සියලු හිමිකම් ඇවිරිණි/
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/
All Rights Reserved

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

02 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2006 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2006 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2006

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සැලකිය යුතුයි :

- * මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය ඡේදු 10 කින් යුක්ත වේ. (ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.)
- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- * ගණකය යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- * උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- * උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- * 1 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන** හෝ පිළිතුර තෝරා ගෙන එය **උත්තර පත්‍රයේ දක්වෙන උපදෙස් පරිදි** කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, R	$= 8{\cdot}314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, N_A	$= 6{\cdot}022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

1. CH_2Cl_2 හි කාබන් පරමාණුවේ ඔක්සිකරණ අංකය හා සංයුජතාව වනුයේ පිළිවෙළින්

(1) -2 සහ 4 (2) $+2$ සහ 4 (3) 0 සහ 4
(4) $+4$ සහ 0 (5) 0 සහ $+2$

2. ද්‍රව්‍යයක සමස්ථානිකා පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය වැරදි වේ ද?

(1) එකම ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත.
(2) එකම සංඛ්‍යාවක් ඇත.
(3) සමාන රසායනික ලක්ෂණ ඇත.
(4) වෙනස් නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා ඇත.
(5) එකම ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත.

3. දී ඇති සංයෝගවල **තාපාංක** වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන පටිපාටියේ ද?

(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2COCH_3 < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2CH_2OH$
(2) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2COCH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2OH$
(3) $CH_3CH_2COCH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH$
(4) $CH_3CH_2COCH_3 < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$
(5) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2COCH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH$

4. මූලද්‍රව්‍යයක් එහි සංයෝගවල දී සංයුජතා 2 සහ 4 පමණක් පෙන්වයි. එම මූලද්‍රව්‍යයේ සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය වනුයේ

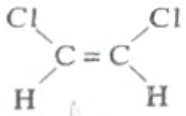
(1) $3d^4 4s^2$ (2) $2s^2 2p^4$ (3) $2s^2 2p^2$ (4) $3s^2 3p^4$ (5) $3s^2 3p^1$

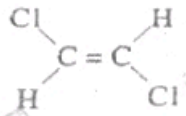
5. CCl_4 සහ ආම්ලිකෘත KI ද්‍රාවණයක් සමඟ සෙලවූ විට CCl_4 ස්ථරය දම් පැහැ **නොකරන්නේ** පහත එවායින් කුමන එක ද?

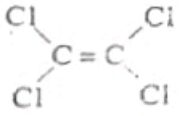
(1) CrO_4^{2-} (2) MnO_2 (3) HBr (4) KO_2 (5) $Ca(OCl)_2$

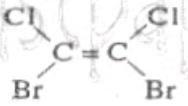
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com

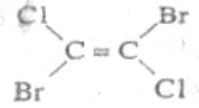
6. පහත දක්වෙන සංයෝග අතුරෙන් වැඩි ම ද්විධ්‍රැව සූර්ණයක් ඇත්තේ කුමන සංයෝගයට ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

7. 10.4 ppm Cr^{3+} ද්‍රාවණයක 1.00 dm^3 සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය වන $K_2SO_4.Cr_2(SO_4)_3.24H_2O$ (සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 894) හි ස්කන්ධය වනුයේ, (1 ppm = 1 mg dm^{-3}; Cr = 52.0)

(1) 8.940 mg (2) 8.940 g (3) 17.88 mg (4) 178.8 mg (5) 89.40 mg

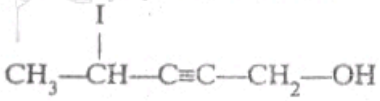
8. (i) NH_4OH සමඟ, වැඩිපුර NH_4OH හි අද්‍රාව්‍ය, අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන **සහ**
(ii) NaOH සමඟ, වැඩිපුර තනුක NaOH හි අද්‍රාව්‍ය, අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන
කැටායනය වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

(1) Fe^{3+} (2) Zn^{2+} (3) Al^{3+} (4) Cu^{2+} (5) Ni^{2+}

9. පහත දක්වෙන ඒවායින් කුමන යුගළයෙහි, හැඩයන් වෙනස් විශේෂයන් ඇතුළත් වේ ද?

(1) CO_2, $BeCl_2$ (2) PO_4^{3-}, $S_2O_3^{2-}$ (3) NO_3^-, SO_3 (4) HOBr, H_2S (5) NCl_3, BCl_3

10. පහත දක්වෙන සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?



(1) 2-Iodo-3-pentyn-5-ol
(2) 4-Iodopent-2-yne-1-ol
(3) 1-Hydroxy-4-iodo-2-pentyne
(4) 2-Iodo-5-hydroxy-3-pentyne
(5) 4-Iodo-2-pentyn-1-ol

11. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සන වශයෙන් පවතින වයොක්සයිඩ සාදන මූලද්‍රව්‍ය යුගළය වන්නේ

(1) Mn, Cu (2) Mn, S (3) Cu, Ni (4) Ti, Si (5) S, N

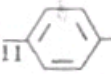
12. භාෂ්මික තත්ත්ව යටතේ ඔක්සිජන් සමඟ යුහුසුළුව ප්‍රතික්‍රියා කරන හයිඩ්‍රොක්සයිඩයක් සාදන කැටායනය වනුයේ

(1) Cr^{3+} (2) Cu^{2+} (3) Co^{2+} (4) Mn^{2+} (5) Fe^{3+}

13. **A, B, C** සහ **D** යන කාබනික සංයෝග හතරක ජලයේත්, 5% ජලීය HCl ද්‍රාවණයකත් ද්‍රාව්‍යතා පහත දී දැක්වේ.

	A	B	C	D
ජලය	අද්‍රාව්‍ය ය	අද්‍රාව්‍ය ය	අද්‍රාව්‍ය ය	අද්‍රාව්‍ය ය
5% HCl	අද්‍රාව්‍ය ය	ද්‍රාව්‍ය ය	අද්‍රාව්‍ය ය	අද්‍රාව්‍ය ය

පහත දක්වෙන (1) සිට (5) දක්වා සංයෝග පේළිවලින් කවරක් ඉහත නිරීක්ෂණ හා ගැළපෙන්නේ ද?

	A	B	C	D
(1)	CH_3CH_2OH	$CH_3CH_2NH_2$	CH_3COOH	
(2)	CH_3CH_2OH	$CH_3CH_2NH_2$		CH_3COOH
(3)	C_5H_{11}	$CH_3CH_2NH_2$	$C_6H_{13}OH$	CH_3COOH
(4)	$C_6H_{13}OH$	$C_6H_{13}NH_2$	C_5H_{11}	$C_5H_{11}COOH$
(5)	$C_6H_{13}NH_2$	C_5H_{11}	$C_5H_{11}COOH$	$C_6H_{13}OH$

14 වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක 30.0 mg නියැදියක් 127 °C දී වාෂ්පීකරණය කෙරේ. 1.00×10^5 Pa පීඩනයක දී වාෂ්ප ස්ථාපයේ පරිමාව 16.65 cm^3 කි. වාෂ්ප කලාපය පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරේ යයි උපකල්පනය කළහොත්, මෙම ද්‍රව්‍ය වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ

(H = 1.0, C = 12.0, O = 16.0, Cl = 35.5)

(1) මෙතනෝල් (2) එතනෝල් (3) ඇසිටෝන්
(4) ක්ලෝරොෆෝම් (5) කාබන් ටෙට්‍රාක්ලෝරයිඩ්

15. $X(g) + e \longrightarrow X^-(g)$ යන ක්‍රියාවලියේ දී මුක්ත වන ශක්තිය අවම වන්නේ, X කුමක් වන විට ද?

(1) Li (2) Be (3) B (4) C (5) F

16. N^{3-}, O^{2-} සහ F^- යන අයන පිළිබඳ ව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරින් සත්‍ය නොවන ප්‍රකාශය වන්නේ

(1) ඒවාට එකම ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ඇත.
(2) න්‍යෂ්ටික ආරෝපණයේ අනුපිළිවෙල වන්නේ $N^{3-} < O^{2-} < F^-$.
(3) ඒවාට Ne වලට හා සමාන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක් ඇත.
(4) ඒවායේ අරයන්හි අනුපිළිවෙල වන්නේ $N^{3-} < O^{2-} < F^-$.
(5) Li, පිළිවෙළින් N_2, O_2, F_2 වායු සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට මෙම අයන අඩංගු සංයෝග සෑදේ.

17. සංයෝගවල අම්ල ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වන්නේ පහත සඳහන් කුමන පටිපාටියෙන් ද?

(1) $C_6H_5OH < CH_3COOH < CH_3CH{=}CH_2 < CH_3C{\equiv}CH$
(2) $CH_3CH{=}CH_2 < C_6H_5OH < CH_3COOH < CH_3C{\equiv}CH$
(3) $CH_3CH{=}CH_2 < CH_3C{\equiv}CH < CH_3COOH < C_6H_5OH$
(4) $CH_3C{\equiv}CH < CH_3CH{=}CH_2 < C_6H_5OH < CH_3COOH$
(5) $CH_3CH{=}CH_2 < CH_3C{\equiv}CH < C_6H_5OH < CH_3COOH$

18. ගෘහ විනාකිරි $\left(\text{ඝනත්වය} = 1.07\ g\ cm^{-3}\right)$ 10.0 cm^3 නියැදියක් සුදුසු දර්ශකයක් භාවිත කර, 0.428 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන ලදී. අන්ත ලක්ෂ්‍යය 25.00 cm^3 නම්, විනාකිරිවල ඇසිටික් අම්ලයේ [CH_3COOH හි යාපේක්ෂ අනුක ස්කන්ධය = 60.0] ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය (w/w%) වනුයේ

(1) 0.060 (2) 0.60 (3) 3.0 (4) 6.0 (5) 12.0

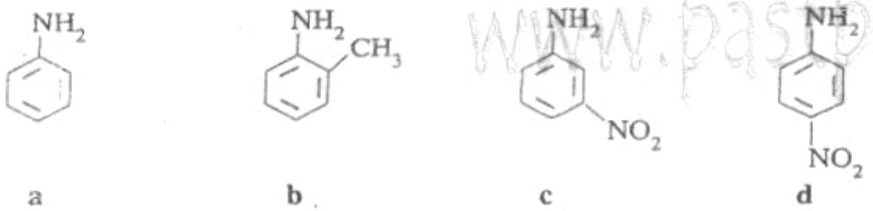
19. දෘඩුම්කරණය පිළිබඳ ව සත්‍ය නොවන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය ද?

(1) දෙනලද මුහුම්කරණයකින් සෑදෙන මුහුම් කාක්ෂිකවලට එකම හැඩයක් ඇත.
(2) මුහුම් කාක්ෂිකවලින් π - බන්ධන සෑදීමට ඉඩ ඇත.
(3) sp^2 මුහුම් කාක්ෂික අතර කෝණය 120° කි.
(4) හයිඩ්‍රොකාබනවල සෑම කාබන් පරමාණුවක්ම මුහුම්කරණය වී ඇත.
(5) දෙනලද මුහුම්කරණයකින් සෑදෙන මුහුම් කාක්ෂිකවලට එකම ශක්තිය ඇත.

20. Br_2 සමඟ ඉහාමත් යුහුසුළුව ප්‍රතික්‍රියා කරන බහුඅවයවකය වනුයේ

(1) ස්වාභාවික රබර් (2) PVC (3) ෆීනොල්-ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් බහුඅවයවකය
(4) පොලිස්ටයිරීන් [poly(styrene)] (5) පොලිඑතිලීන් [poly(ethylene)]

21. පහත දක්වෙන සංයෝග සලකන්න.



a b c d

a, b, c සහ d සංයෝගවල භාෂ්ම ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව 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

22. $A^{2+}(aq)/A$ සහ $B^{2+}(aq)/B$ යන ලෝහ / ලෝහ-අයන ඉලෙක්ට්‍රෝඩවල සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පිළිවෙළින් -0.7 V සහ -1.0 V වේ. ඉහත සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යුගළය යොදා ගෙන තනා ගන්නා කෝෂයක් වෙතින් ධාරාවක් ලබා ගන්නා විට, එම කෝෂය පිළිබඳ පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක් ද?

(1) බාහිර පරිපථයෙහි ධාරාව ගමන් කරනුයේ B සිට A දක්වා ය.
(2) $B^{2+}(aq)/B$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(3) $A^{2+}(aq)/A$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය වේ.
(4) B ලෝහයේ ස්කන්ධය කාලයත් සමග අඩු වේ.
(5) $B^{2+}(aq)/B$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩයෙහි ඔක්සිකරණය සිදු වේ.

23. පහත දක්වෙන ජලීය ද්‍රාවණවලින් කුමන ද්‍රාවණ දෙක එකට මිශ්‍ර කළ විට අවක්ෂේපයක් නොසෑදෙයි ද?

(A) $BaCl_2$ (B) $MgSO_4$ (C) $Pb(NO_3)_2$ (D) NH_4OH

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

24. $C \equiv N$ සහ $C - N$ බන්ධනවල සාමාන්‍ය බන්ධන ශක්තීන් පිළිවෙළින් 837 සහ 347 kJ mol^{-1} වේ. $C \equiv N$ බන්ධනයෙහි සාමාන්‍ය බන්ධන ශක්තිය සඳහා වඩාත් සාධාරණ අගය (kJ mol^{-1}) වන්නේ

(1) $837 - 347$ (2) $(837 + 347) \times \frac{1}{2}$ (3) $837 \times \frac{2}{3}$

(4) $347 + \frac{(837 - 347)}{2}$ (5) 347×2

25. 25° C දී X වායුව අන්තර්ගත බඳුනක් තුළ පීඩනය 10 atm වේ. UV ආලෝකයට නිරාවරණය කළ විට X විඝටනය වී පහත සමතුලිතතාවයට ළඟා වේ.

$$3\ X\ (g) \longrightarrow 3\ Q\ (g) + 2\ R\ (g)$$

25 °C දී සමතුලිතතාවයට ළඟා වූ විට බඳුනේ පීඩනය 13 atm බව සොයා ගන්නා ලදී. සමතුලිතතාවයේ දී විඝටනය වූ X හි ප්‍රතිශතය වනුයේ

(1) 75 (2) 15 (3) 30 (4) 10 (5) 45

26. A කාබනික සංයෝගයේ C, H සහ N පමණක් අඩංගු වේ. A හි 0.88 g ක් පූර්ණ දහනයට භාජනය කළ විට CO_2 1.76 g ක් ද H_2O 1.08 g ක් ද ලැබේ. වෙනත් පරීක්ෂණයක දී A හි 0.88 g ක් NH_3 0.34 g ලබා දේ.
(C = 12.0, H = 1.0, N = 14.0, O = 16.0)

පහත දක්වෙන ප්‍රකාශ අතුරෙන් වඩාත් ම උචිත අපේක්ෂනය වන්නේ

(1) A, අණුක සූත්‍රය $C_4H_{12}N_2$ වන සන්තෘප්ත සංයෝගයකි.
(2) A, අණුක සූත්‍රය $C_4H_{12}N_2$ වන ඇලිපැටික ඩයිඇමීනයකි.
(3) A, අණුක සූත්‍රය $C_5H_{12}N_2$ වන අසංතෘප්ත සංයෝගයකි.
(4) A, අණුක සූත්‍රය $C_5H_{12}N_2$ වන ඇලිපැටික ඩයිඇමීනයකි.
(5) A හි අණුක සූත්‍රය නිර්ණය කිරීම සඳහා ඉහත දී ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නොවේ.

27. 0.2 mol dm^{-3} ජලීය H_2SO_4 සහ 0.2 mol dm^{-3} ජලීය CH_3COOH යන මේවායේ සම පරිමා මිශ්‍ර කිරීමෙන් S ද්‍රාවණය පිළියෙල කරගන්නා ලදී. S ද්‍රාවණයේ 25.0 cm^3 කොටස් (A) ෆීනොල්ෆ්තැලීන් සහ (B) මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය වශයෙන් භාවිත කරමින් 0.1 mol dm^{-3} NaOH (බියුරෙට්ටුවෙහි) සමඟ වෙන වෙනම අනුමාපනය කරන ලදී. අනුමාපන දෙකෙහි අන්ත ලක්ෂ්‍ය වනුයේ පිළිවෙළින්

(1) (A) 75.0 cm^3 (B) 25.0 cm^3 (2) (A) 25.0 cm^3 (B) 25.0 cm^3
(3) (A) 75.0 cm^3 (B) 50.0 cm^3 (4) (A) 50.0 cm^3 (B) 75.0 cm^3
(5) (A) 25.0 cm^3 (B) 50.0 cm^3

28. විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණිය භාවිතයෙන් පැහැදිලි කළ නොහැක්කේ පහත දක්වෙන කුමන නිරීක්ෂණය ද?

(1) K වල ඔක්සිහාරක හැකියාව Na වලට වඩා වැඩි වේ.
(2) Cl_2 වලට වඩා පහසුවෙන් F_2 ඔක්සිහරණය කළ හැකි ය.
(3) $Cl^-(aq)$ සමඟ $Cu^{2+}(aq)$ සංකීර්ණයක් සාදන අතර $Mg^{2+}(aq)$ එසේ නොකරයි.
(4) $H^+(aq)$ මගින් Fe ඔක්සිකරණය කළ හැකි ය.
(5) Mg වලට ජලීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයකින්, Cu විස්ථාපනය කළ හැකි ය.

29. පහත දක්වෙන ලෙස A සිට D දක්වා ද්‍රාවණ පිළියෙල කර ගනු ලැබේ.

A - 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 10.0 cm^3 + H_2O 10.0 cm^3

B - 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 10.0 cm^3 + 0.15 mol dm^{-3} ජලීය NH_4Cl 10.0 cm^3

C - 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 10.0 cm^3 + 0.10 mol dm^{-3} ජලීය $(NH_4)_2SO_4$ 10.0 cm^3

D - 0.1 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 10.0 cm^3 + 0.05 mol dm^{-3} ජලීය NH_4OH 10.0 cm^3

A සිට D දක්වා ද්‍රාවණවල pH අගය අනුගමනය කරන නිවැරදි පිළිවෙළ වන්නේ

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

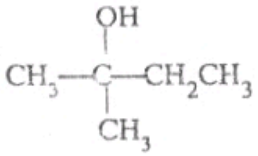
30. ලෝහ පරමාණුවක් මගින් බන්සන් දල්ලට ලබා දෙන වර්ණය ඇති වන්නේ, ඉලෙක්ට්‍රෝන පළමුවන උද්දීප්ත අවස්ථාවේ (ශක්තිය = $\in_1$) සිට භූමික අවස්ථාව (ශක්තිය = $\in_0$) ට සංක්‍රමණය වීමේ දී විමෝචනය වන ආලෝක ශක්තිය මඟිනි. පරමාණු කිහිපයක දල්ලේ වර්ණ පහත දී ඇත.

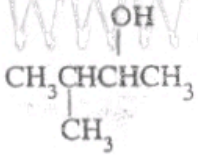
Li - රතු, Cu - කොළ, Na - කහ, K - දම්

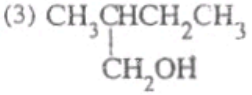
මෙම පරමාණුවල $\in_1 - \in_0$ යන ශක්ති වෙනසෙහි නිවැරදි අනුක්‍රමය වන්නේ

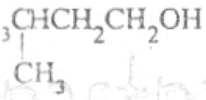
(1) Li > Cu > Na > K
(2) Na > Li > K > Cu
(3) Cu > Li > Na > K
(4) K > Cu > Na > Li
(5) Na > K > Li > Cu

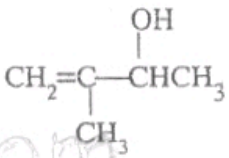
31. පහත දක්වෙන ඇල්කොහොල අතුරෙන් ආම්ලික පොටැසියම් ඩයික්‍රොමේට් ද්‍රාවණයක් මගින් ඔක්සිකරණය කිරීමට **වඩාත් ම** අපහසු ඇල්කොහොලය කුමක් ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

32. සැලකියයුතු සංශුද්ධතාවක් ඇති NaOH ද්‍රාවණයක් නිපදවේ දී සාදා ගැනීමේ පහසුම ක්‍රමය වන්නේ

(1) සාමාන්‍ය ලුණු ද්‍රාවණයක් දියගැසූ හුනු සමඟ රත්කිරීම ය.
(2) ආප්ප සෝඩා ද්‍රාවණයක් දියගැසූ හුනු සමඟ රත්කිරීම ය.
(3) රෙදි සෝදන සෝඩා ද්‍රාවණයක් හුනු ගල් සමඟ රත්කිරීම ය.
(4) Fe ඉලෙක්ට්‍රෝඩ භාවිත කර සාමාන්‍ය ලුණු ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම ය.
(5) රෙදි සෝදන සෝඩා ද්‍රාවණයක් දියගැසූ හුනු සමඟ රත්කිරීම ය.

33. පහත දක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට අඩු වේ.
(2) තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වැඩි වේ.
(3) ඝන-අවස්ථාවේ ප්‍රතික්‍රියාවලට උෂ්ණත්වයේ බලපෑමක් නැත.
(4) උත්ප්‍රේරකයක් මගින් තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් බවට හරවයි.
(5) උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය අඩු කරයි.

www.pastpaperlk.com

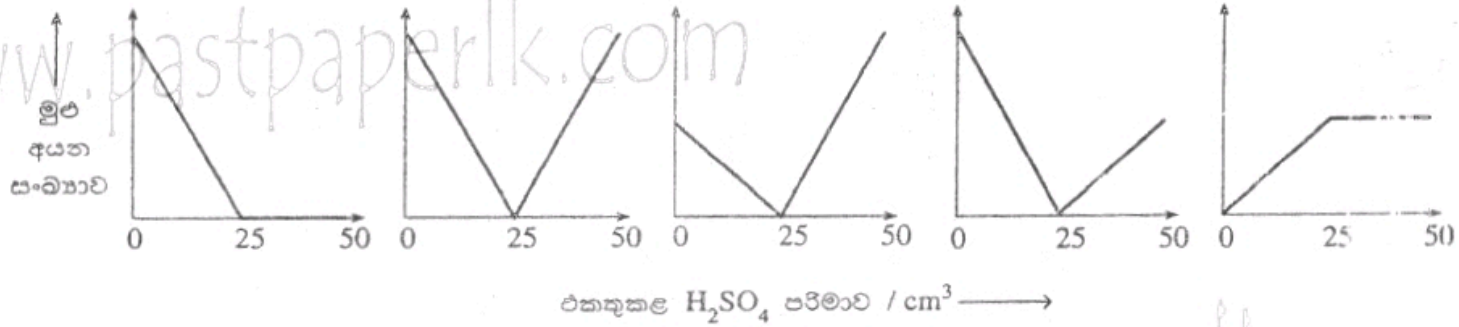
34. 2-බියුටනෝන් (2-Butanone) පළමුව $LiAlH_4$ සමඟ පිරියම් කර පසුව ඩියුටීරියම් ඔක්සයිඩ් (D_2O) සමඟ ජල විච්ඡේදනය කළ විට ලැබෙන ඵලය වන්නේ

(1) $CH_3\overset{\overset{OD}{|}}{C}DCH_2CH_3$ (2) $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}DCH_2CH_3$ (3) $CH_3\overset{\overset{OD}{|}}{C}HCH_2CH_3$

(4) $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_2CH_3$ (5) $CH_3CD_2CH_2CH_3$

35. 0.1 mol dm^{-3} $Ba(OH)_2$ ද්‍රාවණ 25.0 cm^3 කට, 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 ද්‍රාවණ 50.0 cm^3 ක් ක්‍රමයෙන් එකතු කරන විට මුළු අයන සංඛ්‍යාවේ විචලනය පෙන්වනු ලබනුයේ

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



36. බ්‍රෝමීන් යහ බෙන්සීන් ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $FeBr_3$ උත්ප්‍රේරකයේ කාර්යය වන්නේ

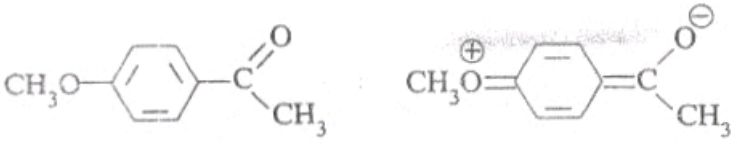
(1) Br^+ ජනනය කිරීම සඳහා මුක්ත ඛණ්ඩ ආරම්භකයක් ලෙසට යි.
(2) කාබොකැටායන අතරමැදිය ස්ථායිකරණය කිරීම යි.
(3) කාබොකැටායන අතරමැදිය අස්ථායිකරණය කිරීම යි.
(4) බ්‍රෝමීන් සක්‍රිය කිරීම සඳහා ලුවිස් අම්ලයක් ලෙසට යි.
(5) බෙන්සීන් සක්‍රිය කිරීම සඳහා ලුවිස් අම්ලයක් ලෙසට යි.

37. පහත සඳහන් ප්‍රකාශයන්ගෙන් **සත්‍ය නොවන්නේ** කුමන එක ද?
(25 °C දී $K_w = 1.0 \times 10^{-14}$ mol^2 dm^{-6}; 80 °C දී $K_w = 1.0 \times 10^{-12}$ mol^2 dm^{-6}; දියවුනු CO_2 හි බලපෑම නොසලකන්න.)

(1) 25 °C දී සංශුද්ධ ජලයේ pH අගය 7 කි.
(2) ක්ලෝරිනීකරණය කළ ජලයේ pH අගය 7 ට අඩු ය.
(3) 25 °C දී, 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 ද්‍රාවණයක්, 0.2 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන විට අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ දී pH අගය 7 දක්වා වැඩි වේ.
(4) 80 °C දී, 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් 0.2 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක් සමඟ අනුමාපනය කරන විට අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ දී pH අගය 6 දක්වා වැඩි වේ.
(5) 80 °C දී, 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 10.0 cm^3 සමඟ අනුමාපනය කිරීමට අවශ්‍ය 0.2 mol dm^{-3} NaOH පරිමාව, 25 °C දී අවශ්‍ය පරිමාවට වඩා අඩු ය.

38 සම්ප්‍රයුක්ත වැඩෙන යුගළයක් **නොවන්නේ** පහත දක්වෙන කවර යුගළය ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

අංක **39** සහ **40** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සැපයීම සඳහා පහත දේදය යොදා ගන්න.

A සහ **B** යනු පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදන ද්‍රව දෙකකි. **A** සහ **B** වල ද්‍රාවණයක්, එහි වාෂ්පය සමඟ සමතුලිතව පවතී. X_A සහ X_B යනු ද්‍රව කලාපයෙහි **A** සහ **B** වල මවුල භාග වන අතර, Y_A සහ Y_B යනු වායු කලාපයට අනුරූප වන මවුල භාග වේ. සංශුද්ධ **A** හි වාෂ්ප පීඩනය වන p_A^o සංශුද්ධ **B** හි වාෂ්ප පීඩනය වන p_B^o ට වඩා වැඩි වේ.

39. **A** හි 3a mol සහ **B** හි 2a mol මිශ්‍රණය කරන ලද බඳුනක තැබූ විට ද්‍රව කලාපය සහ එහි වායු කලාපය අතර සමතුලිතතාවයක් ඇති වේ. පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතුරෙන් ඉහත පද්ධතිය සඳහා නිවැරදි වන්නේ කුමක් ද?

(1) $X_A = 0.6$ සහ $X_B = 0.4$
(2) $Y_A < X_A$ සහ $Y_B < X_B$
(3) $X_A < Y_A$ සහ $X_B < Y_B$
(4) $Y_A < X_A$ සහ $X_B < Y_B$
(5) $X_A < Y_A$ සහ $Y_B < X_B$

40. **A** සහ **B** වල ඕනෑම ද්‍රව්‍යංගී ද්‍රාවණයක් සඳහා **සත්‍ය නොවන්නේ** පහත ඒවායින් කුමන ප්‍රකාශය ද?

(1) X_B වැඩි වන විට **A** හි ආංශික වාෂ්ප පීඩනය අඩු වේ.
(2) X_A වැඩි වන විට **B** හි ආංශික වාෂ්ප පීඩනය අඩු වේ.
(3) දෙන ලද X_B අගයකට අදාළ මුළු වාෂ්ප පීඩනය p_A^o වලට හෝ p_B^o වලට හෝ වඩා වැඩි වේ.
(4) X_A වැඩි වන විට මුළු වාෂ්ප පීඩනය වැඩි වේ.
(5) X_B වැඩි වන විට මුළු වාෂ්ප පීඩනය අඩු වේ.

www.pastpaperlk.com
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com සිංහල විෂයන් පිටුව බලන්න.

○ අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක 41 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කවරේ දයි 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 දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න.

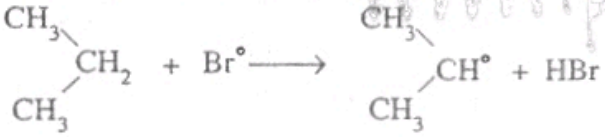
ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදියි	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදියි	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදියි	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදියි	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදියි

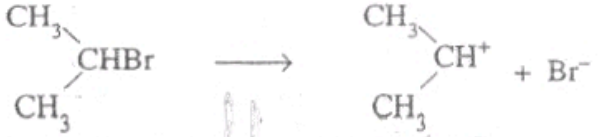
41. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සාවද්‍ය ද?
(a) සියළු ම අන්තරික මූලද්‍රව්‍ය ලෝහ වේ.
(b) සියළු ම ලෝහ විදුලිය සංනයනය කරයි.
(c) මොනම අලෝහයක්වත් විදුලිය සංනයනය නොකරයි.
(d) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සියළු ම ලෝහ ඝන වේ.

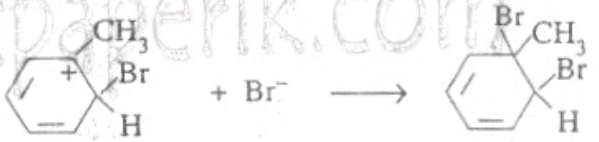
42. පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?
(a) බෝර් වාදය, පරමාණුවේ ත්‍රාෂ්ටිය ආකෘතියකි.
(b) පරමාණු පිළිබඳ පළමු ත්‍රාෂ්ටිය ආකෘතිය රදර්ෆර්ඩ් විසින් යෝජනා කරන ලදී.
(c) එකම අවස්ථාවේ දී, ඉලෙක්ට්‍රෝන තරංග විශයෙන් සහ අංශු විශයෙන් නොහැසිරේ.
(d) කැතෝඩ කිරණ නළයක් තුළ ඇති වායුව අනුව කැතෝඩ කිරණවල e/m අනුපාතය වෙනස් වේ.

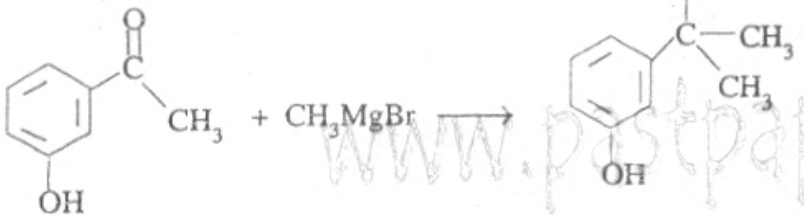
43. Zn, Cu සහ Ni යන මූලද්‍රව්‍ය තුනටම අදාළ වන්නේ පහත දක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ ද?
(a) ඒවා d-ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වේ.
(b) ඒවායේ අයන අඩංගු ද්‍රාවණ, $(NH_4)_2S$ සමග අවක්ෂේප සාදයි.
(c) ඒවා තනුක අම්ලවලින් H_2 මුක්ත කරයි.
(d) ඒවායේ ඔක්සයිඩ NH_4OH හි ද්‍රාව්‍ය වේ.

44. පහත දක්වෙන යාන්ත්‍රණ පියවරවලින් කුමන එක/ඒවා සිදු විය හැකි ද?

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

45. පහත දක්වෙන වගන්තිවලින් කවර එක/ඒවා සත්‍ය ද?
(a) අඩු පීඩනයේ දී සැම තාත්වික වායුවක ම සම්පීඩ්‍යතාව 1 ට (unity) ළඟා වේ.
(b) පීඩනය සැහෙන පමණ ඉහළ නම් ඕනෑම තාත්වික වායුවක් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රවීකරණය කළ හැකි ය.
(c) උෂ්ණත්ව සහ පරිමා තත්ත්ව සමාන විටදී පරිපූර්ණ වායුවක පීඩනය, තාත්වික වායුවක පීඩනයට වඩා අඩු වේ.
(d) සැහෙන අඩු උෂ්ණත්වවලදී, ඕනෑම තාත්වික වායුවක් 1 ට (unity) වඩා අඩු සම්පීඩ්‍යතාවක් පෙන්වයි.

46. 150 °C දී පවතින පහත සඳහන් සමතුලිතතාව සලකන්න.

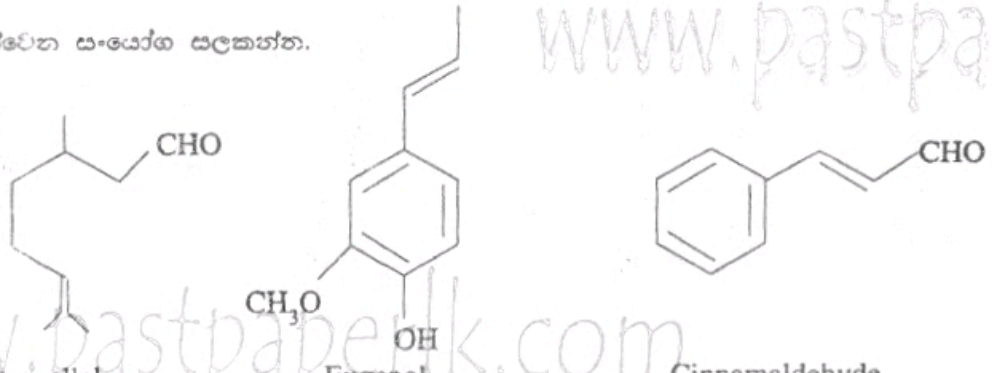
$$A(g) + B(g) \rightleftharpoons P(g) + Q(g) \; ; \quad \Delta H^{\ominus} = -50.0 \text{ kJ mol}^{-1}$$

උෂ්ණත්වය 250 °C දක්වා වැඩි කළ විට ඵලධනිය සඳහා පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ නිවැරදි ද?

(a) ආරම්භයේ දී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය, ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට වඩා වේගයෙන් ඉහළ යයි.
(b) ආරම්භයේ දී ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය, ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට වඩා වේගයෙන් ඉහළ යයි.
(c) ආරම්භයේ දී ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවල සීඝ්‍රතාවන් එකම ගුණාකාරයකින් වැඩි වේ.
(d) සමතුලිතතාවයේ දී

$$\frac{\text{250 °C දී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය}}{\text{150 °C දී ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය}} = \frac{\text{250 °C ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය}}{\text{150 °C දී ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය}}$$

47. පහත දක්වෙන සංයෝග සලකන්න.



Citronellal Eugenol Cinnamaldehyde

පහත දක්වෙන ප්‍රකාශවලින් කවර එක/ඒවා නිවැරදි ද?

(a) සිට්‍රොනෙල්ලා තෙල්වල (citronella oil) අඩංගු සිට්‍රොනෙලැල් (citronellal) ධ්‍රැවීත ආලෝකයේ තලය ඝෂරෙහි බලපෑමක් දක්වයි.
(b) කරාබු නැටි තෙල්වල (clove oil) ප්‍රධාන සංඝටකය වන ඉයුජිනෝල් (eugenol) දන්ත වෛද්‍යකර්මයේ දී භාවිත කරනු ලැබේ.
(c) කුරුඳු පොතු තෙල්වල (cinnamon bark oil) ද ප්‍රධාන සංඝටකය වන ඉයුජිනෝල් (eugenol) ජෑම්ඵක සහ ප්‍රකාශ සමාවයවිවකතා පෙන්වයි.
(d) ආහාර කර්මාන්තයේ දී රසකාරකයක් ලෙස භාවිත කරනු ලබන සිනමැල්ඩිහයිඩ් (cinnamaldehyde) කුරුඳු කොළ තෙල්වල (cinnamon leaf oil) ප්‍රධාන සංඝටකය වේ.

48 පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) අම්ල-භෂ්ම අනුමාපනයක අන්ත ලක්ෂ්‍යය ආසන්නයේ දී pH අගයෙහි සීඝ්‍ර වෙනස්වීමක් සිදුවේ.
(b) අම්ල-භෂ්ම අනුමාපනයක ආරම්භයේ දී pH අගයෙහි සීඝ්‍ර වෙස්වීමක් සිදු වේ.
(c) MnO_4^- – මක්සැලිත් අම්ල අනුමාපනයේ දී, අන්ත ලක්ෂ්‍යයේ දී ඇතිවන වර්ණ විපර්යාසය, සීඝ්‍ර pH වෙනසක් නිසා ඇතිවේ.
(d) Fe^{2+} සහ $Cr_2O_7^{2-}$ අතර අනුමාපනයේ දී ඩයිපෙනිල්ඇමයින් දර්ශකය ලෙස භාවිත කෙරේ.

49. සීස්ට් යොදා ගෙන සීනි (සුක්‍රෝස්, $C_{12}H_{22}O_{11}$) පැසවීමෙන් එතනෝල් (තාපාංකය, 78.1 °C) පිළියෙල කිරීමට අදළ ව පහත දක්වෙන කවර වගන්තිය/වගන්ති සත්‍ය නො වේ ද?

(a) සීනි මවුලයක් එතනෝල් මවුල 4 ක් හා කාබන් ඩයොක්සයිඩ් මවුල 4 ක් ලබා දේ යැයි සිතිය හැකි ය.
(b) එතනෝල්හි අධික සාන්ද්‍රණ මඟින් පැසවීම වළක්වන අතර පැසවීමේ මිශ්‍රණයේ එතනෝල් සාන්ද්‍රණය 15% ට වඩා අඩු වනු ඇත.
(c) පැසවීම් මිශ්‍රණයේ පෙරනය ආසවනය කිරීමෙන් වඩා සාන්ද්‍ර එතනෝල් ලබා ගත හැකි වන අතර 78-80 °C දී ආසවනය වන භාගිකයේ 100% එතනෝල් අඩංගු වේ.
(d) 88 °C ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී ආසවනය වන භාගිකවල ඉහළ ඇල්කොහොල අන්තර්ගත ෆියුසල් තෙල් (fusel oil) අඩංගු වේ.

50. පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා වන චාලක අණුක වාද සමීකරණය, $pV = \frac{1}{3}mN\overline{C^2}$ වේ. පරිපූර්ණ වායු නියැදියක් සඳහා පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක්/කුමන ඒවා නිවැරදි ද?

(a) නියත උෂ්ණත්වයේ දී p වැඩි වන විට $\overline{C^2}$ වැඩි වේ.
(b) නියත උෂ්ණත්වයේ දී V වැඩි වන විට $\overline{C^2}$ වැඩි වේ.
(c) උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට $\overline{C^2}$ වැඩි වේ.
(d) නියත උෂ්ණත්වයේ දී නියැදියට වැඩිපුර වායු අණු එකතු කළ විට $\overline{C^2}$ වැඩි වේ.

< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com

අංක 51 සිට 60 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක 51 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත.

එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
51.	බ්‍රෝමීන්-ජලය සමඟ හෙක්සීන් සහ බෙන්සීන් සෙල වූ විට බ්‍රෝමීන් හි වර්ණය කාබනික ස්ථරයට මාරු වේ.	බ්‍රෝමීන්, ජලයට වඩා බෙන්සීන්හි ද්‍රාව්‍ය වේ
52.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී, Ni උත්ප්‍රේරකය මත එතිලීන්වල හයිඩ්‍රජනීකරණයේ සීඝ්‍රතාව, Pd උත්ප්‍රේරකය මත එම ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවයට සමාන විය යුතු ය.	නියත උෂ්ණත්වයේ දී හයිඩ්‍රජනීකරණයේ සීඝ්‍රතාව ප්‍රතික්‍රියකවල ආරම්භක සාන්ද්‍රණය මත රඳා පවතී.
53.	Fe_3O_4, FeO බවට ඔක්සිහරණය කළ හැකිවා සමණක් නොව Fe_2O_3 බවට ඔක්සිහරණය ද කළ හැකි ය.	Fe_3O_4 හි Fe^{2+} සහ Fe^{3+} යන දෙකම අන්තර්ගතය.
54.	පරිපූර්ණ වායු අණුවක් බඳුනේ බිත්තියක් මත ගැටී ආපසු විසි වන විට, අණුවේ ගම්‍යතාව වෙනස් වේ.	අණුව බිත්තිය හා ගැටී ආපසු විසි වන විට අණුවේ වේගය මෙන් ම ගමන් කරන දිශාවද වෙනස් වේ
55.	කිසිම ක්ලෝරයිඩයක සාන්ද්‍ර HCl හි ද්‍රාව්‍යතාව, එහි ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවට වඩා ඉහළ නොවේ.	සාන්ද්‍ර HCl හි අධික Cl^- අයන සාන්ද්‍රණය උපයෝගී කරන පොදු අයන ආචරණය නිසා, එම ලවණයේ ක්ලෝරයිඩවල ද්‍රාව්‍යතාවත් අඩු වේ.
56.	සියලු ම මූලද්‍රව්‍යවල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය ශූන්‍ය ලෙස ගනු ලැබේ.	මූලද්‍රව්‍ය රසායනිකව සංයෝජිත අවස්ථාවක නැති නිසා, ඒවායේ උත්පාදන එන්තැල්පි ශූන්‍ය වේ.
57.	උෂ්ණත්වය නියතව පවතින කුරු $A(g) \rightarrow B(g)$ යන වායුමය ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාව නියතයි.	නියත උෂ්ණත්වයකදී, ප්‍රතික්‍රියක අණු අතර ඇති වන සංඝට්ටන ප්‍රමාණය මෙන් ම ප්‍රතික්‍රියාවට අවශ්‍ය ශක්තිය ඇති අණුවල භාගය ද නියතව පවතී.
58.	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක වර්ණාවලිය රේඛා වර්ණාවලියකි.	වර්ණාවලියේ එක් එක් රේඛාව හා සම්බන්ධ ශක්තිය, රේඛාවට අනුරූප ඉලෙක්ට්‍රොනික මට්ටමේ ශක්තියට සමාන වේ.
59.	ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය වෙනස් වන විට pOH අගය ද එකම එකක සංඛ්‍යාවකින් වෙනස් වේ.	ද්‍රාවණයක H^+ සාන්ද්‍රණය වෙනස් වන විට, OH^- සාන්ද්‍රණයද එම ප්‍රමාණයෙන්ම වෙනස් වේ.
60.	ගැල්වනයිස් කිරීම, යකඩ මලබැඳීම වැළැක්වීම සඳහා යෙදිය හැකි පහසු ක්‍රියාවලියකි.	ජලීය $ZnCl_2$ ද්‍රාවණයක ගිල්වීමෙන් යකඩ තැබිල්ලක් ගැල්වනයිස් කළ හැකි ය.

* * *