සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

Co/ Visakha Vidyalaya, Colombo - 05

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - ජුනි 2026
3rd Term Test - June 2026

පැය 02 යි.
02 hours

13 – ශ්‍රේණිය Grade -13

02 S I

උපදෙස්:

- ✳ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් යුක්ත වේ. 12 වෙනි පිටුවේ ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- ✳ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ✳ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නො ලැබේ.
- ✳ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබගේ විභාග අංකය ලියන්න.
- ✳ උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති අනෙක් උපදෙස් ද සැලකිලිමත් ව කියවන්න.
- ✳ 1 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටු පස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (×) යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍රවායු නියතය	R	$= 8.314\ J\ mol^{-1}K^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය	N_A	$= 6.022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$
ප්ලාන්ක්ගේ නියතය	h	$= 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය	c	$= 3 \times 10^{8}\ ms^{-1}$

---

(1) පහත දැක්වෙන සොයාගැනීම් සිදු කළ විද්‍යාඥයින් වනුයේ,

(a) කැතෝඩ කිරණ, කැතෝඩය සාදා ඇති ද්‍රව්‍යයෙන් ස්වායත්ත බව.

(b) ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ආරෝපණය 1.602×10^{-19} C බව.

(c) ලෝහ පෘෂ්ඨයකින් නිකුත් වන විකිරණ කුඩා ශක්ති පොදි වශයෙන් හැසිරෙන බව.

(1) J.G. ස්ටෝනි, J.J. තොම්සන් , මැක්ස් ප්ලාන්ක්

(2) J.J. තොම්සන්, R. මිලිකන් , මැක්ස් ප්ලාන්ක්

(3) විලියම් කෲක්ස්, J.J. තොම්සන්, ඇල්බට් අයින්ස්ටයින්

(4) විලියම් කෲක්ස්, R.මිලිකන්, මැක්ස් ප්ලාන්ක්

(5) J.J. තොම්සන්, R. මිලිකන්, ඇල්බට් අයින්ස්ටයින්

(2) ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ආරෝහණය වන පිළිවෙල නිවැරදිවන පිළිතුර තෝරන්න.

(1) $CCl_4 < CHCl_3 < CH_3Cl < CH_3F$

(2) $CH_3I < CH_3Br < CH_3F < CH_3Cl$

(3) $HI < HCl < HBr < HF$

(4) $O_3 < CO_2 < H_2S < H_2O$

(5) $BF_3 < NF_3 < H_2O < NH_3$

(3) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී රේඛනය කරන ලද 1.0 dm^3 දෘඪ බඳුනක් තුළට $A_2B_{(g)}$ යම් මවුල ප්‍රමාණයක් එක් කළ විට පද්ධතිය පහත සමතුලිතතාවයට පත්වේ.

$$2A_2B_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{2(g)} + B_{2(g)}$$

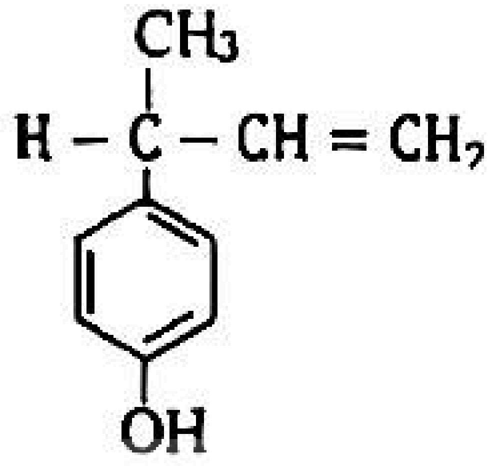
සමතුලිතතාවයේදී A_2B වලින් 40% ක් වියෝජනය වී ඇත. සමතුලිතතාවයේදී බඳුන තුළ මුළු පීඩනය P විය. පද්ධතිය සඳහා K_p වනුයේ,

(1) $\frac{p}{9}$ (2) $\frac{2p}{9}$ (3) $\frac{2p}{27}$ (4) $\frac{p^2}{27}$ (5) $\frac{2p^2}{27}$

(4) 0.2 $moldm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයක් සහිත $Na_2S_2O_8$ ද්‍රාවණ $20.00cm^3$ කට වැඩිපුර KI ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට SO_4^{2-} ද, I_2 බවට පරිවර්තනය වේ. මෙහිදී සෑදෙන I_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමට අවශ්‍ය 0.5 $moldm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ පරිමාව කොපමණද?

(1) 12 cm^3 (2) 16 cm^3 (3) 20 cm^3 (4) 24 cm^3 (5) 30 cm^3

(5) පහත සඳහන් A නම් සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශයක් වන්නේ කවරක්ද?



(A)

A සංයෝගය,

(1) ඒක ආදේශික ඇරෝමැටික මධ්‍යසාරයකි.

(2) ආම්ලික $KMnO_4$ හි වර්ණය විවර්ණ කරයි.

(3) ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(4) සුදුසු ප්‍රතිකාරක සමඟ ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා සිදුකරයි.

(5) තනුක සල්ෆියුරික් සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ලූකස් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්ෂණික ආවිලතාවයක් ලබා දෙයි.

(6) A නම් ඝන ලවණය තනුක HCl ද්‍රාවණයක් තුළදී,

(i) ද්‍රවණය වී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබාදේ.

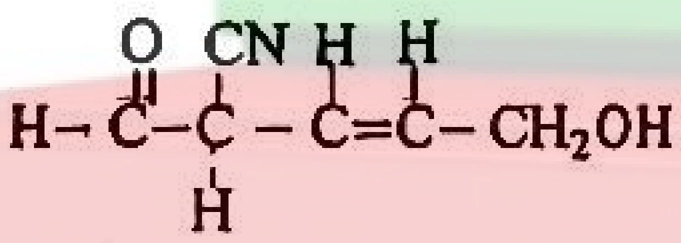
(ii) ඉහත (i) ද්‍රාවණය තුළට $H_2S_{(g)}$ බුබුලනය කළ විට කහ පැහැති අවක්ෂේපයක් ලබාදේ.

(iii) ඝන ලවණය ජල විච්ඡේදනය කළ විට අම්ල දෙකක් ලබාදේ.

A හි අඩංගු කැටායනය වනුයේ.

(1) Cd^{2+} (2) Sn^{2+} (3) Sb^{3+} (4) As^{3+} (5) Bi^{3+}

(7) දී ඇති සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක්ද?



(1) 1 – formyl – 4 – hydroxybut – 2– enenitrile

(2) 2 – cyano – 5 – hydroxypent –3 – enal

(3) 2 – cyano – 5 – hydroxypent – 3– enone

(4) 2 – oxo – 5 – hydroxypent – 3 – enenitrile

(5) 2 – formyl –5– hydroxypent – 3– enenitrile

(8) Mg පටියක ස්කන්ධය 1.3g වන අතර එහි ප්‍රතිශත සංශුද්ධතාව 90%(W/W) කි. එය සම්පූර්ණයෙන්ම වාතයේ දහනය කළ විට ලැබෙන ඝන මිශ්‍රණයකට ජලය එකතු කරන ලදී. එහිදී පිටවූ NH_3 වායුවෙහි සම්මත උෂ්ණත්වය හා පීඩනයේදී පරිමාව $112cm^3$ විය. වාතයේ දහනය කිරීමේදී වායුගෝලීය O_2 වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ Mg ස්කන්ධය වන්නේ, (Mg = 24) (ස.උ.පී.දී වායු 1mol ක පරිමාව $22400cm^3$)

(1) 1.12 g (2) 0.99 g (3) 0.18 g (4) 1.17 g (5) 1.5 g

(9) X නම් ද්‍රව්‍යයක් එහි වාෂ්පය හා සමතුලිතව පවතී. එහි වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පි වෙනස හා එන්ට්‍රොපි වෙනස පිළිවෙලින් 45.0 $kJmol^{-1}$ හා 90.0 $Jmol^{-1} K^{-1}$ වේ. මෙම ද්‍රව්‍යයේ තාපාංකය වන්නේ,

(1) $45^0 C$ (2) $62.7^0 C$ (3) $100.0^0 C$ (4) $227^0 C$ (5) $500^0 C$

(10) වායු දූෂණය සම්බන්ධව අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) CFC හා HCFC යන සංයෝග ප්‍රබල හරිතාගාර වායු වන අතර ඕසෝන් වියන හායනයට දායකවේ.

(2) නයිට්‍රජන් ආශ්‍රිත ඔක්සයිඩ ගෝලීය උණුසුම මෙන්ම ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති කිරීමට දායකවේ.

(3) වායුගෝලයේ CO_2 මට්ටම ඉහළ යාම අම්ල වැසි ඇති කිරීමට හා ගෝලීය උණුසුම වැඩි කිරීමට බලපායි.

(4) අභ්‍යන්තර දහන එන්ජිමක දහනයේදී නිපදවන $NO_{2(g)}$, උත්ප්‍රේරක පරිවර්තක මඟින් N_2 හා O_2 බවට පරිවර්තනය කරන බැවින් ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව ඇති වීම අවම කරගත හැකිය.

(5) පෘථිවි වායු ගෝලය තුළ $CH_{4(g)}$, $H_2O_{(g)}$, $N_2O_{(g)}$ වැනි හරිතාගාර වායු සාන්ද්‍රණය වැඩිවීම ගෝලීය උණුසුම වැඩිකිරීමට දායකවේ.

(11) කාර්මිකව Cu_2O නිෂ්පාදනය පහත සමීකරණයේ දක්වා ඇති ආකාරයට සිදු කරයි.

$4\,Cu_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow Cu_2O_{(s)}$ (තුලිත නැත)

Cu_2O නිෂ්පාදනය සඳහා Cu 25.4g සහ O_2 3.2g සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවනු ලබයි. ප්‍රතික්‍රියාවේ අස්වනු ප්‍රතිශතය 75%කි. (Cu = 63.5 , O= 16)

$$\text{අස්වනු ප්‍රතිශතය} = \frac{\text{සැබෑ අස්වැන්න}}{\text{සෛද්ධාන්තික අස්වැන්න}} \times 100$$

මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන Cu_2O හි සැබෑ අස්වැන්න වනුයේ,

(1) 14.3 g (2) 21.5 g (3) 28.6 g (4) 19.1 g (5) 25.4 g

(12) පහත සංයෝගයන් න්‍යුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතිකාරකයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීමේ හැකියාව වැඩිවන පිළිවෙළ වනුයේ,

(a) (b) (c) (d)

(1) (b) < (a) < (d) < (c)
(2) (c) < (a) < (d) < (b)
(3) (b) < (c) < (a) < (d)
(4) (d) < (a) < (c) < (b)
(5) (b) < (a) < (c) < (d)

(13) 900 K දී පහත ප්‍රතික්‍රියාව ආශ්‍රිතව දී ඇති දත්ත සලකන්න.

$2\,NO_{(g)} + H_{2(g)} \longrightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)}$

$NO_{(g)}$ හි ආරම්භක පීඩනය (Pa)	$H_{2(g)}$ හි ආරම්භක පීඩනය (Pa)	ආරම්භක සීඝ්‍රතාවය ($Pa\ min^{-1}$)
0.15×10^5	0.4×10^5	0.02
0.075×10^5	0.4×10^5	0.005
0.15×10^5	0.2×10^5	0.010

$H_{2(g)}$ හි ආරම්භක පීඩනය 0.2×10^5 Pa වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ ආරම්භක සීඝ්‍රතාවය 0.04 $Pa\,min^{-1}$ වේ නම් $NO_{(g)}$ හි ආරම්භක පීඩනය වන්නේ,

(1) 3×10^4 Pa (2) 2.5×10^5 Pa (3) 2.5×10^6 Pa
(4) 3×10^5 Pa (5) 3×10^6 Pa

(14) එකම කාබනික සංයෝගය ලෙස propanol භාවිතා කර propanone සංශ්ලේෂණයට වඩාත්ම සුදුසු ප්‍රතිකාරක/උත්ප්‍රේරක පිළිවෙලින් නිරූපණය වන්නේ මින් කවරක් තුලද?

(1) තනුක H_2SO_4 / HBr / මධ්‍යසාරීය KOH / Hg^{2+}, තනුක H_2SO_4

(2) මධ්‍යසාරීය KOH / HBr, H_2O_2 / මධ්‍යසාරීය KOH / Hg^{2+}, තනුක H_2SO_4

(3) තනුක H_2SO_4 / HBr / මධ්‍යසාරීය KOH / Hg^{2+}, තනුක H_2SO_4

(4) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 රත් කිරීම / $Br_{2(l)}$ / මධ්‍යසාරීය KOH / Hg^{2+}, තනුක H_2SO_4

(5) සාන්ද්‍ර H_2SO_4 රත් කිරීම /HBr / මධ්‍යසාරීය KOH / Hg^{2+}, තනුක H_2SO_4

(15) ඝන මිශ්‍රණයක Na_2SO_3 12.6g ක් සහ $Na_2S_2O_3$ යම් ප්‍රමාණයක් අඩංගු වේ. මිශ්‍රණයට වැඩිපුර HCl එකතු කර මිශ්‍ර කිරීමේදී පිට වූ වායුව සම්පූර්ණයෙන්ම 2moldm^{-3} H^+/ $K_2Cr_2O_7$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. වැයවූ H^+/ $K_2Cr_2O_7$ පරිමාව 32.00 cm^3 නම් මිශ්‍රණයේ අඩංගු $Na_2S_2O_3$ ස්කන්ධය වන්නේ, (Na = 23, S=32, O=16)

(1) 0.09 g (2) 0.92 g (3) 1.45 g (4) 5.88 g (5) 14.54 g

(16) යකඩ නිස්සාරණය සම්බන්ධ පහත ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) ධාරා උෂ්මකය තුළ කෝක් ඉන්ධනයක් ලෙස මෙන්ම ඔක්සිකාරකයක් ලෙස ද ක්‍රියාකරයි.

(b) ධාරා උෂ්මකයේ පහළ ප්‍රදේශයේ සිට ඉහළට ගමන් කිරීමේදී CO හි ස්ථායිතාව අඩුවේ.

(c) ධාරා උෂ්මකයේ ඉහළ ප්‍රදේශයේදී CO ඔක්සිකරණය වෙමින් FeO ඔක්සිහරණයට ලක්වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ වලින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) a පමණි (2) b පමණි (3) a හා b පමණි

(4) b හා c පමණි (5) a, b හා c සියල්ලම

(17) A, B,C යනු $NaOH_{(aq)}$ හා $NH_{3(aq)}$ සමඟ අවක්ෂේප ලබාදෙන කැටායන තුනකි. එම කැටායන තුන $NaOH_{(aq)}$ හමුවේ මිශ්‍ර කළ විට පහත නිරීක්ෂණ ලබාදේ.

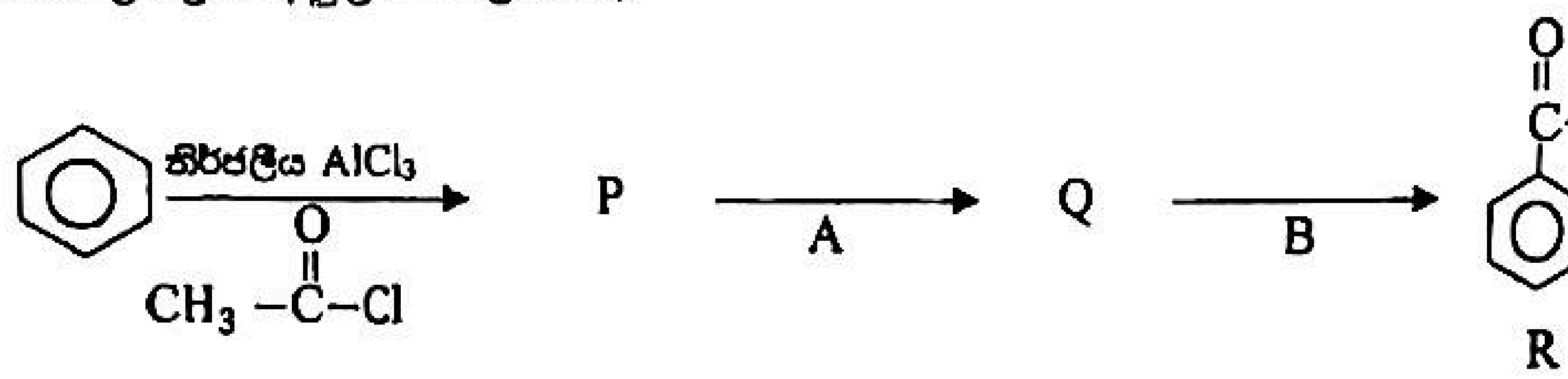
කැටායනය	NH_3 ද්‍රාවණය බිංදු වශයෙන් වැඩිපුර යෙදීම	$NaOH_{(aq)}$ ද්‍රාවණය බිංදු වශයෙන් වැඩිපුර යෙදීම
A^{X+}	පළමුව අවක්ෂේප වී පසුව දියවී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබා දේ.	පළමුව අවක්ෂේප වී පසුව දියවී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලබා දේ.
B^{Y+}	පළමුව ලද අවක්ෂේපය නොවෙනස්ව පවතියි.	පළමුව ලද අවක්ෂේපය නොවෙනස්ව පවතියි.
C^{Z+}	පළමුව ලද අවක්ෂේපය නොවෙනස්ව පවතියි.	පළමුව ලද අවක්ෂේපය පසුව දිය වී යයි.

A^{X+}, B^{Y+}, C^{Z+} කැටායන වනුයේ,

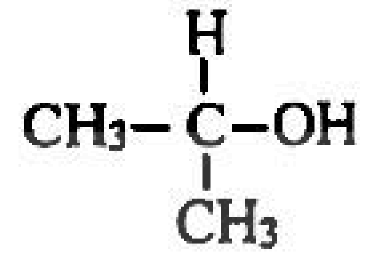
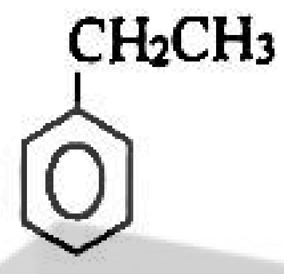
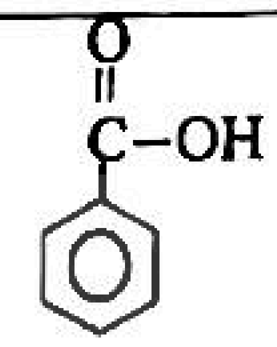
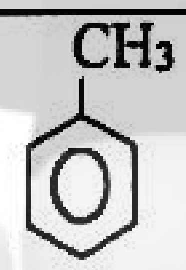
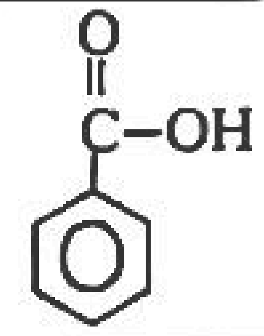
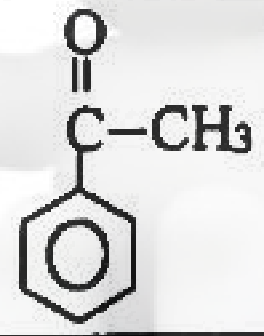
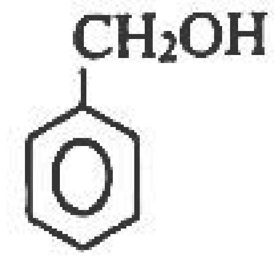
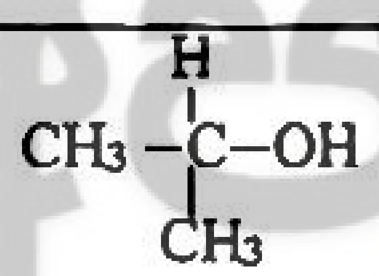
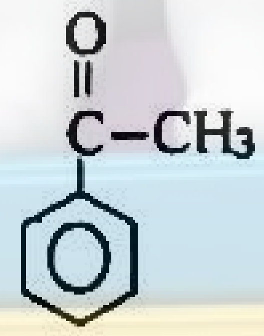
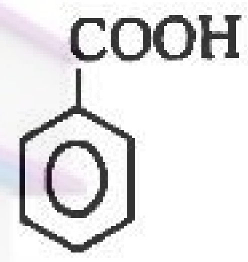
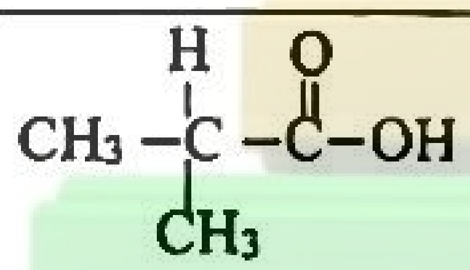
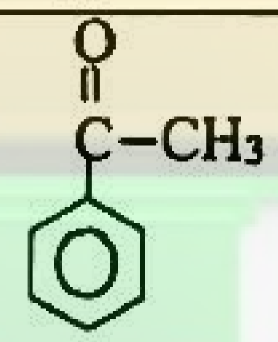
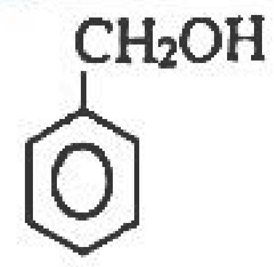
(1) Al^{3+}, Zn^{2+}, Mg^{2+} (2) Zn^{2+}, Mg^{2+}, Al^{3+} (3) Zn^{2+}, Al^{3+}, Mg^{2+}

(4) Mg^{2+}, Zn^{2+}, Al^{3+} (5) Al^{3+}, Mg^{2+}, Zn^{2+}

(18) පහත ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සලකන්න.



R නම් ඵලය සංශ්ලේෂණය සඳහා වූ ඉහත ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමයේ P හා Q නම් ඵලයන්ද A හා B නම් ප්‍රතිකාරක හා ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්වයන්ද වනුයේ,

	A	B	P	Q
1	$H^+/KMnO_4$	 / සාන්ද්‍ර H_2SO_4		
2	$H^+/KMnO_4$	CH_3-CH_2-OH / සාන්ද්‍ර H_2SO_4		
3	$NaBH_4$ methanol	CH_3-COOH / සාන්ද්‍ර H_2SO_4		
4	$H^+/KMnO_4$	 / සාන්ද්‍ර H_2SO_4		
5	$NaBH_4$ methanol	 / සාන්ද්‍ර H_2SO_4		

(19) 0.1 $moldm^{-3}$ $MgCl_2$ ජලීය ද්‍රාවණයකදී $Mg(OH)_{2(s)}$ ද්‍රාව්‍යතාවය ($moldm^{-3}$) 25^0C දී වනුයේ,
(25^0C දී $K_{SP_{Mg(OH)_{2(s)}}} = 4 \times 10^{-13}\ mol^3dm^{-9}$)

(1) 1×10^{-6} (2) 2×10^{-4} (3) 4×10^{-4} (4) 4×10^{-6} (5) 2×10^{-6}

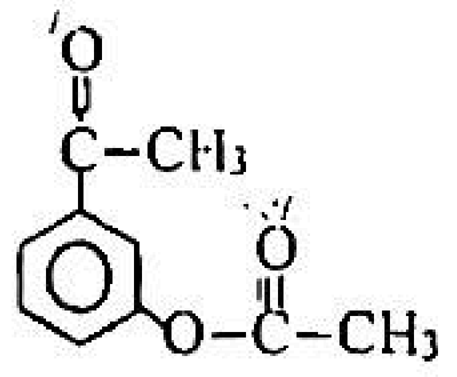
(20) කැලමල් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් හා සම්මත ක්ලෝරීන් වායු ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් භාවිතයෙන් තනන ලද විද්‍යුත් රසායනික කෝෂය සම්බන්ධව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

$E^{\theta}_{Hg_2Cl_{2(s)}/Hg_{(l)}} = +0.27$ V $E^{\theta}_{Cl_{2(g)}/Cl^-_{(aq)}} = +1.36$ V

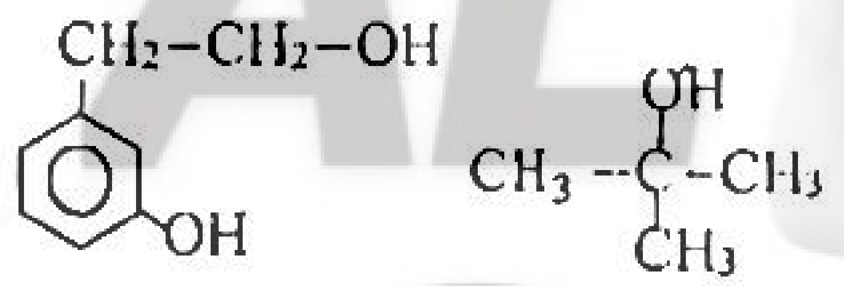
(1) කෝෂයේ සම්මත විද්‍යුත්ගාමක බලය +1.63 V වේ.
(2) ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාවට දායක වන ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාව එකකි.
(3) ක්ලෝරයිඩ අයන පොදු විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍යයක් වන බැවින් ද්‍රැව සන්ධි විභවය අවම වේ.
(4) ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වෝල්ට්මීටරයක් හරහා සම්බන්ධ කල විට කැලමල් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ සිට ක්ලෝරීන් වායු ඉලෙක්ට්‍රෝඩය වෙත ධාරාව ගමන් කරයි.
(5) කෝෂය සඳහා සම්මුති කෝෂ අංකනය $Hg_{(l)} | Hg_2Cl_{2(s)} \| Cl^-_{(aq)\ 1moldm^{-3}} | Cl_{2(g)\ 1atm}$ වේ.

(21) 0.02 $moldm^{-3}$ $NH_{3(aq)}$ හා 0.01 $moldm^{-3}$ NH_4Cl ද්‍රාවණ දෙක මිශ්‍රකළ ද්‍රාවණ $100cm^3$ කට 0.1$moldm^{-3}$ NaOH $1.0cm^3$ ක් එකතු කරන ලදී. NH_4^+ හි pKa අගය 9ක් වේ නම් ද්‍රාවණයේ pH අගය වනුයේ, (ලඝු 7/3=0.368)
(පිටවන NH_3 ජලයේ දියවන බව සලකන්න)

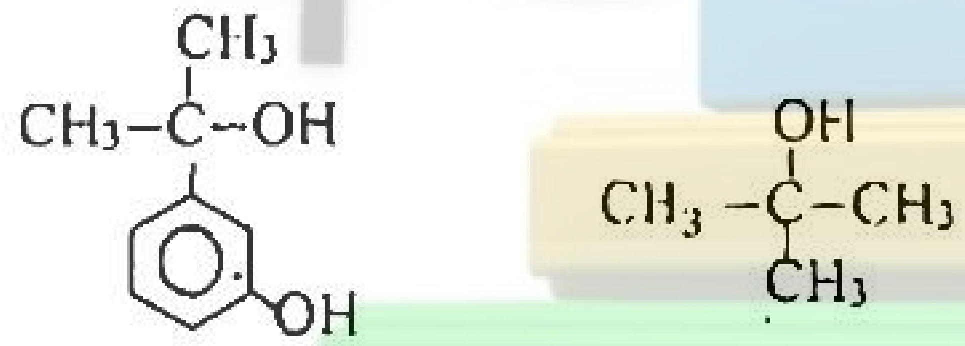
(1) 8.632 (2) 9 (3) 9.3010
(4) 9.368 (5) වෙනසක් නැත

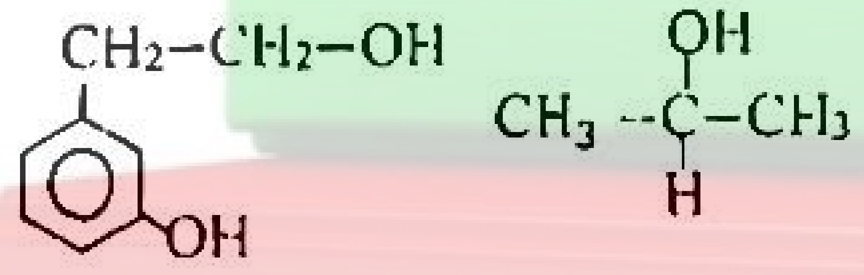
(22)  යන සංයෝගය වැඩිපුර CH_3MgBr සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ආම්ලික ජල විච්ඡේදනයට ලක් කළ විට සෑදෙන ඵල වනුයේ,

(1)

(2) 

(3)

(4) 

(5) 

(23) ස්පර්ශ ක්‍රමයෙන් H_2SO_4 නිෂ්පාදනයට අදාල පහත ප්‍රධාන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න.

$SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$ (තුලිත නැත)

කාර්මිකව H_2SO_4 නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධ සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) උෂ්ණත්වය වැඩි කළහොත් ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩි වී SO_3 ඵලදාව වැඩිවේ.
(2) වායු මිශ්‍රණය Pt උත්ප්‍රේරක කුටීර කිහිපයක් තුලින් යැවීම නිසා සමතුලිතය වඩාත් දකුණට බරවේ.
(3) පීඩනය වැඩි කිරීමෙන් ඉහළ SO_3 ප්‍රතිශතයක් බලාපොරොත්තු වේ.
(4) SO_2 හා O_2 මවුල අනුපාතය 2:1 ක් වන ලෙස ප්‍රතික්‍රියක අණු මිශ්‍ර කෙරේ.
(5) වායුගෝලීය වාතයෙන් සැපයෙන O_2 ඉහළ සාන්ද්‍රණයකින් පවත්වා ගන්නා විට SO_3 නිෂ්පාදනය වැඩිකරගත හැකිය.

(24) පහත සමතුලිතතා පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍යවේද?

$$Fe^{3+}_{(aq)} + SCN^{-}_{(aq)} \rightleftharpoons [Fe(SCN)]^{2+}_{(aq)} \quad \Delta H(+)$$

(1) $H_2C_2O_4$ අම්ල බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට පද්ධතියේ රතු පැහැය අඩුවේ.

(2) Cu^{2+} ද්‍රාවණයෙන් බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට පද්ධතියේ රතු පැහැය අඩුවේ.

(3) KSCN බිංදු එක් කළ විට වර්ණ තීව්‍රතාවය වැඩි වේ.

(4) උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට වර්ණ තීව්‍රතාවය වැඩි වේ.

(5) සංතෘප්ත NaCl බිංදු කිහිපයක් එක් කළ විට වර්ණ තීව්‍රතාවය වැඩිවේ

(25) පහත කවර ප්‍රකාශනයක් සත්‍ය වේද?

(1) 2-chlorobutane, මධ්‍යසාරීය KOH සමඟ ප්‍රධාන ඵලය ලෙස 1-butene ලබාදෙයි.

(2) 3- chloropropene ජලීය KOH සමඟ න්‍යූක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයක් ඔස්සේ 1- chloropropane ලබාදෙයි.

(3) අයඩොබෙන්සීන් වියළි ඊතර් මාධ්‍යයේදී Mg සමඟ න්‍යූක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයක් හරහා ලබාදෙයි.

(4) ජලීය KOH සමඟ සිදුකරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සමස්ථ පෙළ 1කි.

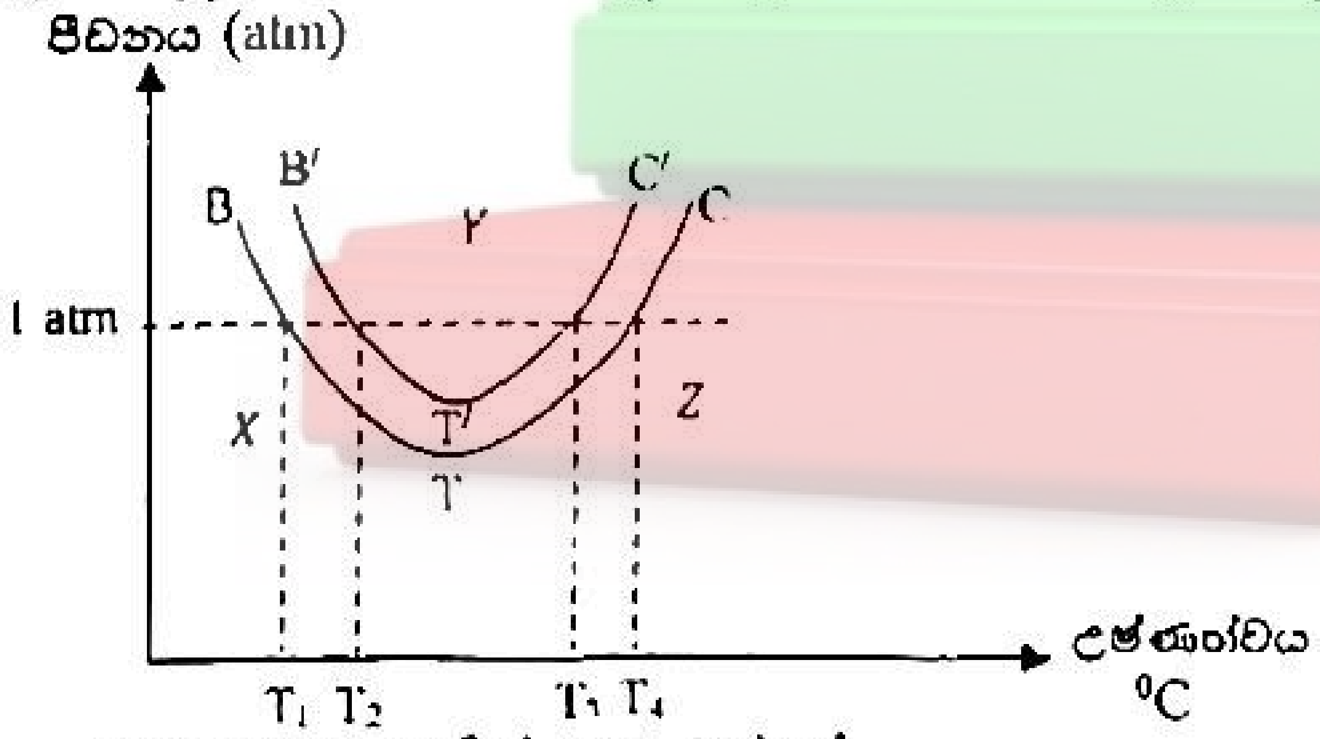
(5) sodium acetylide සමඟ chlorobenzene ප්‍රතික්‍රියාකර ඇරෝමැටික ඇල්කයිනයක් ලබාදෙයි.

(26) HA නම් දුබල ඒකභාෂ්මික කාබනික අම්ලයෙන් 0.1mol ක් කාබනික ද්‍රාවක $40cm^3$ ක් සහ ජලය $10cm^3$ ක් අඩංගු ද්විකලාපීය මිශ්‍රණයකට එක්කර සමතුලිතතාවයට පත්වීමට ඉඩ හරින ලදී. පද්ධතිය සමතුලිත වූ පසු කාබනික ද්‍රාවකයෙන් $10cm^3$ ක් ගෙන එය 0.1M NaOH ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කළ විට අන්තලක්ෂ්‍ය පාඨාංකය $20.00cm^3$ ක් විය. කාබනික කලාපය සහ ජලය අතර HA හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය සහ කාබනික කලාපය තුළ HA හි ද්‍රාව්‍යතාවය ($moldm^{-3}$) වන්නේ,

(1) 0.46 , 0.2　　(2) 4 , 0.01　　(3) $\frac{1}{46}$, 0.2

(4) $\frac{1}{46}$, 0.008　　(5) 46 , 0.008

(27) සංශුද්ධ ජලයේ සහ සංශුද්ධ ජලයට NaCl එක් කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ කලාප සටහනක් පහත දී ඇත.



පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

(1) BT රේඛාව මගින් සංශුද්ධ ජලයේ ඝන-ද්‍රව සමතුලිතතාව පෙන්වන අතර TC රේඛාව මගින් සංශුද්ධ ජලයේ ද්‍රව-වාෂ්ප සමතුලිතතාවය පෙන්වයි.

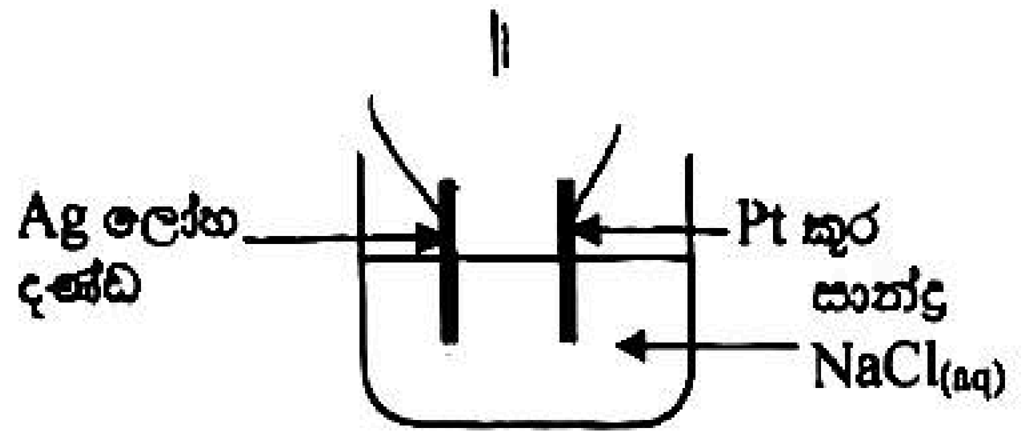
(2) සංශුද්ධ ජලයේ ද්‍රවාංකය T_2 වන අතර NaCl එකතු කළ ජලයේ තාපාංකය T_4 වේ.

(3) සංශුද්ධ ජලයේ ත්‍රික ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනයට වඩා NaCl එක් කළ ජලයේ ත්‍රික ලක්ෂ්‍යයේ පීඩනය වැඩිවේ.

(4) NaCl එක් කළ විට ජලයේ තාපාංක පාතනය $T_4 - T_3$ මගින් ලබාදේ.

(5) NaCl එක් කළ විට ජලයේ ද්‍රවාංකය T_1 සිට T_2 දක්වා වැඩිවේ.

(28)



ඉහත දක්වා ඇති විද්‍යුත් විච්ඡේදන කෝෂය සම්බන්ධයෙන් පහත දී ඇති ප්‍රකාශ සලකන්න.

(a) ඇනෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරන ලෝහ කූරෙහි ස්කන්ධය ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.

(b) කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරන ලෝහ කූර අසල ද්‍රාවණයේ pH අගය ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.

(c) දිගු වේලාවක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන විට එම ක්‍රියාවලිය අතරමග නතර විය හැක.

(d) පිළිවෙලින් ඇනෝඩය අසල අඛණ්ඩව Cl_2 වායුවද කැතෝඩය අසල H_2 වායුවද විසර්ජනය වේ.

ඉහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

(1) a හා b පමණි (2) b හා d පමණි (3) b හා c පමණි
(4) a, b හා d පමණි (5) b, c හා d පමණි

(29) පහත වගන්ති අතරින් සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) NH_4Cl ලවණයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් ආම්ලික ගුණ පෙන්නුම් කරයි.

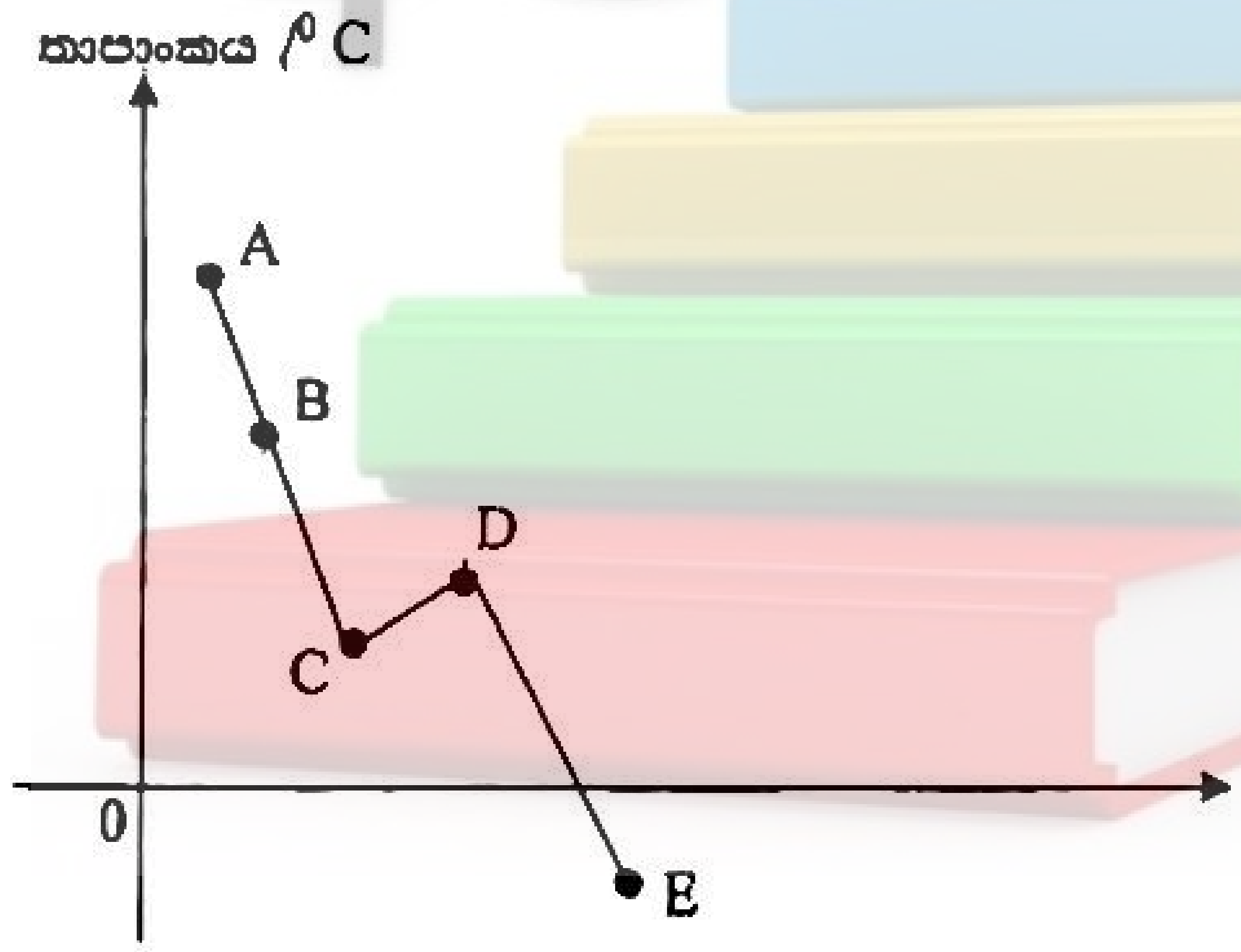
(2) CH_3COOH හා CH_3COONa මිශ්‍ර කිරීමෙන් ලැබෙන ද්‍රාවණය ස්වාරක්ෂකය.

(3) නියත උෂ්ණත්වයේදී $[H^+]$ සිය ගුණයකින් වැඩි කිරීම නිසා ජලීය ද්‍රාවණයක pH අගය 6 සිට 4 දක්වා වෙනස් විය.

(4) $NaHCO_3$ ජලීය ද්‍රාවණයකට ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස ක්‍රියාකළ නොහැක.

(5) NaH_2PO_4 ලවණ ජලීය ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ලෙස හැසිරේ.

(30) පහත ප්‍රස්ථාරයේ දැක්වෙන A,B,C,D හා E ලක්ෂ්‍යවලට අනුරූප වන සංයෝග සහිත පිළිතුර තෝරන්න.



(1) A – H_2O	B – C_2H_5OH	C – CH_3COCH_3	D – CCl_4	E – NH_3
(2) A – H_2O	B – CH_3COCH_3	C – C_2H_5OH	D – CCl_4	E – NH_3
(3) A – CH_3COOH	B – H_2O	C – CH_3COCH_3	D – C_2H_5OH	E – NH_3
(4) A – C_2H_5OH	B – H_2O	C – CH_3COCH_3	D – CCl_4	E – NH_3
(5) A – C_2H_5OH	B – H_2O	C – CCl_4	D – CH_3COCH_3	E – NH_3

අංක 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්

අංක 31 සිට 40 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) හා (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ගන්න'

(a) හා (b) පමණක් නිවැරදි නම් (1) මත ද
(b) හා (c) පමණක් නිවැරදි නම් (2) මත ද
(c) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද
(a) හා (d) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

උත්තර පත්‍රයේ දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි සළකුණු කරන්න.

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

(31) ස්කන්ධය 9.0×10^{-31} kg වන 2.2×10^{6} ms^{-1} ක ප්‍රවේගයකින් චලනය වන අංශුවක් සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වනුයේ,

(a) අංශුවේ සංඛ්‍යාතය 1×10^{18} S^{-1} වේ.
(b) දෘශ්‍ය පරාසයට අදාළ විකිරණ නිකුත් නොකරයි.
(c) ෆෝටෝනයක ශක්තිය, 2.18×10^{-18} J වේ.
(d) තරංග ආයාමය ප්‍රධාන වශයෙන් රඳා පවතින්නේ ගම්‍යතාව මත නොව ශක්තිය මතය.

(32) වරහන් තුළ දී ඇති ගුණය නිවැරදිව ආරෝහණය වන පිළිවෙල දැක්වෙන්නේ,

(a) $SOCl_2 < SOF_2 < SO_4^{2-} < SO_2 < SO_3$ (s හි විද්‍යුත් සෘණතාව)
(b) $Na^+ < Li^+ < Mg^{2+} < Al^{3+}$ (ධ්‍රැවීකාරක බලය)
(c) $NHCl_2 < NCl_4 < NCl_3 < NCl_2^-$ (Cl – N–Cl බන්ධන කෝණය)
(d) $He < SiH_4 < CH_4 < CCl_4$ (තාපාංකය)

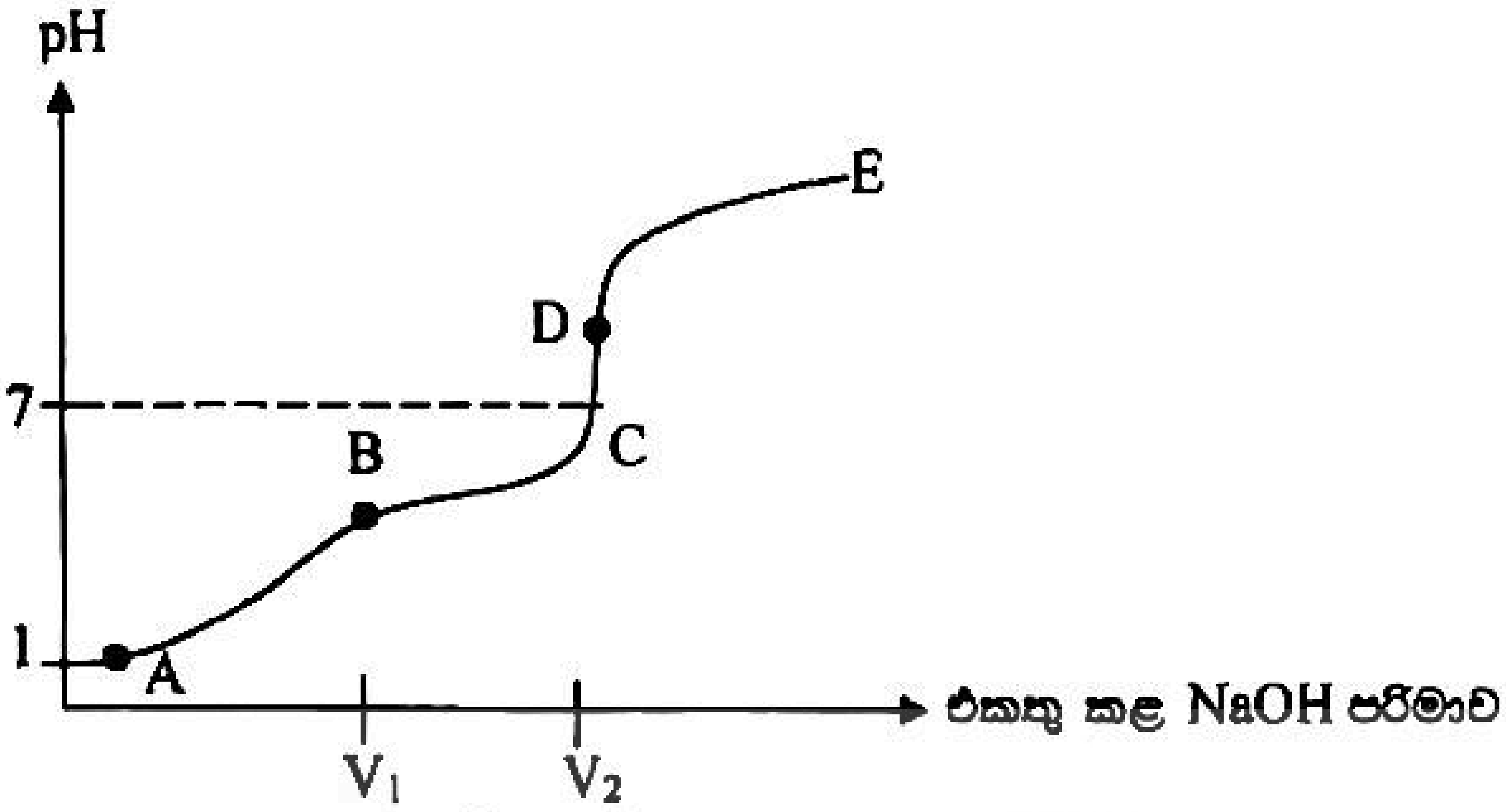
(33) 16 වන කාණ්ඩයේ හයිඩ්‍රයිඩ සම්බන්ධව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සාවද්‍යවේද?

(a) කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අදාල හයිඩ්‍රයිඩ වල ආම්ලිකතාව වැඩිවේ.
(b) අදාළ අණුවල බන්ධන කෝණය කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩුවේ.
(c) කාණ්ඩයේ පහළට යනවිට බන්ධන කෝණය වැඩි වූවද H_2O හැර අනෙකුත් හයිඩ්‍රයිඩවල තාපාංකය වැඩිවේ.
(d) කාණ්ඩයේ ආරම්භක මූලද්‍රව්‍ය දෙකෙන් සෑදෙන හයිඩ්‍රයිඩයන් ඔ'හාරක ගුණ පෙන්වුවද ඔ'කාරක ගුණ නොපෙන්වයි.

(34) බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳව සාවද්‍ය වන්නේ,

(a) ප්‍රතික්‍රියාවක අණුකතාවය තුනට වඩා වැඩිවන ප්‍රතික්‍රියා බහුපියවර ප්‍රතික්‍රියා පෙන්වීමට නැඹුරුතාවක් දක්වයි.
(b) බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියාවක මූලික ප්‍රතික්‍රියා එකතුව මඟින් සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව ලබාදේ.
(c) සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය, සෙමින් සිදුවන පියවර මත රඳා පවතින අතර එයට අතරමැදි ප්‍රභේදය ද ඇතුලත් වේ.
(d) ප්‍රතික්‍රියාවේ එක් එක් පියවර මූලික ප්‍රතික්‍රියා වන අතර එම මූලික ප්‍රතික්‍රියාවලට සහභාගී වන අණු සංඛ්‍යාව මඟින් සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාවේ අණුකතාවය ලබා නොදේ.

(35) ඒක භාෂ්මික අම්ල දෙකක සම පරිමා ද්‍රාවණයක් ඒක ආම්ලික ප්‍රබල භෂ්මයක් සමඟ අනුමාපනය කළ විට පහත pH විචලන ප්‍රස්තාරය ලැබුණි.



ඉහත අනුමාපනය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශ සත්‍යද?

(a) ABC වක්‍රය මගින් ප්‍රබල අම්ලයේ උදාසීනීකරණය පෙන්නුම් කරයි.

(b) BC වක්‍රය මගින් දුබල අම්ලයේ උදාසීනීකරණය පෙන්නුම් කරයි.

(c) BCD ප්‍රදේශය මගින් ස්වාරක්ෂක කලාපයක් පෙන්නුම් කරයි.

(d) D මගින් ප්‍රබල අම්ලයේ සමකතා ලක්ෂ්‍ය පෙන්නුම් කරයි.

(36) $NaCl_{(S)}$ හි දැලිස විඝටන එන්තැල්පිය 769 $kJmol^{-1}$ වේ. Na^+ හා Cl^- හි සජලන එන්තැල්පි අගයන් පිළිවෙළින් - 399 $kJmol^{-1}$ හා -381 $kJmol^{-1}$ වේ. $NaCl_{(S)}$ හි ජල ද්‍රාව්‍යතාවට අදාල TΔS අගය +13$Jmol^{-1}$ වේ නම්, පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) $NaCl_{(S)}$ ජලයේ දියවීමට අදාළ ගිබ්ස් ශක්තිය +11.013 $kJmol^{-1}$ වේ.

(b) ඉහත දත්ත වලට අනුව අදාළ උෂ්ණත්වයේදී NaCl හි ද්‍රාවණ එන්තැල්පිය තාප දායක වේ.

(c) උෂ්ණත්වය වැඩි වීමත් සමඟ $NaCl_{(aq)}$ හි එන්ට්‍රොපිය වැඩිවේ.

(d) සෝඩියම් හේලයිඩ හි ජල ද්‍රාව්‍යතාව 17 කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩුවේ.

(37) යම් උෂ්ණත්වයකදී සිදුවන ස්වයංසිද්ධ රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා සත්‍ය ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ වනුයේ,

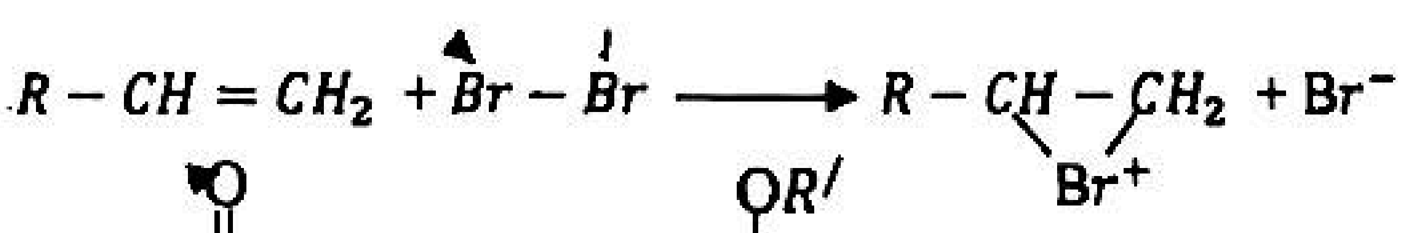
(a) තාපදායක, එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය (-) වන සෑම ප්‍රතික්‍රියාවක්ම ඉහල උෂ්ණත්වයේදී ස්වයංසිද්ධවේ.

(b) පද්ධතියේ එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය + වන තාප අවශෝෂක ප්‍රතික්‍රියාවක් සෑම විටම ස්වයංසිද්ධ වේ.

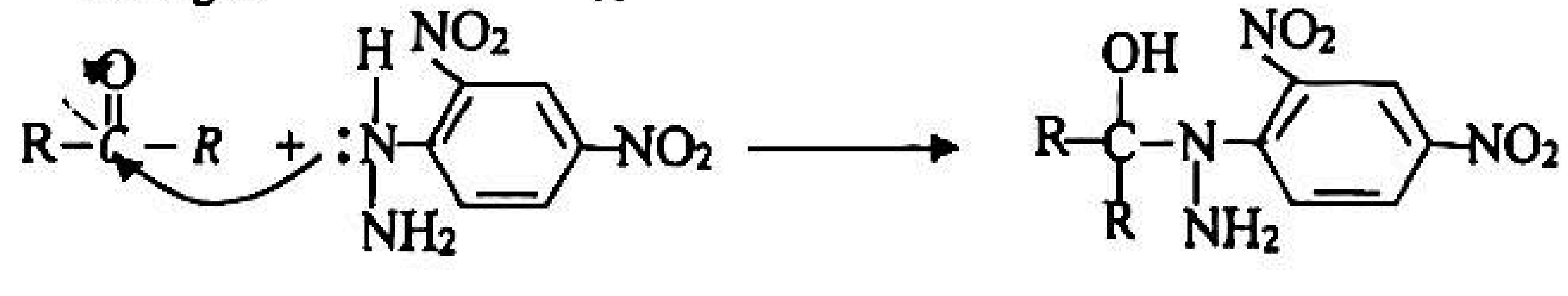
(c) පද්ධතියේ එන්ට්‍රොපි විපර්යාසය (-) වන විට අඩු උෂ්ණත්ව තත්ත්ව යටතේ පමණක් ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධව සිදුවිය හැක.

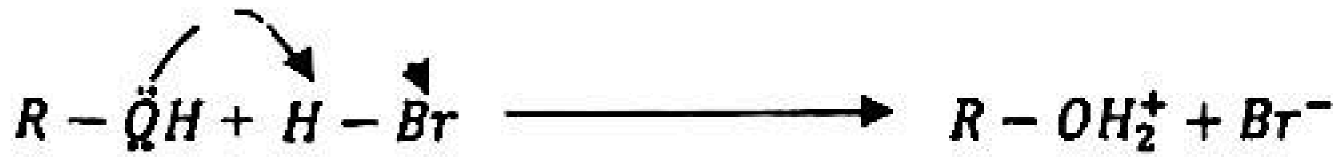
(d) එන්ට්‍රොපිය අඩුවන ප්‍රතික්‍රියාවක් තාප අවශෝෂක වන විට එය ස්වයංසිද්ධව සිදුවීමට නැඹුරුවක් නොදක්වයි.

(38) පහත සඳහන් යාන්ත්‍රණ පියවර අතරින් නිවැරදි වනුයේ, (R- ඇල්කිල් කාණ්ඩයකි)

(a) 

(b)

(c) 

(d) 

(39) බහු අවයවික සම්බන්ධ සත්‍ය/ ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ තෝරන්න.

(a) PTFE හරස්දාම නොමැති රේඛීය, තාප සුවිකාර්ය ආකලන බහුඅවයවයකි.

(b) Nylon 6.6 සෑදෙන්නේ ඩයි ඇමීනයක් හා ඩයි-කාබොක්සිලික් අම්ලයක් අතර සිදුවන ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතිඵලයක් ලෙසිනි.

(c) ඒකාවයවිකයක් ආශ්‍රිතව ප්‍රතික්‍රියාශීලී ස්ථාන දෙකකට වඩා වැඩි අවස්ථා වලදී බේක්ලයිට් වැනි ත්‍රිමාණ බහුඅවයවක නිපදවේ.

(d) පොලිතීන් අතු නොබෙදුණු ව්‍යුහයක් ලෙෂ නිෂ්පාදනය වන විට අඩු ඝනත්ව පොලි එතිලීන් (LDPE) ලැබේ.

(40) වායු සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය/වගන්ති අසත්‍ය වේද?

(a) පරිපූර්ණ වායු නියදියක අණුක වේග ව්‍යාප්තිය උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.

(b) උෂ්ණත්වය නියත විට ආකර්ෂණ බල විකර්ෂණ බලවලට වඩා විශාල වන තාත්ත්වික වායු නියදියක පීඩනය වැඩි කිරීමේදී එය පරිපූර්ණ තත්වයට පත්විය නොහැක.

(c) පීඩනය නියත විට වායුවේ උෂ්ණත්වය 5^0C කින් වැඩි කළ විට එහි පරිමාව (v) 0^0C පරිමාවෙන් (v_0) $\frac{1}{273}x(273+5)$ ක් වේ.

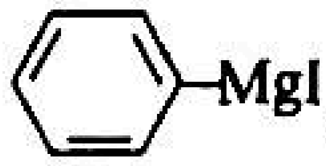
(d) මවුලික ස්කන්ධය M වන පරිපූර්ණ වායුවක වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය $\sqrt{\frac{2K_E}{M}}$ ප්‍රකාශනයෙන් ලබා දේ.

- අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්න වලට උපදෙස්

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. මෙම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දැක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාර වලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයේ උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු වැනි ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍යය	සත්‍යවන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍යය	සත්‍යවන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යය
(4)	අසත්‍යය	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යය	අසත්‍යය

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
41.	හැලජන වල බන්ධන විඝටන ශක්තියෙහි විචලනය පහත පරිදි වේ. $F_2 > Cl_2 > Br_2 > I_2$	පරමාණුක අරය වැඩිවන විට බන්ධන විඝටන ශක්තිය අඩු වේ.
42.	HNO_2, ජලීය මාධ්‍යයේදී ද්විධාකරණයට ලක්වෙමින් $NO_{(g)}$ නිදහස් කරයි.	ජලීය මාධ්‍යයේදී HNO_2 හි N +5 හා -3 ඔක්සිකරණ අංක ලබා දෙමින් ද්විධාකරණයට ලක්වේ.
43.	ICl හි තාපාංකය HBr හි තාපාංකයට වඩා වැඩිය.	නිර්ධ්‍රැවීය අණු අතර ඇති අන්තර් අණුක බලවලට වඩා ආසන්න වශයෙන් සමාන ස්කන්ධ ඇති ධ්‍රැවීය අණු අතර ඇතිවන අන්තර් අණුක බල ප්‍රබල වේ.
44.	$A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow C_{(g)}$ මූලික ප්‍රතික්‍රියාවේ A හා B ආරම්භක සාන්ද්‍ර පිළිවෙලින් $1moldm^{-3}$ හා $1x10^{-4}$ $moldm^{-3}$වන විට සීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය $R \alpha [A_{(g)}] [B_{(g)}]$ වේ.	ප්‍රතික්‍රියාවේ එක් එක් සංරචකයට අනුබද්ධයෙන් ලැබෙන පෙළ ස්ටොයිකියෝමිතික සංගුණකයට සමාන වේ.

45.	හුමාල ආසවනය මඟින් කුරුඳු පත්‍ර යොදාගෙන කුරුඳු තෙල් නිස්සාරණයේදී සංශුද්ධ කුරුඳු තෙල් පමණක් ලබාදේ.	කුරුඳු පත්‍රවල අඩංගු ඉයුජිනෝල්හි තාපාංකය ඉහළ බැවින් හුමාල ආසවනය මඟින් නිස්සාරණය කරයි.
46.	වියළි ඊතර් මාධ්‍යයේදී ඛනිජ අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඇනිලීන් ලබාගත හැකිය.	 , ඛනිජ අම්ල සමඟ හස්මයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි
47.	උෂ්ණත්වය 25^0C දී පීඩනය වැඩි වීමත් සමඟ ඕනෑම තාත්වික වායුවක සම්පීඩ්‍යතා සාධකය යම් අවස්ථාවකදී පරිපූර්ණ වායුවක සම්පීඩ්‍යතා සාධකයට සමාන වේ.	දෙන ලද උෂ්ණත්වයකදී සහ පීඩනයකදී තාත්ත්වික වායුවක මවුලික පරිමාවත් පරිපූර්ණ වායුවක මවුලික පරිමාවත් අතර අනුපාතය සම්පීඩ්‍යතා සාධකය වේ.
48.	NaOH සැදීමේ පටල කෝෂ ක්‍රමයේදී ඇනෝඩය අසල OH^- හා Cl^- පැවතිය හැකිය	NaOH සැදීමේ පටල කෝෂ ක්‍රමයේ ඇනෝඩය අසල ඉහළ Cl^- සාන්ද්‍රණයක් ඇති විට Cl_2 නිදහස් වේ.
49.	ද්‍රාවණයක උෂ්ණත්වය ඒකකයකින් වෙනස්වන විට සන්නායකතාවය කැපී පෙනෙන ලෙස විචලනය වේ.	ද්‍රාවකයක ප්‍රතිරෝධකතාවය උෂ්ණත්වය අනුව වෙනස් වේ.
50.	ප්‍රකාශ රසායනික ධූමිකාව පවතින අවස්ථාවේදී පහළ වායුගෝලයේ O_3 සාන්ද්‍රණය ඉහළ යයි	සූර්ය කිරණ මඟින් NO_2 ප්‍රකාශ විච්ඡේදනය වීමෙන් හටගන්නා පරමාණුක O මඟින් පහළ වායුගෝලයේ O_3 නිෂ්පාදනය වේ.

ආවර්තිතා වගුව

1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	La-Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	Ac-Lr	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Nh	114 Fl	115 Mc	116 Lv	117 Ts	118 Og

57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu
89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr

***