

5. මධ්‍ය පරමාණුව වටා ක්‍රියානති ද්විපිරමීඩාකාර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල් ජ්‍යාමිතිය පදනම් කරගනිමින් ජනනය වී ඇති අණුවල හැඩයන් කිහිපයක් ඇත. ඒවා නම්,
 (1) ටේබිය, කෝණික, සි-සෝ (2) ටේබිය, T - හැඩය, සි -සෝ
 (3) ටේබිය, ක්‍රියානති පිරමීඩාකාර, T - හැඩය (4) තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, කෝණික, T - හැඩය
 (5) ටේබිය, තලීය ත්‍රිකෝණාකාර, සි-සෝ

6. ඇමෝනියම් නයිට්‍රේට් ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී, නයිට්‍රජන් වායුව, ඔක්සිජන් වායුව හා ජල වාෂ්ප සාදමින් ස්ඵෝටික ලෙස විශෝජනය වේ. සම්මත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී ඇමෝනියම් නයිට්‍රේට් 240g විශෝජනය වීමෙන් සෑදෙන මුළු වායු ලීටර සංඛ්‍යාව වනුයේ,
 (H = 1, N = 14, O = 16, සම්මත උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ වායු මවුල ඒකක පරිමාව ලීටර 22.4 වේ.)
 (1) 33.6 (2) 67.2 (3) 100.8 (4) 134.4 (5) 235.2

7. AX සහ BX₂ යනු ජලයෙහි අල්ප වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය ලවණ දෙකකි. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඒවායෙහි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිත පිළිවෙලින් K_{sp1} සහ K_{sp2} වේ. AX හි ද්‍රාව්‍යතාව p වන අතර BX₂ හි එම අගය q වේ. එක් එක් ලවණය එහි සංතෘප්ත ද්‍රාවණය සමග සමතුලිතතාවයෙහි ඇති විට $\frac{K_{sp1}}{[A^{+}_{(aq)}]} = \frac{K_{sp2}}{[B^{2+}_{(aq)}]}$ වේ නම්, පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් නිවැරදි වේ ද?
 (1) p = q² (2) p² = q (3) 4p = q² (4) p = 4q² (5) p = 2q²

8. ක්ෂාර හා ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන වගන්ති අසත්‍ය වේ ද?
 (1) සියලු ම ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ N₂ වායුව සමග ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
 (2) ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහවල ද්‍රවාංක එම ආවර්තයේම ඇති ක්ෂාර ලෝහ වල ද්‍රවාංක වලට වඩා ඉහළය.
 (3) ක්ෂාර ලෝහවල දෙවන අයනීකරණ ශක්තීන් එම ආවර්තයේම ඇති ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහවල එම අගයන්ට වඩා බොහෝ වැඩිය.
 (4) ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ සාදන සියලු ම හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ප්‍රබල හස්ම වේ.
 (5) ක්ෂාර ලෝහ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ්වල ද්‍රාව්‍යතාව කාණ්ඩයේ පහළට වැඩි වේ.

9. ලීතියම්හි (Li) සංයුජතා ඉලෙක්ට්‍රෝනයට දැනෙන සඵල න්‍යෂ්ටික ආරෝපණය,
 (Li =, Z = 3 හා සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය = 7)
 (1) +3 ට සමාන ය. (2) +3 ට වඩා අඩු ය. (3) +3 ට වඩා වැඩි ය.
 (4) +7 ට සමාන ය. (5) +7 ට වඩා අඩු ය.

10. දී ඇති උෂ්ණත්වයක දී සංවෘත දෘඩ භාජනයක් තුළ පහත සමතුලිතතාවය පවතී.
 $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$
 එම උෂ්ණත්වයේ දී භාජනය තුළට අමතර O_{2(g)} ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී. සමතුලිතතාවයට නැවත එළඹුණු පසු මුල් සමතුලිතතාවයෙහි තිබූ අගයට සන්සන්දනාත්මකව වඩා අඩු අගයක් තිබෙන්නේ මින් කුමක ද?
 (1) ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතය (2) පද්ධතියේ මුළු පීඩනය
 (3) පද්ධතියේ ඇති SO_{2(g)} ප්‍රමාණය (4) පද්ධතියේ ඇති SO_{3(g)} ප්‍රමාණය
 (5) පද්ධතියේ ඇති O_{2(g)} ප්‍රමාණය

11. නයිට්‍රජන් විශේෂයන්හි O - N - O කෝණය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේ ද?
 (1) NO₂⁺ > NO₂⁻ > NO₂ > NO₄³⁻ (2) NO₄³⁻ > NO₂⁺ > NO₂ > NO₂⁻ (3) NO₂⁺ > NO₂ > NO₂⁻ > NO₄³⁻
 (4) NO₄³⁻ > NO₂ > NO₂⁻ > NO₂⁺ (5) NO₂⁺ > NO₂⁻ > NO₄³⁻ > NO₂

12. ලාම්පුවක් දෘශ්‍ය ආලෝකයේ නිල් කලාපයෙහි (470nm) තත්පරයට 6.0J ශක්තියක් නිපදවයි. ෆෝටෝන 1.0 × 10²⁰ ජනනය කිරීම සඳහා ලාම්පුව කොපමණ කාලයක් දැල්විය යුතු ද?
 (1) 2.4 s (2) 7.1s (3) 8.5s (4) 9.2s (5) 10.5s

13. ප්‍රතික්‍රියාවක් 298K හා 100kPa පීඩනයේ දී ස්වයංසිද්ධ වන අතර එය ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී හා එම පීඩනයේ දී ස්වයංසිද්ධ නොවේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 298 K හි දී හා 100kPa පීඩනයේ දී පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේද?

ΔG	ΔH	ΔS
(1) ධන	ධන	ධන
(2) සෘණ	සෘණ	සෘණ
(3) සෘණ	සෘණ	ධන
(4) සෘණ	ධන	සෘණ
(5) ධන	ධන	ධන

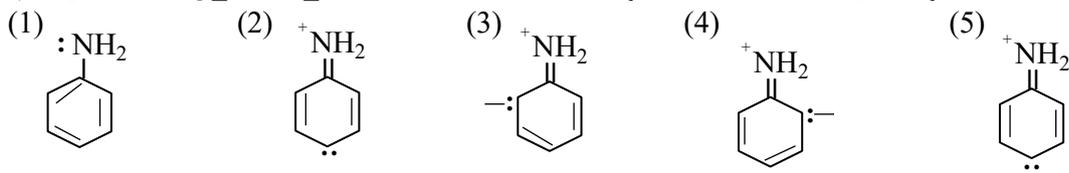
14. නොදන්නා X නමැති වායුවක මවුලික ස්කන්ධය සෙවීම සඳහා පහත සඳහන් ක්‍රමය භාවිත කරන ලදී. පළමුව, වියළි වාතය අඩංගු පරිමාව V වන දෘඪ භාජනයක ස්කන්ධය m_1 ලෙස මනින ලදී. ඉන්පසු, වියළි වාතය ඉවත් කොට භාජනය නොදන්නා X වායුවෙන් පුරවා ස්කන්ධය m_2 ලෙස මනින ලදී. වියළි වාතය සහ නොදන්නා වායුව යන දෙකම එකම උෂ්ණත්වයේ (T) පීඩනයේ (P) පැවතුණි. වියළි වාතයේ ඝනත්වය d වේ. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය මගින් නොදන්නා මවුලික ස්කන්ධය ලබා දෙයි ද?

- (1) $\frac{dRT}{P}$ (2) $\frac{[m_2 - (m_1 - dV)]RT}{PV}$ (3) $\frac{(m_1 - m_2)RT}{PV}$
 (4) $\frac{(m_2 - m_1)RT}{PV}$ (5) $\frac{[m_1 - (m_2 - dV)]RT}{PV}$

15. ඒකභාස්මික දුබල අම්ලයකින් V_1 පරිමාවක්, ඒකආම්ලික ප්‍රබල භස්මයකින් V_2 පරිමාවක් සමග මිශ්‍ර කිරීමෙන් ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් සාදන ලදී. දුබල අම්ලයෙහි හා ප්‍රබල භස්මයෙහි ආරම්භක සාන්ද්‍රණ පිළිවෙළින් C_1 හා C_2 වේ. දුබල අම්ලයෙහි අම්ල විඝටන නියතය K_a වේ. ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයෙහි pH අගය $pK_a - 1$ හා $pK_a + 1$ අතර පවත්වා ගැනීමට නම් පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය මගින් C_1, C_2, V_1 සහ V_2 සඳහා නිවැරදි සම්බන්ධතාව ලබාදේ ද?

- (1) $\frac{1}{10} < \frac{C_2 V_2}{C_1 V_1 - C_2 V_2} < 10$ (2) $\frac{1}{10} < \frac{C_1 V_1}{C_1 V_1 - C_2 V_2} < 10$ (3) $\frac{1}{10} < \frac{C_2 V_2}{C_1 V_1} < 10$
 (4) $\frac{1}{10} < \frac{C_1 V_1 - C_2 V_2}{C_2 V_2} < 10$ (5) $1 < \frac{C_1 V_1}{C_2 V_2} < 10$

16. ඇනිලීන් හි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහයක් නොවන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?



17. ශුන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක ආරම්භක ශීඝ්‍රතාව R_0 හා වේග නියතය k වේ. ආරම්භක සාන්ද්‍රණය 50% කින් අඩු වූ විට ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාවය වනුයේ,

- (1) k (2) $\frac{1}{k}$ (3) $\frac{k}{2}$ (4) $\frac{R_0}{2}$ (5) $\frac{R_0}{4}$

18. $Ni^{2+}(aq, 1.0M) / Ni(s)$ හා $Cu^{2+}(aq, 1.0M) / Cu(s)$ අර්ධ කෝෂ, වෝල්ටීම්ටරයක් මගින් හා ලවණ සේතුවකින් සම්බන්ධ කිරීමෙන් විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් ගොඩනගන ලදී. සම්පූර්ණ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව හා මෙම අර්ධ කෝෂ දෙක සම්බන්ධ කළ විට වෝල්ටීම්ටරයෙහි ආරම්භක පාඨාංකය වනුයේ,

$[E_{Ni^{2+}/Ni}^0 = -0.24V$ සහ $E_{Cu^{2+}/Cu}^0 = +0.34V]$

- (1) $Ni^{2+}(aq) + Cu(s) \longrightarrow Ni(s) + Cu^{2+}(aq)$: 0.00V
 (2) $Cu^{2+}(aq) + Ni(s) \longrightarrow Cu(s) + Ni^{2+}(aq)$: +0.58V
 (3) $Cu^{2+}(aq) + Ni(s) \longrightarrow Cu(s) + Ni^{2+}(aq)$: -0.58V
 (4) $Cu^{2+}(aq) + Ni(s) \longrightarrow Cu(s) + Ni^{2+}(aq)$: 0.00V
 (5) $Cu(s) + Ni(s) \longrightarrow Cu^{2+}(aq) + Ni^{2+}(aq) + 4e$: +0.58V

19. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන ඩයොක්සයිඩ් පෙන්ටොක්සයිඩ් (I_2O_5) කාබන් මොනොක්සයිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හා අයඩින් සාදයි. වායු සාම්පලයක ඇති කාබන් මොනොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය මැනීම සඳහා මෙය භාවිත කළ හැක. 5.0 dm^3 වායු සාම්පලයක් I_2O_5 අඩංගු නළයක් තුළින් යවා, මුදා හැරෙන අයඩින් ජලීය KI ද්‍රාවණයකට (වැඩිපුර KI ඇත.) එකතු කරන ලදී. ලැබෙන ද්‍රාවණය පිෂ්ටය දර්ශකය ලෙස යොදා 0.005 moldm^{-3} $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අවශ්‍ය වූ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව 10.00 cm^3 වේ. වායු සාම්පලයේ කාබන් මොනොක්සයිඩ් සාන්ද්‍රණය (ppm වලින්) වනුයේ, (C = 12, O = 16, වායු සාම්පලයේ ඝනත්වය = $1.40 \times 10^{-3} \text{ gcm}^{-3}$)

- (1) 100 (2) 250 (3) 500 (4) 700 (5) 1000

20. සල්ෆර් සහ එහි සංයෝග සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වන්නේද?

- (1) S යනු ඔක්සිකරණ අවස්ථා -2 සිට +6 පරාසයක් ඇති අලෝහයකි.
 (2) එක් ඵලයක් ලෙස SO_3 ලබා දෙමින් සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමග S ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
 (3) ඔක්සිකාරකයක් සහ ඔක්සිහාරකයක් යන දෙආකාරයටම SO_2 ට ක්‍රියා කළ හැක.
 (4) විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් S දහනය කිරීම අම්ල වැසිවලට දායක වේ.
 (5) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 ට ප්‍රබල අම්ලයක්, ඔක්සිකාරකයක් සහ විජලකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැක.

21. 298 K හිදී, $N_{2(g)} + 3F_{2(g)} \longrightarrow 2NF_{3(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා $\Delta H^0 = -263 \text{ kJmol}^{-1}$ වේ. $N \equiv N$ හා $N-F$ බන්ධන විඝටන එන්තැල්පි අගයයන් පිළිවෙලින් 946 kJmol^{-1} හා 272 kJmol^{-1} වේ. $F-F$ බන්ධනයේ බන්ධන විඝටන එන්තැල්පි අගය (kJmol^{-1} වලින්) වනුයේ,

- (1) -423 (2) -393 (3) -141 (4) 141 (5) 423

22. 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේ ද?

- (1) Sc, Ti සහ Zn විචල්‍ය සංයුජතා ප්‍රදර්ශනය නොකරයි.
 (2) 3d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය හොඳ කාර්මික උත්ප්‍රේරක වේ.
 (3) Mn ආම්ලික උභයගුණි සහ භාස්මික ඔක්සයිඩ් සාදයි.
 (4) 3d ගොනුවේ සියලු ම මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් අඩුම ද්‍රාව්‍යතාවය ඇත්තේ Zn ට ය.
 (5) V හි ධන ඔක්සිකරණ අවස්ථා +2 සිට +5 පරාසයක ඇත.

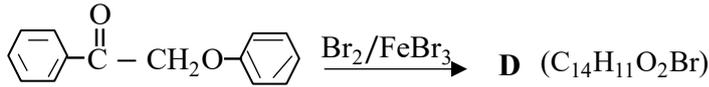
23. $3NO(g) \rightleftharpoons NO_{2(g)} + N_2O(g)$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත තාප රසායනික දත්ත දී ඇත.

$$\Delta H_{f,NO_{2(g)}}^0 = 35 \text{ kJmol}^{-1}, \Delta H_{f,N_2O(g)}^0 = 80 \text{ kJmol}^{-1}, \Delta H_{f,NO(g)}^0 = 90 \text{ kJmol}^{-1}$$

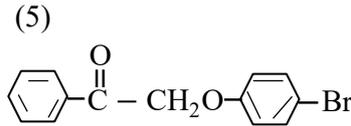
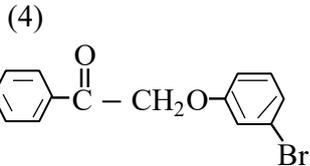
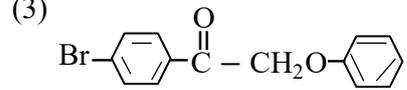
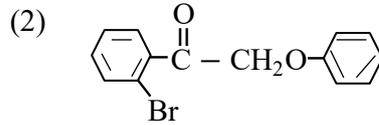
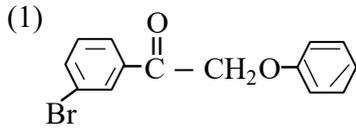
ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

- (1) $\Delta H^0 = -155 \text{ kJmol}^{-1}$ වන අතර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතයේ අගය අඩු වේ.
 (2) $\Delta H^0 = 155 \text{ kJmol}^{-1}$ වන අතර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතයේ අගය අඩු වේ.
 (3) $\Delta H^0 = -25 \text{ kJmol}^{-1}$ වන අතර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතයේ අගය අඩු වේ.
 (4) $\Delta H^0 = 25 \text{ kJmol}^{-1}$ වන අතර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතයේ අගය අඩු වේ.
 (5) $\Delta H^0 = -155 \text{ kJmol}^{-1}$ වන අතර උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියතයේ අගය වැඩි වේ.

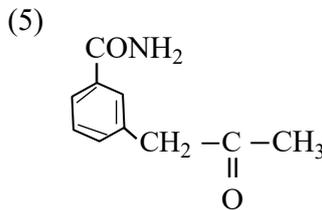
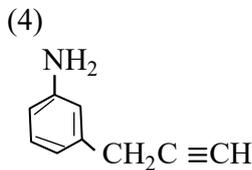
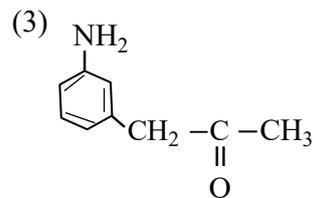
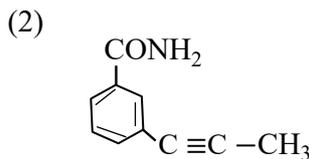
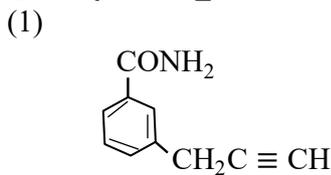
24. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකා බලන්න.



D හි ව්‍යුහය වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ,



25. A සංයෝගය LiAlH_4 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර B ලබා දෙයි. A ට වඩා B භාස්මිකය. B, $0 - 5^\circ\text{C}$ දී NaNO_2/HCl සමග පිරියම් කළ විට N_2 මුක්ත කරයි. A හා B දෙකම ඇමෝනීයාග AgNO_3 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර අවක්ෂේප ලබා දේ. A හි ව්‍යුහය විය හැක්කේ,



26. ඕසෝන් ස්ථරයේ ක්ෂය වීම පිළිබඳ ව මින් කුමන වගන්තිය සත්‍ය වේ ද?

- (1) ඕසෝන් සමග ක්ලෝරෝෆ්ලූවෝරෝකාබන් (CFCs) සෘජුවම ප්‍රතික්‍රියා කර ඕසෝන් ස්ථරය ක්ෂය කරයි.
- (2) පෘථිවි පෘෂ්ඨය මතට IR කිරණ පතිත වීම ඕසෝන් ස්ථරයෙහි ක්ෂය වීම මගින් දිරිගැන්වේ.
- (3) ඕසෝන් ස්ථරයේ ක්ෂය වීම සඳහා හයිඩ්‍රොෆ්ලූවෝරෝකාබන් (HFCs) දායක වේ.
- (4) පාරජම්බුල කිරණ ඇති විට ඕසෝන් ස්ථරයේ පවතින ඕසෝන් ස්වාභාවිකව විශෝජනයට භාජනය වේ.
- (5) ClO^\bullet මුක්ත ඛණ්ඩ මගින් පමණක් ඕසෝන් ස්ථරයේ ක්ෂය වීම සිදු වේ.

27. විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය කෝෂයක් තුළ සිදු වන $\text{AlF}_6^{3-}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Al}(\text{s}) + 6\text{F}^-_{(\text{aq})}$ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන කුමක් සත්‍ය වේ ද?

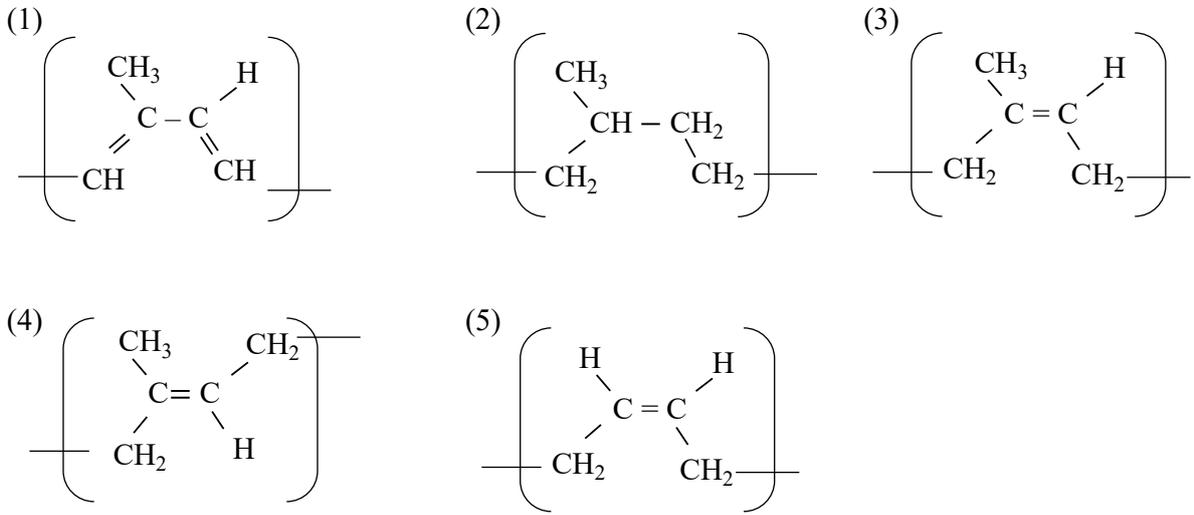
- (1) Al ඔක්සිකරණය වේ.
- (2) AlF_6^{3-} ඔක්සිහරණය වේ.
- (3) Al හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව -3 සිට 0 දක්වා වෙනස් වේ.
- (4) F^- ඔක්සිහරණයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
- (5) F^- ඔක්සිහරණය වේ.



ඉහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයෙහි P, Q සහ R හි ව්‍යුහ පිළිවෙළින් වනුයේ,

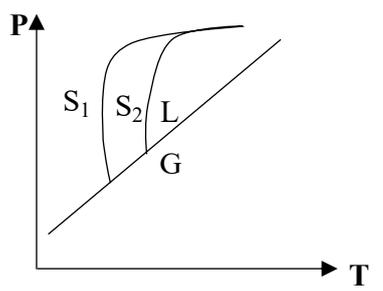
- (1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{OH}$
- (2) $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{OH}$
- (3) $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{HOH}$
- (4) $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_2\text{CHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{HOH}$
- (5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCHO}$, $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}\text{HOH}$

29. ස්වාභාවික රබර් හි පුනරාවර්තන ඒකකය වන්නේ,



30. මූලද්‍රව්‍යක කලාප සටහන රූපයෙහි දක්වා ඇත. මෙම මූලද්‍රව්‍යයෙහි කලාප සටහන සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද?

- (1) S₁, S₂ හා G කලාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- (2) S₁, S₂ හා L කලාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- (3) S₂, L හා G කලාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- (4) S₁, L හා G කලාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- (5) කලාප දෙකකට වැඩි ගණනක් සමතුලිතතාවයේ පවතින, T, P තත්ත්ව තුනක් කලාප සටහනෙහි දැක්වේ.

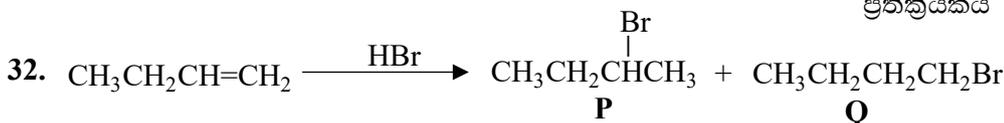
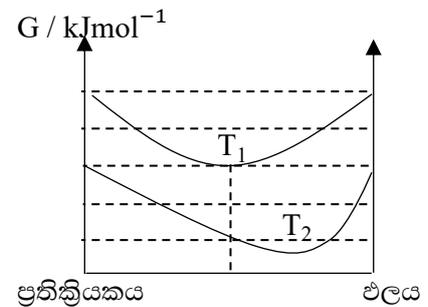


- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි තෝරා ගන්න
 - (a) සහ (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
 - (b) සහ (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
 - (c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
 - (d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මතද 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. $T_1, T_2 (T_2 > T_1)$ යන උෂ්ණත්වයන් දෙකෙහි දී සහ නියත පීඩනයේ දී $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ හි ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රමාණය (extent of reaction) සමග සම්මත ගිබ්ස් ශක්තියෙහි විචලනය රූප සටහනෙහි දක්වා ඇත. පහත දී ඇති කුමන වගන්තිය / වගන්ති මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා නිවැරදි වේ ද?
- (a) T_2 හිදී සමතුලිතතා නියතය T_1 හි දී ට වඩා විශාල වේ.
 - (b) ප්‍රතික්‍රියාව තාපාවශෝෂක වේ.
 - (c) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ධන ΔS^0 අගයක් ඇත.
 - (d) ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වේ.



- ඉහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත දී ඇති වගන්තිවලින් නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?
- (a) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
 - (b) P ප්‍රධාන ඵලය වේ.
 - (c) ප්‍රතික්‍රියාවේ පළමු පියවරේ දී කාබොකැටායනයක් සෑදේ.
 - (d) Q ප්‍රධාන ඵලය වේ.

33. පහත සඳහන් වගන්ති කාර්මික ක්‍රියාවලි සමහරක් සම්බන්ධයෙන් වේ. මින් කුමන වගන්තිය / වගන්ති සෑම විටම නිවැරදි වේ ද?
- (a) KOH භාවිත කර ලදරු සබන් නිපදවයි.
 - (b) ස්පර්ශ ක්‍රියාවලියේ දී SO_3 ලබා ගැනීමට SO_2 හා O_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අඩු පීඩන තත්ත්ව අනුග්‍රහය දක්වයි.
 - (c) සොල්වේ ක්‍රමයෙන් K_2CO_3 සංශ්ලේෂණය කළ හැක.
 - (d) ඩවුන්ස් කෝෂය භාවිතයෙන් Na නිෂ්පාදනයේ දී Na හා ක්ලෝරීන් වායුව ප්‍රතික්‍රියා කිරීම වැළැක්වීමට කැතෝඩ හා ඇනෝඩ කුටීර ප්‍රාචීරයකින් වෙන් කර ඇත.

34. බහු -පියවර ප්‍රතික්‍රියාවක වඩාත් ම සෙමින් සිදු වන පියවර සඳහා පහත කුමන වගන්තිය / වගන්ති සෑම විට ම නිවැරදි වේ ද?

- (a) එහි අණුකතාවය පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් වේ.
- (b) එහි අණුකතාවය ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ත පෙළට වඩා වැඩි වේ.
- (c) එහි ශීඝ්‍රතාව මත සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතාව රඳා පවතී.
- (d) එහි අණුකතාවය ප්‍රතික්‍රියාවෙහි පියවර සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.

35. ආලෝකය හමුවේ දී CH_4 සමඟ Cl_2 ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ දී සිදු නොවීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති ප්‍රතික්‍රියා පියවර පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද? / කුමන ඒවා ද?

- (a) $\cdot\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{Cl}\cdot$
- (b) $\cdot\text{CH}_3 + \text{Cl}\cdot \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl}$
- (c) $\text{CH}_4 + \text{Cl}\cdot \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}\cdot$
- (d) $\text{Cl}\cdot + \text{H}\cdot \rightarrow \text{HCl}$

36. NH_3 හා NF_3 සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන වගන්තිය / වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

- (a) NH_3 ට හා NF_3 හි බන්ධන යුගල විකර්ෂණ දුර්වල වේ.
- (b) NH_3 ට වඩා වැඩි ද්විධ්‍රැව සුර්ණයක් NF_3 ට ඇත.
- (c) NH_3 ට වඩා NF_3 ප්‍රබල ලුපිස් හස්මයක් වේ.
- (d) NH_3 හි N හා H අතර විද්‍යුත් සෘණතා වෙනසත් NF_3 හි N හා F අතර එම අගයත් බොහෝ දුරට සමාන වේ.

37. 1000 K දී $2 \text{ NO(g)} + \text{Br}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{ NOBr(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය $1.25 \times 10^{-2} \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^{-3}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය / ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

- (a) සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NO(g) හා $\text{Br}_2(\text{g})$ ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය 80 mol dm^{-3} වේ.
- (b) සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NOBr(g) ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය 80 mol dm^{-3} වේ.
- (c) සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NO(g) හා $\text{Br}_2(\text{g})$ ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය $1.25 \times 10^{-2} \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^3$ වේ.
- (d) සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NOBr(g) ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය $1.25 \times 10^{-2} \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^3$ වේ.

38. වායු කලාපයේ සිදු වන ද්විඅණුක මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති නිවැරදි වේ ද?

- (a) ප්‍රතික්‍රියාවෙහි පරික්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන ලද පෙළ දෙක වන්නේ ප්‍රතික්‍රියකයන්හි සාන්ද්‍රණය සමාන වූ විට පමණි.
- (b) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණ අනුපාත 1:3 වන විට ප්‍රතික්‍රියාවෙහි පරික්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන ලද පෙළ තුන වේ.
- (c) එක් ප්‍රතික්‍රියකයක සාන්ද්‍රණය අනිකව වඩා සන්සන්දනාත්මකව විශාල වශයෙන් වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියාවෙහි ශීඝ්‍රතාව එම ප්‍රතික්‍රියකයෙහි සාන්ද්‍රණයෙන් ස්වායත්ත වේ.
- (d) නියත උෂ්ණත්වයක දී ප්‍රතික්‍රියක අඩංගු බඳුනෙහි පරිමාව අඩු කළ විට ප්‍රතික්‍රියක අතර ගැටුම් ඇති වීමේ ශීඝ්‍රතාව වැඩි වේ.

39. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය / වගන්ති මෙහිල් බෙන්සින් (ටොලුවීන්) සඳහා නිවැරදි වේ ද?



- (a) සියලු ම කාබන් පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.
- (b) සියලු ම කාබන් කාබන් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.
- (c) සියලු ම කාබන් හයිඩ්‍රජන් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.
- (d) ඕනෑම C-C-C බන්ධන කෝණයක් 120° ක් වේ.

40. වායු දූෂණය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමන වගන්තිය/ වගන්ති නිවැරදි වේ ද?
- (a) ජල ස්කන්ධවල ඇති සල්ෆේට් වායුගෝලීය H_2S හි ප්‍රභවයකි.
 - (b) $NO(g)$ මගින් $SO_2(g)$, $SO_3(g)$ බවට පරිවර්තනය වීම ශීඝ්‍ර කරයි.
 - (c) පොසිල ඉන්ධන දහනයේ දී පිටවන $NO(g)$ වායු දූෂකයක් ලෙස නොසැලකේ.
 - (d) වායුගෝලයේ ඇති $SO_2(g)$ අකුණු කෙටිම මගින් ඉවත් වේ.

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

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

	පළමු වැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	බයිකාබනේට් අයනයෙහි C -O බන්ධන සර්වසම වේ.	බයිකාබනේට් අයනය ස්ථායී සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ තුනක සම්ප්‍රයුක්ත මුහුමක් වේ.
42.	$HOCH_2CH_2Br$ වියළි ඊතර මාධ්‍යයේදී Mg සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරයක් පිළියෙල කළ නොහැකිය.	හයිඩ්‍රොක්සිල් කාණ්ඩයක් අඩංගු සංයෝග සමග ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
43.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී $2H_2(g) + CO(g) \rightleftharpoons CH_3OH(g)$ සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි පීඩනය වැඩි කිරීමෙන් සමතුලිත ස්ථානය දකුණට නැඹුරු වේ.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී රසායනික සමතුලිතතාවයෙහි ඇති වායුමය මිශ්‍රණයක පීඩනය වැඩි කිරීමේ දී මවුල සංඛ්‍යාව අඩු වන පරිදි ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ.
44.	II කාණ්ඩයේ සල්ෆේට් හා කාබනේට්වල ද්‍රාව්‍යතාව කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩුවන අතර හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සඳහා එයට විරුද්ධ නිරීක්ෂණයක් ලැබේ.	අයනික සංයෝගයක ද්‍රාව්‍යතාව එහි සජලන ශක්තිය මත පමණක් රඳා පවතී.
45.	ඉලෙක්ට්‍රෝගාමීය කෙරෙහි ඇල්කේනවල ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය ඇල්කීනවලට වඩා අඩු ය.	කාබන් හා හයිඩ්‍රජන් පරමාණු අතර විද්‍යුත් සෘණතාවයෙහි වෙනස කුඩා නිසා හයිඩ්‍රොකාබනවල C-H බන්ධනවල ධ්‍රැවීයතාවය අඩු ය.
46.	සංවෘත භාජනයක් තුළ ඇති ජල වාෂ්ප සනීභවනය වන විට අවට පරිසරයෙහි එන්ට්‍රොපිය වැඩි වේ.	සංවෘත පද්ධතියක් මගින් අවශෝණය කළ තාපය හා අවට පරිසරයෙහි තාපමය චලනය වැඩි කරයි.
47.	NaOH නිෂ්පාදනයේ දී භාවිත වන පටල කෝෂයේ කැතෝඩ කුටීරය හා ඇනෝඩ කුටීරය අයන වරණීය පටලයකින් වෙන් කර ඇත.	පටල කෝෂයේ භාවිත වන අයන වරණීය පටලය කැටායන හුවමාරු වීමට ඉඩ නොදෙයි.

