සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

32559

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු **(නව නිර්දේශය)** கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஆகஸ்ற் **(புதிய பாடத்திட்டம்)** General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 **(New Syllabus)**	
රසායන විද්‍යාව I **இரசாயனவியல் I** **Chemistry I**	**02** / **S** / **I**
පැය දෙකයි / இரண்டு மணித்தியாலங்கள் / *Two hours*	

වැදගත් : මේ ප්‍රශ්න පත්‍රය සඩදසි **දෙකකින්** යුක්ත වේ.
පිළිතුරු සැපයීමට පෙර ඒවා පිටු අංක අනුව පිළිවෙල කර ගන්න.

උත්තර පත්‍රයේ දක්වා ඇති ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු **නො ලැබේ.**

මේ පත්‍රයේ ප්‍රශ්න **සියල්ලට ම** පිළිතුරු සැපයීමට ඔබ වෑයම් කළ යුතු ය. එක් එක් ප්‍රශ්නයට එකිනෙකට වෙනස් ප්‍රතිචාර පහක් ඇති නමුදු නිවැරදි පිළිතුර ඉන් **එකක්** පමණකි. ප්‍රශ්නයට හොඳ ම පිළිතුර හැටියට ඔබ එක් ප්‍රතිචාරයක් තෝරා ගත් පසු එය උත්තර පත්‍රයේ දක්වෙන උපදෙස් පරිදි ලකුණු කරන්න. එහෙත් කිසියම් ප්‍රශ්නයක් අපහසු බව දැනුනහොත් එය මඟ හැර දෙවනු ව සලකා බැලීමට කල් තබන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8{\cdot}314\ \mathrm{J\,K^{-1}\,mol^{-1}}$

සැ. යු. ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය
C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කූලෝම්
g = වායු
l = ද්‍රව
$\mathrm{mol\,dm^{-3}}$ = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල
s = ඝන

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

---

1. පරමාණුක ක්‍රමාංකය 43 වන මූලද්‍රව්‍යයෙන් සෑදෙන +4 කැටායනයේ අන්තිම උපශක්ති මට්ටමේ ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව
(1) 1 වේ. (2) 2 වේ. (3) 3 වේ. (4) 4 වේ. (5) 5 වේ.

2. ClO_3^- ඇනායනයේ හැඩය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?
(1) එය චතුස්තලීය වේ. (2) එය තලීය වේ.
(3) එය 'T' අකුරේ හැඩය ගනී. (4) එය ත්‍රියානති පිරමීඩීය වේ.
(5) එයට SO_3 අණුවේ හැඩය ඇත.

3. මින් කුමන අණුවෙහි දී ද්විධ්‍රැව ස්වභාව අඩුම වේ ද?
(1) H_2S (2) PH_3 (3) AsH_3 (4) H_2Se (5) BF_3

4. නයිට්‍රජන් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය **අසත්‍ය** වීමට වඩාත් ම ඉඩ තිබේ ද?
(1) NCl_3 පවතී. (2) NF_3 පවතී. (3) NO_2^+ පවතී. (4) NF_5 පවතී. (5) N_2H_4 පවතී.

5. රේඩියම් මැන්ගනේට්(VII) හි රසායනික සූත්‍රය
(1) $RA(MnO_4)_2$ වේ. (2) $Ra(MnO_4)_2$ වේ. (3) $RAMnO_4$ වේ.
(4) $RaMnO_4$ වේ. (5) $Re(MnO_4)_2$ වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

6. මින් කුමක් ඇපටයිට්හි තිබේ ද?

(1) $Ca_2Mg(PO_4)_3Cl$
(2) $Ca_2(PO_4)Cl_2$
(3) $CaMg_2(PO_4)F$
(4) $Ca_3(PO_4)_5Cl$
(5) $Ca_5(PO_4)_3Cl$

7. CH_3OH සහ $(CH_3)_2CHOH$ සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) PCl_5 උපයෝගී කර ගනිමින් මේ සංයෝග දෙක ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ය.
(2) CH_3COCl උපයෝගී කර ගනිමින් මේ සංයෝග දෙක ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ය.
(3) $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ සහ බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය උපයෝගී කර ගනිමින් මේ සංයෝග දෙක ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ය.
(4) ජලීය $Ba(OH)_2$ සහ ෆේලිං ද්‍රාවණය උපයෝගී කර ගනිමින් මේ සංයෝග දෙක ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ය.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් උපයෝගී කර ගනිමින් මේ සංයෝග දෙක ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගත නො හැකි ය.

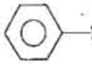
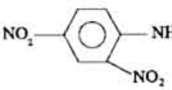
8. $2NO(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g) \quad \Delta H^{\ominus} < 0$ යන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මින් කුමක් මගින් සමතුලිත මිශ්‍රණයේ ඇති NO_2 සාන්ද්‍රණය අඩු කෙරේ ද?

(1) NO සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම.
(2) නියත පීඩනයේ දී උෂ්ණත්වය වැඩි කිරීම.
(3) නියත උෂ්ණත්වයේ දී මිශ්‍රණයේ පරිමාව අඩු කිරීම.
(4) O_2 සාන්ද්‍රණය වැඩි කිරීම.
(5) නියත උෂ්ණත්වයේ දී NO හි ආංශික පීඩනය වැඩි කිරීම.

9. බ්‍රෝමීන් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) බ්‍රෝමීන් වායුව ජලීය KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර KBrO ලබා දෙයි.
(2) බ්‍රෝමීන් දියර KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර $KBrO_3$ ලබා දෙයි.
(3) බ්‍රෝමීන් වායුව ජලීය KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර KBrO සහ $KBrO_3$ ලබා දෙයි.
(4) බ්‍රෝමීන් වායුව ජලීය KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර KBrO සහ KBr ලබා දෙයි.
(5) බ්‍රෝමීන් දියර KOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර KBr ලබා දෙයි.

10. CH_3CHO සහ C_6H_5CHO ගුණාත්මක ව වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා

(1) ජලීය HCN උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(2) ජලීය KOH උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(3)  $NHNH_2$ උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(4)  $NHNH_2$ උපයෝගී කර ගත හැකි ය.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් උපයෝගී කර ගත නො හැකි ය.

11. $M^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow M(s) \quad E^{\ominus} = -0.76\ V$

$X_2(s) + 2e \longrightarrow 2X^-(aq) \quad E^{\ominus} = +1.07\ V$

$M(s) \mid M^{2+}(aq,\ 1\ mol\ dm^{-3}) \,\vdots\, X_2(s) \mid X^-(aq,\ 1\ mol\ dm^{-3})$

මෙම විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය විද්‍යුතය ජනනය කරන විට,

(1) $X^-(aq)$ ඔක්සිකරණය වේ.
(2) $M^{2+}(aq)$ ඔක්සිහරණය වේ.
(3) $M(s)$ සෘණ ආරෝපණයක් දරයි.
(4) කෝෂයේ වි.ගා.බ. -0.31 V වේ.
(5) කෝෂයේ වි.ගා.බ. $+0.31$ V වේ.

12. C_2H_2 අණුව සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?
(1) C_2H_2 අණුවෙහි සහ-සංයුජ බන්ධන 1 ක් තිබේ.
(2) C_2H_2 අණුවෙහි සහ-සංයුජ බන්ධන 2 ක් තිබේ.
(3) C_2H_2 අණුවෙහි සහ-සංයුජ බන්ධන 3 ක් තිබේ.
(4) C_2H_2 අණුවෙහි සහ-සංයුජ බන්ධන 4 ක් තිබේ.
(5) C_2H_2 අණුවෙහි සහ-සංයුජ බන්ධන 5 ක් තිබේ.

13. පොස්පරස්හි ඔක්සි අම්ල තුනක් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
(1) H_3PO_2 අණුවේ P – H බන්ධන එකක් තිබේ.
(2) H_3PO_2 අණුවේ P – H බන්ධන තුනක් තිබේ.
(3) H_3PO_4 අණුවේ P – H බන්ධන එකක් තිබේ.
(4) H_3PO_4 අණුවේ O – H බන්ධන තුනක් තිබේ.
(5) H_3PO_3 අණුවේ O – H බන්ධන තුනක් තිබේ.

14. එක්තරා මූලද්‍රව්‍යයක කැටායන තිබෙන ජලීය ද්‍රාවණයකින් කොටසකට KCNS සනය එකතු කළ විට රතු වර්ණයක් නො ලැබුනි. මුල් ද්‍රාවණයෙන් තවත් කොටසකට ජලීය ඇමෝනියා එකතු කර, මඳ වෙලාවක් පසෙක තබන ලදී. මෙයින් ලැබෙන ඵලය තනුක HCl එකතු කිරීමෙන් ආම්ලික කරන ලදී. මෙම ආම්ලික ද්‍රාවණයට KCNS සනය එකතු කළ විට රතු වර්ණයක් ලැබිනි. සලකා බලන කැටායනය
(1) Cr^{3+} විය හැකි ය.
(2) Mn^{2+} විය හැකි ය.
(3) Cu^{2+} විය හැකි ය.
(4) Fe^{2+} විය හැකි ය.
(5) Fe^{3+} විය හැකි ය.

15. මින් කුමක් ක්ලෝරීන් සමග ප්‍රතික්‍රියා **නො** කිරීමට වඩාත් ම ඉඩ තිබේ ද?
(1) Ag ලෝහය.
(2) P සනය.
(3) N_2 වායුව.
(4) Ga ද්‍රවය.
(5) ජලීය Fe^{2+}

16. උණු සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය සමග සම්බන්ධ වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?
(1) එය කාබන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර CO_2 සහ SO_3 ලබා දෙයි.
(2) එය කාබන් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර CO_2 සහ SO_2 ලබා දෙයි.
(3) එය කොපර් සමග ප්‍රතික්‍රියා කර SO_2 සහ SO_3 ලබා දෙයි.
(4) එය කොපර් සමග ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.
(5) එය කාබන් සමග ප්‍රතික්‍රියා නො කරයි.

17. ආවර්තිතා වගුව සමග **වඩාත් ම දුරස්ථ** වශයෙන් සම්බන්ධ වන්නේ මින් කුමන විද්‍යාඥ යුගලය ද?
(1) ඩොබරයිනර් සහ නිව්ලන්ඩ්ස්
(2) ඩොබරයිනර් සහ මෙන්ඩලීෆ්
(3) ඇවොගැඩ්රෝ සහ ඩෝල්ටන්
(4) මෙන්ඩලීෆ් සහ බෝර්
(5) ලෝදර් මේයර් සහ මෙන්ඩලීෆ්

18. පරමාණුව සඳහා වන න්‍යෂ්ටික ආකෘතියට පදනම සැපයූ පරීක්ෂණයේ දී ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසින් උපයෝගී කර ගත් අංශු පිළිබඳ වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?
(1) ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසින් උපයෝගී කර ගනු ලැබුවේ ත්වරණය කරන ලද අංශු ය.
(2) ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසින් උපයෝගී කර ගනු ලැබුවේ කැතෝඩ කිරණ ය.
(3) ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසින් උපයෝගී කර ගනු ලැබුවේ ත්වරණය කරන ලද කැතෝඩ කිරණ අංශු ය.
(4) ගයිගර් සහ මාර්ස්ඩන් විසින් උපයෝගී කර ගනු ලැබුවේ ත්වරණය කරන ලද නියුට්‍රෝන ය.
(5) ඉහත සඳහන් ප්‍රකාශ සියල්ල ම සාවද්‍ය ය.

19. අයනීකරණ ශක්ති සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
(1) Al හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය Mg හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා ඉහළ වේ.
(2) Mg හි තුන්වැනි අයනීකරණ ශක්තිය Al හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා ඉහළ වේ.
(3) S හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය P හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා ඉහළ වේ.
(4) Na හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තිය Mg හි තුන්වැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා ඉහළ වේ.
(5) ඉහත ප්‍රකාශ කිසිවක් සත්‍ය නො වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

20. $ClCH_2CH_2C(Br)=CHCOCH_3$ හි IUPAC නාමය

(1) 1 - ක්ලෝරෝ - 3 - බ්‍රෝමෝ - 4 - හෙක්සීන් - 2 - ඕන් වේ.
(2) 3 - බ්‍රෝමෝ - 1 - ක්ලෝරෝ - 3 - හෙක්සීන් - 5 - ඕන් වේ.
(3) 4 - බ්‍රෝමෝ - 6 - ක්ලෝරෝ - 3 - හෙක්සීන් - 2 - ඕන් වේ.
(4) 5 - ක්ලෝරෝමෙතිල් - 4 - බ්‍රෝමෝ - 3 - පෙන්ටීන් - 2 - ඕන් වේ.
(5) 4 - බ්‍රෝමෝ - 5 - ක්ලෝරෝමෙතිල් - 3 - පෙන්ටීන් - 2 - ඕන් වේ.

21. ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී MnO_4^- අයන මගින් $C_2O_4^{2-}$ අයන ඔක්සිකරණය වේ. මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී $MnO_4^- : C_2O_4^{2-}$ යන මවුල අනුපාතය

(1) 2 : 5 වේ.
(2) 5 : 2 වේ.
(3) 3 : 2 වේ.
(4) 2 : 3 වේ.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් නො වේ.

22. C_3Cl_5Br යන අණුක සූත්‍රය ඇති සරල-දාම කාබනික සංයෝගය

(1) සමාවයවික 3 ක් වශයෙන් පවතී.
(2) සමාවයවික 4 ක් වශයෙන් පවතී.
(3) සමාවයවික 5 ක් වශයෙන් පවතී.
(4) සමාවයවික 6 ක් වශයෙන් පවතී.
(5) සමාවයවික 7 ක් වශයෙන් පවතී.

23. **X** නමැති වායුමය සංයෝගයෙහි බෝරෝන් සහ හයිඩ්‍රජන් පමණක් ඇත. පීඩනය $1{\cdot}013 \times 10^5\ Nm^{-2}$ යටතේ සහ 276 K දී **X** යන සංයෝගයෙන් 1·00 g හි පරිමාව 0·82 dm^3 විය. බෝරෝන් සහ හයිඩ්‍රජන්හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධ පිළිවෙළින් 10·82 සහ 1·00 වේ. **X** මින් කුමක් විය හැකි ද?

(1) BH_3 (2) B_2H_6 (3) B_2H_2 (4) B_3H_8 (5) B_3H_6

24. $A_2(g) + 2B_2(g) \rightleftharpoons A_2B_4(g)$

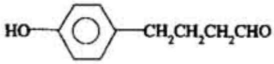
යන සමතුලිතය සලකන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ K_C හි ඒකක

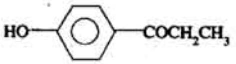
(1) $mol^3\,dm^{-9}$ වේ.
(2) $mol^{-3}\,dm^9$ වේ.
(3) $mol^2\,dm^{-6}$ වේ.
(4) $mol^{-2}\,dm^6$ වේ.
(5) $mol^{-2}\,dm^{-6}$ වේ.

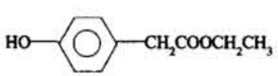
25. මින් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේ ද?

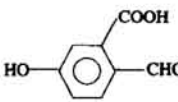
(1) I_2 වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.
(2) I_2 වලට ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.
(3) HI වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය.
(4) HI හි ඇති අයඩීන් NaH මගින් ඔක්සිහරණයට භාජනය කළ හැකි ය.
(5) HOI හි ඇති අයඩීන් ඔක්සිකරණයට භාජනය කළ හැකි ය.

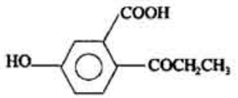
26. **C** නැමති කාබනික සංයෝගය ජලීය NaOH හි ද්‍රාවණය වේ. එසේ වුවත්, එය ජලීය $NaHCO_3$ හි ද්‍රාවණය නො වේ. **C** බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමග අවක්ෂේපයක් දෙයි. HCN සමග **C** ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන ඵලයෙන් මවුල 1 ක් රත් කළ විට, ඉතා පහසුවෙන් ජලය මවුල 1 ක් ඉවත් වේ. **C** වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකට ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

27. D නැමති අකාබනික සංයෝගය තනුක H_2SO_4 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට, දුඹුරු වායුවක් සහ වර්ණවත් ද්‍රාවණයක් ලැබිනි. මෙම ද්‍රාවණයෙන් කොටසකට ජලීය ඇමෝනියා අධික ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබිනි. ආරම්භයේ දී ලැබුණු වර්ණවත් ද්‍රාවණයෙන් තවත් කොටසකට H_2S වායුව යැවූ විට, කළු අවක්ෂේපයක් **නො** ලැබිනි. D වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ මින් කුමන එකට ද?

(1) $Cu(NO_3)_2$ (2) $Cu(NO_2)_2$ (3) $Cd(NO_2)_2$ (4) $Ni(NO_3)_2$ (5) $Ni(NO_2)_2$

28. $(CH_3)_3P$ සහ $AlCl_3$ යන අණුවලින් 1 : 1 යන මවුල අනුපාතයෙන් සංගත සංයෝගයක් සෑදේ. මෙම සංයෝගයෙහි P පරමාණුව සහ Al පරමාණුව අතර ඇති බන්ධනය

(1) $P = Al$ ලෙස දක්විය හැකි ය.
(2) $\overset{+}{P} = \overset{-}{Al}$ ලෙස දක්විය හැකි ය.
(3) $\overset{-}{P} = \overset{+}{Al}$ ලෙස දක්විය හැකි ය.
(4) $P \leftarrow Al$ ලෙස දක්විය හැකි ය.
(5) $P \rightarrow Al$ ලෙස දක්විය හැකි ය.

29. '$NaCl_2$' යන කල්පිතමය අයනික සංයෝගයේ දලිස් ශක්තිය පිළිබඳ දළ අදහසක් ලබා ගැනීම සඳහා

(1) සෝඩියම්හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
(2) සෝඩියම්හි දෙවැනි අයනීකරණ ශක්තිය අවශ්‍ය වේ.
(3) $Cl_2(g) + e \rightarrow Cl_2^-(g)$ යන ක්‍රියාවලියේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය අවශ්‍ය වේ.
(4) $Cl(g) + 2e \rightarrow Cl^{2-}(g)$ යන ක්‍රියාවලියේ සම්මත එන්තැල්පි විපර්යාසය අවශ්‍ය වේ.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් අවශ්‍ය නො වේ.

30. නියත උෂ්ණත්වයේ දී එක්තරා විපර්යාසයක් සිදු කිරීමේ ප්‍රතිඵලයක් වශයෙන් ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය 8 සිට 6 ට වෙනස් විය. මින් කුමන ප්‍රකාශය මෙහි දී වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) $[H^+]$ දෙගුණයකින් වැඩි කරන ලද නිසා මේ විපර්යාසය සිදු වී ඇත.
(2) $[H^+]$ දසගුණයකින් වැඩි කරන ලද නිසා මේ විපර්යාසය සිදු වී ඇත.
(3) $[H^+]$ සියගුණයකින් වැඩි කරන ලද නිසා මේ විපර්යාසය සිදු වී ඇත.
(4) $[OH^-]$ සියගුණයකින් වැඩි කරන ලද නිසා මේ විපර්යාසය සිදු වී ඇත.
(5) නියම උෂ්ණත්වය විශේෂිත ව සඳහන් කර නොමැති නිසා මෙහි දී ස්ථිර පිළිතුරක් දිය නො හැකි ය.

- **31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්**

31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති *(a)*, *(b)*, *(c)* සහ *(d)* යන ප්‍රතිචාර අතුරෙන් එකක් හෝ වෙනත් සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාර හෝ ප්‍රතිචාරය කවරේ දැයි නිගමනය කරන්න.

(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

ප්‍රතිචාර එකක් පමණක් හෝ වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද කතිර (X) ලකුණු කරන්න.

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	ප්‍රතිචාර **එකක්** පමණක් **හෝ වෙනත්** ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදියි

31. මින් කුමක් / කුමන ඒවා C_6H_5COCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?

(a) $C_6H_5CONH_2$ *(b)* $(CH_3)_3CNH_2$ *(c)* C_6H_5OH *(d)* CHF_3

32. සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාවක K_P සහ K_C සම්බන්ධවන මින් කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍ය වේ ද?

(a) $K_P = K_C(RT)^{\Delta n}$
(b) $K_C = K_P(RT)^{\Delta n}$
(c) පද්ධතියේ සමස්ත පීඩනය මත K_P රඳා පවතී.
(d) පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය මත K_C රඳා පවතී.

[අනෙක් පිට බලන්න.

33. මින් කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍ය වේ ද?

(a) F_2 + උණු සාන්ද්‍ර KOH → KFO_3 + වෙනත් ඵල (b) Ag(s) + ජලීය $Cu(NO_3)_2$ → Cu(s) + වෙනත් ඵල

(c) $NH_3 + Br_2 \rightarrow N_2$ + වෙනත් ඵල (d) $PICl_2 + H_2O \rightarrow HI$ + වෙනත් ඵල

34. පරිසරීය දූෂණය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) CO_2 වැදගත් සාධකයක් වේ.
(b) NO_2 වැදගත් සාධකයක් වේ.
(c) යූරියා වැදගත් සාධකයක් වේ.
(d) සුපර් පොස්පේට් වැදගත් සාධකයක් වේ.

35. L යන ඇවොගැඩ්රෝ නියතය සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමක් / කුමන ඒවා සත්‍ය වේ ද?

(a) L හි සංඛ්‍යාත්මක අගය = $\dfrac{96490\ \text{C}}{ClO_4^-\ \text{අයනයේ ආරෝපණය}}$

(b) L හි සංඛ්‍යාත්මක අගය = $\dfrac{192980\ \text{C}}{Mg^{2+}\ \text{අයනයේ ආරෝපණය}}$

(c) L හි සංඛ්‍යාත්මක අගය = $\dfrac{289470\ \text{C}}{NO_3^-\ \text{අයනයේ ආරෝපණය}}$

(d) L හි අගය = $\dfrac{385960\ \text{C}}{BF_4^-\ \text{අයනයේ ආරෝපණය}}$

36. හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) $CH_3CH_2NH_2$ හි හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තිබේ.
(b) $CH_3SiH_2OCH_3$ හි හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තිබේ.
(c) $CH_3CH_2OSiCH_3$ හි හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තිබේ.
(d) ද්‍රව NH_3 හි හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තිබේ.

37. ප්‍රෝටීන සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) ප්‍රෝටීන් දම්වල නැවත-නැවතත් තිබෙන ඒකකය $NH_2-\underset{\displaystyle R}{\underset{|}{C}}HCOOH$ වේ.

(b) ප්‍රෝටීන් දම්වල නැවත-නැවතත් තිබෙන ඒකකය $NH_2-\underset{\displaystyle R}{\underset{|}{C}}HCH_2COOH$ වේ.

(c) ප්‍රෝටීන් දම්වල සල්ෆර් තිබිය හැකි ය.

(d) ප්‍රෝටීන් දම්වල හයිඩ්‍රජන් බන්ධන තිබිය හැකි ය.

38. අම්ල වැසිවලට මින් කුමක් / කුමන ඒවා ඉතාමත් සැලකිය යුතු වශයෙන් දායක වේ ද?

(a) ස්පර්ශ ක්‍රමයේ භාවිතය
(b) උත්ප්‍රේරක මගින් ඇමෝනියා ඔක්සිකරණය කිරීම
(c) හේබර් ක්‍රමයේ භාවිතය
(d) ඇමෝනියා-සෝඩා ක්‍රමයේ භාවිතය

39. **'සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය'** යන නූතන පදය වෙනුවට රසායන විද්‍යාඥයින් මුල දී භාවිත කළේ **'පරමාණුක භාරය'** යන පදය ය. වායුමය මූලද්‍රව්‍යවල **'පරමාණුක භාරය'** නිර්ණය කිරීමේ දී

(a) වාල්ස්ගේ අධ්‍යයන ප්‍රයෝජනවත් විය.
(b) මෙන්ඩලීෆ්ගේ අධ්‍යයන ප්‍රයෝජනවත් විය.
(c) රදර්ෆර්ඩ්ගේ අධ්‍යයන ප්‍රයෝජනවත් විය.
(d) ඇවොගැඩ්රෝගේ අධ්‍යයන ප්‍රයෝජනවත් විය.

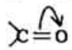
40. කැතෝඩ කිරණ අංශු

(a) ඍණ ආරෝපිත වේ.
(b) සරල රේඛාවල ගමන් කරයි.
(c) N - චුම්බක ධ්‍රැවය වෙතට ආකර්ෂණය වේ.
(d) S - චුම්බක ධ්‍රැවය වෙතට ආකර්ෂණය වේ.

41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවල දී ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එක් එක් ප්‍රශ්නය සම්බන්ධයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශ යුගලයට **හොඳින් ම** ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන කවර විස්තර දැයි තෝරා උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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 **නො දෙයි**.
(3) සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4) අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5) අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

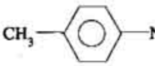
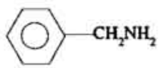
	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	CuS උණු තනුක HNO_3 හි ද්‍රාවණය වේ.	උණු තනුක HNO_3 හමුවේ දී CuS හි K_{sp} ඉහළ යයි.
42.	Na_2HPO_4 ජලීය ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ක්‍රියාව නො දක්වයි.	Na_2HPO_4 දුබල භස්මයකින් ව්‍යුත්පන්න වන ලවණයක් නො වේ.
43.	CH_3COCH_3 අණුවේ $\rangle C=O$ කාණ්ඩයේ C පරමාණුවට, CN^- ඇනායනයේ N පරමාණුව මත ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලය ප්‍රහාරය කරයි.	කාබනිල් කාණ්ඩයේ දී පහත දක්වෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණය සිදු විය හැකි ය: 
44.	CF_3COOH ප්‍රබල අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.	C–F හි දී බන්ධනය සාදන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලය F පරමාණුව වෙතට ආකර්ෂණය වේ.
45.	නයිට්‍රජන්වලට ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නො හැකි ය.	පිටතින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීමට නයිට්‍රජන් පරමාණුව අපොහොසත් වේ.
46.	ඇනිලීන්, $C_6H_5CONHCH_3$ වලට වඩා භාස්මික වේ.	$-CH_3$ කාණ්ඩය ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂණය කරයි.
47.	$0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය NH_3 සහ $0{\cdot}1\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය H_2SO_4 අතර අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් රෙඩ් උචිත දර්ශකයක් වේ.	මෙතිල් රෙඩ් දර්ශකය ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී කහ පැහැ වන අතර, එය ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී රතු පැහැ වේ.
48.	H_2O_2 අණුව තලීය වේ.	H_2O_2 අණුවේ O–O බන්ධනය සහ O–H බන්ධන දෙක එකම තලයේ පවතී.
49.	බෙන්සීන් වළයට ඈඳී ඇති $-NHCH_3$ කාණ්ඩය ඕතෝ-පැරා යොමුකාරක වේ.	$-NHCH_3$ කාණ්ඩයෙහි N පරමාණුවේ එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලයක් තිබෙන අතර, එය බෙන්සීන් වළයෙහි ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය වැඩි කරයි.
50.	NH_4Cl සහ $(NH_4)_2SO_4$ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා හුණු දියර භාවිත කළ නො හැකි ය.	හුණු දියර සමග, NH_4Cl සහ $(NH_4)_2SO_4$ යන දෙකම ඇමෝනියා ලබා දෙයි.

51. මින් කුමන වර්ගයේ සමීකරණයක් CO_2 වායුවේ හැසිරීම වඩාත් ම උචිත ලෙස නියෝජනය කරයි ද?

(1) $(P+x)(V-y)=nRT$ (2) $PV=nRT$ (3) $M=\dfrac{d}{P}\times RT$

(4) $\left(P+\dfrac{na}{V}\right)(V-n^2b)=nRT$ (5) $\left(P+\dfrac{n^2a}{V}\right)\left(V-\dfrac{b}{n}\right)=nRT$

52. $(CH_3CH_2)_2CHOH$ යන සංයෝගය $(CH_3CH_2)_2C=O$ බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා
(1) ටොලන් ප්‍රතිකාරකය භාවිත කළ හැකි ය.
(2) ජලීය K_2CrO_4 ද්‍රාවණයක් භාවිත කළ හැකි ය.
(3) බ්‍රෝමීන් ද්‍රවය භාවිත කළ හැකි ය.
(4) ක්ලෝරීන් දියර භාවිත කළ හැකි ය.
(5) ඉහත සඳහන් කිසිවක් භාවිත කළ නො හැකි ය.

53. පහත සඳහන් කුමන සංයෝග යුගලයෙන් ආරම්භ කරමින් ඔබට  සහ  රසායනික ව එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීමට ක්‍රියා කළ හැකි වේ ද?

(1) C_6H_5COCl සහ නිර්ජලීය $AlCl_3$ (2) CH_3I සහ ජලය
(3) NaOH සහ HNO_3 (4) NH_3 සහ HNO_3
(5) H_2SO_4 සහ NaOH

54. $C_6H_5CONH_2$ වලින් ආරම්භ කරමින් $C_6H_5CH_2COOH$ සංශ්ලේෂණය කිරීමට අවශ්‍ය වී තිබේ. මේ සංශ්ලේෂණය සඳහා මින් කුමන මුල් පියවර වඩාත්ම උචිත වේ ද?

(1) $C_6H_5CONH_2 + HCHO + AlCl_3$ (2) $C_6H_5CONH_2 + KMnO_4 + NaOH$
(3) $C_6H_5CONH_2 + CH_3MgBr + HCl$ (4) $C_6H_5CONH_2 + Na + CH_3CH_2OH$
(5) $C_6H_5CONH_2 + CH_3CHO +$ නිර්ජලීය $AlCl_3$

55. ඔක්සිජන් ප්‍රදර්ශනය කරන ඔක්සිකරණ අංක සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන අගයන් සමූහය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) −2, −1, 0, +2 සහ + 3 (2) −2, −1, සහ +2 (3) −2, −1, 0 සහ +2
(4) −2, −1, සහ 0 (5) −2, 0 සහ + 2

56. පරමාණුක වර්ණාවලි සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය **අසත්‍ය** වේ ද?

(1) පරමාණුක වර්ණාවලි විමෝචන වර්ණාවලි වශයෙන් අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.
(2) පරමාණුක වර්ණාවලි අවශෝෂණ වර්ණාවලි වශයෙන් අධ්‍යයනය කළ හැකි ය.
(3) පරමාණුක වර්ණාවලියක වර්ණාවලීක්ෂ රේඛා පැහැදිලි ව වෙන් වී පෙනෙන රේඛා ශ්‍රේණි කිහිපයක් වශයෙන් ඇත.
(4) අවශෝෂණ වර්ණාවලියක අඳුරු රේඛා පැහැදිලි ව වෙන් වී පෙනෙන රේඛා ශ්‍රේණි කිහිපයක් වශයෙන් නැත.
(5) පරමාණුක වර්ණාවලියක කිසියම් දීප්තිමත් රේඛාවක් සහ සලකා බලන පරමාණුවේ එක්තරා ශක්ති මට්ටමක් අතර සරල සම්බන්ධතාවක් නැත.

57. රවුල් නියමය හා සම්බන්ධ වන මින් කුමක් වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) $\frac{P_A - P_A^0}{P_A^0} = x_B$ (2) $\frac{P_A^0 - P_A}{P_A^0} = x_A$

(3) $\frac{P_A^0 - P_A}{P_A} = x_B$ (4) $\frac{P_A^0 - P_A}{P_A} = x_A$

(5) ඉහත සඳහන් එකක්වත් රවුල් නියමය සමග එකඟ නො වේ.

58. එක්තරා ද්විසංඝී පද්ධතියක අන්තර් අණුක බල පිළිබඳ වන මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?

(1) CH_3COCH_3 අණු අතර ඇති බල, CH_3OH අණු අතර ඇති බලවලට සමාන ය.
(2) CH_3COCH_3 අණු අතර ඇති බල, CH_3OH අණු අතර ඇති බලවලට වඩා විශාල ය.
(3) CH_3COCH_3 අණු අතර ආකර්ෂක බල නොමැත.
(4) $CH_3COCH_3 - CH_3OH$ අන්තර් අණුක බල $CH_3OH - CH_3OH$ අන්තර් අණුක බලවලට වඩා කුඩා ය.
(5) $CH_3COCH_3 - CH_3OH$ අන්තර් අණුක බල $CH_3COCH_3 - CH_3COCH_3$ අන්තර් අණුක බලවලට වඩා විශාල ය.

59. උත්ප්‍රේරකයක් සම්බන්ධයෙන් වන මින් කුමන ප්‍රකාශය වඩාත් ම උචිත වේ ද?

(1) උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කරයි.
(2) උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය වැඩි කරයි.
(3) උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය වෙනස් කරයි.
(4) උත්ප්‍රේරකයක් ඵලවල සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය අඩු කරයි.
(5) උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියකවල උත්පාදන එන්තැල්පිය වෙනස් කරයි.

60. ජලීය එතනෝල් ද්‍රාවණයක එතනෝල් මවුල භාගය 0·10 වේ. මෙම ද්‍රාවණයේ එතනෝල් සාන්ද්‍රණය, **බර අනුව**, කොපමණ වේ ද? (H = 1 ; O = 16 ; C = 12)

(1) 11% (2) 11·06% (3) 20% (4) 22·12% (5) 33·21%

0032552

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஆகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 **(New Syllabus)**

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
CHEMISTRY II

02	
S	II

පැ තුනයි / மூன்று மணித்தியாலங்கள் / Three hours

විභාග අංකය :.............................

වැදගත් : මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය කඩදාසි **හතරකින්** යුක්ත වේ. පිළිතුරු **සැපයීමට පෙර** ඒවා **පිටු අංක අනුව පිළියෙල** කර ගන්න.

ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.

මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය "අ", "ආ" සහ "ඉ" යන කොටස් **තුනකින්** යුක්ත වේ. කොටස් **තුනට ම** නියමිත කාලය **පැ තුනකි.**

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න. ඔබේ පිළිතුරු ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නො වන බව ද සලකන්න.

"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න **දෙක** බැගින් තෝරා ගෙන ප්‍රශ්න **හතරකට** පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න. **සම්පූර්ණ** ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස් එක් උත්තර පත්‍රයක් වන සේ "අ" කොටස උඩින් තිබෙන පරිදි අමුණා, විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.

ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි "ආ" සහ "ඉ" කොටස් පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8{\cdot}314\ \text{J K}^{-1}\ \text{mol}^{-1}$

සැ. යු. ඉංග්‍රීසි හෝඩියේ අකුරු පහත සඳහන් අර්ථ දෙන අයුරින් කෙටි යෙදුම් වශයෙන් භාවිත කර ඇත.

aq = ජලීය

C = සෙල්සියස් හෝ සෙන්ටිග්‍රේඩ් හෝ කූලෝම්

g = වායු

l = ද්‍රව

mol dm^{-3} = ඝන ඩෙසිමීටරයට මවුල

s = ඝන

වෙනත් කෙටි යෙදුම් පද සම්මත භාවිතයට අනුව ම වේ.

[අනෙක් පිට බලන්න.

"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

ප්‍රශ්න **හතරට ම** පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 10** බැගින් ලැබේ.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නොලියන්න.

1. (a) (i) **'ඇවොගැඩ්‍රෝ නියතය'** යන පදය අර්ථ දක්වන්න.

(ii) ඇවොගැඩ්‍රෝ නියතයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය ලියන්න.

(iii) ඉහත අගයට අදාළ වන ඒකකයක් තිබේ නම්, එය පැහැදිලි ව පහත දක්වන්න.
ඒකකයක් නොමැති නම්, ඒ වග විශේෂිත ව පහත සඳහන් කරන්න.

(b) පහත දක්වෙන සංයෝග උචිත අයුරු නම් කරන්න.

සංයෝගය	නම
FeS_2O_3	
$Cr_2(MnO_4)_3$	

(c) (i) පරමාණුක ක්‍රමාංකය 40 වන **X** නැමැති මූලද්‍රව්‍යයේ **අන්තිම උප ශක්ති මට්ටම් දෙකෙහි** ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන සකස් වීම **විශේෂිත ව සාමාන්‍ය ආකාරයට** දක්වන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(ii) X හි ඉහළ ම ඔක්සිකරණ තත්ත්වයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන හයිඩ්‍රයිඩයේ රසායනික සූත්‍රය ලියන්න.

2. (a) (i) ජලීය H_3PO_4 අම්ලය සහ ජලීය $Ba(OH)_2$ අතර සිදුවන සම්පූර්ණ අවක්ෂේපණ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණයක් ලියන්න.

(ii) $0{\cdot}12\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය H_3PO_4 ද්‍රාවණයක $25\ cm^3$ වලින් ලබා ගත හැකි PO_4^{3-} අයන සම්පූර්ණයෙන් ම අවක්ෂේපණය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය වන $0{\cdot}2\ mol\ dm^{-3}$ ජලීය $Ba(OH)_2$ ද්‍රාවණ පරිමාව ගණනය කරන්න.

මෙම තීරුවේ කිසිවක් නො ලියන්න

(*b*) තනුක ජලීය HBr ද්‍රාවණයක් සහ තනුක ජලීය HI ද්‍රාවණයක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා ආම්ලිකෘත $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් ඔබ උපයෝගී කර ගන්නා ආකාරය සංක්ෂිප්තයෙන් දක්වන්න. **සැ.යු. ඔබට කාබනික ද්‍රාවක හෝ වෙනත් ප්‍රතිකාරක හෝ සපයා නැත. එසේ වුවත්, විද්‍යාගාරයේ ඇති සාමාන්‍ය පහසුකම් ඔබට සපයා ඇත.**

(*c*) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාව කෙරෙහි බලපාන සාධක නම් කරන්න.

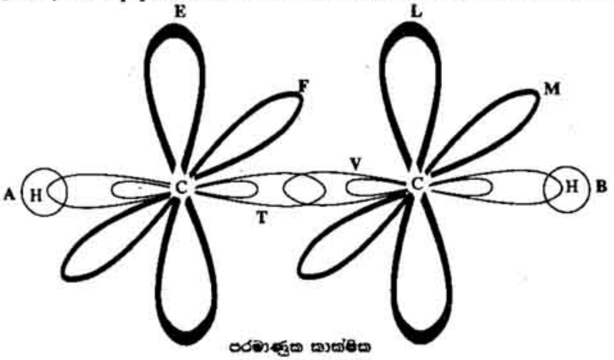
(*d*) ඔබට ප්‍රතිකාරක වශයෙන් සපයා ඇත්තේ H_2S වායුව සහ ක්ලෝරීන් දියර පමණක් යයි උපකල්පනය කරන්න. මේ ද්‍රව්‍ය දෙක උපයෝගී කර ගනිමින් ඇමෝනීය $CuSO_4$ ද්‍රාවණයක් සහ ඇමෝනීය $NiSO_4$ ද්‍රාවණයක් එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

3. *(a)* **Y** වූ කලී වායුමය හයිඩ්‍රොකාබනයකි. **Y** වලින් 15 cm^3 ඔක්සිජන් වායුව අධික ප්‍රමාණයක් සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. මේ මිශ්‍රණය විද්‍යුත් ක්‍රමයකින් ගිනි දල්වා සාමාන්‍ය උෂ්ණත්වයට හා පීඩනයට පත්වන්නට ඉඩ හරින ලදී. එවිට වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව 30 cm^3 කින් අඩු වූ බව නිරීක්ෂණය විය. මෙම වායුමය මිශ්‍රණය සාන්ද්‍ර KOH ද්‍රාවණයක් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, වායුමය මිශ්‍රණයේ පරිමාව තවත් 45 cm^3 කින් අඩු විය. **Y** හි අණුක සූත්‍රය සාමාන්‍ය ආකාරයට ගණනය කරන්න.

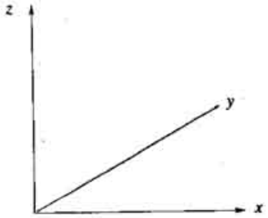
සැ.යු. ඉහත සියලු ම පරිමා ස.උ.පී.දී මනින ලද බව උපකල්පනය කරන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න

(b) C_2H_2 අණුවේ රසායනික බන්ධන සෑදීම සම්බන්ධ වන පහත දක්වෙන රූපසටහන සලකන්න. මෙම රූපසටහනෙහි දී C_2H_2 අණුවට අදාළ වන විවිධ පරමාණුක කාක්ෂික දළ වශයෙන් රූප ගත කර ඇත.



පරමාණුක කාක්ෂික



අක්ෂ

ඉහත රූපසටහන පරීක්ෂා කර, පහත ඉදිරිපත් කර ඇති වාක්‍යවල හිස්තැන් උචිත අයුරු පුරවන්න.
සැ.යු. **අක්ෂ පිළිබඳ ඔබ සැලකිලිමත් විය යුතුය. විවිධ පරමාණුක කාක්ෂික විශේෂිතව නම් කිරීමේ දී, සාමාන්‍යයෙන් ඊ සඳහා පිළිගනු ලබන ක්‍රමය අනුගමනය කරන්න.**

(i) **A** .... කාක්ෂිකයක් වේ.

(ii) **T** .... කාක්ෂිකයක් වේ.

(iii) **L** .... කාක්ෂිකයක් වේ.

(iv) **M** .... කාක්ෂිකයක් වේ.

(v) **T** සහ **V** අතර .... සිදු වේ.

(vi) **F** සහ **M** අතර .... සිදු වේ.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(c) සැ.යු. පහත දක්වෙන සංශ්ලේෂණවල දී අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල දී පැහැදිලි ව දැක්විය යුතු ය, ඔබගේ යෝජිත සංශ්ලේෂණ ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වන විට ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.

(i) කාබන් සහිත එකම ආරම්භක ද්‍රව්‍යය ලෙස $CH_3CH_2CONH_2$ උපයෝගී කර ගනිමින් ඔබ

$$CH_3CH_2CH_2NHCOCH_2CH_3$$

සංශ්ලේෂණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

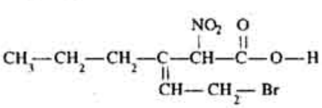
(ii) කාබන් සහිත එකම ආරම්භක ද්‍රව්‍යය ලෙස $CH_3CH_2CH_2OH$ උපයෝගී කර ගනිමින් ඔබ

$$(CH_3)_2CHCOOCH(CH_3)_2$$

සංශ්ලේෂණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

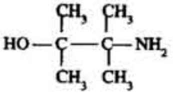
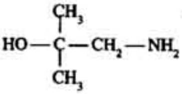
මෙම
තීරුවේ
කිසිවක්
නොලියන්න

4. (a) පහත දක්වෙන ව්‍යුහය ඇති කාබනික සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූල ව නම් කරන්න.



මෙම තීරුවේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(b) පහත දක්වෙන එක් එක් යුගලයේ ඇති සංයෝග දෙක ඔබ එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගන්නේ කෙසේ දැයි දක්වන්න.

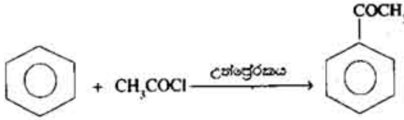
(i)  සහ 

(ii) $(CH_3)_2CHCOOCH_2CH_3$ සහ $CH_3CH_2COOCH(CH_3)_2$

[අනෙක් පිට බලන්න.

මෙම තීරයේ කිසිවක් නො ලියන්න.

(c) පහත දක්වෙන ඇසයිලීකරණ ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.



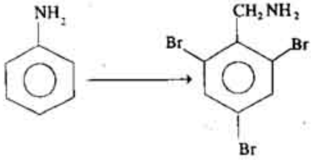
දැන්, පහත දී ඇති වාක්‍යවල තිබෙන හිස් තැන් උචිත අයුරු පුරවන්න.

(i) මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා .... සුදුසු උත්ප්‍රේරකයක් වේ.

(ii) මේ ප්‍රතික්‍රියාවේ දී බෙන්සීන් වළයට ප්‍රහාරය කරන අයනික ප්‍රභේදය.................................. වේ.

(iii) මෙම ප්‍රහාරයට .... ප්‍රතික්‍රියාවක් යයි කියනු ලැබේ.

(*d*) පහත දක්වෙන පරිවර්තනය සිදු කළ හැකි ආකාරය දක්වන්න. සැ.යු. **අවශ්‍ය ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව උචිත ස්ථානවල දී පැහැදිලි ව දැක්විය යුතු ය. ඔබගේ යෝජිත පරිවර්තන ක්‍රමය අනවශ්‍ය ලෙස දීර්ඝ වේ නම්, ඔබට උපරිම ලකුණු නො ලැබේ.**



සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු **(නව නිර්දේශය)**
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஆகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 **(New Syllabus)**

රසායන විද්‍යාව II	**02**
இரசாயனவியல் II	**S** / **II**
CHEMISTRY II	

"ආ" කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 15** බැගින් ලැබේ.

---

5. *(a)* (i) $PV = \frac{1}{3} mN\overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපකල්පනය කරමින්, පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා අදාළ වන $PV = nRT$ යන සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) පරිපූර්ණ ලෙස නො හැසිරෙන වායුවක් සඳහා උචිත වන සේ $PV = nRT$ යන සමීකරණය වෙනස් කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. සැ. යු. **මෙම වෙනස් කිරීමෙන් පසු ලැබෙන වැන් ඩ'වාල්ස් සමීකරණය පැහැදිලි ව ලියන්න.**

(b) එක්තරා වායුවක මවුලික ස්කන්ධය $16\ g\ mol^{-1}$ වේ. පීඩනය $30{\cdot}4 \times 10^5\ N\ m^{-2}$ යටතේ හා උෂ්ණත්වය $29{\cdot}5\ °C$ දී මෙම වායුවේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න. සැ.යු. **මේ තත්ත්ව යටතේ දී වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කරන්න.**

(c) ක්ලෝරීන් ජලීය මාධ්‍යයේ දී $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමග **කෙළින් ම** අනුමාපනය කළ **නො හැකි** බව ඔබට දන්වා තිබේ.
ඔබට ක්ලෝරීන් වායුව, CCl_4 සහ සම්මත $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සපයා දී ඇත. විද්‍යාගාරයේ සාමාන්‍යයෙන් ඇති **වෙනත් ද්‍රව්‍ය** හා පහසුකම් ද ඔබට සපයා දී ඇත. මේ තත්ත්ව යටතේ දී, ඉහත සඳහන් $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණය උපයෝගී කර ගනිමින්, CCl_4 සහ ජලය අතර ක්ලෝරීන්හි විභාග සංගුණකය ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි අත්‍යවශ්‍ය වන විස්තර සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

6. *(a)* (i) X^{5+} සහ Y^{2-} යන අයන දෙක ප්‍රතික්‍රියා කර, ජලයෙහි මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය X_2Y_5 යන ඝනය සාදයි. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී X_2Y_5 හි සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් ඝන X_2Y_5 සමග සමතුලිත තත්ත්වයේ පවතී. මෙම සමතුලිතයට අදාළ K_C යන සමතුලිතතා නියතය සඳහා සමීකරණයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) X_2Y_5 හි K_{sp} සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න. මෙම සමීකරණය ලිවීමේ දී ඔබ විසින් කරනු ලබන උපකල්පන කිසිවක් වේනොත්, ඒ උපකල්පන **පැහැදිලි ව වචනවලින්** ප්‍රකාශ කරන්න.

(iii) M^{3+} යන කැටායනය $M(OH)_3$ යන ජලයෙහි මඳවශයෙන් ද්‍රාව්‍ය හයිඩ්‍රොක්සයිඩය සාදනු ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. 25 °C දී ඝන $M(OH)_3$ සමග සමතුලිත වන සංතෘප්ත ජලීය $M(OH)_3$ ද්‍රාවණයක pH අගය 9·301 වේ. 25 °C දී $M(OH)_3$ හි K_{sp} අගය ගණනය කරන්න. 25 °C දී $K_w = 1{\cdot}0 \times 10^{-14}\ mol^2\ dm^{-6}$

[අනෙක් පිට බලන්න.

32551

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි]
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது]
All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 1998 අගෝස්තු **(නව නිර්දේශය)**
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 1998 ஆகஸ்ற் (புதிய பாடத்திட்டம்)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 1998 **(New Syllabus)**

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
CHEMISTRY II

02	
S	II

"ආ" කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු 15** බැගින් ලැබේ.

5\. *(a)* (i) $PV = \frac{1}{3} mN\overline{c^2}$ යන සමීකරණය උපකල්පනය කරමින්, පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා අදාළ වන $PV = nRT$ යන සමීකරණය ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) පරිපූර්ණ ලෙස නො හැසිරෙන වායුවක් සඳහා උචිත වන සේ $PV = nRT$ යන සමීකරණය වෙනස් කර ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න. සැ. යු. **මෙම වෙනස් කිරීමෙන් පසු ලැබෙන වැන් ඩ'වාල්ස් සමීකරණය පැහැදිලි ව ලියන්න.**

(b) එක්තරා වායුවක මවුලික ස්කන්ධය $16\ g\ mol^{-1}$ වේ. පීඩනය $30{\cdot}4 \times 10^5\ N\ m^{-2}$ යටතේ හා උෂ්ණත්වය $29{\cdot}5\ ^\circ C$ දී මෙම වායුවේ ඝනත්වය ගණනය කරන්න. සැ.යු. **මේ තත්ත්ව යටතේ දී වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව උපකල්පනය කරන්න.**

(c) ක්ලෝරීන් ජලීය මාධ්‍යයේ දී $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සමග **කෙළින් ම** අනුමාපනය කළ **නො හැකි** බව ඔබට දන්වා තිබේ.
ඔබට ක්ලෝරීන් වායුව, CCl_4 සහ සම්මත $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් සපයා දී ඇත. විද්‍යාගාරයේ සාමාන්‍යයෙන් ඇති **වෙනත් ද්‍රව්‍ය** හා පහසුකම් ද ඔබට සපයා දී ඇත. මේ තත්ත්ව යටතේ දී, ඉහත සඳහන් $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණය උපයෝගී කර ගනිමින්, CCl_4 සහ ජලය අතර ක්ලෝරීන්හි විභාග සංගුණකය ඔබ නිර්ණය කරන්නට තැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි අත්‍යවශ්‍ය වන විස්තර සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

6\. *(a)* (i) X^{5+} සහ Y^{2-} යන අයන දෙක ප්‍රතික්‍රියා කර, ජලයෙහි මඳ වශයෙන් ද්‍රාව්‍ය X_2Y_5 යන ඝනය සාදයි. එක්තරා උෂ්ණත්වයක දී X_2Y_5 හි සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් ඝන X_2Y_5 සමග සමතුලිත තත්ත්වයේ පවතී. මෙම සමතුලිතයට අදාළ K_C යන සමතුලිතතා නියතය සඳහා සමීකරණයක් ව්‍යුත්පන්න කරන්න.

(ii) X_2Y_5 හි K_{sp} සඳහා සමීකරණයක් ලියන්න. මෙම සමීකරණය ලිවීමේ දී ඔබ විසින් කරනු ලබන උපකල්පන කිසිවක් වේනොත්, ඒ උපකල්පන **පැහැදිලි ව වචනවලින්** ප්‍රකාශ කරන්න.

(iii) M^{3+} යන කැටායනය $M(OH)_3$ යන ජලයෙහි මඳවශයෙන් ද්‍රාව්‍ය හයිඩ්‍රොක්සයිඩය සාදනු ඇතැයි උපකල්පනය කරන්න. 25 °C දී ඝන $M(OH)_3$ සමග සමතුලිත වන සංතෘප්ත ජලීය $M(OH)_3$ ද්‍රාවණයක pH අගය 9·301 වේ. 25 °C දී $M(OH)_3$ හි K_{sp} අගය ගණනය කරන්න. 25 °C දී $K_w = 1{\cdot}0 \times 10^{-14}\ mol^2\ dm^{-6}$

"ඈ" කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න **දෙකකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට **ලකුණු** 15 බැගින් ලැබේ.

---

9. *(a)* නයිට්‍රජන්, ඔක්සිජන් සහ පොස්පරස් යන මේ මූලද්‍රව්‍යවල සරල ම හයිඩ්‍රයිඩ සලකන්න.
(i) ඉහත එක් එක් හයිඩ්‍රයිඩය
අම්ලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
භස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
අම්ලයක් සහ භස්මයක් යන දෙක ම ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
අම්ලයක්වත් භස්මයක්වත් ලෙස ක්‍රියා **නො** කරන බව හෝ,
පැහැදිලි ව වෙන් වෙන් ව දක්වන්න.
(ii) ඉහත එක් එක් හයිඩ්‍රයිඩය
ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිහාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිකාරකයක් සහ ඔක්සිහාරකයක් යන දෙක ම ලෙස ක්‍රියා කරන බව හෝ,
ඔක්සිකාරකයක්වත් ඔක්සිහාරකයක්වත් ලෙස ක්‍රියා **නො** කරන බව හෝ,
පැහැදිලි ව වෙන් වෙන් ව දක්වන්න.

(b) (i) **'ජලයේ කඨිනත්වය'** යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න.
(ii) ජලයේ කඨිනත්වය ඉවත් කිරීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රම **හතරක්** සංක්ෂිප්තයෙන් පැහැදිලි කරන්න.

(c) ඔබට SO_3^{2-} අයන සහ SO_4^{2-} අයන ඇති ජලීය ද්‍රාවණයක් සපයා දී තිබේ. මෙම ද්‍රාවණයේ ඇති SO_3^{2-} සාන්ද්‍රණය සහ SO_4^{2-} සාන්ද්‍රණය ප්‍රමාණාත්මක ව නිර්ණය කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

10. *(a)* **'ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමය'** මගින් නයිට්‍රික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීම පිළිබඳ සංක්ෂිප්ත විස්තරයක් ලියන්න.

(b) පහත සඳහන් මූලද්‍රව්‍ය සමග නයිට්‍රික් අම්ලය කවර තත්ත්ව යටතේ කෙසේ ප්‍රතික්‍රියා කරයි ද?
(i) කොපර්
(ii) කාබන්
(iii) සල්ෆර්

සැ.යු. ඉහත ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලිත සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතු ය.

(c) $H_4P_4O_{12}$ යන සංයෝගයෙහි ව්‍යුහය අඳින්න.

(d) සින්ක් සල්ෆයිඩ් උපයෝගී කර ගනිමින් සින්ක් සහ සල්ෆර් ලබා ගැනීම සඳහා සුදුසු ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.
සැ.යු. තුලිත රසායනික සමීකරණ ලිවීම අවශ්‍ය නැත.

11. *(a)* $[Ni(H_2O)_6][CoCl_4]$ යන රසායනික සූත්‍රය ඇති සංයෝගය IUPAC නාමකරණයට අනුකූල ව නම් කරන්න.

(b) (i) $CuCO_3$ ඝනයට මධ්‍යස්ථ වශයෙන් සාන්ද්‍ර හයිඩ්‍රොක්ලෝරික් අම්ලය ක්‍රම-ක්‍රමයෙන් එකතු කරනු ලැබේ. මෙහි දී ඔබට දක්නට ලැබෙනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරන විපර්යාස **තුනක්** පැහැදිලි ලෙස දක්වන්න.
සැ.යු. තාප විපර්යාසය නො සලකා හරින්න.
(ii) උක්ත විපර්යාස **තුනේ දී** සිදු වන ප්‍රතික්‍රියා පැහැදිලි කරන්න. සැ.යු. **මෙම විපර්යාස සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ඔබ විසින් ලිවිය යුතු ය.**

(c) **'ස්පර්ශ ක්‍රමය'** මගින් සල්ෆියුරික් අම්ලය නිෂ්පාදනය කිරීමේ දී සිදුවන පරිසරීය දූෂණය සම්බන්ධයෙන් වැදගත් වන කරුණු **පහක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

12. *(a)* **"සංවර්ධනය කරා අප පිය නැගීමේ දී අපට පෙට්‍රෝලියම් ඉන්ධන දවන්නට සිදු වේ. මේ ක්‍රියාවෙන් පරිසරයට හානි සිදු වේ."**
උක්ත පරිසරීය හානියට අදාළ වන හේතු **පහක්** ඉදිරිපත් කරන්න.

(b) බේරියම් කාබනේට්, ඩොලමයිට්, පොටෑසියම් කාබනේට් සහ සිලිකන් ඩයොක්සයිඩ් යන මේවායින් සමන්විත මිශ්‍රණයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. මේ මිශ්‍රණයේ ඇති එක් එක් සංඝටකය ප්‍රමාණාත්මක ව ඔබ නිර්ණය කරන්නට නැත් කරන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(c) භූමි තෙල් කිසියම් ප්‍රමාණයක් ද්‍රවණය කරන ලද කුරුඳු තෙල් නිදර්ශකයක් ඔබට සපයා දී තිබේ. **පරිමාව අනුව,** මේ නිදර්ශකයේ ඇති භූමි තෙල් ප්‍රතිශතය **යටත් පිරිසෙයින් දළ වශයෙන්වත්** නිර්ණය කිරීම සඳහා ක්‍රමයක් යෝජනා කරන්න.

සැ. යු. (i) **විවිධ ආකාරයේ ආසවන සඳහා ඔබට පහසුකම් සපයා නැත.**
(ii) ඉවහල : **කුරුඳු තෙල්වල ප්‍රධාන සංඝටකවල රසායනික ස්වභාව පිළිබඳ සිතන්න.**
ඉයුජිනෝල් පිනෝලයක් බවද, කැම්පර් කීටෝනයක් බවද සිහිපත් කරන්න.

ast Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Paper