

அதையென போட்டு கூறின் பாடு (உயிர் பேரு) விளைவு, 2017 அன்றைக்கல்வியிருப்புத் துறைத்துறப் பகுதியில் (உயிர் துறை) பறிஞர், 2017 ஒகஸ்ட் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

ரூபாய்ந விடைகள்

இரசாயனவியல்

Chemistry

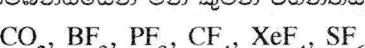
02 S I

ரை டெக்கி
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සංජ්‍ය:

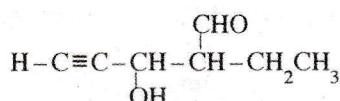
- * අවර්තනා වගුවක් සපයා ඇත.
 - * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 08 කින් යුත්ත වේ.
 - * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
 - * ගණක යත්තු භාවිතයට ඉඩ දෙනු කොළඹේ.
 - * උත්තර පත්‍රයේ තියෙන ස්ථානයේ ඔබ විසාග අංකය ලියන්න.
 - * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් සැලකිලිමත් ව තියවන්න.
 - * 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් තිබැයි හෝ ඉතාමත් ගැඹුපෙන හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වන්න උපදෙස් පරිදි කරියදත් (X) යොද දක්වන්න.

$$\begin{aligned} \text{සාර්වන් වායු නියතය} & R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1} \\ \text{අවශ්‍යකීරෝ නියතය} & N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1} \\ \text{ජලුන්කේගේ නියතය} & h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js} \\ \text{ආලෝකයේ ප්‍රවේශය} & c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1} \end{aligned}$$



- (1) සියලු ම අණුවලට මුළුය සහස්‍යර බන්ධන ඇත.
 - (2) සියලු ම අණුවලට වෙනස් හැඳුන් ඇත.
 - (3) සියලු ම අණු අෂේක නීතිය අනුගමනය නොකරයි.
 - (4) සියලු ම අණු නිරදුශීය වේ.
 - (5) අනු දෙකක පමණක් ජ්‍යායෙහි මධ්‍ය පරමාණ සත්‍යව එකඟර තෙක්වෝන යුත් පවතී.

3. පහත දක්වෙන සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ඇ?



4. නයිටිරජන්හි මක්සිකරණ ප්‍රවස්ථාව -1 වන්නේ;

- (1) N_2O_4 (2) N_2O (3) NO_2F (4) NH_3 (5) NH_2OH

5. මධ්‍ය පරමාණුව වටා තියාතකි ද්‍රව්‍යීකරණීඩාස පැණවල භාජනයන් කිහිපයක් ඇත. ඒවා නම්,

- (1) රේඛිය, කොළඹ, ශ්‍රී-සේරු. (2) රේඛිය, T - හැඩිය, ශ්‍රී-සේරු.

- (3) රේඛිය, තියානත් පිරම්බාකාර, T - හැඳිය. (4) තලිය තියෙක්සාකාර, කේතීක, T - හැඳිය

- (5) రేబియ, తల్లియ నీఱోసుకూర, ఓ-షెయ.

6. ඇමෝතියම් තයිටරේට් ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී, නයිටිරජන් වායුව, මක්සිජන් වායුව හා ජල වාෂප සාදුමින් ස්ථේරික ලෙස වියෝගනය වේ. සම්මත උෂ්ණත්වයේ දී හා පිබිනයේ දී ඇමෝතියම් තයිටරේට් 240 g වියෝගනය වීමෙන් සැනෙන මළු වායු දිවර සංඛ්‍යාව වනයේ.

- ($H = 1$, $N = 14$, $Q = 16$, සූම්මිත උෂ්ණත්වයේ ක්‍රියා පිටිඨීමෙහි මුදල පරිමාව ලිපිට 22.4 වේ.)

- (1) 33.6 (2) 67.2 (3) 100.8 (4) 134.4 (5) 235.2

7. AX සහ BX_2 යනු ජලයෙහි අල්ප වශයෙන් දාව්‍ය ලබන දෙකකි. කාමර උෂේණත්වයේ දී ඒවායෙහි දාව්‍යනා ගැනීන පිළිවෙළින් K_{sp_1} සහ K_{sp_2} වේ. AX හි දාව්‍යනාව p වන අතර BX_2 හි එම අගය q වේ. එක් එක් ලට්ඨය එහි සංත්ත්ථ දාව්‍යනා සමග සමතුලිතතාවයෙහි ඇති විට

$$\frac{K_{sp_1}}{[A^+_{(aq)}]} = \frac{K_{sp_2}}{[B^{2+}_{(aq)}]}$$

- (1) $p = q^2$ (2) $p^2 = q$ (3) $4p = q^2$ (4) $p = 4q^2$ (5) $p = 2q^2$

8. ක්ෂාර හා ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන වගන්තිය අක්‍රූ වේ ද?

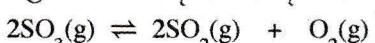
- (1) සියලු ම ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ N_2 වායුව සමග ඉහළ උෂේණත්වයේ දී ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
 (2) ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහවල ද්‍රව්‍යාක එම ආවර්තනයේම ඇති ක්ෂාර ලෝහවල ද්‍රව්‍යාකවලට වඩා වැඩි ය.
 (3) ක්ෂාර ලෝහවල දෙවන අයනිකරණ ගක්තින් එම ආවර්තනයේම ඇති ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහවල එම අගයන්ට වඩා බොහෝ වැඩි ය.
 (4) ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ සාදන සියලු ම හසිඹුක්සයිඩ් ප්‍රබල හස්ම වේ.
 (5) ක්ෂාර ලෝහ හසිඹුක්සයිඩ්වල දාව්‍යනාව කාණ්ඩයේ පහළට වැඩි වේ.

9. ලිතියමිඩ (Li) සංශ්‍යුරනා ඉලෙක්ට්‍රෝනයට දැනෙන සැල්ල නාෂ්ටවික ආර්ථිකය,

(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 උෂේණත්වයක දී සංචාර දෑස් හා ජනයක් තුළ පහත සමතුලිතතාවය පවතී.



එම උෂේණත්වයේ දී භාර්තය තුළට අමිතර $O_2(g)$ ප්‍රමාණයක් එකතු කරන ලදී. සමතුලිතතාවයට තැවත එළඹුණු පසු මූල් සමතුලිතතාවයෙහි තිබූ අගයට සන්සන්දාතම්කව වඩා අඩු අගයයක් තිබෙන්නේ මින් කුමක ද?

- (1) ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිතතා නියයය (2) පද්ධතියේ මුහු පිඩිනය
 (3) පද්ධතියේ ඇති $SO_2(g)$ ප්‍රමාණය (4) පද්ධතියේ ඇති $SO_3(g)$ ප්‍රමාණය
 (5) පද්ධතියේ ඇති $O_2(g)$ ප්‍රමාණය

11. තයිර්ජන් විශේෂයන්හි $O—N—O$ කේෂය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමක් සහය වේ ද?

- (1) $NO_2^+ > NO_2^- > NO_2 > NO_4^{3-}$ (2) $NO_4^{3-} > NO_2^- > NO_2 > NO_2^-$
 (3) $NO_2^+ > NO_2 > NO_2^- > NO_4^{3-}$ (4) $NO_4^{3-} > NO_2 > NO_2^- > NO_2^+$
 (5) $NO_2^+ > NO_2^- > NO_4^{3-} > NO_2$

12. ලාම්පුවක් දායා ආලෝකයේ නිල කළාපයෙහි (470 nm) තත්පරයට 6.0 J ගක්තියක් නිපදවයි. ගොටෝන 1.0×10^{20} ජනනය කිරීම සඳහා ලාම්පුව කොපම් කාලයක් දැල්වීය යුතු ද?

- (1) 2.4 s (2) 7.1 s (3) 8.5 s (4) 9.2 s (5) 10.5 s

13. ප්‍රතික්‍රියාවක් 298 K හා 100 kPa පිඩිනයේ දී ස්වයංසිද්ධ වන අතර එය ඉහළ උෂේණත්වයේ දී හා එම පිඩිනයේ දී ස්වයංසිද්ධ නොවේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 298 K හි දී හා 100 kPa පිඩිනයේ දී පහත සඳහන් කුමක් සහය වේ ද?

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

14. නොදැන්නා X නමැති වායුවික ම්‍යුලික ස්කන්ධය සෙවීම සඳහා පහත සඳහන් කුමක හාවිත කරන ලදී. පළමුව, වියලි වාතය අඩංගු පරිමාව V වන දෑස් හා ජනයක ස්කන්ධය m_1 ලෙස මතින ලදී. ඉන්පසු, වියලි වාතය ඉවත් කොට හා ජනය නොදැන්නා X වායුවෙන් පුරවා ස්කන්ධය m_2 ලෙස මතින ලදී. වියලි වාතය සහ නොදැන්නා වායුව යන දෙකම එකම උෂේණත්වයේ (T) හා පිඩිනයේ (P) පැවතුණි. වියලි වාතයෙහි සනන්වය d වේ. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය මගින් නොදැන්නා වායුවෙහි ම්‍යුලික ස්කන්ධය ලබා දෙයි ද?

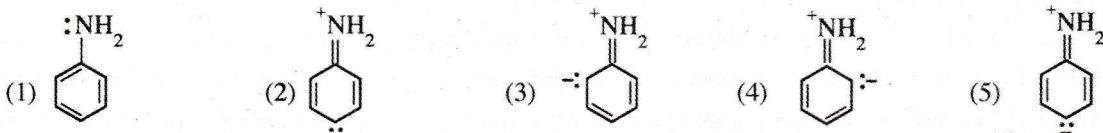
- (1) $\frac{dRT}{P}$ (2) $\frac{[m_2 - (m_1 - dV)]RT}{PV}$ (3) $\frac{(m_1 - m_2)RT}{PV}$
 (4) $\frac{(m_2 - m_1)RT}{PV}$ (5) $\frac{[m_1 - (m_2 - dV)]RT}{PV}$

15. ඒකභාස්මික දුබල අම්ලයකින් V_1 පරිමාවක්, ඒකආම්ලික පුබල හස්මයකින් V_2 පරිමාවක් සමග මූල්‍ය කිරීමෙන් ස්ථාරක්ෂක දාවනයක් සාදන ලදී. දුබල අම්ලයකි හා පුබල හස්මයකි ආරම්භක සාන්දුන් පිළිවෙළින් C_1 හා C_2 වේ. දුබල අම්ල විසඳු නියතය K_a වේ. ස්ථාරක්ෂක දාවනයකි pH අගය $pK_a - 1$ හා $pK_a + 1$ අතර පවත්වා ගැනීමට තම පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශනය මගින් C_1, C_2, V_1 සහ V_2 සඳහා නිවැරදි සම්බන්ධතාව ලබාදේ ද?

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

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

16. ඇතිලින් හි සම්පූර්ණ ව්‍යුහයක් නොවන්නේ පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?



17. ගුහ්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක ආරම්භක සිසුතාව R_0 හා වේග නියතය k වේ. ආරම්භක සාන්දුන්ය 50% කින් අඩු වූ විට ප්‍රතික්‍රියාවේ සිසුතාව වනුයේ,

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

18. $\text{Ni}^{2+}(\text{aq}, 1.0 \text{ M})/\text{Ni}(\text{s})$ හා $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}, 1.0 \text{ M})/\text{Cu}(\text{s})$ අර්ථ කේෂ, වෝල්ටීමිටරයක් මගින් හා ලවණ සේතුවකින් සම්බන්ධ කිරීමෙන් විද්‍යුත් රසායනික කේෂයක් ගොඩනගන ලදී. සම්පූර්ණ කේෂ ප්‍රතික්‍රියාව හා මෙම අර්ථ කේෂ දෙක සම්බන්ධ කළ විට වෝල්ටීමිටරයකි ආරම්භක පාදාංකය වනුයේ,

$$\left(E_{\text{Ni}^{2+}/\text{Ni}}^{\circ} = -0.24 \text{ V} \text{ සහ } E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = +0.34 \text{ V} \right)$$

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

19. කාමර උෂණත්වයේ දී සහ බිජිඅයඩින් පෙන්වොක්සයිඩ් (I_2O_5) කාබන් මොනොක්සයිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර කාබන් බිජාක්සයිඩ් හා අයඩින් සාදයි. වායු සාම්පලයක ඇති කාබන් මොනොක්සයිඩ් ප්‍රමාණය මැතිම සඳහා මෙය හාවින කළ හැක. 5.0 dm^3 වායු සාම්පලයක් I_2O_5 අඩංගු නළයක් තුළින් යවා, මූදාහැරෙන අයඩින් පැලිය KI දාවනයකට (වැඩිපූර KI ඇත.) එකතු කරන ලදී. ලැබෙන දාවනය පිළිටය ද්‍රැගකය ලෙස යොදා $0.005 \text{ mol dm}^{-3} \text{ Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ දාවනයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අවශ්‍ය වූ $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ පරිමාව 10.00 cm^3 වේ. වායු සාම්පලයේ කාබන් මොනොක්සයිඩ් සාන්දුන්ය (ppm විලින්) වනුයේ, ($\text{C} = 12, \text{O} = 16$, වායු සාම්පලයේ සහනත්වය $= 1.40 \times 10^{-3} \text{ g cm}^{-3}$)

$$(1) 100 \quad (2) 250 \quad (3) 500 \quad (4) 700 \quad (5) 1000$$

20. සල්ගර සහ එහි සංයෝග සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අයත්ත වන්නේ ද?

- (1) S යනු ඔක්සිජිනයා අවස්ථා -2 සිට +6 පරාසයක් ඇති අලෝහයකි.
- (2) එක් එලයක් ලෙස SO_3 ලබා දෙමින් සාන්දු H_2SO_4 සමග S ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
- (3) ඔක්සිජිකාරකයක් සහ ඔක්සිජාරකයක් යන දෙඅකාරයටම SO_2 ට ස්ථියා කළ හැක.
- (4) විශාල ප්‍රමාණයන්ගෙන් S දහනය කිරීම අම්ල වැසිවලට ආයක වේ.
- (5) සාන්දු H_2SO_4 ට පුබල අම්ලයක්, මත්සිජිකාරකයක් සහ විශාලකාරකයක් ලෙස ස්ථියා කළ හැක.

21. 298 K හි $\text{N}_2(\text{g}) + 3 \text{F}_2(\text{g}) \longrightarrow 2 \text{NF}_3(\text{g})$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා $\Delta H^\circ = -263 \text{ kJ mol}^{-1}$ වේ. $\text{N}\equiv\text{N}$ හා $\text{N}-\text{F}$ බන්ධන විසඳු එන්තැල්පි අගය (kJ mol^{-1} විලින්) වනුයේ,

$$(1) -423 \quad (2) -393 \quad (3) -141 \quad (4) 141 \quad (5) 423$$

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

- (1) Sc, Ti සහ Zn විවෘත සංපූර්ණ ප්‍රදාරණය නොකරයි.
- (2) 3d - ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය තොද කාරුමින උත්ප්‍රේරක වේ.
- (3) Mn, ආම්ලික, උහයුග්‍රීන සහ හාස්මික මක්සයිඩ් සාදයි.
- (4) 3d - ගොනුවේ සියලු ම මූලද්‍රව්‍ය අතුරෙන් අඩුම ද්‍රව්‍යකය ඇත්තේ Zn ය ය.
- (5) V හි ධන මක්සිකරණ අවස්ථා +2 සිට +5 පරාසයක ඇතුළු.

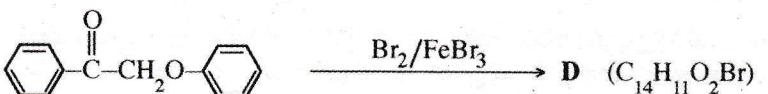
23. $3\text{NO(g)} \rightleftharpoons \text{NO}_2\text{(g)} + \text{N}_2\text{O(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත තාප රුසායනික දත්ත දී ඇත.

$$\Delta H_{f,\text{NO}_2\text{(g)}}^\circ = 35 \text{ kJ mol}^{-1}, \Delta H_{f,\text{N}_2\text{O(g)}}^\circ = 80 \text{ kJ mol}^{-1}, \Delta H_{f,\text{NO(g)}}^\circ = 90 \text{ kJ mol}^{-1}$$

ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සහය වේ ද?

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

24. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



D හි ව්‍යුහය වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ,

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

25. A සංයෝගය LiAlH_4 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර B ලබා දෙයි. A ට වඩා B හාස්මික ය. B, $0-5^\circ\text{C}$ දී NaNO_2/HCl සමග පිරියම් කළ විට N_2 මුක්කත කරයි. A සහ B දෙකම ඇමෙර්තිය AgNO_3 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර අවක්ෂේප ලබා දේ. A හි ව්‍යුහය විය භැංකේක්.

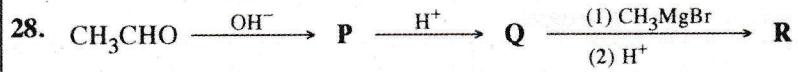
- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)

26. මිසේන් ස්පෑරයේ ක්ෂේත්‍රය වීම පිළිබඳ ව මින් කුමන වගන්තිය සහය වේ ද?

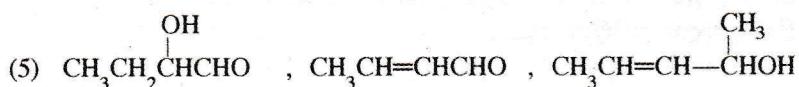
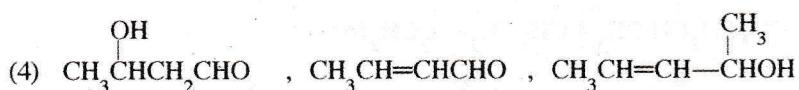
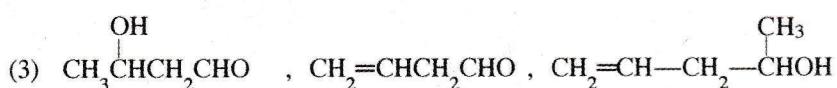
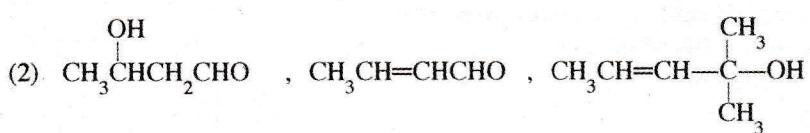
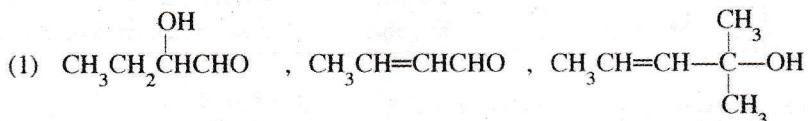
- (1) මිසේන් සමග ක්ලෝරෝෆ්ලුච්ලොරාකාබන් (CFCs) සැපුව ම ප්‍රතික්‍රියා කර මිසේන් ස්පෑරය ක්ෂේත්‍රය කරයි.
- (2) පාලීටි පාෂේය මතට IR කිරණ පතිත වීම මිසේන් ස්පෑරයෙහි ක්ෂේත්‍රය වීම මගින් දිරිගැනීවේ.
- (3) මිසේන් ස්පෑරයේ ක්ෂේත්‍රය වීම සඳහා හයිඩ්‍රොෆ්ලුච්ලොරාකාබන් (HFCs) දායක වේ.
- (4) පාර්ශමිකුල කිරණ ඇති විට මිසේන් ස්පෑරයේ පවතින මිසේන් ස්වාහාවිකව වියෝගනයට හාන්තය වේ.
- (5) ClO^\bullet මුක්කත බණ්ඩ මගින් පමණක් මිසේන් ස්පෑරයේ ක්ෂේත්‍රය වීම සිදු වේ.

27. විදුත් විවිධ කේෂයක් තුළ සිදු වන $\text{AlF}_6^{3-}(\text{aq}) + 3\text{e} \rightarrow \text{Al(s)} + 6\text{F}^-(\text{aq})$ අර්ථ ප්‍රතිඵ්‍යාච සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමක් යොමු වේ ද?

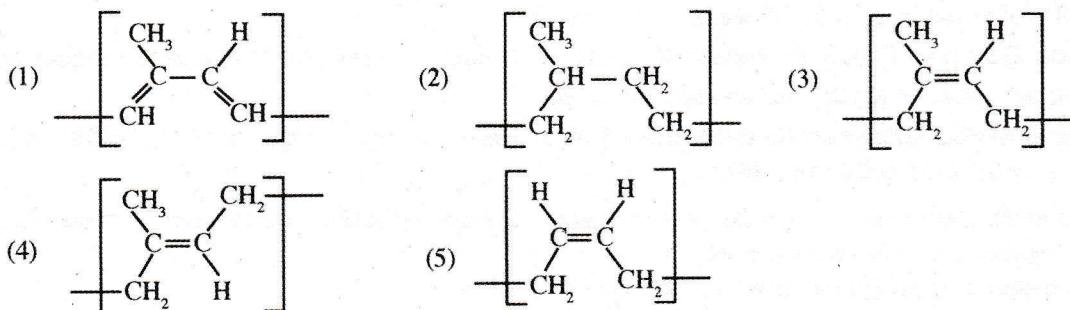
- Al ඔක්සිකරණය වේ.
- AlF_6^{3-} මක්සිභරණය වේ.
- Al හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව -3 සිට 0 දක්වා වෙනස් වේ.
- F^- මක්සිභාරකයක් ලෙස ව්‍යුහ කරයි.
- F^- මක්සිභරණය වේ.



ඉහත දැක්වෙන ප්‍රතිඵ්‍යාච අනුතුමයෙහි P, Q සහ R හි ව්‍යුහ පිළිවෙළින් වනුයේ,

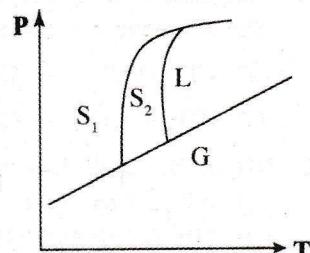


29. ස්වාභාවික රබර හි පූනරාවර්තන ඒකකය වන්නේ,



30. මූලුදව්‍යයක කළාප සටහන රුපයෙහි දක්වා ඇත. මෙම මූලුදව්‍යයෙහි කළාප සටහන සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය අක්‍රේ වේ ද?

- S_1, S_2 හා G කළාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- S_1, S_2 හා L කළාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- S_2, L හා G කළාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- S_1, L හා G කළාප සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව එකක් ඇත.
- කළාප දෙකකට වැඩි ගනක් සමතුලිතතාවයේ පවතින T, P තත්ත්ව තුනක් කළාප සටහනෙහි දැක්වේ.



- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිවාර හතර අතුරෙන්, එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිවාරය/ප්‍රතිවාර කවලේ 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

වෙත් ප්‍රතිවාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද

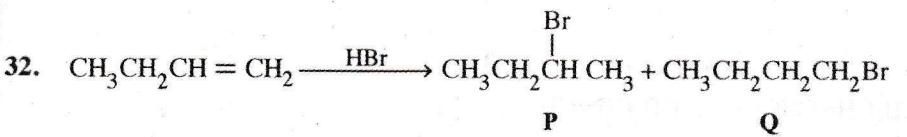
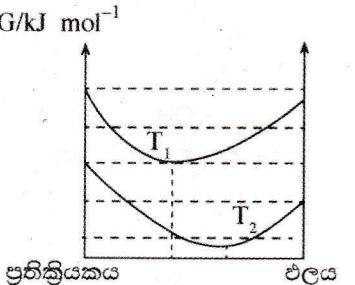
ලත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලක්ෂණ කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්බන්ධය

(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	වෙත් ප්‍රතිවාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදියි

31. $T_1, T_2 (T_2 > T_1)$ යන උෂ්ණත්වයන් දෙකෙහි දී සහ නියත පිඩිතයේ දී $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ හි ප්‍රතිත්ව්‍ය ප්‍රමාණය (extent of reaction) සමඟ සම්මත ගිවිස් ගක්තියෙහි විවෘතය රුප සටහනෙහි දක්වා ඇත. පහත දී ඇති කුමන වගන්තිය / වගන්ති මෙම ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා තිබැරදි වේ ද?

- (a) T_2 දී සමතුලිතතා නියතය T_1 දී දී ට වඩා විශාල වේ.
 (b) ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා තාපාවයෙන්ම වේ.
 (c) ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා ධිනා ΔS° අගයක් ඇත.
 (d) ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා තාපදායක වේ.



ඉහත දක්වා ඇති ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා පහත දී ඇති වගන්තිවලින් තිබැරදි වන්නේ කුමක් ද?/කුමන ඒවා ද?

- (a) මෙම ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා තියුළු ලියෙරිලික ආකලන ප්‍රතිත්ව්‍ය වේ.
 (b) **P** ප්‍රධාන එලය වේ.
 (c) ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා පළමු පියවරේ දී කාබොකුටායනයක් සැදේ.
 (d) **Q** ප්‍රධාන එලය වේ.

33. පහත සඳහන් වගන්ති කාර්මික ක්‍රියාවලි සමහරක් සම්බන්ධයෙන් වේ. මින් කුමන වගන්තිය / වගන්ති තිබැරදි වේ ද?

- (a) KOH භාවිත කර දැරු සඳහා නිපදවයි.
 (b) ස්පර්ශ ක්‍රියාවලියේ දී SO_3 ලබා ගැනීමට SO_2 හා O_2 අතර ප්‍රතිත්ව්‍ය සඳහා අඩු පිඩින තත්ත්ව අනුග්‍රහය දක්වයි.
 (c) සොල්වේ කුමයෙන් K_2CO_3 සංයුෂ්‍ලේෂණය කළ හැක.
 (d) බිවුන්ස් කෙළේ භාවිතයෙන් Na නිෂ්පාදනයේ දී Na හා ක්ලෝරීන් වායුව ප්‍රතිත්ව්‍ය කිරීම වැළැක්වීමට කැනෙක් හා ඇනෙක් කුවීර ප්‍රාවිරයකින් වෙන්කර ඇත.

34. බහු-පියවර ප්‍රතිත්ව්‍ය ව්‍යුහය ව්‍යාපිත ම සෙමින් සිදු වන පියවර සඳහා පහත කුමන වගන්තිය / වගන්ති සැම විට ම තිබැරදි වේ ද?

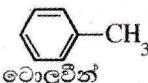
- (a) එහි අනුකතාවය පුරුණ සංඛ්‍යාවක් වේ.
 (b) එහි අනුකතාවය ප්‍රතිත්ව්‍ය සැමස්ත පෙළුට ව්‍යාපිත වැඩි වේ.
 (c) එහි දිපුනාව මත සමස්ත ප්‍රතිත්ව්‍ය ව්‍යුහය දක්වයි.
 (d) එහි අනුකතාවය ප්‍රතිත්ව්‍ය සැමස්ත පියවර සංඛ්‍යාවට සමාන වේ.

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

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

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

- (a) NH_3 ව ව්‍යාපාරික නිවැරදි විකර්ෂණය යුතුවූ වේ.
 (b) NH_3 ව ව්‍යාපාරික නිවැරදි විකර්ෂණයක් NF_3 ව ඇත.
 (c) NH_3 ව ව්‍යාපාරික NF_3 ප්‍රාවිච් සැමස්ත වේ.
 (d) NH_3 හා N හා H අතර විදුත් සාන්නා වෙනසන් NF_3 හා N හා F අතර එම අගයන් බොහෝ දුරට සමාන වේ.

37. $1000\text{ K} \text{ දී } 2\text{NO(g)} + \text{Br}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NOBr(g)}$ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය $1.25 \times 10^{-2} \text{ mol}^{-1} \text{ dm}^3$ වේ. මෙම උෂණත්වයේ දී පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තිබැරදී වේ ද?
- සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NO(g) හා $\text{Br}_2\text{(g)}$ ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය 80 mol dm^{-3} වේ.
 - සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි NOBr(g) ප්‍රමුඛව ඇති අතර ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමතුලිතතා නියතය 80 mol dm^{-3} වේ.
 - 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.
 - 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 කළාපයේ සිද්ධිවන ද්‍රව්‍යෙන් මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක් සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති තිබැරදී වේ ද?
- ප්‍රතික්‍රියාවහි පරික්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන ලද පෙළ දෙක වන්නේ ප්‍රතික්‍රියකයන්හි සාන්දුන සමාන වූ විට පමණි.
 - ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්දුන අනුපාත $1:3$ වන විට ප්‍රතික්‍රියාවහි පරික්ෂණාත්මකව නිර්ණය කරන ලද පෙළ තුන වේ.
 - එක් ප්‍රතික්‍රියකයක සාන්දුනය අනිකට වඩා සන්සන්දනාත්මකව විශාල වගයෙන් වැඩි වන විට ප්‍රතික්‍රියාවහි දිගුතාව එම ප්‍රතික්‍රියකයෙහි සාන්දුනයෙන් ස්වායත්ත වේ.
 - නියත උෂණත්වයක දී ප්‍රතික්‍රියක අඩංගු බලුනෙහි පරිමාව අඩු කළ විට ප්‍රතික්‍රියක අතර ගැලුම් ඇති විමේ දිගුනාව වැඩි වේ.
39. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති මෙතිල් බෙන්සින් (ටොලුවින්) සඳහා තිබැරදී වේ ද?
- 

 තොලුවින්
- සියලු ම කාබන් පරමාණු එකම තලයක පිහිටයි.
 - සියලු ම කාබන් කාබන් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.
 - සියලු ම කාබන් හයිඩිරුත්න් බන්ධනවල දිග එකිනෙකට සමාන වේ.
 - මිනුම $C-C-C$ බන්ධන කෝණයක් 120° ක් වේ.
40. වායු දුෂ්කය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති කුමන වගන්තිය / වගන්ති තිබැරදී වේ ද?
- ජල ස්කන්ධවල ඇති සඳේශ්වර වායුගේලිය H_2S හි ප්‍රහවයකි.
 - NO(g) මගින් $\text{SO}_2\text{(g)}$, $\text{SO}_3\text{(g)}$ බවට පරිවර්තනය විම දිගු කරයි.
 - පොළීල ඉන්ධනයේ දී පිටවන NO(g) වායු දුෂ්කයක් ලෙස නොසැලුකේ.
 - වායුගේලේ ඇති $\text{SO}_2\text{(g)}$ අකුණු කෙටිම මගින් ඉවත් වේ.
- අංක 41 සිට 50 නොක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැංකින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ ප්‍රගලයට නොදුන් ම ගැලුපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන පරිදි (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැන් තේරු උත්තර පත්‍රයෙහි උවිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	රෘමුවකී ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පෘමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහද දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පෘමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහද නොදුන් යුතුයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

	රෘමුවකී ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41. බැංකාබනේට් අයනයෙහි $C-O$ බන්ධන සර්වසම වේ.		බැංකාබනේට් අයනය ස්ථාපිත සම්පූර්ණක්ත ව්‍යුහ තුනක සම්පූර්ණක්ත මුදුමක් වේ.
42. $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{Br}$ වියලි රිතර මාධ්‍යයේ දී Mg සමග ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ත්‍රිනාඩ් ප්‍රතිචාරකයක් පිළියෙළ කළ නොහැකි ය.		ත්‍රිනාඩ් කාණ්ඩියක් අඩංගු සංයෝග සමග ත්‍රිනාඩ් ප්‍රතිචාරකය ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
43. නියත උෂණත්වයේ දී $2\text{H}_2\text{(g)} + \text{CO(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH(g)}$ සමතුලිත මිශ්‍රණයෙහි පිඩිනය වැඩි කිරීමෙන් සමතුලිත ස්ථානය දකුණට නැහුරු වේ.		නියත උෂණත්වයේ දී රසායනික සමතුලිතතාවයෙහි ඇති වායුමය මිශ්‍රණය පිඩිනය වැඩි නිරීමේ දී මුවල සංඛ්‍යාව අඩු වන පරිදි ප්‍රතික්‍රියාව සිදු වේ.

පළමුවෙනි ප්‍රකාශය		දෙවෙනි ප්‍රකාශය
44. II කාණ්ඩයේ සල්ගේට හා කාබනේට්ටල දාව්තතාව කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩුවන අතර හයිම්බාස්සයිඩ සඳහා එයට විරැදුදී නිරික්ෂණයක් ලැබේ.		අයනික සංයෝගයක දාව්තතාව එහි සජලන ගක්තිය මත පමණක් රඳා පවතී.
45. ඉලෙක්ට්‍රොනිල කෙරෙහි ඇල්කේනවල ප්‍රතිත්‍යාකාරීත්වය ඇල්කේනවලට වඩා අඩු ය.		කාබන් හා හයිඩිරජන් පරමාණු අතර විද්‍යුත් සාණනාවයෙහි වෙනස කුඩා තීසා හයිම්බාකාබනවල C—H බන්ධනවල මුළුවෙනුවය අඩු ය.
46. සංවෘත නාජනයක් තුළ ඇති ජල වැළඳ සනීහවනය වන විට අවට පරිසරයෙහි එන්ට්‍රොපිය වැඩි වේ.		සංවෘත පද්ධතියක් මගින් අවශ්‍යාකය කළ තාපය අවට පරිසරයෙහි තාපමය වලනය වැඩි කරයි.
47. NaOH තිෂ්පාදනයේදී හා වින වන පටල කොළඹේ කැනෙක් කුටිරය හා ඇනෙක් කුටිරය අයන වර්ණය පටලයකින් වෙන් කර ඇත.		පටල කොළඹයේ හා වින වන අයන වර්ණය පටලය කැටුවන පූඩ්‍රමාරු වීමට ඉඩ නොදෙයි.
48. 2-butene පාර්ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.		එකිනෙකෙහි ද්‍ර්පණ ප්‍රතිඵ්‍ලිඛ නොවන ව්‍යුහ දෙකක් 2-butene සඳහා තිබේ හැක.
49. කාමර උෂ්ණත්වයේදී MnS(s) හි ජලයේ දාව්තතාව pH අයය මත රඳා නොපවතී.		S ²⁻ (aq) දුර්වල අම්ලයක සංයුත්මක හස්මය වේ.
50. d-ගොනුවේ මුලදුව්‍යවල ද්‍රව්‍යංක d-ගොනුවේ මුලදුව්‍යවල ද්‍රව්‍යංකවලට වඩා වැඩි ය.		d-ගොනුවේ මුලදුව්‍යවල ලේඛක බන්ධන සැදිමේ දී විස්ථානගත වීම සඳහා, d සහ s ඉලෙක්ට්‍රොන ඇත.

* * *

ආචාර්යිතා වගුව

1 H	2 He
3 Li	4 Be
11 Na	12 Mg
19 K	20 Ca
37 Rb	38 Sr
55 Cs	56 Ba
87 Fr	88 Ra
57 La	58 Ce
58 Ac	59 Th
59 Fr	60 Pa
60 Db	61 Np
61 Sg	62 Pu
62 Bh	63 Am
63 Hs	64 Cm
64 Mt	65 Bk
65 Uun	66 Cf
66 Uuu	67 Es
67 Uut	68 Fm
68 ...	69 Md
69 Yb	70 No
70 Lu	71 Lr