

ரைக்கு பிடிப்பு
இரசாயனவியல்
Chemistry

02 S I

ஏது எடுக்கி
இரண்டு மணித்தியாலும்
Two hours

ରୂପକାଳୀ

- * ආචාර්යිකා ව්‍යුත්වයේ දෙපාල අත්.
 - * මෙම ප්‍රශ්න ප්‍රාග රිටු 08 කින් දුද්ධ වේ.
 - * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිඳුරු පටන්නේ.
 - * ගණන යෙහු ගැවැනුයෙන් ඉහි දෙනු නොලැබේ.
 - * උත්තර ප්‍රාග්ධී තියෙන් ඇරාකාන් මෙම ව්‍යුත් අංශය ලියන්න.
 - * උත්තර ප්‍රාග්ධී පිටුප්පය දී ඇයි අනෙක් උපදෙස් දැලක්වූ වේ සියවන්න.
 - * 1 පිට 50 මායිස් එක් එක් ප්‍රශ්නවට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිඳුරුවලින් සිව්යදීයේ ඉහාවත් අප්‍රාග්ධී පිළිඳුරු මෝරා ගෙනා. එය උත්තර ප්‍රාග්ධී පිටුප්ප උත්තර ප්‍රාග්ධී උත්තර ප්‍රාග්ධී උත්තර ප්‍රාග්ධී උත්තර ප්‍රාග්ධී

$$\text{ബഹുഭ്രാഹ്മിക കീഡമെന്റ് } R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$\text{ഏറ്റവും വലിയ കീഡമെന്റ് } N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

$$\text{ഒരു പാർസൽ കീഡമെന്റ് } \hbar = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$$

$$\text{അംഗീകാരപ്പെട്ട പ്രോഫീസർ } c = 3 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$$

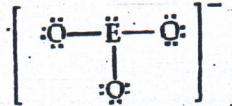
- I. සිදුප්‍රේරණය ගෙවා යන්නා ලද්දේ

 - (1) තීරුද බෝරු විසිනි.
 - (4) ඇල්බරි අධික්ෂණියා විසිනි.

(2) අදහසට දැඟනවී විසිනි.

(5) ඉපුරුණ් ගොල්විච්චන් විසිනි.

(3) අර්ථය වැඩිවිත් විසිනි.



- ಇಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ E ಅನ್ನಾಗಿ ವಿಧುಲಿ ನ-ಅಂಗಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. E ಇಲ್ಲಿರೂ ಅವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ಮಾಹಾತ್ಮೆಯ ವಿಧುಲಿ ಅವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ E ಅನ್ನಾಗಿ ವಿಧುಲಿ ನ-ಅಂಗಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಾತ್ಮೆಯ ವಿಧುಲಿ ಅವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ಮಾಹಾತ್ಮೆಯ ವಿಧುಲಿ ಅವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯೆಯ ಪ್ರಕಾರ E ಅನ್ನಾಗಿ ವಿಧುಲಿ ನ-ಅಂಗಾಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಾತ್ಮೆಯ ವಿಧುಲಿ ಅವನ್ನು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ಮಾಹಾತ್ಮೆಯ ವಿಧುಲಿ ಅವನ್ನು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3. පහත පදනම් සංඛෝගයේ IUPAC නම කුම්පි ඇ?



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

- (2) 6-amino-1-hydroxy-4-hexen-2-one
 (4) 6-hydroxy-5-oxo-2-hexenamine

4. පරමාණුවක, සැප්පාන්ටම් අංක $n=3$, $l=2$ ඇති උපරිම ඉලෙක්ෂුප්‍රක සාධ්‍යාව වූ ඇය
 (1) 2 (2) 4 (3) 6 (4) 8 (5) 10

5. അഞ്ചു ദി ആറി റെബാർഡ് ട്രാസ്റ്റ് മാനുലാറ്ററുകൾ കൂട്ടിയാൽ എന്തെങ്കിലും പുതിയ വസ്തു ഉണ്ടാക്കാൻ ശ്രദ്ധിച്ചുവരുന്നു. (അംഗീകാരിക്കപ്പെട്ട പ്രാഥമ്യം)

6. $MgCl_2$, 285 μ ස්කැල් ආවේ මුදා අයන පෘථිවීය ම අධිංශු එස්ටෝන් $NaCl$ හි ඇමුණු ද්‍රව්‍යයෙහිය ඇති අංශුවයි?

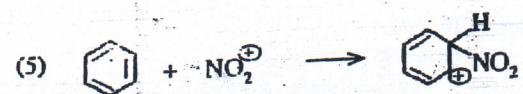
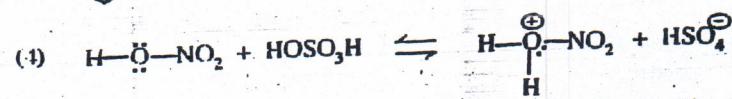
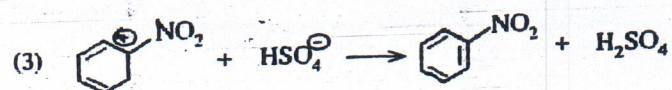
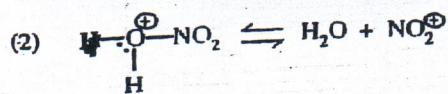
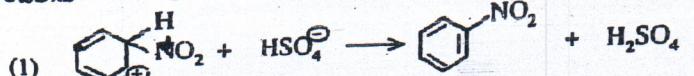
- (Na = 23, Mg = 24, Cl = 35.5)
 (1) 176 g (2) 263 g (3) 303 g (4) 351 g (5) 527 g

- $$7. 25^{\circ}\text{C} \text{ නිශ්චල } XY_3 \text{ ලෙඛනයේ } \text{දාව්චනා } \text{දැක්වය } 4.32 \times 10^{-3} \text{ mol dm}^{-3}$$

- (1) 2.0×10^{-3} mol dm⁻³ (2) 6.0×10^{-3} mol dm⁻³ (3) 1.1×10^{-3} mol dm⁻³
 (4) 3.8×10^{-3} mol dm⁻³ (5) 4.0×10^{-3} mol dm⁻³

କ୍ଷେତ୍ରି ଲୋକ ଲୋକ

8. ගෙන්සින් තයිලෝකරණයේදී සිදු විවෘත සැකියාවක් මෙහෙයුම් පහත සඳහන් තුළා ප්‍රක්ෂීයාව ඇ?



- (1) POCl_3 සහ HCl
 (4) H_3PO_4 සහ POCl_3 (2) H_3PO_4 සහ HCl
 (5) POCl_3 සහ H_2

(3) : H_3PO_4 യും HCl

10. E.CI0- ප්‍රතිඵලයේ හැවය සහ ඉගෙන්සුල්ප්‍රීතා මුළු ජාතිකිය පිළිබඳින්

- (1) శ్రీయామాని ధృతిపరిత్వాదిం జాల దాలిలుఘ్రప్రామాన పిరమిలిం లే.
 - (2) దాలిలుఘ్రప్రామాన పిరమిలిం జాల ధృతిపరిత్వాద లే.
 - (3) శ్రీయామాని ధృతిపరిత్వాదిం జాల ధృతిపరిత్వాద లే.
 - (4) దాలిలుఘ్రప్రామాన పిరమిలిం జాల శ్రీయామాని ధృతిపరిత్వాద లే.
 - (5) ధృతిపరిత్వాద జాల దాలిలుఘ్రప్రామాన పిరమిలిం లే.

11. මෙම ප්‍රතිපිංචි පිළිබඳ ව රාජා දෙපාත්‍රියා විනෝදිය කිවායේ ලේ ද?

- (1) පද්ධතියේ මායිම ගායුරු සුවමාරුව දදහා ඉටි දෙයි.
 - (2) පද්ධතියේ මායිම පදාරු සුවමාරුව සඳහා ඉටි මොනෑදන නමුත් මාර සුවමාරුව සඳහා ඉටි දෙයි.
 - (3) පද්ධතියේ මායිම ගායුරු මෝ මාරය සුවමාරුව දදහා ඉටි දෙයි නමුත් පාරය සුවමාරුව දදහා ඉටි මොනෑදයි.
 - (4) පද්ධතියේ මායිම පදාරු, මාරය හා ගායුරුය සුවමාරුව දදහා ඉටි මොනෑදයි.
 - (5) පද්ධතියේ මායිම ගායුරු, මාරය හා ගායුරුය සුවමාරුව දදහා ඉටි දෙයි.

12. මෙහෙරින පිටපත් වූ පෙනා යුතු දැයුණ් දුල්න විශේෂීය අයනා ඇවිද?

- (1) 3d මූල්‍යවාසන්හි විදුත් සංඝාවය සම්බන්ධයෙන් ආවර්ධන පරාභා විමේ සිට දැකුණට වැඩී ලේ.

(2) 3d මූල්‍යවාසන්හි පදම් අයිතිකරක පර්‍යින් 4s මූල්‍යවාසන්හි ඉවත් කිරීම හා පමිණියා ඇ.

(3) 3d මූල්‍යවාසන්හි ද්‍රව්‍යාක 3s මූල්‍යවාසන්හි ද්‍රව්‍යාක මරු ඉහළ තොනාවේ.

(4) පදම් 3d මූල්‍යවාසන්හි පහ දෙනා ඉහළ ම මිශ්‍රිතකරක දායා එම් මූල්‍යවාසන්හි 4s හා 3p මූල්‍යවාසන්හි රැඹුවට ප්‍රතිඵලිත යා නි.

(5) 3d මූල්‍යවාසන්හි නොන්වී 3s මූල්‍යවාසන්හි නොන්වී වලට විඛා ඉහළ ලේ.

13. 18% (ದೇಹದಿಯ ಅನ್ವಯ) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ದ್ವಾರಾ ತಯಾರಿಸಲಾಗಿರುತ್ತಿರುವ NH_4^+ ಕಂಣಿಯ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಿಸಿ.

- (1) 1.4 M (2) 1.5 M (3) 1.7 M (4) 2.0 M (5) 2.1 M

14. C) පිළිම දෙන උක්කාලය $-393.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ වේ. CO(g) සහ H₂O(g) හි යොමු කළ මූල්‍ය පරිඝ්‍යාව එකතු කිරීමේදී අභ්‍යන්තර පිළිම දෙන උක්කාලය නිශ්චිත වේ.

- $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ප්‍රක්‍රියාවේදී සම්මත රුහුණු පිළිබඳ වෙනස විද්‍යාව

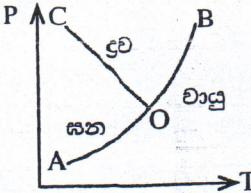
(1) $524.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $-262.5 \text{ kJ mol}^{-1}$ (3) 41.2 kJ mol^{-1}
 (4) $-41.2 \text{ kJ mol}^{-1}$ (5) $262.5 \text{ kJ mol}^{-1}$

- Page | 3 | 10th Standard MOHSSIN COLLEGE OF ENGINEERING

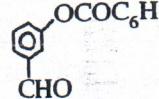
15. සුදු විගණක දායාරාම MOH නයිට්‍රෝයිඩ් පිහිටුවේ දායාරාම අංකය $1.0 \times 10^{-3} \text{ mol}^2 \text{dm}^{-6}$ ලේ. MOH හි සාකච්ඡා දායාරාම

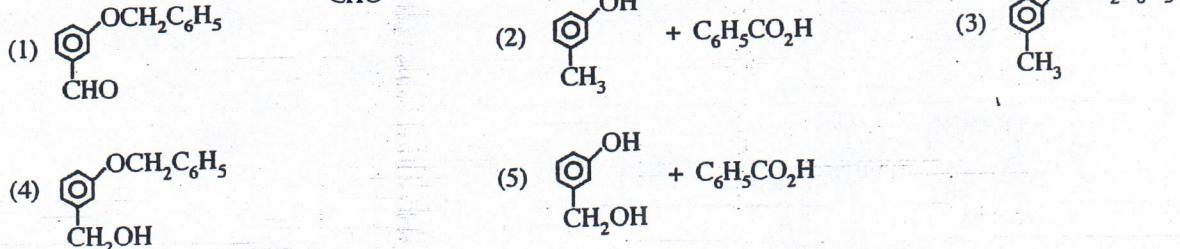
- (1) 4.0 (2) 6.0 (3) 8.0 (4) 10.0 (5) 12.0

16. පහත දී ඇති කලාප සටහන සලකන්න.



- ද්‍රව්‍ය හා සහ කලාප සම්බුද්ධිව පවතින T, P තත්ත්ව කුමන රේඛා බණ්ඩය/බණ්ඩ මගින් දැක්වේ ද?
- (1) OA
 - (2) OB
 - (3) OC
 - (4) AO හා OB
 - (5) AO හා OC

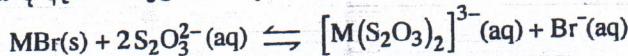
17. Zn/Hg සහ සාංස්කීර්ණ HCl සමඟ  ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන එලය/එල විනුයේ



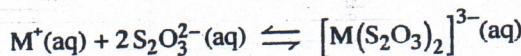
18. A වායුව T උෂ්ණත්වයේදී, $A(g) \rightarrow 2B(g) + C(g)$ යන මූලික ප්‍රතික්‍රියාවට අනුව විසඳවනය වේ. A වායුවේහි මුළු n , දැයු බදුකක තබා T උෂ්ණත්වයේදී විකරිතය විමට ඉඩ යාර්ථික පිවිතය P_0 හා කාලය t විට පිවිතය P වේ. කාලය t හි දී ප්‍රතික්‍රියාවේ ශිෂ්ටකාවය සම්බුද්ධාතික වන්නේ පහත සඳහන් කුමන පදයට දැයි හඳුනාගන්න.

- (1) $2P_0 - P$
- (2) $3P_0 - 2P$
- (3) $3P_0 - P$
- (4) $P - P_0$
- (5) $P_0 - 3P$

19. පහත දී ඇති සම්බුද්ධාතා දෙක සලකන්න.



සම්බුද්ධාතා නියතය = K_1



සම්බුද්ධාතා නියතය = K_2

$$K_1 = 8.5, K_2 = 1.7 \times 10^{13} \text{ mol}^{-2} \text{ dm}^6 \text{ අවශ්‍ය දී ඇති විට } MBr \text{ හි දාව්‍යතා ගුණිතය විනුයේ}$$

- | | |
|---|---|
| (1) $1.7 \times 10^{-13} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | (2) $5.0 \times 10^{-13} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ |
| (3) $5.9 \times 10^{-14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | (4) $1.4 \times 10^{-12} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ |
| (5) $1.4 \times 10^{14} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | |



20. N_2O_4 අනුව (සැකිල්ල $O-N=N-O$) සඳහා කොපමණ සම්පූර්ණ ව්‍යුහ ඇදිය හැකි ද?

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

21. සැකැන්වීයම් (Sc) පිළිබඳ ව පහත කුමන වගන්තිය අයනය වේ ද?

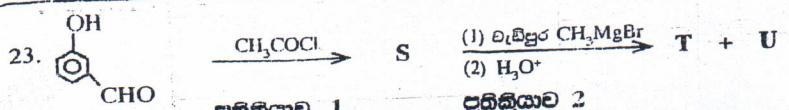
- (1) Sc හි වබාන් ම ජ්‍යෝගි දින මක්සිකරණ අවස්ථාව +3 වේ.
- (2) Sc^{3+} හි d ඉලෙක්ට්‍රොෂ්පිනා තොටීතු.
- (3) සාමාන්‍යයෙන් Sc හි සංශෝධ්‍ය පූඩ් පැහැදි වේ.
- (4) $3d$ මූලද්‍රව්‍යයන්ගෙන් පළමුවැන් Sc වේ.
- (5) Sc ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යයක් වේ.

22. මැස්සලික් අමුදය ($H_2C_2O_4$) යනු $K_1 = 5.4 \times 10^{-2} \text{ mol dm}^{-3}$ හා $K_2 = 5.3 \times 10^{-4} \text{ mol dm}^{-3}$ වන ද්‍රව්‍යාත්මික අමුදය නි.

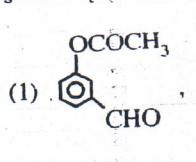
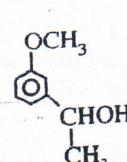
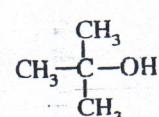
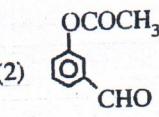
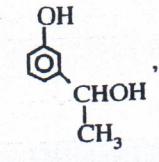
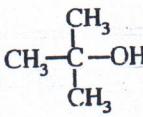
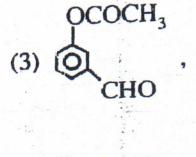
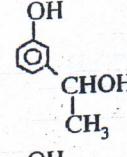
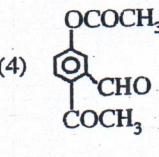
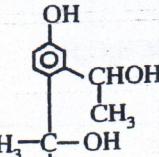
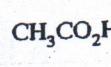
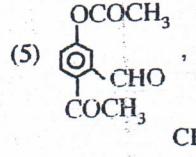
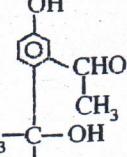
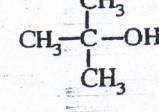
පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්බුද්ධාතා නියතය කුමක් වේ ද?



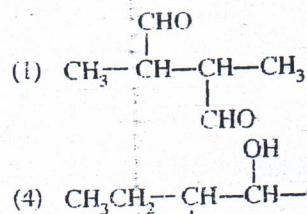
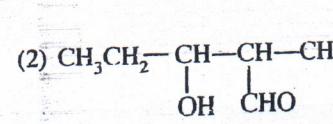
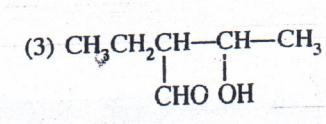
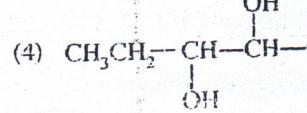
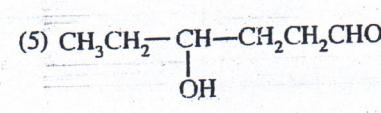
- | | |
|--|--|
| (1) $5.4 \times 10^{-2} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | (2) $5.3 \times 10^{-4} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ |
| (3) $2.9 \times 10^{-5} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | (4) $1.0 \times 10^2 \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ |
| (5) $9.8 \times 10^{-3} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ | |



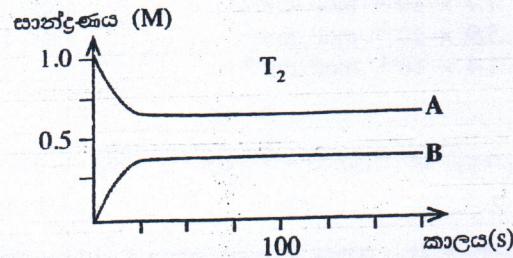
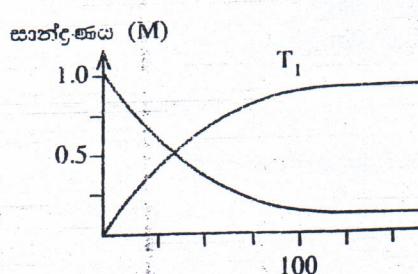
ഉള്ള സംവിധാന പ്രക്രിയാ ആസ്ഥിക്കേറ്റേഴ്സി എന്നും ഉള്ള പ്രക്രിയാ ആസ്ഥിക്കേറ്റേഴ്സി എന്നും ഉള്ള പ്രക്രിയയാണ് ആസ്ഥിക്കേറ്റേഴ്സി.

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

24. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, ശ്രദ്ധിയ NaOH ആൽ വിത ചുവാം ബംഗനഹയർ ഖാർഹയ വി ലൈബേന സംബന്ധത്തോട് വിചുരുവ് വിചുരുവ്

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

25. ദിപ്പണിപ്പിലെ T_1 ഹാ T_2 ഹി ദി $A \rightleftharpoons B$ പ്രക്രിയാ ആ കാലയ സമഗ്ര സാൻഡ്രൂസ വേദന വി ആകാരയ പഹത ദി ആണ്. കാലയ $t=0$ ഹി A പാരംവര്ത്ത ആൽ എ സലക്കന്നു.

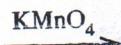
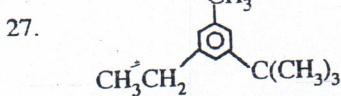


പഹത ദി ആൽ കുമന വിഗത്തിന നിവിരുവ വീ ദി?

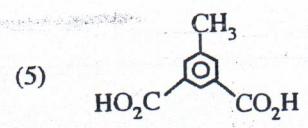
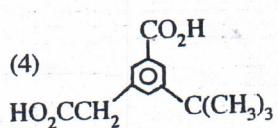
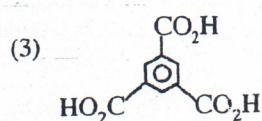
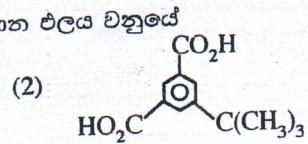
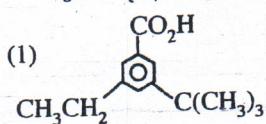
- (1) $T_2 > T_1$ സഹ ഉടിരി പ്രക്രിയാ വി മാപാവിന്നേങ്ക വീ.
- (2) $T_2 < T_1$ സഹ ഉടിരി പ്രക്രിയാ വി മാപാവിന്നേങ്ക വീ.
- (3) $T_2 > T_1$ സഹ ഉടിരി പ്രക്രിയാ വി മാപാവിന്നേങ്ക വീ.
- (4) $T_2 < T_1$ സഹ ഉടിരി പ്രക്രിയാ വി മാപാവിന്നേങ്ക വീ.
- (5) $T_2 = T_1$ സഹ ഉടിരി പ്രക്രിയാ വി മാപാവിന്നേങ്ക വീ.

26. (i) OH^- ആൽ വിത H_2S സമഗ്ര കല പൈതൃക അവക്ഷേപയക്ക് ലൊ ദേന
(ii) തനുക HCl ആൽ വിത H_2S സമഗ്ര അവക്ഷേപയക്ക് നോഡെന ഹ
(iii) സാൻഡ്രൂസ HCl സമഗ്ര നില പൈതൃക ഗ്രവണയക്ക് ലൊ ദേന
കുറായന ഗല്ലുന്നുനു.

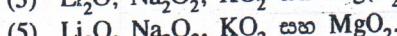
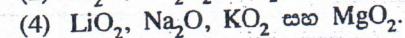
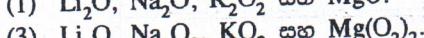
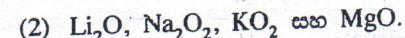
- (1) Cu^{2+} (2) Mn^{2+} (3) Ni^{2+} (4) Fe^{3+} (5) Co^{2+}



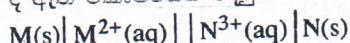
ඉහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන එලය වනුයේ



28. Li, Na, K සහ Mg වායුගෝලීය පිඩිනයේදී වැවිපුර මක්සිජන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ප්‍රධාන එල පිළිවෙළින් වනුයේ



29. පහත දී ඇති කොළඹයෙහි විදුල්ගාමක බලය කුමක් වේ ද?



$$E^\ominus_{\text{M}^{2+}/\text{M}} = -0.72\text{V}$$

$$E^\ominus_{\text{N}^{3+}/\text{N}} = 0.28\text{V}$$

(1) 1.00 V

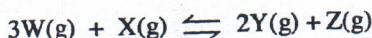
(2) 0.44 V

(3) -1.00 V

(4) -0.44 V

(5) 2.04 V

30. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



W හා X හි සම මුළු ප්‍රමාණ එකතු කරමින් ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භ කරන ලද නම්, සමතුලිතතාවයේදී පහත කුමක් හිටුයේදී වේ ද?

(1) $[\text{Y}] = [\text{Z}]$ (2) $[\text{Z}] > [\text{Y}]$ (3) $[\text{W}] = [\text{X}]$ (4) $[\text{X}] > [\text{W}]$ (5) $[\text{X}] < [\text{W}]$

- අංක 31 සිට 40 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අනුරෙන්, එකාක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි තොරු 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 සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද

උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලක්ෂු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්බන්ධිතය

(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 සංයෝගනයක් හෝ නිවැරදියි

31. T උෂ්ණත්වයේදී පියු වන ස්වයංකිරීද ප්‍රතික්‍රියාවක් පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති සූම විට ම සත්‍ය

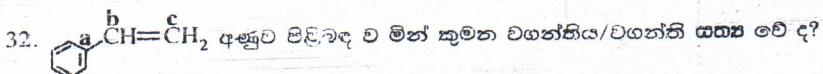
වේ ද?

(a) ප්‍රතික්‍රියාවට දෙන එන්ට්‍රොඩ වෙනසක් තිබිය යුතු ය.

(b) ප්‍රතික්‍රියාවට සාන් එන්තැල්පි වෙනසක් තිබිය යුතු ය.

(c) ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එන්ට්‍රොඩ වෙනස සාන් නම් එන්තැල්පි වෙනස සාන් විය යුතු ය.

(d) ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එන්ට්‍රොඩ වෙනස දෙන නම් එන්තැල්පි වෙනස සාන් විය යුතු ය.

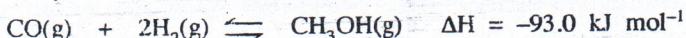


- (a) සියලු ම කාබන් පරමාණු sp^2 මූලුමකරණය වේ ඇති.
- (b) සියලු ම කාබන්, කාබන් බන්ධන එක ම දීග වේ.
- (c) a, b සහ c ලෙස නම් කර ඇති කාබන් පරමාණු සරල රේඛාවක පිහිටියි.
- (d) a කාබන් පරමාණුව සහ කාබන් b සහ c වලට සම්බන්ධ හසිවුරුන් පරමාණු එක ම තලයේ පිහිටියි.

33. අමුදව ලෙස N_2 සහ H_2 එයුතු හාවිතයෙන් NH_3 තිෂ්පාදනය පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති අකෘත වේ ද?

- (a) ඉව් වායය ගාසික ගාසවනයෙන් N_2 ලබා ගනී.
- (b) සැදෙන NH_3 ද්‍රව්‍යකරණය මධ්‍යින් නොකවා ඉවත් කරනු ලැබේ.
- (c) N_2 සහ H_2 අතර ප්‍රාගික්‍රියාව තාපාවයෝගී වේ.
- (d) හාවිත කරන එඩනය හා උෂ්ණත්වය පිළිවෙළින් 250 atm හා 850 °C වේ.

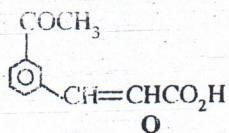
34. සංවාත පද්ධතියක් කුළ සිදු වන පහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



මෙම ප්‍රතික්‍රියාව පිළිබඳ ව පහත දී ඇති කුමන වගන්තිය/වගන්ති තිවියේදී වේ ද?

- (a) නියත උෂ්ණත්වයේ දී පිටතය වැඩි කිරීමෙන්, සැදෙන එල ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
- (b) නියත පිටතයේ දී උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීමෙන්, සැදෙන එල ප්‍රමාණය අඩු වේ.
- (c) උත්ප්‍රේරකයක් හාවිත කිරීමෙන්, සැදෙන එල ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
- (d) උත්ප්‍රේරකයක් හාවිත කිරීමෙන්, පැප ප්‍රතික්‍රියාවේ සත්‍යාචන ගක්තිය වැඩි වේ.

35. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති Q සංයෝගය පිළිබඳ ව සහස වේ ද?



- (a) Q තීමාන සමාවයවික අකාර දෙකක් ලෙස පැවැතිය හැක.
- (b) Br_2/CCl_4 සමඟ Q ප්‍රතික්‍රියා කර තුළ විට ලැබෙන එලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය භෙදුප්‍රවාසී.
- (c) Pd/C භූමිත් H_2 ප්‍රමාණ යොමු කිරීමෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර තුළ විට ලැබෙන එලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි.
- (d) NaBH_4 සහ Q ප්‍රතික්‍රියා කර තුළ විට ලැබෙන එලය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි.

36. තරුණ ආයාමය 200 nm වන විදුළුත්වූම්භක විකිරණය පිළිබඳ ව පහත කුමන වගන්තිය/වගන්ති සහස වේ ද?

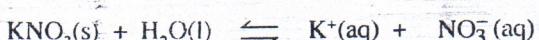
- (a) එයට තරුණ ආයාමය 400 nm වන විකිරණයට වඩා වැඩි සංඛ්‍යාතයක් ඇතුළු.
- (b) එය විදුළුත්වූම්භක වර්ණවලියෙහි දායා කොටසෙහි ඇතුළු.
- (c) රික්තයක දී එයට තරුණ ආයාමය 400 nm වන විකිරණයට වඩා වැඩි ප්‍රවේගයක් ඇතුළු.
- (d) එහි ගොන්ලෝනයක ගක්තිය තරුණ ආයාමය 100 nm වන විකිරණයේ ගොන්ලෝනයක ගක්තියට වඩා වැඩි වේ.

37. ජීවිත දාවණයක ඇති Fe^{2+} , Fe^{3+} බවට මක්සිකරණය වීම වැළැක්වීම සඳහා පහත කුමන තුමය/තුම හාවිත කළ ගැනී ද?



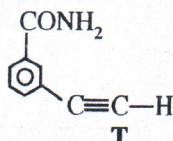
- (a) දාවණයට Fe ලේඛය පුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම
- (b) දාවණයට Zn^{2+} පුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම
- (c) දාවණයට Ag^+ ලේඛය පුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම
- (d) දාවණයට Zn ලේඛය පුළු ප්‍රමාණයක් එකතු කිරීම

38. පහත සම්බුද්ධිතාකාව පිළිබඳ ව කුමන වගන්තිය/වගන්ති සහස වේ ද?



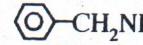
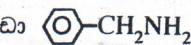
- (a) සම්බුද්ධිතාකාවය නිර්ක්ෂණය කිරීම සඳහා, $\text{KNO}_3\text{(s)}$, $\text{K}^+\text{(aq)}$, $\text{NO}_3^-\text{(aq)}$ සහ $\text{H}_2\text{O(l)}$ සියලුල නිවිය යුතු ය.
- (b) සම්බුද්ධිතාකාව නියතය සඳහා ප්‍රකාශනයේ $[\text{KNO}_3\text{(s)}] / [\text{H}_2\text{O(l)}]$ පද අඩංගු නොවන්නේ ඒවා නියත ලෙස සැලකිය ගැනී තිස්සා ය.
- (c) පද්ධතියේ $\text{K}^+\text{(aq)}$ සාන්දුනය වැඩි නිරීම එහි සම්බුද්ධිතාකා ලක්ෂණය දකුණුව යොමු කරයි.
- (d) පද්ධතියේ $\text{KNO}_3\text{(s)}$ එකතු කිරීම එහි සම්බුද්ධිතාකා ලක්ෂණය දකුණුව යොමු කරයි.

39. පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති T සංයෝගය පිළිබඳ ව සකස වේ දී?



- (a) ජලය NaOH සමග T තුළ විට, ඇමෙන්තියා නිදහස් වේ.
- (b) NaNH_2 සහ T අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී, ඇමෙන්තියා සැදේ.
- (c) ඇමෙන්තිය AgNO_3 සමග T ප්‍රතික්‍රියා කළ විට රිදී ලෝහය, රිදී කැබුපතක් සේ තැන්පත් වේ.
- (d) Hg^{2+} අයන හුමුවේ තනුක H_2SO_4 සමග T ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ඇල්චිජ්‍යිඩයක් සැදේයි.
40. බහුඅවයව පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන වගන්තිය/වගන්ති සකස වේ දී?
- (a) PVC තාපස්ථාපන බහුඅවයවයකි.
- (b) නයිලෝන් 6,6 සාදා ගනු ලබන්නේ 1,6-diaminohexane සහ hexanedioic acid බහුඅවයවීකරණය කිරීමෙනි.
- (c) යුරියා-ශේමුල්ඩිභයි සහ පිනෝල්-ශේමුල්ඩිභයි යන දෙක ම තාපස්ථාපකාර්ය බහුඅවයව වේ.
- (d) පොලිස්ටිරින් සාදා ගනු ලබන්නේ, ස්ටයිරින් එකඟවය, ආකලන බහුඅවයවීකරණයෙන් ය.
- අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැඳීන් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට තොදීන් ම ගැලපෙනුයේ පහත වුග්‍රවකි දැක්වෙන පරිදී (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිවාර්තින් කවර ප්‍රතිවාර්ය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උවිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිවාර්ය	රැඳවුම් ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහද දෙයි.
(2)	සත්‍ය වේ.	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැනි ප්‍රකාශය නිවැරදි ව පහද තොදීයි.
(3)	සත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.
(4)	අසත්‍ය වේ.	සත්‍ය වේ.
(5)	අසත්‍ය වේ.	අසත්‍ය වේ.

රැඳවුම් ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41. සහ සල්ංකර්, උණු සාන්දු H_2SO_4 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර SO_3 සහ H_2O ලබා දෙයි.	උණු සාන්දු H_2SO_4 විෂලකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
42.  -CH ₂ NHCOCH ₃ වලට වඩා  -CH ₂ NH ₂ සාම්මික වේ.	එම්ඩිඩියක නයිලුරන් පරමාණුව මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලය සම්පූද්‍යත්තාවය මගින් කාන්ඩිල් කාණ්ධය මතට විස්ථානගත වේ.
43. Cu^{2+} අධිංදු දාවණයකට Zn^{2+} එකතු කළ විට, ලෝකමය Cu විස්ථාපනය වේ.	Cu^{2+} හි සම්මත ඔක්සිජ්‍යරණ විභ්වය, Zn^{2+} හි සම්මත ඔක්සිජ්‍යරණ විභ්වයට වඩා බිජ වේ.
44. Na සමග NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කර එලයක් ලෙස H_2 ලබා දෙන අතර Cl_2 සමග NH_3 ප්‍රතික්‍රියා කර එලයක් ලෙස N_2 ලබා දෙයි.	NH_3 , ඔක්සිජ්‍යරකයක් මෙන් ම ඔක්සිජ්‍යරකයක් ලෙස ද ක්‍රියා කරයි.
45. 2,2-dimethylbutane හි තාපාංකය n-hexane හි තාපාංකයට වඩා වැඩිය.	අණුවල පෘථික වර්ගඑලය අඩු වන විට අපකිරණ බල වල ප්‍රබලතාවය අඩු වේ.
46. පරිපුරුණ වායුවක සියලු ම අණු එක ම වෙගයෙන් ගමන් කරයි.	පරිපුරුණ වායුවක අන්තර්-අණුක ආකර්ෂණ බල තැතු.
47. ඇමෙන්තියා වලින් නයිලික් අම්ලය නිෂ්පාදනයේදී H_2O_2 හාවිත වේ.	H_2O_2 සැම විට ම ඔක්සිජ්‍යරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.
48. බෙන්සින් ඩියොයෝනියම් ක්ලෝරිජ්‍යිඩි, පිනෝල් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර තැකිලි පැහැදිලි සංයෝගයක් ලබා දෙයි.	ඩියොයෝනියම් ලවණ නිපුක්ලියෝගිල ලෙස ක්‍රියා කරයි.
49. මුලික ප්‍රතික්‍රියාවක සිසුතාවය, ප්‍රතික්‍රියකයන්හි සාන්දුණය. වැඩි වන විට වැඩි වේ.	මුලික ප්‍රතික්‍රියාවක සිසුතාවය සැම විට ම ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්දුණයන්ට රේඛියට සම්බුද්‍යාතික වේ.
50. වායුගෝලයෙහි පහද මට්ටමේ මිසෝන් සැදීම සඳහා හයිඩ්‍රොකාබන තිබේම අවශ්‍ය වේ.	ආලෝකය ඇති විට හයිඩ්‍රොකාබන ඔක්සිජ්‍යිඩ් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ඩිසෝන් හිපදවයි.

* * *

ଆପରାଧିକୀ ପତ୍ର

	1	H															2	He
1		3	4															
2		Li	Be															
3		11	12															
		Na	Mg															
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	...				
	Fr	Ra	Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Uun	Uuu	Uub	Uut					

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		

L/2014/02-S-II(A) | முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ඉංග්‍රීසු පොදු සහතික රු (ඇංග්‍රීසු) තියා මෙය 2014 ජාත්‍යන්තර කොට්ඨාසීප පොත්ක් නොතුව පත්තිර (ඉංග්‍රීසු පාඨම්පාලිකා, 2014 තුළෙන් General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2014

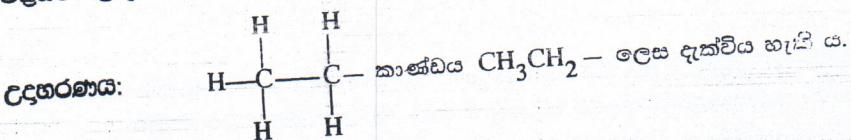
රකුයන විද්‍යාව	II
இரசாயனவியல்	II
Chemistry	II

02 S II

ஏடு ஒன்று
மூன்று மணித்தியாலும்
Three hours

විභාග අංකය :

- * ආවර්තන වගක් 14 වැනි පිටුවෙහි සපයා ඇත.
 - * ග්‍රෑශ සන්තු ආචාර්යට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
 - * සාර්වත්‍ර වායු නීයතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
 - * ඇටුගාචිරේ නීයතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
 - * මෙම ප්‍රාග පරුහුට පිළිතුරු සයයිමේ ද ඇල්කයිල් යුත්ති සංඛ්‍යිත ආකාරයකින් හිරුපෙනු කළ නැතිය.



□ A කොටස - ව්‍යුහගත රටන (පිටු 2-8)

- * සියලු ම ප්‍රශ්නවලට ජෙත යුතුව ඇතු -
 - * මධ්‍ය පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රශ්නය පළදුනා ය.

B කොටස සහ C කොටස - රටන (පිටු 9-13)

କର୍ମଚାରୀ ପାଇଁ କାହାର କାହାର କାହାର

කොටස	පුරුෂ අංකය	ලක්ෂ ලක්ෂණ
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
C	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රමාණය		

విషయ లభ్యము

ඉක්කමෙන්	
අතුරින්	

ಬಂಡೆತ ಧಂಡ

උත්තර පතු පරික්ෂක	
පරික්ෂා කළේ :	1.
අධීක්ෂණය කළේ :	2.

ପ୍ରଦେଶି ଲିଖୁଳ ବିଭାଗ

A තොටිය - ව්‍යුහගත රේඛන

ප්‍රධාන යකුරුව ම මෙම ගැළුවේ ම පිළිනුරු සඳහන්. (එසේ එක් ප්‍රශ්නය සඳහා නියමිත ලදාතු ප්‍රමාණය 10 ඩී.)

ඡැංචු
බැංචු
බැංචු
සාමාන්‍ය

I. (a) වර්ගන් ඇල දී ඇත් තුළය අවුරුදු පිළිපෙළට යෙහි සඳහන් දී සකස්හන.

(i) Li, Na, Mg, Al, Si (පළමු අයතිකරණ සකස්හය)

..... > > > >

(ii) C, O, F, Cl (පළමු තෙලක්කෙටුවා මැන්දුහාවය)

..... > > >

(iii) BeCl_2 , CaCl_2 , BaCl_2 (ද්‍රව්‍යකාරය)

..... > >

(iv) NCl_3 , SiCl_4 , ICl_4^- (ඉත්තින සකස්හය)

..... > >

(v) H_3O^+ , H_3O^+ , OH^- (ඉත්තින පර්‍යාගුණ විද්‍යුත් කාරණාව)

..... > >

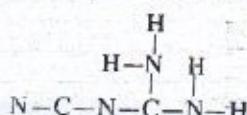
(vi) NO_2^+ , FNO_2 , ClNO , NH_2OH (N-O බෙත්තින දීග)

..... > > >

(ලදාතු 3.0 ඩී)

(b) 2-පයෙන්තුවනිටින් ($\text{C}_2\text{H}_4\text{N}_2$) භාෂිකරුම්ලේ දී බිජුල ව හාවිත කෙරෙන රසායනික ද්‍රව්‍යයකි. පහත දී ඇති

(i) පිට (v) ප්‍රශ්න 2-පයෙන්තුවනිටින් මත පදනම් වේ ඇත. එහි තැකිල්ල පහත දී ඇත.



(i) මෙම අණුව සඳහා විඩිය ම පිළිගෙන ගැනී ප්‍රවිස් ව්‍යුහය දැන්න.

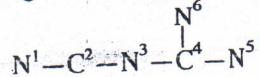
(ii) මෙම අණුව සඳහා (ශ්‍රහන (i) හි අදින උද ව්‍යුහය තැරෑ) සම්පූර්ණ ව්‍යුහ පතරන් අදිනන.

(iii) පහත වගුවෙහි දක්වා ඇති C හා N පරමාණුවල:

- පරමාණුව වටා ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන පුළුල ජ්‍යාමිතිය (ඉලෙක්ට්‍රෝන පුළුල සැකසුම්)
- පරමාණුව වටා ඇති හැඩය
- පරමාණුවේ මුහුමිකරණය

සඳහන් කරන්න.

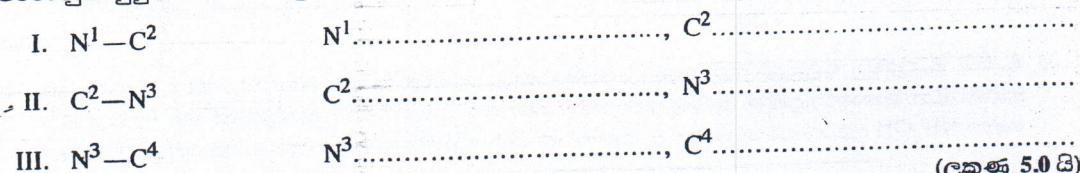
2-සයනොෂුවනිඩින්වල කාබන් සහ නයිට්‍රෝන් පරමාණු පහත දක්වා ඇති ආකාරයට මූල්‍යල් කර ඇත.



	C^2	N^3	C^4	N^5 හෝ N^6
I. ඉලෙක්ට්‍රෝන පුළුල ජ්‍යාමිතිය				
II. හැඩය				
III. මුහුමිකරණය				

(iv) බන්ධන කේෂවල ආසන්න අගයන් දක්වීමින් ඉහත (i) කොටසේහි අදින ලද ප්‍රිට්ස් ව්‍යුහයේ හැඩයේ දෙ සටහනක් අදින්න ($\text{N}-\text{H}$ බන්ධන හා සම්බන්ධ කෝරු හැර අනිකුත් සිංහල ම බන්ධන කේෂවන්න).

(v) ඉහත (i) කොටසේහි අදින ලද ප්‍රිට්ස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති ර-බන්ධන පැදිම සඳහා සහභාගි වන පරමාණුක / මුහුමික කාක්ටික හඳුනාගත්තා (පරමාණුවල අංකන (iii) කොටසේහි ආකාරයට වේ).



(c) CH_3Cl (තාපාංකය 249 K) සහ CH_3I (තාපාංකය 316 K) යන රසායනික ද්‍රව්‍ය දෙක සලකන්න.

(i) වතා විශාල ද්‍රීව මුළු සුරුණය ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයට ද?

.....

(ii) වතා ප්‍රබල ලෙන්වන් අපකිරණ බල ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයට ද?

.....

(iii) වතා ප්‍රබල මුළු අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල ඇත්තේ කුමන ද්‍රව්‍යයට ද?

.....

(iv) මෙම ද්‍රව්‍ය දෙක සැසදීමේ ද වතා ප්‍රමුඛ වන අන්තර් අණුක බල වර්ගය කුමක් ද?

.....

(ලකුණු 2.0 පි.)

100

2. (a) X යෙහි ආලර්ඩා පදනම් ඇඟිචා තාවරණය වූ ලදවායකි. එහි මුළු අනුයා තාවරණ සේවී පහ පිළිගෙවුනු, kJ mol^{-1} විල්යුම්, 577, 1816, 2744, 11577 යහු 14842 න් වේ. X තුළු HCl සහ හැනුතු NaOH යහු දෙක සම්භාවීන මෙහි මුළු තීව්‍ය සාර්. ආලර්ඩා න් යෙහි මොලුලු තුළු ම දීම් පරිමා නැතුව ව්‍යාව්‍ය පිළිගෙයි.

- (i) X මූලධර්මය සඳහා ගන්න.

(ii) X නි ඉම් අවස්ථාවට ඉගෙනකුවේ විභාගය පිළිගන්න.

(iii) X නි විධින් තු උපාධි යා පියාමිරණ ද්‍රව්‍යව දෙන්න.

(iv) X මූලධර්මය

(iv) X അലോപ്പണ

- I. පැහැදිලි HCl
 II. පැහැදිලි NaOH

සමය ප්‍රකාශනීය සඳහා තුළින් රාජ්‍යත්ව සම්බන්ධ නෙවා.

සමය ප්‍රතිඵ්‍යා සඳහා තුළින රකායතික සම්බන්ධ අදත්තා.

- (v) X පෙනුයේ විට O₂ හි ගාලු වියෙන් දායකය වි මින්යයිඩ්‍යුක්ස් සාදුයි. එම මින්යයිඩ්‍යුක්ස් සුදුරු උග්‍රහ ලියන්න.

- (vi) NaNO_3 යන හැඳුනා NaOH සමඟ X රස් කළයීම් හිදුවල ප්‍රධික්‍රියාව සඳහා තුළිනා රෝගකින් සම්බන්ධ ප්‍රශ්නය.

- (vii) X ఉపయోగించిన కాంక్రిటులో అలిచులుల ద్వారా ఆధారం చేసి లొపించిన కాంక్రిటులో అంతర్జాల విషయాలను వ్యాఖ్యానించి తెలుసు చేయాలి.

- (viii) X මිලුවකට එක පෙන්වනයේ පියන්හ.

(സംഖ്യ 5.0 ടി)

- (b) A පිට මේයට: වෙළඳ යර ඇති පරිජ්‍යා තැවතිල $Mg(NO_3)_2$, Na_2CO_3 , KCl , $ZnSO_4$ සහ $Pb(NO_3)_2$ (සිලෝලින් නොකළී) දුවත් අවශ්‍ය වේ. එමෙහි රැක් රින් දාවිජනයේ වෙන්කරන ලද නොවැක්වූ $BaCl_2$ සහ ආතුර NH_4OH දුවත් ඇති වෙන ම රැක් තැබන ලදී. තිරිපිළියෙන් යානා දැක්වෙන ව්‍යුත්වී ඇත.

උවියක	BaCl_2 දාවිභය	ඡැනුක NH_4OH දාවිභය
A	සැණු පලොයකි දුවිභ පුදු අවස්ථාවයක්	පුදු අවස්ථාවයක්
B	ඡැනුක HCl හි අදාවිභ පුදු අවස්ථාවයක්	වැශිලුර NH_4OH හි දුවිභ පුදු අවස්ථාවයක්
C	ඡැනුක HCl හි දුවිභ පුදු අවස්ථාවයක්	පැහැදිලි දාවිභයක්
D	පැහැදිලි දාවිභයක්	පැහැදිලි දාවිභයක්
E	පැහැදිලි දාවිභයක්	මරුලේනිය පුදු අවස්ථාවයක්

- (i) A එහි E දාවකු හැත්තාගන්න.

B-1

$$C_{\mu\nu} = \frac{1}{2} \partial_\mu \partial_\nu C - \frac{1}{2} g_{\mu\nu} C$$

25

$$\mathbf{E} =$$

(ii) පහත දැක්වෙන ප්‍රතිඵ්‍යා සඳහා තුළුත රසායනික සම්කරණ ලියන්න.

I. අවක්ෂේප සාදන සියලු 1 ප්‍රතිඵ්‍යා (අවක්ෂේප තොළයතින් (↓) සම්කරණයන්හි දැක්වන්න).

II. අවක්ෂේප දාච්‍යා වන සියලු 1 ප්‍රතිඵ්‍යා.

(ලක්ෂණ 5.0 පි.)

100

3. Y යුතු 25°C හි දී $\text{pH} = 3.0$ වූ HA දුර්වල අම්ලයෙහි 1.00 M දාච්‍යා වෙයි. මෙම දාච්‍යා නියැදියක් සෙලවුම් බෝතොලයක තබා කාබනික දාච්‍යා නියැදියක් 100.0 cm^3 එක් කරන ලදී. බෝතොලය සෙලවුමෙන් පසු එය 25°C හි ඇති ජල තට්ටාකයක මිනින්දෝ 30 ක් තබන ලදී. ඉන්පසු, ස්ථිර දෙක වෙන්කර ජලීය ස්ථිර දාච්‍යා ලෙස නම් කරන ලදී. Z දාච්‍යා නියැදියක් 25.00 cm^3 නියැදියක් 0.50 M NaOH සමඟ දරුණුකාලීය ලෙස පිනොල්පතලින් හාවතකර අනුමාපනය කරන ලදී. අවශ්‍ය වූ NaOH පරිමාව 40.00 cm^3 විය.

(i) 25°C හි දී Y දාච්‍යා නියැදියක් අම්ලයෙහි විකවන ප්‍රමාණය, α , ගණනය කරන්න.

(ii) 25°C හි HA අම්ලයෙහි විකවන නියතය (K_a) ගණනය කරන්න.

(iii) 25°C සිදු Z දාවනයෙහි ඇති HA අම්ලයේ විස්වන ප්‍රමාණය, α' , ගණනය කරන්න.

(iv) ඉහත ගණනය කරන ලද α හා α' අගයන් භාවිතයෙන්, 25°C සිදු HA අම්ලයේ විස්වන ප්‍රමාණය හා ආන්දුණුය අතර සම්බන්ධය පිළිබඳ අදහස් දක්වන්න.

(v) 25°C සිදු ජලය හා කාබනික දාවකය අතර HA අම්ලයේ විභාග සංග්‍රහකය ගණනය කරන්න.
(දුරකථන අම්ලය HA, කාබනික දාවකයක් තුළ සංක්‍රනය විමක් හෝ විස්වනය විමක් හෝ සිදු නොවේ. ජලය මාධ්‍යයේදී HA සිදු විස්වනය නොයැලුණ හරින්න.)

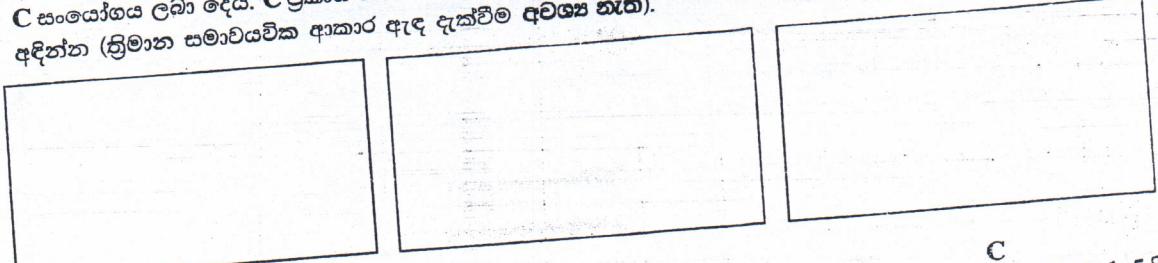
(vi) Y දාවනයෙන් 25.00 cm^3 හා 0.50M NaOH දාවනයෙන් 25.00 cm^3 අඩිංදු මිශ්‍රණයක pH අගය ගණනය කරන්න.

100

(ලකුණු 10.0 ඒ)

[අත්‍යවත් පිටුව බලන්න]

4. (a) A සහ B, අණුක පූරුෂ C_6H_{12} වේ. A ජ්‍යාලිතික සමාවයවිකතාවය දක්වන අතර, B ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය දක්වයි. A සහ B හැඳුවන්නීකරණය කළ විට, අණුක පූරුෂ C_6H_{14} වූ එක ම C සංයෝග ලබා දෙයි. C ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාවය නොදක්වයි. A, B සහ C වල වූ සහත සඳහන් කොට්ඨාස අදින්න (ත්‍රිමාන සමාවයවික ආකාර ඇද දැක්වීම අවශ්‍ය තත).

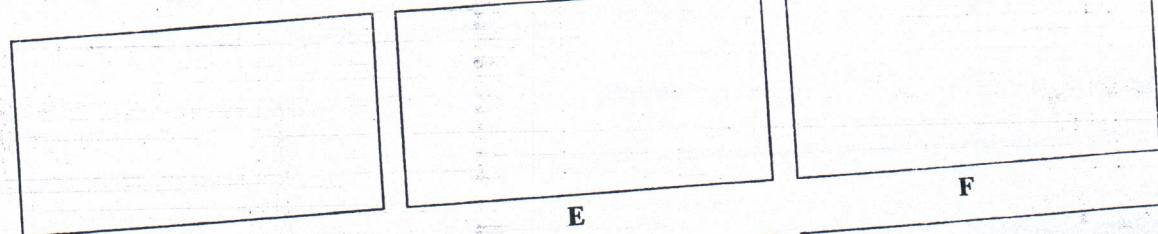
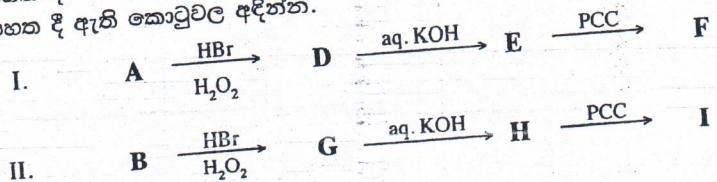


A

B

C
(සැක්‍රම 1.5 පි)

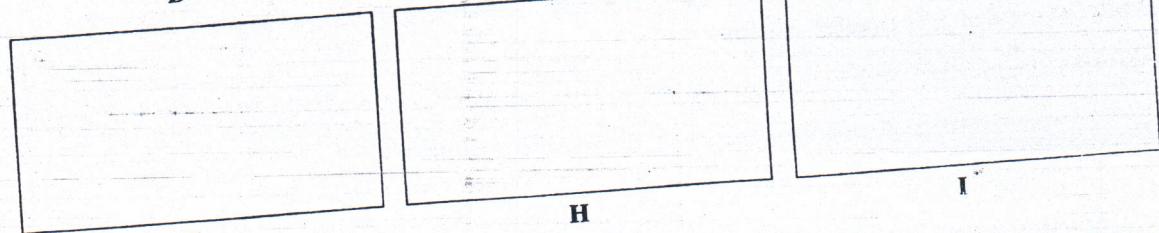
(b) (i) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා අනුපිළිවෙළ දෙක (I සහ II) සංකීර්ණ D, E, F, G, H සහ I යන එව්‍යල වූ වූ සහත දී ඇති කොට්ඨාස අදින්න.



D

E

F



G

H

I

(ii) F සහ I එකිනෙකින් වෙන්කර හැඳුනාගැනීම සඳහා රසායනික පරීක්ෂාවක් අදාළ නිරීක්ෂණ පමණ දෙන්න.

(iii) E සංයෝගය H හි වූ සමාවයවිකයක් වේ. මෙම සංයෝග දෙක අතර ඇති වූ සමාවයවිකතාවයේ වර්ගය නම් කරන්න.

(සැක්‍රම 4.0 පි)

(c) පහත පදනම් වගුවේ දී අති ප්‍රතික්‍රියාවල ප්‍රධාන එලයන්හි ව්‍යුහ අදින්හ. A_N , A_E , S_N , S_E , E ලෙස අදාළ කොට්ඨාස ලියා එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාව හිපුක්ලියෝරිලික ආකලන (A_N), ඉලෙක්ට්‍රොබිලික ආකලන (A_E), හිපුක්ලියෝරිලික ආදේශ (S_N), ඉලෙක්ට්‍රොබිලික ආදේශ (S_E) හෝ ඉවත්වීම (E) ලෙස වර්ගිකරණය කරන්න.

ප්‍රතික්‍රියා අංකය	ප්‍රතික්‍රියකය	ප්‍රතිකාරකය	ප්‍රධාන එලය	ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය
1	$C_2H_5CH=CHC_2H_5$	Br_2/CCl_4		
2		$CH_3COCl/$ නිර්ජලිය $AlCl_3$		
3	ROH	PCl_3		
4	RCH_2CH_2OH	නිර්ජලිය Al_2O_3/Δ		
5		$RMgBr$		

(කොනු 25 පි)

(d) ප්‍රූසේල්‍රියා ණැක් වී පැහැදා යන්නු යය උයන්න. එම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී බෙන්සැල්විහයිටිලින් සැමදන අතරමදී එලය යුතායි එන්නාන් මත දැඩි පැහැදිලි කරන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(කොනු 2.0 පි)

100

* *

கிடை உ சில்கள் ஆகிறார் | முழுப் பதிப்புறையெடுத்து | All Rights Reserved]

ஏடுவதை பொட்ட கல்வித் தலை (நிலை போல) மேற்கூரை, 2014 ஏடுவதை கல்விப் பொதுக் தொகுப் பத்திர (உயர் தர)ப் பறிஞர், 2014 ஒக்டோப் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2014

ர்சாயன் விடீஜுவ II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II

02 S II

$$* \text{ සාර්වත්‍රික වායු නියතය } R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$$

$$* \text{ ප්‍රතිමූලීය නියතය } N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

ඒකාවස – රවනා

ප්‍රේන රෙකුතට පූමණක් පිළිතරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රේනයට මෙහු 15 බැංක් ලැබේ.)

5. (a) (i) ರಳ್ಳಿಗೆ ನಿಯಂತ ಸಾಧನ ಕರನ್ನು.

(ii) A ಹಾಗು B ಪರಿಪೂರ್ಣ ಟ್ರಾವಣಕ್ಯಂ ಬುದ್ಧಿ. ಮೇಲೆ ಟ್ರಾವಣಕ್ಯಂ ದ್ವಾರಾ ಬ್ರಹ್ಮನಿನ್ನ ಶ್ವಲ ಏಕಿ ವಿಶೇಷ ಕಲಾಪಯ ಸಂಗ ಸಂಭಾಳಿತವಾಗಿಯೆಂದು ಅಂದಿಸಿ. ಈ ಕಲಾಪಯದಿಗೆ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ A ಹಾಗು B ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಉಂಟಾಗಿದೆ. T ಉತ್ತರವಾಗಿದೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಂದಿಸಿ. ಈ ಕಲಾಪಯದಿಗೆ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ A ಹಾಗು B ಎಂಬ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಉಂಟಾಗಿದೆ. T ಉತ್ತರವಾಗಿದೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಂದಿಸಿ.

I. $n_A = 0.10 \text{ mol}$, $n_B = 0.20 \text{ mol}$, $P_A^0 = 1.00 \times 10^4 \text{ Pa}$ සේ $P_B^0 = 3.50 \times 10^4 \text{ Pa}$ න් ඇති විට,
A හි ආංදික පිවනය ගණනය කරන්න.

- II. පද්ධතියෙහි මූල පිබනය ගණනය කරන්න.

(කොළඹ 5.0 දි)

- (b) සාගුන පත්‍රිකියාවට සැනුව C වායුව D හා E වායු බවට විසඳවනය වේ.



C සි 1.00 mol ප්‍රමාණයක් දැඩි බදුනක් තුළට ඇතුළු කර, T_1 උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිතකාවයට පත්වීමට ඉඩ හරින ලදී. සමතුලිතකාවයේ දී C සි 0.20 mol ප්‍රමාණයක් විසඳුනය වී ඇති බව නිරික්ෂණය කරන ලද අතර බදුන ආල මිනිනුය 1.00×10^5 Pa විය.

- (i) අදාළ ප්‍රකාශන ලියා දක්වමින්, ඉහත සම්බුද්ධිතතාවය සඳහා ආංශික පිටත ආස්ථිත සම්බුද්ධිතතා නියතය, K_p , ගණනය කරන්න.

(ii) $T_1 = 500 \text{ K}$ නම්, සූන්දුණ අස්ථිත සම්බුද්ධිතතා තියතය, K_c , ගණනය කරන්න.

(iii) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය T_2 ($T_2 = 300 \text{ K}$) දක්වා අඩු කළ විට, D වලින් කොටසක් දුරිකරණය වී එහි ව්‍යුත්පය හා සම්බුද්ධිතව පවතින බව තිරික්ෂණය කරන ලදී. C හා E වායුන් ලෙස පවතින අතර ඒවා D හි දුටු කළාපයයෙහි දාව්‍ය නොවේ. 300 K හි දී D හි සන්නාථ්‍ය වාෂ්ප පිටතය $5.00 \times 10^2 \text{ Pa}$ වේ. T_2 උෂ්ණත්වයේදී C හි විසඳුනු වූ ප්‍රමාණය 0.10 mol වේ. K_p ගණනය කරන්න. (ලකුණු 10.0 දි)

6. (a) A වායුව පහත දී ඇති මුළුක ප්‍රතිඵියාවට අනුව වියෝගනය වේ.



- (i) ප්‍රතිඵ්‍යාව සඳහා ශේෂකා නියමය ලියන්න.

(ii) දැඩි බදුනක් තුළට 300 K හි A 1.0 mol ඇතුළු කිරීමෙන් ඉහත ප්‍රතිඵ්‍යාව ආරම්භ කරන ලදී. 30 kPa වූ ඇති ප්‍රතිඵ්‍යාව මෙහෙයුම් නිවැරදි විය. එම A ප්‍රතිඵ්‍යාව ම සාරින කරමින් මෙම පරිජ්‍යානය ආරම්භක පිටත පිටත 10 s කාලයක දී 32 kPa දක්වා වැඩි විය. එම A ප්‍රතිඵ්‍යාව ම සාරින කරමින් මෙම පරිජ්‍යානය ආරම්භක පිටත පිටත 10 s කාලයක දී 45 kPa දක්වා වැඩි විය. 300 K 400 K හි දී නැවත ශේෂ කළ විට 40 kPa වූ ආරම්භක පිටත පිටත 10 s කාලයක දී 45 kPa දක්වා වැඩි විය. 300 K හා 400 K උග්‍රණයෙන් විවෘත ප්‍රතිඵ්‍යාව පිටත පිටත k_1 හා k_2 වේ.

- I. 300 K හි $\tilde{E} = 10 \text{ s}$ කාලයක් තුළ A හි වියෝගනය වූ ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 - II. 400 K හි $\tilde{E} = 10 \text{ s}$ කාලයක් තුළ A හි වියෝගනය වූ ප්‍රමාණය ගණනය කරන්න.
 - III. පෙනා ගැනීමින් $k_1 > k_2$, බව පෙන්වන්න.

(ಕ್ರಾಂತಿ 5.0 ಪ)

(b) HA දුරවල අම්ලයේ විකවනය සඳහා එන්තැල්පි හා එන්ටොපි දත්ත පහත දී ඇත.

	එන්තැල්පි වෙනස kJ mol ⁻¹	එන්ටොපි වෙනස J K ⁻¹ mol ⁻¹
HA(aq) → A ⁻ (aq) + H ⁺ (aq)	ΔH ₁ = 1.0	ΔS ₁ = 95.0
A ⁻ (g) → A ⁻ (aq)	ΔH ₂ = -200.0	ΔS ₂ = -2000.0
H ⁺ (g) → H ⁺ (aq)	ΔH ₃ = -1100.0	ΔS ₃ = -1200.0
HA(g) → HA(aq)	ΔH ₄ = -150.0	ΔS ₄ = -100.0

(i) වායු කළාපයේදී HA හි විකවනය සඳහා තුළින් රසායනික සම්කරණය ලියන්න.

(ii) වායු කළාපයේදී HA හි විකවනය සඳහා පහත සඳහන් දැනෙනය කරන්න.

I. එන්තැල්පි වෙනස

II. එන්ටොපි වෙනස

III. 300 K හි දී ගිබිස් ගක්ති වෙනස

(iii) 300 K හි දී වායු කළාපයේදී HA හි විකවනයෙහි ස්වයංසිදිඩහාවය පිළිබඳ ව අදහස් දක්වන්න.

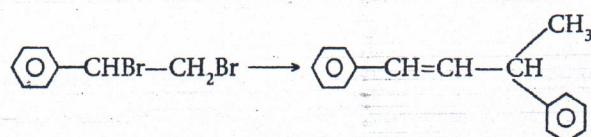
(iv) 300 K හි දී ජලිය කළාපයේදී HA හි විකවනය සඳහා ගිබිස් ගක්ති වෙනස ගණනය කරන්න.

(v) වායු කළාපයේදී HA හි විකවනය සඳහා ගිබිස් ගක්ති වෙනස, ජලිය කළාපයේදී එහි විකවනය සඳහා ගිබිස් ගක්ති වෙනසට සමාන වන්නේ කුමන උණුස්වයේදී දී ද?

සටහන : ΔH හා ΔS, උණුස්වයෙන් ස්වායන්ත්‍ර බව උපක්ලීපනය කරන්න.

(ලකුණු 10.0 පි)

7. (a) ලැයිස්තුවෙහි දී ඇති රසායන ද්‍රව්‍ය පමණක් හාවිත කර, ඔබ පහත සඳහන් පරිවර්තනය සිදු කරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.

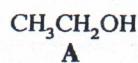


රෘයෙන ද්‍රව්‍ය ලැයිස්තුව

H ₂ ,	Pd /BaSO ₄ /ක්විනොලින්,	NaBH ₄ ,
Na,	මධ්‍යසාරීය KOH,	HgSO ₄ ,
තනුක H ₂ SO ₄ ,	PBr ₃	

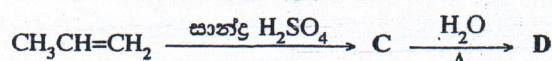
(ලකුණු 5.0 පි)

(b) ආරම්භක කාබනික සංයෝගය ලෙස A පමණක් හාවිත කර ඔබ B සංයෝගය සංශේෂණය කරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



(ලකුණු 7.0 පි)

(c) පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා අනුපිළිවෙළති C සහ D සංයෝගවල විශ්‍ය අදින්න.



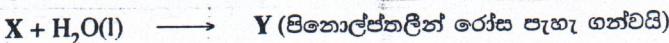
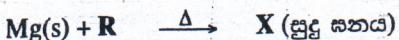
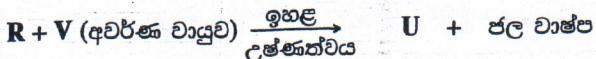
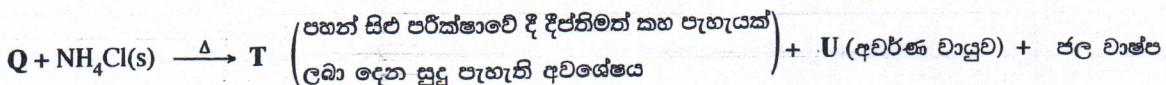
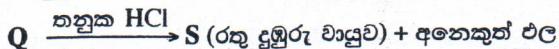
තනුක H₂SO₄ සමඟ CH₃CH=CH₂ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් එම D එලා ම කෙළින් ම ලබා ගත හැකි බව නිරික්ෂණය කර ඇත. H₂O වලට නියුක්ෂිතයෙන් යෙළ ප්‍රියා කළ හැකි බව සැලකිල්ලට ගනිමින්, මෙම නිරික්ෂණය පහදා දෙන්න.

(ලකුණු 3.0 පි)

C කොටස – රටන

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. (එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැංක් ලැබේ.)

8. (a) පහත සඳහන් ප්‍රශ්නය ආවර්තනා වගුවේ රසක උගානුවල මූල්‍යවා මත පදනම් වී ඇත. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා සැලැස්මේ P, Q, R, S, T, U, V, W, X හා Y රසායනික විශේෂ හඳුනාගන්න.



(ලකුණු 5.0 ඩි)

- (b) අකාබනික සහසංයුත් සංයෝගයක් වනa Z අව්‍යා රැලිය දාවනායක් සමග (1), (2) හා (3) පරීක්ෂා සිදු කරන ලදී. පරීක්ෂා හා නිරීක්ෂණ පහත දී ඇත.

පරීක්ෂාව	නිරීක්ෂණය
(1) MnO_2 හි ආම්ලීකෘත අවලම්බනයක් රැලිය දාවනායට එක් කරන ලදී.	O_2 වායුව පිටවීම සමග ලා රෝස පැහැනී දාවනායක්
(2) රැලිය දාවනාය තුළින් H_2S වායුව යවන ලදී.	ලා සහ පැහැනී (සමහර විට සුදු ආවිලතාවයක්)
(3) රැලිය දාවනාය තුළින් SO_2 වායුව යවන ලදී. වැඩිපුර SO_2 ඉවත් කර $BaCl_2$ දාවනයක් එක් කරන ලදී.	තනුක HCl හි අදාවා සුදු අවක්ෂේපයක්

(i) Z හඳුනාගන්න.

(ii) (1), (2) හා (3) පරීක්ෂාවල දී සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුළින් රසායනික සම්කරණ දෙන්න.

(iii) Z හි ප්‍රයෝගන දෙකක් දෙන්න.

(iv) Z හි ඇති වඩාත් ම වැදගත් අන්තර් අණුක බලය කුමක් ද?

(ලකුණු 5.0 ඩි)

- (c) නිශ්චිය ද්‍රව්‍යයක සංස්කේෂණාප්‍රාකාර තහඹුවක එක් පැශ්චියක් මත ආලේප කර ඇති කුෂ්මියම් ස්ථ්‍රීලාඛන සනකම නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා පහත සඳහන් තුළියාපිළිවෙළ අනුගමනය කරන ලදී.

ක්‍රියාපිළිවෙළ :

දී ඇති තහඹුවෙන් $8.0\text{cm} \times 5.0\text{cm}$ භාජ්‍යකේෂණාප්‍රාකාර නියැදියක ඇති කුෂ්මියම් දාව්‍ය කිරීම සඳහා තනුක අම්ලයක් හා විත කරන ලදී. සුදුනු Cr^{3+} , උදාහිත මාධ්‍යයේ දී $S_2O_8^{2-}$ (පෙරෙක්සිවිසිල්ගේට් අයනය) මධින් පහත දැක්වන ආකාරයට ඔකසිකරණය කරන ලදී.



වැඩිපුර $S_2O_8^{2-}$ ඉවත් කිරීමෙන් පසු, දාවනය ආම්ලීකෘත කර, වැඩිපුර ගෙරස් ඇමෙල්නියම් සල්ගේට්, $(Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O$) 3.10 g එක් කරන ලදී. ඉන්පසු, ප්‍රතික්‍රියා නොවූ Fe^{2+} , $0.05\text{ M }K_2Cr_2O_7$ දාවනයක් සමග අනුමාපනය කරන ලදී. අවශ්‍ය වූ පරිමාව 8.50 cm^3 විය.

(i) I. $Cr^{3+}(\text{aq})$ සමග $S_2O_8^{2-}(\text{aq})$ II. $Fe^{2+}(\text{aq})$ සමග $Cr_2O_7^{2-}(\text{aq})$

ප්‍රතික්‍රියා කදාහ තුළින් රසායනික සම්කරණ දෙන්න.

(ii) නියැදිය මත ඇති කුෂ්මියම් ස්ථ්‍රීලාඛන සනකම ගණනය කරන්න.

(නෙත්වය: $Cr = 7.2\text{ g cm}^{-3}$; පාඨෝත්මානුක ස්කන්ඩය: $Fe = 56, Cr = 52, S = 32, O = 16, N = 14, H = 1$)

(ලකුණු 5.0 ඩි)

[ලොලාස්ථ්‍රි පිටුව බලන්න.]

9. (a) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න, බාරා උෂ්මකය (Blast Furnace) හාවිත කර යකඩ නිස්සාරණය මත පදනම් වී ඇත.
- යකඩ නිස්සාරණයේ දී හාවිත කරන යකඩ ලෝපස් සහ අනිකුත් අමුදව්‍යයන්හි සාමාන්‍ය හා රසායනික සූත්‍ර දෙන්න.
 - යකඩ ලෝපස් හැර, අනිකුත් එක් එක් අමුදව්‍යයන්හි කාර්යය (function) කොට්‍යෙන් සාකච්ඡා කරන්න. අදාළ අවස්ථාවන්හි තුළින රසායනික සමිකරණ හාවිත කරන්න.
 - බාරා උෂ්මකය තුළ යකඩ ලෝපස්, යකඩ බවට සෞජ්‍යාණිය ලෙස සිදු වන පරිවර්තනය (stepwise conversion) දැක්වීම සඳහා තුළින රසායනික සමිකරණ ලියන්න.
 - බාරා උෂ්මකය පතුලේ සැදෙන ද්‍රව යකඩයේ තම දියා එහි ආසන්න සංපුරිය දෙන්න.
 - බාරා උෂ්මකයන් ලබා ගන්නා යකඩ, මළ තොඩුදෙන වානෝ (stainless steel) බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා එහි සංපුරියේ සිදු විය යුතු වෙනස්කම් දක්වන්න. මෙය කොස් සිදු කරන්නේ දැයි කොට්‍යෙන් සඳහන් කරන්න.
 - යකඩ ලෝපස්, සෞජ්‍යාණිය ලෙස පරිවර්තනයන් යකඩ 2000 kg නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී හාවිත වන වායුවේ (iii) කොටසෙහි හදුනාගත් ස්කන්ධය kg වලින් ගණනය කරන්න.
 - (vii) බාරා උෂ්මකයේ ඉහළට මෙන් කර එහින් පිටවන අපතේ යන වායු මිශ්‍රණය (waste gas mixture) බාරා උෂ්මකයේ වායුව හේ ග්ලු වායුව ලෙස හැඳින්වේ. මෙම මිශ්‍රණයේ ඇති ප්‍රධාන වායු සඳහන් කර, ප්‍රමුඛ වායුව හදුනාගන්න.
- (සාරේක්ෂණ පර්‍යාශ්‍ය ස්කන්ධය: Fe = 56, O = 16, C = 12)

(ලකුණු 75 පි)

- (b) (i) පහත එක එකෙහි අවංශ ප්‍රධාන කාබන් විශේෂ දෙකක් සඳහන් කරන්න.

I. වායුගෝලය

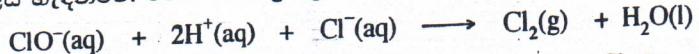
II. ඕලාගෝලය (lithosphere) (පෘථිවී කොොල)

III. ජලගෝලය (hydrosphere)

- වායුගෝලයට කාබන් විශේෂ සපයන හා ඉන් ඉවත් කරන ස්වාහාවික ක්‍රියාවලි රහස් සඳහන් කරන්න.
- මිනිස් ක්‍රියාකාරකම, වායුගෝලයේ ඇති කාබන් ප්‍රමාණය වැඩි කරන්නේ කොස් දැයි පැහැදිලි කරන්න.
- වායුගෝලයේ කාබන් ප්‍රමාණය ඉහළ යුම හේතුවෙන් ඇති වන ගෝලීය පාරිසරික ගැටළ දෙකක් සඳහන් කරන්න.
- කොටසෙහි මධ්‍ය සඳහන් කළ පාරිසරික ගැටළවලට සේතු වන රසායනික විශේෂ / රසායනික විශේෂ කොට්‍යාස නම් කරන්න.
- (iv) කොටසෙහි සඳහන් එක් එක් පාරිසරික ගැටළව සේතුවෙන්, ගෝලීය දේශගුණයට / මිනිස් සෞජ්‍යයට ඇති වන අනිතකර බලපෑම් දෙක බැඟින් ලියන්න.

(ලකුණු 75 පි)

10. (a) (i) ගෘහස්ථ විරුද්ධකයක (මෙය මින්පසු විරුද්ධක දාවණය ලෙස හැඳින්වේ) සේවීයම් හයිපොක්ලෝරසිට් (NaOCl) භා Cl⁻ සමාන මුවුල ප්‍රමාණ අඩිංගු වේ. විරුද්ධක දාවණයේ නියුතියක් මත වැඩිපුර තහුක අමුල ක්‍රියාවලින් මූදා හැරෙන Cl₂ වායු ප්‍රමාණය එම නියුතියේ 'ඡාට්චය සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෝරින්' (available chlorine) භැඳීමෙන් මෙය පහත ප්‍රතික්ෂියාව මගින් පෙන්වුම් කෙරේ.



සුමාන්තරයෙන්, විරෝධක දාව්‍යයක් 100 g කින් මුදා හැරෙන Cl_2 වායු ප්‍රමාණය, විරෝධක දාව්‍යලේ හාවතය සඳහා නොයුතු වේ. විරෝධක දාව්‍යයක “හාට්චිය සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෙට්රීන්” සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෙට්රීන් ලෙස ප්‍රකාශ වේ. විරෝධක දාව්‍යයක “හාට්චිය සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෙට්රීන්” සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෙට්රීන් සියාමිලිට්වෙළ හාට්චිය කරන ලදී.

ଶିଖାରିତ୍ରିଷ୍ଵଳ :

වුයාප්‍රභාව .
විරෝධ දාවලයේ 25.0 cm^3 නියැයක්, පරිමාමිතික ප්ලාස්ටික් 250.0 cm^3 තෙක් අපුරුතු ජලය සමඟ තහුක කරන ලද දාවලයේ 25.0 cm^3 නියැයකට, ඇපිටික් අම්ලය හා වැඩිපුර KI එක් කරන ලද දාවලයේ 25.0 cm^3 නියැයකට, ප්ලාස්ටික් ප්‍රාව්‍යයක් 0.30 M $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ දාවලයේ $4/5$ අනුමාපනය ඉන්පසු, මුදා පැරෙන I_2 ද්‍රූණයක් ලෙස පිශ්චය හාවිත කර, පරිමාව 19.0 cm^3 විය.

- I. ClO^- (aq) හා I^- (aq) අතර ප්‍රතික්‍රියාව සහ I_2 හා $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුළින රසායනක සම්බන්ධ ලියන්න.

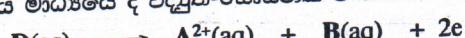
II. විරෝධක දාවිණයේ ඇති 'හාටිතය සඳහා ලබා ගත හැකි ක්ලෝරීන්' හි ස්කන්ධය අනුව ප්‍රතිගෘය ගණනය කරන්න. (විරෝධක දාවිණයේ සනන්වේය = 1.2 g cm^{-3} , සාපෙක්ෂ පරමාණුව ස්කන්ධය: $\text{Cl} = 35.5$)

(iii) පහත ප්‍රශ්න Fe ආන්තරික ලේඛය හා එහි සංයෝග මත පදනම් වේ.

- Fe හි තුම් අවස්ථාවේ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්යාසය ලියන්න.
 - Fe හි වඩාත් ම පූලහ දෙන ඔක්සිකරණ අවස්ථා දෙක සඳහන් කරන්න.
 - වැට්ටුර KCN සමඟ ජලය FeSO_4 ප්‍රතික්‍රියා කර කහ පැහැදිලිය අයනික සංකීරණය, G ලබා දෙයි.
 - වැට්ටුර KCN සමඟ ජලය FeSO_4 ප්‍රතික්‍රියා කර කහ පැහැදිලිය අයනික සංකීරණය, G ලබා දෙයි.
 - H, O හා S මූලද්‍රව්‍ය G හි අඩංගු නොවේ. G හි ව්‍යුහ සූචය ලියන්න.
 - G හි IUPAC නාමය දෙන්න.
 - 30% ජලය HNO_3 සමඟ G ප්‍රතික්‍රියා කර රඡ-දුකුරු අෂේෂිත අයනික සංකීරණය, L ලබා දෙයි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේදී Fe හි ඔක්සිකරණ අවස්ථාව නොවෙනස්ව පවතී. L හි අණුක සූත්‍රය $\text{FeK}_2\text{C}_5\text{N}_6\text{O}$ වේ.
 - L හි ව්‍යුහ සූචය ලියන්න.
 - ඉහත (V) කොටසේ සිදු වන ප්‍රතික්‍රියාව අෂේෂිත අයනික සංකීරණයක ලිගන (ligand) ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවක් ලෙස විස්තර කළ හැක. මෙම ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවෙහි, ඇනුල් වන කාණ්ඩය හා පිට වන කාණ්ඩය, රේවායේන් නිවැරදි අරෝපණ සමඟ පහත දී ඇති ලැයිස්තුවෙන් හඳුනාගන්න.

(ପ୍ରକ୍ଳାନ୍ୟ 75 ଟି)

- (b) කාර්මික සූයාවලියක දී නිපදවෙන අපරුලයෝජි (pH = 7.0) D වර්ණවත් සංයෝගය අඩංගු වේ. වර්ණය ඉවත් කිරීම සංයෝගය විද්‍යුත්-රසායනික ව මික්සිකරණය කිරීම මිණිස පටිත්‍රාගාරයක් සැලසුම් කර ඇත. සඳහා මෙම සංයෝගය විද්‍යුත්-රසායනික ව මික්සිකරණය කිරීම මිණිස පටිත්‍රාගාරය සැලසුම් කර ඇත.



ප්‍රතිඵල තම D සංයෝගයෙහි සාන්දලය $0.001 \text{ mol dm}^{-3}$ බව සොයා ගන්නා ලදී.

($\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$ 1.0 mol හි ආරෝපණය = 96500 C)

- (ii) ජලීය මාධ්‍යයේදී $\text{A}(\text{OH})_2$ ඝම්පුරුණයෙන් අයනිකරණය වේ නම්, විද්‍යුත්-රසායනික වික්සිකරණයෙන් පහුව ආපරැලය තියැබේ pH අය ගණනය කරන්න.

- (iii) ඉහත කරමාන්තය, D සංයෝගය අඩංගු අපරාලය $10 \text{ dm}^3 \text{ s}^{-1}$ හිසුනාවයකින් පිට කරන්නේ තම, එය දැනෙයුය

(ପ୍ରକାଶ 75 ପି)

三

ଆମ୍ବରନିକୁ ଲାଗ୍ଜିଟ

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