුයේ,

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 5
- (5) 6

4. පහත දැක්වා ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?



- (1) 5-hydroxy-2-oxo-1-pentanamine
- (2) 1-amino-5-hydroxy-2-oxopentane
- (3) 1-amino-5-hydroxy-2-pentanone
- (4) 5-hydroxy-1-amino-2-pentanone
- (5) 5-amino-4-oxo-1-pentanol

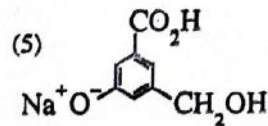
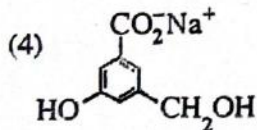
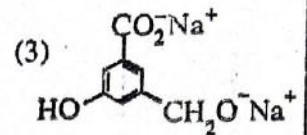
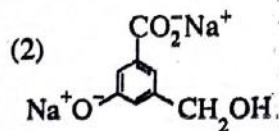
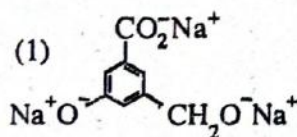
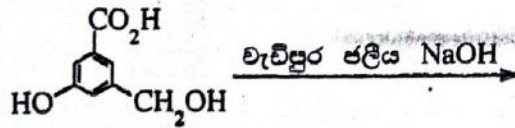
5. විද්‍යුත් සංඝතකාරී වැඩිම වෙනසක් ඇති මූලද්‍රව්‍ය යුගලය හඳුනාගන්න.

- (1) B සහ Al
- (2) Be සහ Al
- (3) B සහ Si
- (4) B සහ C
- (5) Al සහ C

12. පහත සඳහන් කුමන පිළිතුර, 25°C හි ඇති $1.775 \text{ mol dm}^{-3} \text{ MgCl}_2$ ජලීය ද්‍රාවණයක පැවැතිය හැකි උපරිම හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය ලබා දෙයි ද? මෙම උෂ්ණත්වයේ දී Mg(OH)_2 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $7.1 \times 10^{-12} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$ වේ.

- (1) $4.0 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$ (2) $2.0 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$ (3) $1.775 \times 10^{-12} \text{ mol dm}^{-3}$
 (4) $\sqrt{7.1} \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$ (5) $1.0 \times 10^{-6} \text{ mol dm}^{-3}$

13. පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය කුමක් ද?



14. පහත දැක්වෙන ඒවායින් නිවැරදි ප්‍රකාශය හඳුනාගන්න.

- (1) NF_3 වල බන්ධන කෝණය NH_3 වල බන්ධන කෝණයට වඩා විශාල වේ.
 (2) 17 වන කාණ්ඩයේ (හෝ 7A) මූලද්‍රව්‍ය, ඔක්සිකරණ අවස්ථා -1 සිට $+7$ දක්වා පෙන්වුම් කරයි.
 (3) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සල්ෆර්වල වඩාත් ම ස්ථායී බහුරූපී ආකාරය ඒකානවී සල්ෆර් වේ.
 (4) මිනිරන්වල ඝනත්වය දියමන්තිවල ඝනත්වයට වඩා වැඩි ය.
 (5) වායුමය අවස්ථාවේ දී ඇලුමිනියම් ක්ලෝරයිඩ් අණුවක නියමය කාප්ත කරයි.

15. $\text{Mn(s)}|\text{Mn}^{2+}(\text{aq})||\text{Br}^-(\text{aq})|\text{Br}_2(\text{g})|\text{Pt(s)}$ විද්‍යුත්රසායනික කෝෂයෙහි සම්මත විද්‍යුත්ගාමක බලය 2.27 V වේ. $\text{Br}_2(\text{g})|\text{Br}^-(\text{aq})$ හි සම්මත ඔක්සිකරණ විභවය 1.09 V වේ. $\text{Mn}^{2+}(\text{aq})|\text{Mn(s)}$ හි සම්මත ඔක්සිකරණ විභවය වනුයේ,

- (1) -3.36 V (2) -1.18 V (3) 0.59 V (4) 1.18 V (5) 3.36 V

16. ද්‍රව්‍යක වාෂ්පීකරණයේ එන්තැල්පි වෙනස හා වාෂ්පීකරණයේ එන්ට්‍රොපි වෙනස පිළිවෙළින් $45.00 \text{ kJ mol}^{-1}$ හා $90.0 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$ වේ. ද්‍රවයෙහි කාපාංකය වනුයේ,

- (1) 45.0°C (2) 62.7°C (3) 100.0°C (4) 135.0°C (5) 227.0°C

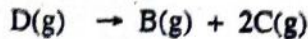
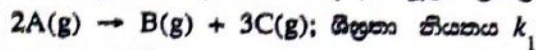
17. $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$ පිළිබඳව වැරදි ප්‍රකාශය කුමක් ද?

- (1) ඇනිලීන්, HNO_2 (NaNO_2/HCl) සමඟ $0 - 5^\circ\text{C}$ දී ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$ ලබා ගත හැක.
 (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$, KI සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර අයඩොබෙන්සීන් ලබා දෙයි.
 (3) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{N}$ අයනයට ඉලෙක්ට්‍රෝගයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.
 (4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$ හි ජලීය ද්‍රාවණයක් රත් කළ විට එය විඝෝජනය වී බෙන්සීන් ලබා දෙයි.
 (5) $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+\equiv\text{NCl}^-$ භාස්මික මාධ්‍යයේ දී ඊනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර වර්ණවත් සංඝෝග්‍යයකට පත්වේ.

18. $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$, $\text{O}_2(\text{g})$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර එල ලෙස ජලවාෂ්ප ($\text{H}_2\text{O}(\text{g})$) සහ $\text{SO}_2(\text{g})$ පමණක් ලබා දේ. නියත පීඩනයක දී සහ 250°C හි දී $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$ 4 dm^3 හා $\text{O}_2(\text{g})$ 10 dm^3 ක් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට මිශ්‍රණයේ අවසාන පරිමාව වනුයේ,

- (1) 6 dm^3 (2) 8 dm^3 (3) 10 dm^3 (4) 12 dm^3 (5) 14 dm^3

19. රේඛනාකාරී ලද දෘඩ බදුනක් තුළට A(g) හා D(g) හි මිශ්‍රණයක් උෂ්ණත්වය T හි දී ඇතුළු කරන ලදී. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී A(g) හා D(g) යන දෙකම පහත දී ඇති මූලික ප්‍රතික්‍රියා අනුව විභේදනය වේ.



බදුනෙහි ආරම්භක පීඩනය P, ප්‍රතික්‍රියාක දෙක සමපූර්ණයෙන් ම විභේදනය වූ පසු $2.7P$ දක්වා වෙනස් විය. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී A(g) හි විභේදනයේ ආරම්භක ශීඝ්‍රතාවය වනුයේ, (R යනු සාර්වත්‍ර වායු නියතය වේ)

- (1) $1.7k_1 \left(\frac{P}{RT} \right)$ (2) $2.7k_1 \left(\frac{P}{RT} \right)$ (3) $0.09k_1 \left(\frac{P}{RT} \right)^2$
 (4) $2.39k_1 \left(\frac{P}{RT} \right)^2$ (5) $7.29k_1 \left(\frac{P}{RT} \right)^2$

20. එක්තරා කාබනික සංයෝගයක් (X) බ්‍රෝමීන් ජලය (Br_2/H_2O) විචරණ කරයි. X, ඇමෝනියා CuCl සමග අවක්ෂේපයක් ලබා නොදෙයි. X, ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් සමග පිරියම් කළ විට කොළ පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ. X විය හැක්කේ,

- (1) $\begin{array}{c} OH \\ | \\ CH_3CHCH_2C \equiv C-H \end{array}$ (2) $\begin{array}{c} OH \\ | \\ CH_3CCH_2C \equiv C-CH_3 \\ | \\ CH_3 \end{array}$ (3) $\begin{array}{c} OH \\ | \\ CH_3CHCH_2CH=CHCH_3 \end{array}$
 (4) $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ HOCH_2CHC \equiv C-H \end{array}$ (5) $\begin{array}{c} OH \\ | \\ CH_3CHCH_2CH_2CH_2CH_3 \end{array}$

21. 0.10 mol dm^{-3} ඒකභාස්මික දුබල අම්ල ද්‍රාවණයක හා 0.10 mol dm^{-3} වූ එම අම්ලයෙහි සෝඩියම් ලවණයෙහි ද්‍රාවණයක සම පරිමා මිශ්‍ර කිරීමෙන් $pH = 5.0$ වූ ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් සාදා ඇත. මෙම ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයෙන් 20.00 cm^3 හා 0.10 mol dm^{-3} දුබල අම්ල ද්‍රාවණයෙන් 90.00 cm^3 මිශ්‍ර කළ විට සෑදෙන ද්‍රාවණයෙහි pH අගය වනුයේ,

- (1) 3.0 (2) 4.0 (3) 4.5 (4) 5.5 (5) 6.0

22. පහත සඳහන් ජලීය ද්‍රාවණ තුන සලකන්න.

P - දුබල අම්ලයක්

Q - දුබල අම්ලයෙහි හා එහි සෝඩියම් ලවණයෙහි සමමවුලීය මිශ්‍රණයක්

R - දුබල අම්ලයේ හා ප්‍රබල භස්මයක අනුමාපනයේ සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ දී ලැබෙන අනුමාපන මිශ්‍රණය

එක් එක් ද්‍රාවණය නියත උෂ්ණත්වයේ දී එකම ප්‍රමාණයෙන් තනුක කිරීමේ දී P, Q හා R හි pH අගයන් පිළිවෙළින්,

- (1) අඩු වේ, වැඩි වේ, වෙනස් නොවේ. (2) වැඩි වේ, වෙනස් නොවේ, අඩු වේ.
 (3) වැඩි වේ, වෙනස් නොවේ, වෙනස් නොවේ. (4) වැඩි වේ, වෙනස් නොවේ, වැඩි වේ.
 (5) වැඩි වේ, වැඩි වේ, වැඩි වේ.

3. ක්ලෝරීන්හි ඔක්සොඅම්ල වන HOCl, $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ පිළිබඳ වැරදි වගන්තිය වනුයේ,

- (1) $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ හි ක්ලෝරීන් වටා හැඩයන් පිළිවෙළින් කෝණික, පිරමීඩිය හා වකුස්කලීය වේ.
 (2) HOCl, $HClO_2$, $HClO_3$ හා $HClO_4$ හි ක්ලෝරීන්වල ඔක්සිකරණ අවස්ථා පිළිවෙළින් +1, +3, +5 හා +7 වේ.
 (3) ඔක්සොඅම්ලවල අම්ල ප්‍රබලතාව $HOCl < HClO_2 < HClO_3 < HClO_4$ ලෙස වෙනස් වේ.
 (4) මෙම ඔක්සොඅම්ල සියල්ලෙහි ම අඩු තරමින් එක් ද්විත්ව බන්ධනයක්වත් අඩංගු වේ.
 (5) මෙම ඔක්සොඅම්ල සියල්ලෙහි ම අඩු තරමින් එක් OH කාණ්ඩයක්වත් අඩංගු වේ.

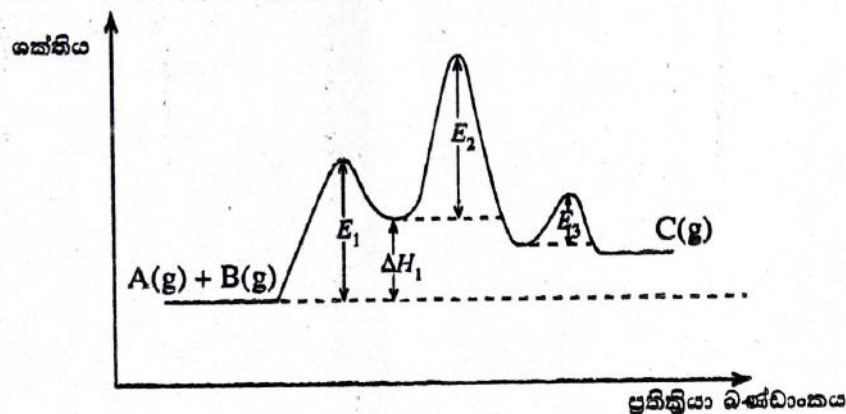
4. ආම්ලික ජලීය ද්‍රාවණයක $25^\circ C$ හි දී ඝනත්වය 1.0 kg dm^{-3} වේ. මෙම ද්‍රාවණයෙහි pH අගය 1.0 වේ නම් එහි H^+ සාන්ද්‍රණය ppm වලින් වනුයේ,

- (1) 0.1 (2) 1 (3) 100 (4) 1000 (5) 10,000

25. ඕසෝන් (O_3) අඩංගු දූෂිත වායු සාම්පලයක 25.0 g, වැඩිපුර KI අඩංගු ආම්ලික ද්‍රාවණයක් සමඟ පිරිසිදු කරන ලදී. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී ඕසෝන්, O_2 හා H_2O බවට පරිවර්තනය වේ. මුක්ත වූ අයඩීන්, $0.002 \text{ mol dm}^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අවශ්‍ය වූ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව 25.0 cm^3 විය. වායු සාම්පලයේ ඇති O_3 හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වනුයේ, ($O = 16$)
- (1) 4.8×10^{-3} (2) 6.4×10^{-3} (3) 9.6×10^{-3} (4) 1.0×10^{-2} (5) 3.2×10^{-2}

26. $NaCl(s)$ උත්පාදනයට අදාළ බෝන්-හේබර් චක්‍රයෙහි අඩංගු නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රතික්‍රියා පියවර ද?
- (1) $Na^+(aq) + Cl^-(aq) \rightarrow NaCl(aq)$ (2) $Na(s) \rightarrow Na(g)$ (3) $Cl_2(g) \rightarrow 2Cl(g)$
(4) $Cl(g) + e \rightarrow Cl^-(g)$ (5) $Na^+(g) + Cl^-(g) \rightarrow NaCl(s)$

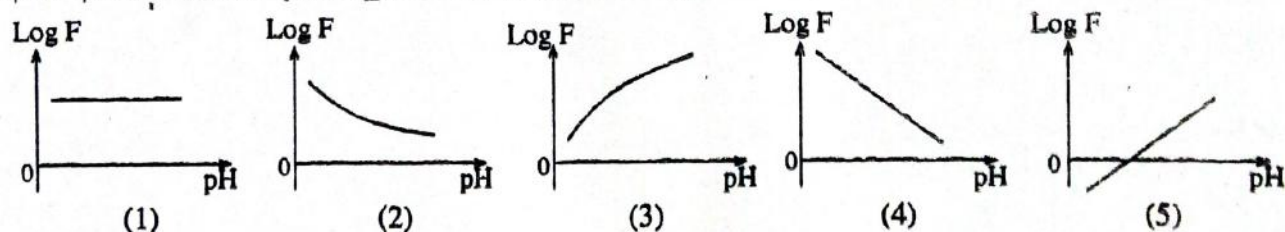
27. $A(g) + B(g) \rightarrow C(g)$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාවෙහි සක්‍රියන ශක්තිය E_a වේ. M ලෝහය මගින් මෙම ප්‍රතික්‍රියාව උත්ප්‍රේරණය වේ. උත්ප්‍රේරිත ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශක්ති සටහන පහත දැක්වේ.



මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමක් හැමවිට ම සත්‍ය වේ ද?

28. දුබල අම්ලයක් සඳහා, $F = \frac{\text{අම්ලයෙහි විසථනය වූ ප්‍රමාණය}}{\text{අම්ලයෙහි විසථනය නොවූ ප්‍රමාණය}}$ ලෙස දැක්විය හැක. $\log F$ (හෝ F) හා pH

අගය අතර සම්බන්ධය දැක්වෙනුයේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රස්තාරයෙන් ද?



29. බහුඅවයවක පිළිබඳව පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

- (1) නයිලෝන් ආකලන බහුඅවයවකයකි.
(2) ටෙල්ලෝන් සංඝනන බහුඅවයවකයකි.
(3) බේක්ලයිට් රේඩිය බහුඅවයවකයකි.
(4) ස්වභාවික රබර්වල ප්‍රතිරෝධීතාව ඒකකයේ කාබන් පරමාණු 4ක් ඇත.
(5) ඒකඅවයවක සම්බන්ධ වී සංඝනන බහුඅවයවක හැදීමේ දී කුඩා සහකාරාණු අණු ඉවත් වේ.

30. එකිනෙක හා ප්‍රතික්‍රියා නොකරන පරිපූර්ණ වායූන් දෙකක් කපාටයක් මගින් වෙන් කර දැමූ බඳුනක් තුළ තබා ඇත. මෙම පද්ධතිය නියත උෂ්ණත්වයක හා පීඩනයක පවත්වා ගනී. කපාටය විවෘත කළ පසු පද්ධතියෙහි ශීතීය ශක්තිය, එන්තැල්පිය හා එන්ට්‍රොපියෙහි වෙනස්වීම් පිළිවෙළින් පහත කුමක් මගින් නිවැරදිව විස්තර වේ ද?

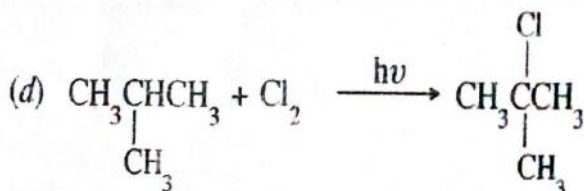
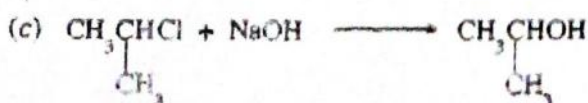
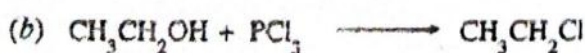
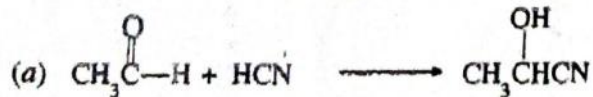
- (1) අඩුවේ, අඩුවේ, අඩුවේ. (2) අඩුවේ, අඩුවේ, වැඩිවේ.
(3) අඩුවේ, වෙනස් නොවේ, වැඩිවේ. (4) අඩුවේ, වැඩිවේ, වැඩිවේ.
(5) වැඩිවේ, වැඩිවේ, වැඩිවේ.

- 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.

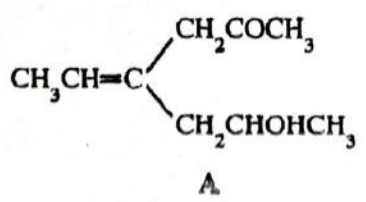
ඉහත උපදෙස් සම්පූර්ණය

(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. ඔක්සිජන් සහ සල්ෆර් පරමාණු අඩංගු සරල සහසංයුජ අණු පිළිබඳව පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- (a) H_2O උභයගුණී ලක්ෂණ පෙන්වුම් කරයි.
 (b) H_2O_2 වල කාසංකය H_2O හි කාසංකයට වඩා ඉහළ ය.
 (c) ආම්ලික මාධ්‍යයකදී පමණක් H_2O_2 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.
 (d) H_2S සහ SO_2 යන දෙකට ම හැකියාව ඇත්තේ ඔක්සිහාරක ලෙස ක්‍රියා කිරීමට පමණි.
32. හයිඩ්‍රොකාබන පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- (a) සියලු ම හයිඩ්‍රොකාබන වැඩිපුර O_2 සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කළ විට CO_2 හා H_2O ලබා දෙයි.
 (b) සියලු ම ඇල්කයින ශ්‍රිතාධි ප්‍රතිකාරක සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්කයිනයිල්මැග්නීසියම් හේලයිඩ් ලබා දෙයි.
 (c) අතු බේදුනු ඇල්කේනයක කාසංකය එම සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය ම ඇති අතු නොබේදුනු ඇල්කේනයක කාසංකයට වඩා වැඩිය.
 (d) කිසිදු හයිඩ්‍රොකාබනයක් ජලීය $NaOH$ සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
33. තාපගුණාත්මක ප්‍රතික්‍රියාවක් නියත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී ස්වයංසිද්ධව සිදු වේ නම් එවිට,
- (a) පද්ධතියෙහි එන්තැල්පිය අඩු වේ. (b) පද්ධතියෙහි එන්ට්‍රොපිය වැඩි වේ.
 (c) පද්ධතියෙහි එන්තැල්පිය වැඩි වේ. (d) පද්ධතියෙහි එන්ට්‍රොපිය වෙනස් නොවේ.
4. ලෝහ අයන, ඒවායේ ජලීය ද්‍රාවණවලට $H_2S(g)$ යැවීමෙන් අවක්ෂේප කිරීම සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- (a) $H_2S(g)$ හි විභිනය අඩු කරන විට සල්ෆයිඩ් අයන සාන්ද්‍රණය වැඩි වේ.
 (b) උෂ්ණත්වය වැඩි කරන විට සල්ෆයිඩ් අයන සාන්ද්‍රණය අඩු වේ.
 (c) ද්‍රාවණයට $Na_2S(s)$ එකතු කිරීම, ද්‍රාවණය වූ $H_2S(aq)$ හි විභිනය අඩු කරයි.
 (d) ද්‍රාවණයෙහි pH අගය වැඩි කිරීම, සල්ෆයිඩ් අයන සාන්ද්‍රණය අඩු කරයි.
5. පහත දැක්වෙන ඒවායින් නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවක්/ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?



36. වායුගෝලයේ කාබන්ඩයොක්සයිඩ් මට්ටම ඉහළයාම සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- එය මුහුදු ජලයේ ආම්ලිකතාව ඉහළයාමට දායක වේ.
 - එය ජල පද්ධතිවල කඩිනම්වය අඩු කරයි.
 - එය සූර්යායෙන් පැමිණෙන UV කිරණ ප්‍රබලව අවශෝෂණය කරයි.
 - එය අම්ල වැසිවලට දායක නොවේ.
37. 3d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයන් සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- 3d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් ඉහළම පළමු අයනීකරණ ශක්තිය Zn වලට ඇත.
 - ප්‍රධාන කාණ්ඩයේ (s හා p-ගොනු) බොහෝ මූලද්‍රව්‍යවල අයන මෙන් නොව 3d-ගොනුවේ ලෝහ අයන උච්ච වායු වින්‍යාසය ලබා ගන්නේ කලාතුරකිනි.
 - 3d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාවයන් අනුරූප s-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාවයන්ට වඩා වැඩි නමුත්, ඒවායේ පරමාණුක අරයන් අනුරූප s-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල පරමාණුක අරයන්ට වඩා අඩු වේ.
 - අවර්ණ සංයෝග සාදන 3d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ Ti සහ Zn ය.
38. සංකෘප්ත වාණිජ පීඩන P_A° හා P_B° වන ($P_A^\circ \neq P_B^\circ$) A සහ B වාෂ්පශීලී ද්‍රව පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සාදයි. සංවෘත බඳුනක් තුළ A සහ B ද්‍රවයන්හි මිශ්‍රණයක් ඒවායේ වාෂ්ප කලාපය සමග සමතුලිතව ඇත. බඳුනෙහි පරිමාව වැඩි කර එම උෂ්ණත්වයේ දී ම සමතුලිතතාවය නැවත ස්ථාපිත වූ පසු පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- A හා B යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප කලාපයට යන අතර ද්‍රව කලාපයෙහි සංයුතිය නොවෙනස්ව පවතී.
 - A හා B යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප කලාපයට යන අතර වාෂ්ප කලාපයෙහි සංයුතිය නොවෙනස්ව පවතී.
 - A හා B යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප කලාපයට යන අතර ද්‍රව කලාපයෙහි සංයුතිය වෙනස් වේ.
 - A හා B යම් ප්‍රමාණයක් වාෂ්ප කලාපයට යන අතර වාෂ්ප කලාපයෙහි සංයුතිය වෙනස් වේ.
39. දුබල අම්ලයක ජලීය ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?
- දුබල අම්ලයේ සාන්ද්‍රණය අඩුවන විට ද්‍රාවණයෙහි සන්නායකතාව වැඩි වේ.
 - උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ද්‍රාවණයෙහි සන්නායකතාව වැඩි වේ.
 - ද්‍රාවණයට වැඩිපුර ජලය එකතු කිරීමේ දී ද්‍රාවණයෙහි සන්නායකතාව අඩුවන නමුත් දුබල අම්ලයෙහි විඝටනය වූ භාගය වැඩි වේ.
 - දුබල අම්ල ද්‍රාවණයෙහි NaCl(s) ද්‍රවණය කළ විට, සන්නායකතාව අඩු වේ.
40. A සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි වේ ද?



- A ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි.
- A ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය නොපෙන්වයි.
- A පිරිවිනියම් ක්ලෝරොක්‍රෝමේට් (PCC) සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන එලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය පෙන්වයි.
- A පිරිවිනියම් ක්ලෝරොක්‍රෝමේට් සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන එලය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාවය නොපෙන්වයි.

අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙන බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ ප්‍රශ්නයට හොඳින්ම ගැළපෙනුයේ පහත විගුණික 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.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	හැලජන අඩුරෙන්, I_2 සහයක් වන අතර Br_2 ද්‍රවයකි.	අණුක පාෂාණ වර්ගවලට වැඩිවීමත් සමග උත්තින් බල විධා ප්‍රබල වේ.
42.	දෙන ලද පීඩනයක දී, උෂ්ණත්වය වැඩිවීමත් සමග, N_2 සහ H_2 ප්‍රතික්‍රියා කර NH_3 සෑදෙන ප්‍රතික්‍රියාවේ ස්වයංසිද්ධතාව පහළ බසී.	NH_3 ලබාදෙන N_2 සහ H_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්ට්‍රොපි වෙනස සෘණ වේ.
43.	සහන්ධ කෙල්, ශාකමය ද්‍රව්‍යවලින් සාමාන්‍යයෙන් නිස්සාරණය කරන්නේ හුමාල ආසවනය මගින් ය.	සහන්ධ කෙල්වලට ජලයේ ඉහළ ද්‍රාව්‍යතාවයක් ඇත.
44.	ස්වයංසිද්ධ ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා තත්ත්වයන් කුමක් වුවත් සැමවිටම සෘණ ගිබ්ස් ශක්ති වෙනසක් ඇත.	ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවන දීශාව ප්‍රරෝකතනය කිරීම සඳහා ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස භාවිත කළ හැකි වන්නේ නියත උෂ්ණත්ව හා නියත පීඩන තත්ත්ව යටතේ දී පමණි.
45.	1-බ්‍රෝමොනෝල්කී ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය මෙතනෝල්හි ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවයට වඩා අඩු ය.	ග්‍රෑවිය OH කාණ්ඩයට සාපේක්ෂව නිර්ද්‍රැවීය ඇල්කයිල් කාණ්ඩයේ විශාලත්වය වැඩි වීමත් සමග මධ්‍යසාරවල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය අඩු වේ.
46.	$CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{\substack{ \\ Br}}{CH}-CH_3$ ප්‍රතික්‍රියාව, නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.	ද්විතීයික කාබොකැටායනයක් ප්‍රතික්‍රියා අතරමැදියක් ලෙස පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාවේදී සෑදේ. $CH_3-CH=CH_2 \xrightarrow{HBr} CH_3-\underset{\substack{ \\ Br}}{CH}-CH_3$
47.	කාර්මික ක්‍රියාවලි කිහිපයකම කෝක් (Coke) භාවිත වේ.	කාර්මික කෝක් (Coke) භාවිත වන්නේ ඉන්ධනයක් ලෙස පමණි.
48.	සීට්‍රෝනයක කාබනයිල් කාබන් පරමාණුව සහ එයට බන්ධනය වූ අනෙකුත් පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.	සීට්‍රෝනයක කාබනයිල් කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය වී ඇත.
49.	එකම උෂ්ණත්වයේදී මිනුම් පරිපූර්ණ වායූන් දෙකකට එකම මධ්‍යන්‍ය වාලක ශක්තීන් ඇත.	දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය ඒවායේ ස්කන්ධය අනුව සැකසේ.
50.	CFC මිනෝන් වියන භායනයට දායක වූවන් HFC වල දායකත්වය නොගිණිය හැකි කරමි කුඩා ය.	ඉහළ වායුගෝලයට ළඟාවීමට පෙර HFC සම්පූර්ණයෙන් ම විශෝජනය වෙයි.

ආවර්තිතා වගුව

	1																	2						
1	H																	He						
2	3	4																	5	6	7	8	9	10
	Li	Be																	B	C	N	O	F	Ne
3	11	12																	13	14	15	16	17	18
	Na	Mg																	Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36						
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr						
5	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54						
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe						
6	55	56	La-	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86						
	Cs	Ba	Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn						
7	87	88	Ac-	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118						
	Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og						

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr