රිච්මන්ඩ් විද්‍යාලය Richmond College

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025

Second Term Test - 2025

02	S	I

රසායන විද්‍යාව I කාලය පැය 02

AL API (PAPERS GROUP)

13 ශ්‍රේණිය

නම/අංකය :- ....

සර්වත්‍ර වායු නියතය	$R = 8.314 JK^{-1}mol^{-1}$	ඇවගාඩ්රෝ නියතය	$N_A = 6.022 X 10^{23} mol^{-1}$
ප්ලාන්ක්ගේ නියතය	$h = 6.626 X 10^{-34} Js$	ආලෝකයේ ප්‍රවේගය	$C = 3 X 10^{8} ms^{-1}$

(01) එක්තරා මූල ද්‍රව්‍යයක අවසාන ප්‍රධාන ශක්ති මට්ටමේ වියුග්මව ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ක්වොන්ටම් අංක කුලකය $(4,0,0,+\frac{1}{2})$ වේ. එම මූල ද්‍රව්‍ය විය හැක්කේ,

(1) Ca (2) Cr (3) Zn (4) Mn (5) Ga

(02) අවම තුන්වන අයනීකරණ ශක්තියක් ඇත්තේ මින් කුමන මූලද්‍රව්‍යයටද?

(1) Mg (2(Ne (3) N (4) P (5) Cl

(03)
```
    O   CH = CH2         O
    ||  |                ||
H - C - C - CH2 - CH2 - C - OH
        |
        CH3
```
සංයෝගයේ $IUPAC$ නාමය වන්නේ,

(1) $4 - formyl - 4 - methyl - 5 - hexenoic\ \ acid$
(2) $4 - methyl - 4 - formyl - 5 - hexenoic\ \ acid$
(3) $4 - formyl - 4 - methyl - 5 - enehexanoic\ \ acid$
(4) $4 - oxo - 4 - methyl - 5 - hexenoic\ \ acid$
(5) $4 - methyl - 4 - formyl - 5 - enehexanoic\ \ acid$

(04) තරංග ආයාම පරාසය λ_1, සිට λ_2 nm වන $(\lambda_1 < \lambda_2)$ දෘශ්‍ය ආලෝකයට අනුරූප ෆෝටෝනයක ශක්ති පරාසය සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) $hc\left[\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_2}\right] x10^{9} J$ (2) $hc\left[\frac{1}{\lambda_2} - \frac{1}{\lambda_1}\right] x10^{9} J$ (3) $hc\frac{(\lambda_2 - \lambda_1)}{\lambda_1\lambda_2} x10^{-19} J$

(4) $hc\frac{(\lambda_1 - \lambda_2)}{\lambda_1\lambda_2} x10^{-19} J$ (5) $hc\left[\frac{1}{\lambda_1} - \frac{1}{\lambda_2}\right] x10^{-19} J$

(05) x යන ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යයේ වෙනස් ඔක්සිකරණ අංක දෙකකින් ව්‍යුත්පන්න හේලයිඩ දෙකක් වන XI හා XF_2 ජලයේ මඳ වශයෙන් ද්‍රාවණය වන ලවණ දෙකකි. 25^0C දී XI හා XF_2 හි ජල ද්‍රාව්‍යතාව පිළිවෙලින් s_1 හා s_2 ද ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය පිළිවෙලින් K_{sp_1} හා K_{sp_2} වේ. මෙම එක් එක් ලවණය එහි සංතෘප්ත ද්‍රාවණ සමඟ ගතික සමතුලිත අවස්ථාවේදී $\frac{K_{sp_1}}{[x^{+}_{(aq)}]} = \frac{K_{sp_2}}{[x^{2+}_{(aq)}]}$ නම් පහත ඒවායින් නිවැරදි වන්නේ,

(1) $s_1 = s_2$ (2) $s_1 = S_2^2$ (3) $s_1^2 = s_2$ (4) $s_1 = 4s_2^2$ (5) $s_1 = 2s_2^2$

(06) ජලීය ද්‍රාවණයක ඇති IO_3^- සාන්ද්‍රණය සෙවීම සඳහා එම ද්‍රාවණය $25cm^3$ ගෙන තනුක H_2SO_4 වලින් ආම්ලික කර වැඩිපුර KI එකතු කරන ලදී. නිදහස් වූ I_2 $0.4mol\ dm^{-3}$ $Na_2S_2O_3$ මගින් පිෂ්ඨය දර්ශකය ලෙස යොදා ගනිමින් අනුමාපනය කරන ලදී. එවිට බියුරෙට්ටු පාඨාංකය $20.50cm^3$ විය. ජලීය ද්‍රාවණයේ අඩංගු IO_3^- සාන්ද්‍රණය $(mol\ dm^{-3})$

(1) 0.123 (2) 0.055 (3) 0.061 (4) 0.012 (5) 0.034

CamScanner

(07) HIn යනු අම්ල භෂ්ම දර්ශකයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයකි. HIn හි $0.11\ mol\ dm^{-3}$ වූ ද්‍රාවණය $100\ cm^3$කට $NaOH$ $40mg$ එකතු කල විට ද්‍රාවණයේ P^H අගය 8 ක් විය. HIn යන දර්ශකයේ P^H පරාසය මින් කුමක් විය හැකිද? $(Na = 23 \quad O = 16 \quad H = 1)$

(1) $11 - 3$ (2) $8 - 10$ (3) $7 - 9$ (4) $6 - 8$ (5) $3 - 5$

(08) A නම් සංයෝගය වැඩිපුර ජලීය $NaOH$ සමඟ රත් කළ විට B වායුව පිට වූ අතර HCl වාෂ්පය සමඟ ගැටීමට සැලැස් වූ විට සුදු පැහැති දුමාරයක් පිටවිය. වායුව පිටවීම නතර වූ පසු ලැබුණු ද්‍රාවණය Al කුඩු සමඟ රත් කරන ලදී. එවිට නැවත B වායුව පිටවිය. නමුත් A සංයෝගය තනිකර රත් කළ විට N_2 වායුව පිට නොවේ. A විය හැක්කේ,

(1) NH_4Cl (2) NH_4NO_3 (3) NH_4NO_2 (4) $(NH_4)_2SO_4$ (5) $(NH_4)_2Cr_2O_7$

(09) TK උෂ්ණත්වයේදී NH_3 වායු $n\ mol$ පරිමාව $V\ dm^3$ වන භාජනයක් තුල පහත සමතුලිතතාවයට පත් වීමට ඉඩ හරින ලදී.

$2\,NH_{3\,(g)} \rightleftharpoons N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)}$

සමතුලිත අවස්ථාවේදී $N_{2\,(g)}$ $x\ mol$ සෑදී තිබුනේ නම් සමතුලිත නියතය K_c වනුයේ,

(1) $\frac{27\,x^4}{V^2(n-2x)^2}\ mol^2dm^{-6}$ (2) $\frac{27\,x^4}{V^2(n-2x)}\ mol^2dm^{-6}$ (3) $\frac{9\,x^3}{V^2(n-2x)^2}\ mol^2dm^{-6}$

(4) $\frac{9\,x^3}{V^2(n-2x)}\ mol^2dm^{-6}$ (5) $\frac{9\,x^4}{V^2(n-2x)^2}\ mol^2dm^{-6}$

(10) $S_2O^{2-}_{3\,(aq)} + 2H^+_{(aq)} \longrightarrow S_{(s)} + SO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$ යන ප්‍රතික්‍රියා වේ. $300K$ දී $H^+_{(aq)}$ වැය වන සීඝ්‍රතාව $0.05\ mol\ dm^{-3}S^{-1}$ වේ. $300K$ දී මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) $S_2O^{2-}_{3\,(aq)}$ වැය වන සීඝ්‍රතාව $0.025\ mol\ dm^{-3}s^{-1}$ වේ.

(2) $SO_{2(g)}$ සෑදෙන සීඝ්‍රතාව $0.05mol\ dm^{-3}S^{-1}$ වේ.

(3) ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය $0.025\ mol\ dm^{-3}s^{-1}$ වේ.

(4) $S_2O^{2-}_{3\,(aq)}$ වැය වන සීඝ්‍රතාව $= SO_{2\,(g)}$ සෑදෙන සීඝ්‍රතාව වේ.

(5) $H^+_{(aq)}$ වැය වන සීඝ්‍රතාව= $S_2O^{2-}_{3\,(aq)}$ වැය වන සීඝ්‍රතාව මෙන් දෙගුණයක් වේ.

(11) $[Ag(NH_3)_2]Cl$ ද්‍රාවණයකට තනුක HNO_3 එක්කළ විට

(1) NH_3 වායුව පිටවේ.

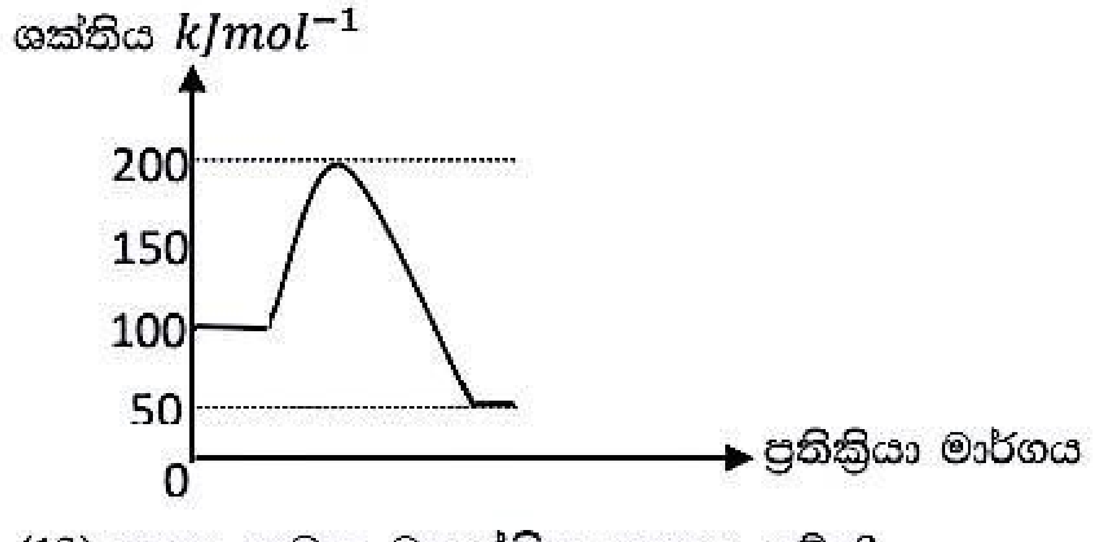
(2) නිල් ලිට්මස් රතුපැහැ කරන වායුවක් පිටවේ.

(3) දුඹුරු පැහැති වායුවක් සමඟ සුදු දුමාරයක් පිටවේ.

(4) සුදුපැහැති අවක්ෂේපයක් ඇතිවේ.

(5) විශේෂ වෙනස් වීමක් සිදු නොවේ. අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ඇති වේ.

(12) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා අඳින ලද ශක්ති සටහනක් පහත දැක්වේ. ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සක්‍රියන ශක්තිය සහ ආපසු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා එන්තැල්පි විපර්යාසය පිළිවෙලින් වනුයේ



(1) $100\ KJ\ mol^{-1}$ හා $+50\ KJ\ mol^{-1}$

(2) $100\ KJ\ mol^{-1}$ හා $-50\ KJ\ mol^{-1}$

(3) $150\ KJ\ mol^{-1}$ හා $-50\ KJ\ mol^{-1}$

(4) $100\ KJ\ mol^{-1}$ හා $-100\ KJ\ mol^{-1}$

(5) $50\ KJ\ mol^{-1}$ හා $+50\ KJ\ mol^{-1}$

(13) පහත කුමන වගන්තිය අසත්‍ය වේද?

(1) පද්ධතියක පවතින යම් සංඝටකයක් සෑදීමේ සීඝ්‍රතාවයක් එම සංඝටකය වැයවීමේ සීඝ්‍රතාවයන් සමාන වූ විට එම පද්ධතිය අනවරත අවස්ථාවේ පවතී.

(2) සමතුලිතතාවයේදී පද්ධතියේ මහේක්ෂ ගුණ වෙනස් නොවේ.

(3) Kp, සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය පිළිබඳව හා සමතුලිතතාවයේදී පවත්නා වායු සාන්ද්‍රණය පිළිබඳ විස්තර කෙරෙන දර්ශකයකි.

(4) සමතුලිතතාවයට එළඹ ඇති විට සිදු වී ඇති ප්‍රතික්‍රියා ප්‍රමාණය සමතුලිත ලක්ෂය වේ.

(5) ලේචැටලියර් මූලධර්මය සමතුලිත නියමයෙහි ප්‍රමාණාත්මක සාධකයක් ලෙස සැලකේ.

CS CamScanner

(14) A නම් ද්‍රව්‍යය ජලයට වඩා P නම් කාබනික ද්‍රාවකයේ ද්‍රාව්‍ය වේ. ජලය $75\ cm^3$ ක් තුළ A නම් ද්‍රාව්‍යයේ දියවී පවතී. 25^0C දී P නම් කාබනික ද්‍රාවකයේ $25cm^3$ ක් භාවිතා කර A ද්‍රාව්‍යයේ 99% ක් නිස්සාරණය කර ගත හැකි විය. P ද්‍රාවකය හා ජලය අතර A හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය වන්නේ,

(1) 33 (2) 297 (3) 320 (4) 285 (5) 273

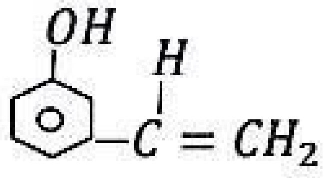
(15) A යන කාබනික සංයෝගය පහත ප්‍රතිකාරක සමඟ ලබා දෙන නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

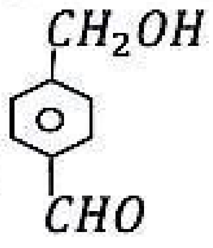
(a) ආම්ලික $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් විවර්ණ කරයි.

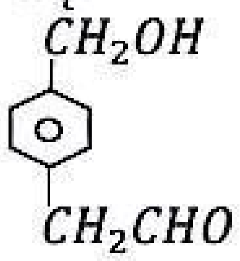
(b) Na ලෝහය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් වායුවක් ලබා දේ.

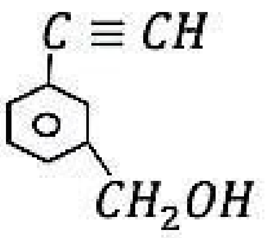
(c) ටොලන්ස් ප්‍රතිකාරකය සමඟ සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.

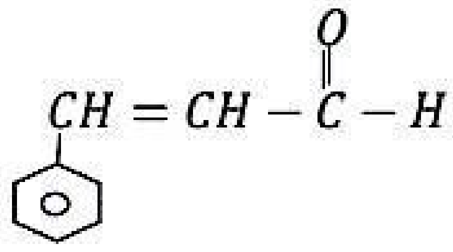
මෙම නිරීක්ෂණ ලබා දෙන්නේ පහත කවර සංයෝගයද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

(16) පහත ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටිය සලකන්න.

$$S \xrightarrow[\text{ත.}H_2So_4]{Hg^{2+}} P \xrightarrow{NaBH_4} Q \xrightarrow{\text{ස.}H_2SO_4} CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-CH=CH_2$$, S විය හැක්කේ,

(1) $CH_3CH_2CH_2CH_2C\equiv CH$

(2) $CH_3CH_2-C\equiv C-CH_2CH_3$

(3) $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-CH_3-CH=CH_2$

(4) $CH_3-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-C\equiv C-H$

(5) $H-\overset{CH_3}{\underset{CH_3}{C}}-C\equiv C-CH_3$

(17) එක්තරා මිශ්‍ර ලෝහයක Al හා Zn පමණක් ඇත. මිශ්‍ර ලෝහයෙන් $3.25g$ තනුක H_2SO_4 අම්ලයේ ද්‍රාවණය කරනු ලැබේ. එහිදී පිට වූ වායුව $300K$ හා $1\ X\ 10^5 Pa$ යටතේ රැස් කරන ලදී. රැස් කරන ලද වායු පරිමාව $4.157\ dm^3$ ක් වේ. මිශ්‍ර ලෝහය තුළ Al හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වන්නේ, $(Al = 27 \quad Zn = 65)$

(1) 89.35 (2) 45.23 (3) 80.40 (4) 10.42 (5) 75.38

(18) x හා y වාෂ්පශීලී ද්‍රව මිශ්‍ර කළ විට පරිපූර්ණ ද්‍රාවණයක් සාදයි. සමතුලිත අවස්ථාවේදී ද්‍රව කලාපයේ සංයුතිය $x_x = 0.2$ හා $x_y = 0.8$ වන අතර එහි සිට $x_x = 0.4$ දක්වා වෙනස් කරන ලදී. එවිට වාෂ්ප කලාපයේ පීඩනය පෙර අගය මෙන් 1.5 ගුණයකින් යුක්ත විය. ඉහත ක්‍රියාවලියේ දී පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය නියතව පැවති අතර මෙම උෂ්ණත්වයේ දී x හා y වල සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් P_x^0 හා p_y^0 වේ. පහත කුමන සම්බන්ධතාව නිවැරදි ද?

(1) $\frac{p^Ox}{p^Oy} = \frac{1}{5}$ (2) $\frac{p^Ox}{p^Oy} = \frac{1}{2}$ (3) $\frac{p^Ox}{p^Oy} = 2$ (4) $\frac{p^Ox}{p^Oy} = \frac{4}{3}$ (5) $\frac{p^Ox}{p^Oy} = 6$

(19) $CH_3CH_2-C\equiv C-CH_3$ සම්බන්ධව අසත්‍ය වන්නේ කුමන ප්‍රකාශයද?

(1) CH_3CH_2Br හා $CH_3C\equiv C^-Na^+$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබේ.

(2) $CH_3-CH_2-C\equiv C-C^-Na^+$ හා C_2H_5MgBr අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබේ.

(3) මෙහි සියළු C පරමාණු ඒක රේඛීය නොවේ.

(4) HBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කලවිට ලැබෙන සංයෝගය ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව නොපෙන්වයි.

(5) Hg^{2+}, ත.$H_2\,SO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් $3-pentanone$ ලැබේ.

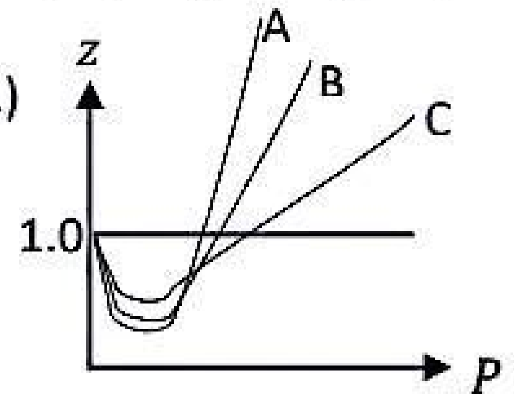
AL API (PAPERS GROUP)

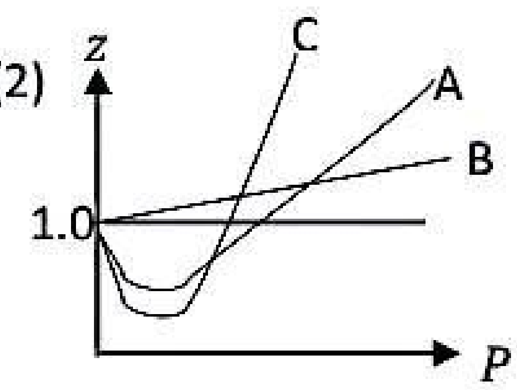
CamScanner

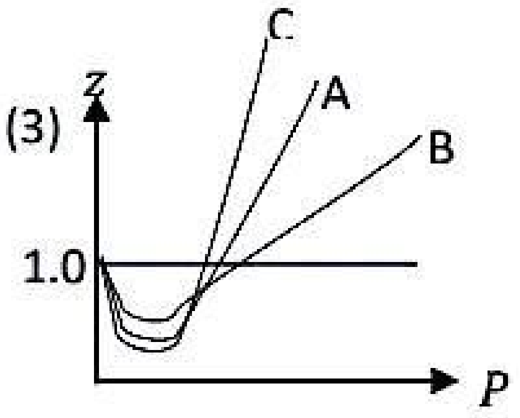
(20) 25^0C දී XY_3 ලවණයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $4.32 X 10^{-10}$ mol^4dm^{-12} වේ. XY_3 හි සංතෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයේ Y^- හි සාන්ද්‍රණය වනුයේ $(mol\ dm^{-3})$

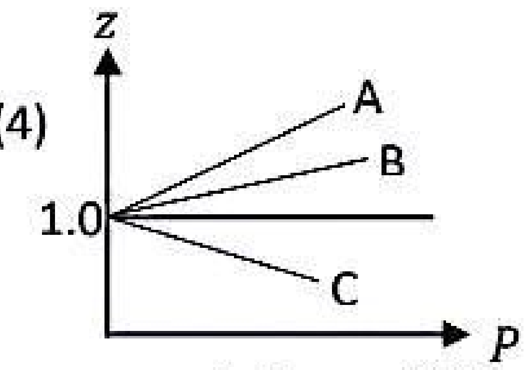
(1) $2 X 10^{-3}$ (2) $6X10^{-3}$ (3) $1.1 X 10^{-2}$ (4) $3.8 X 10^{-3}$ (5) $4 X 10^{-3}$

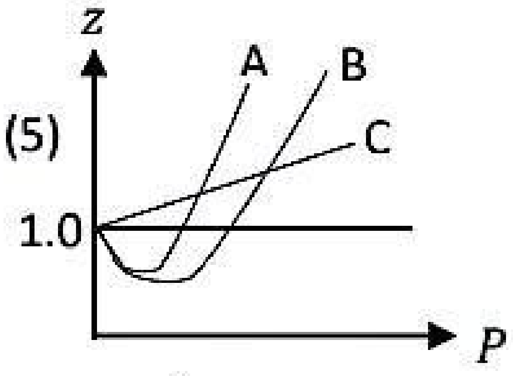
(21) A, B, C යනු ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය වූ ස්වාභාවික වායුගෝලයේ පවතින වායු 3කි. ඒවායේ සා.අ.ස් අතර අනුපාතය පිළිවෙලින් $8:7:11$ වේ. TK උෂ්ණත්වයේදී එම වායුවල පීඩනයට එරෙහිව සම්පීඩ්‍යතා සාධකය (Z) නිවැරදිව දැක්වෙනුයේ,

(1)


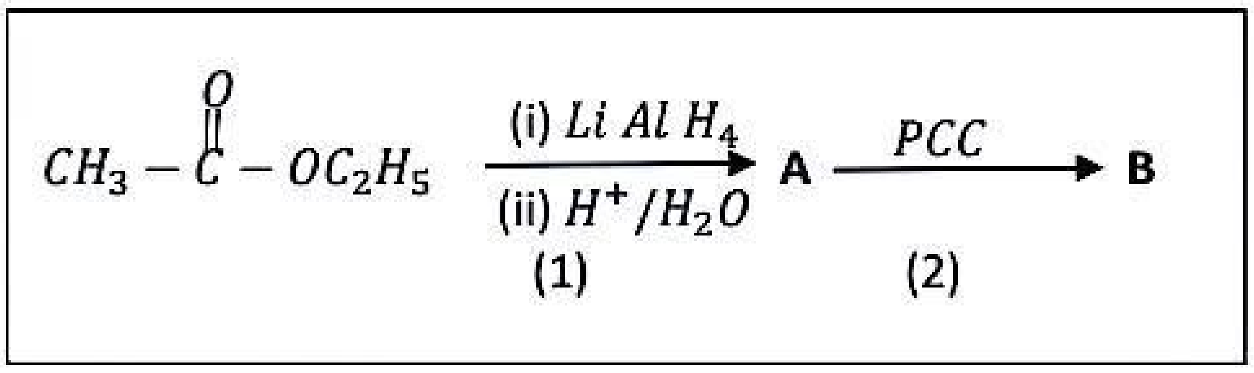
(2)


(3)


(4)


(5)


(22) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටිය සලකන්න.



මින් සත්‍ය වන්නේ කවර ප්‍රකාශයද?

(1) 2 වන පියවර ඔක්සිකරණයක් වන අතර B කීටෝනයක් වේ.
(2) 1 වන පියවර ජලවිච්ඡේදනයක් මෙන්ම ඔක්සිකරණයක් වේ.
(3) A මධ්‍යසාරයක් වන අතර B කාබොක්සිලික් අම්ලයක් වේ.
(4) 1 හා 2 පියවර දෙකම ඔක්සිහරණයන් වන අතර B මද්‍යසාරයක් වේ.
(5) 1 වන පියවර ඔක්සිහරණයක් සමඟ ජලවිච්ඡේදනයක් දක්වන අතර එතනෝල් මද්‍යසාරය ප්‍රතිඵලය කරයි.

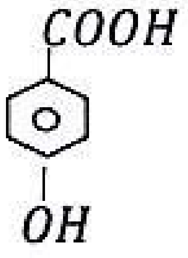
(23) 25^0C දී $0.2\ mol\ dm^{-3}$ වන HA නම් ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ල ද්‍රාවණ $30cm^3$ හා $0.2mol\ dm^{-3}$ $NaOH$ $10\ cm^3$ මිශ්‍ර කල විට ලැබෙන මිශ්‍රණයේ P^H අගය 5 ක් විය. HA දුබල අම්ලයේ විඝටන නියතය $(mol\ dm^{-3})$

(1) $2.5\ X 10^{-4}$ (2) $2.5\ X 10^{-5}$ (3) $5\ X 10^{-5}$
(4) $3.3\ X 10^{-6}$ (5) $5\ X 10^{-6}$

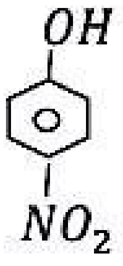
(24) අයනික සංයෝගයක් තුල ස්කන්ධය අනුව $Na = 29.08\%$, $S = 40.56\%$ $O = 30.36\%$ ද අඩංගු වේ. මෙහි පවතින S අඩංගු ඇනායනය වන්නේ, $(Na = 23 \quad S = 32 \quad O = 16)$

(1) $S_2O_4^{2-}$ (2) $S_2O_3^{2-}$ (3) $S_4O_6^{2-}$ (4) SO_4^{2-} (5) SO_3^{2-}

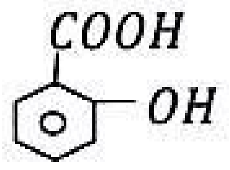
(25)



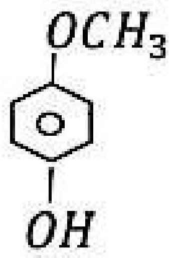
(A)



(B)



(C)



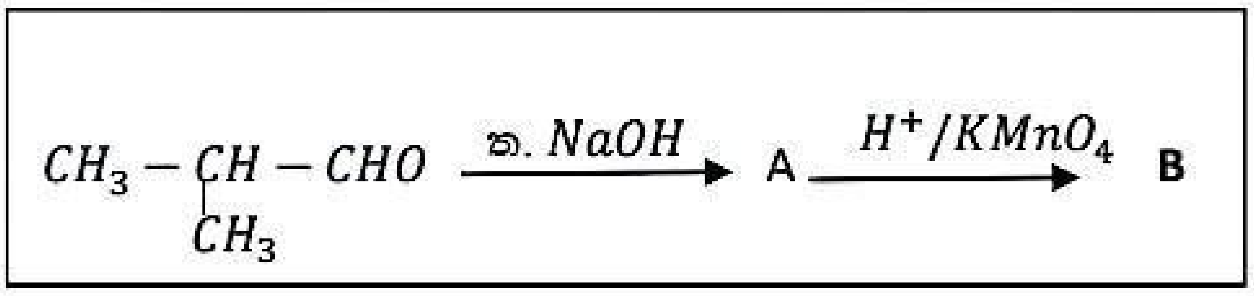
(D)

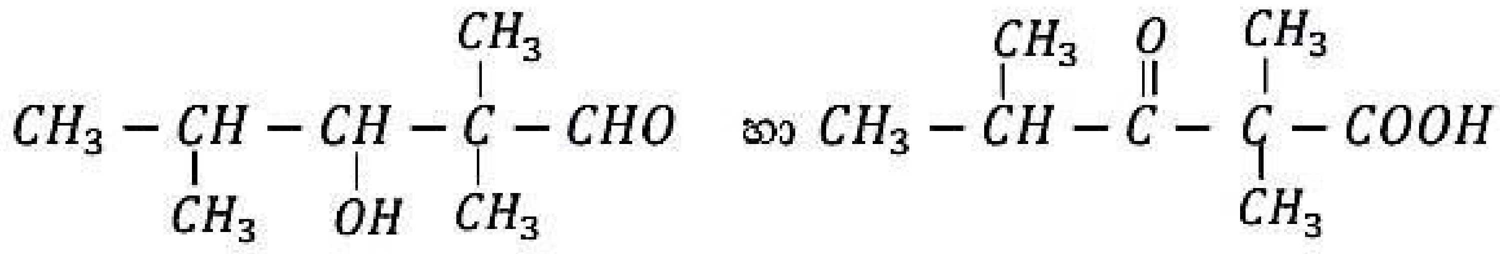
A,B, C හා D මගින් දැක්වෙන සංයෝගවල ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩිවීමේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල වන්නේ

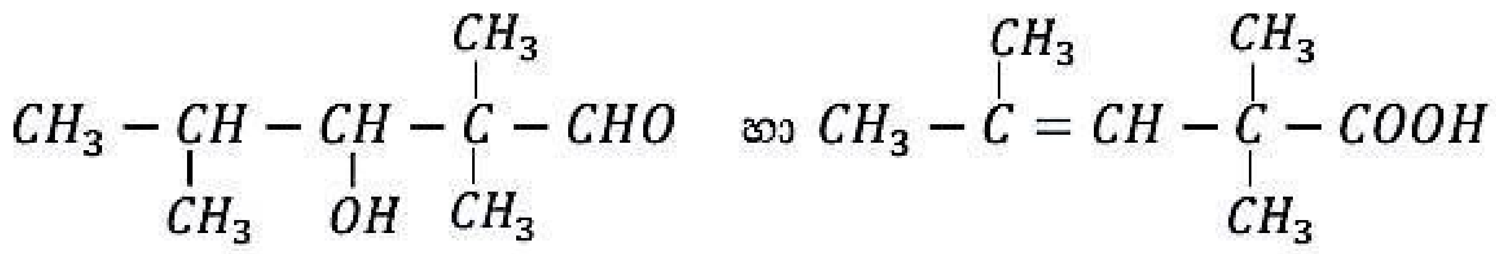
(1) $D < B < C < A$ (2) $D < B < A < C$ (3) $B < D < C < A$
(4) $B < D < A < C$ (5) $C < D < B < A$

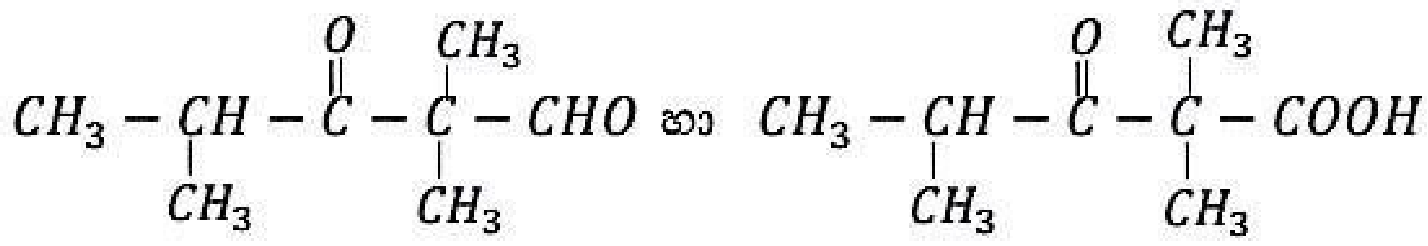
CS CamScanner

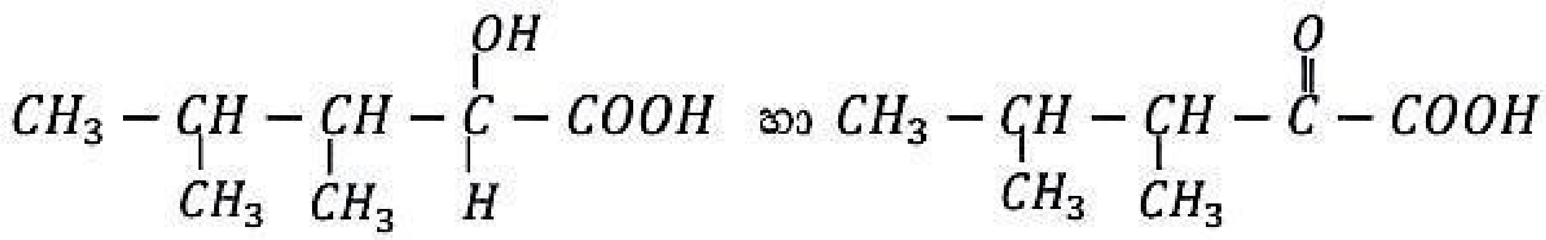
(26) පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා දාමයට අනුව A හා B එල පිළිවෙලින් දැක්වෙනුයේ,

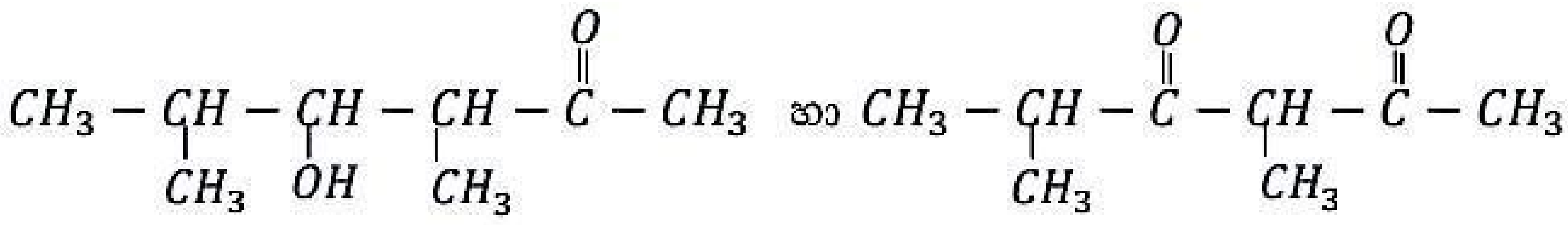


(1) 

(2) 

(3) 

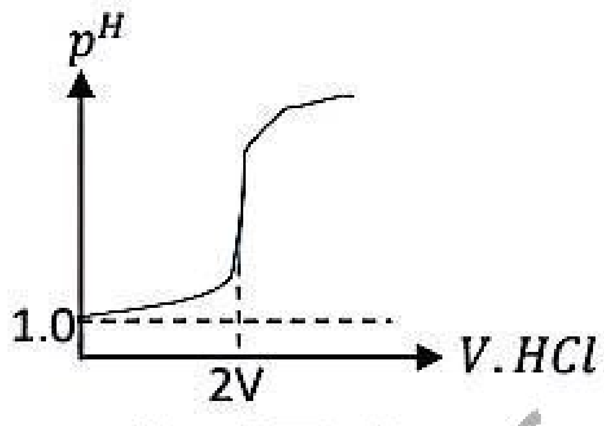
(4) 

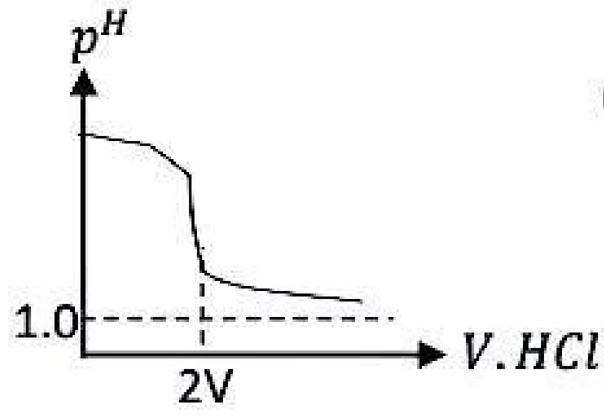
(5) 

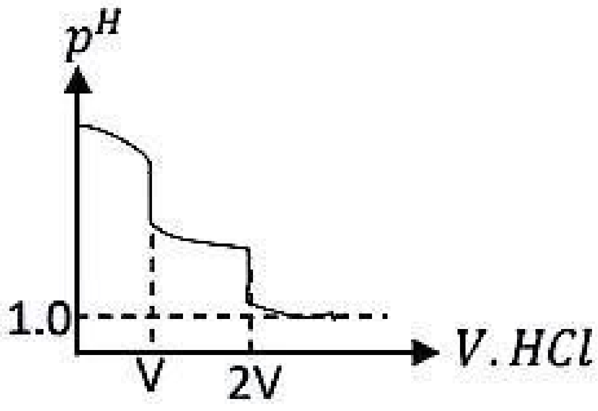
(27) $0.1 mol\ dm^{-3}$ Na_2A ජලීය ද්‍රාවණයකින් $V\ cm^3$ පරිමාවක් $0.1\ mol\ dm^{-3}$ HCl සමග අනුමාපනයට අදාළ p^H වක්‍රය වනුයේ

H_2A හි $Ka_1 = 4.3\ X\ 10^{-7}\ mol\ dm^{-3}$

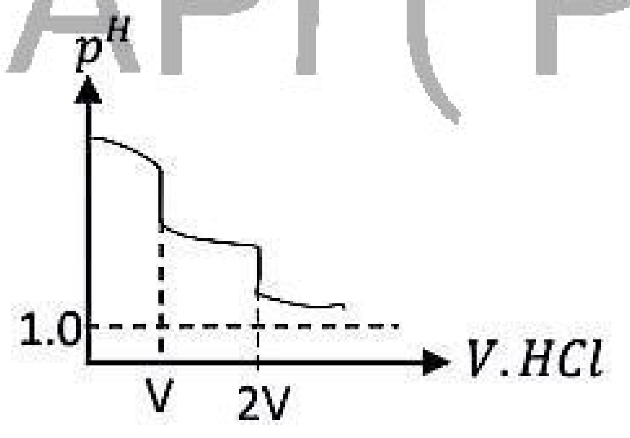
H_2A හි $Ka_2 = 4.7\ X\ 10^{-11}\ mol\ dm^{-3}$

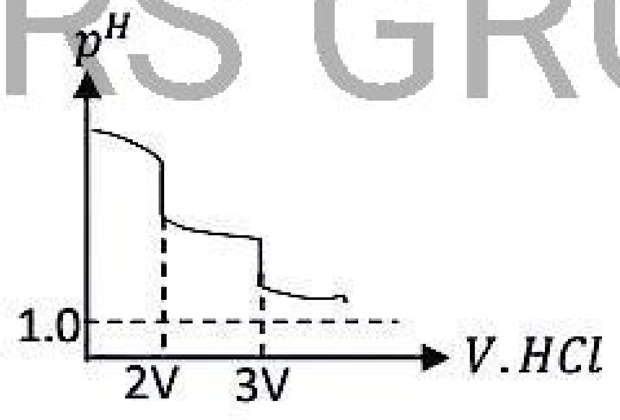
(1) 

(2) 

(3) 

AL API (PAPERS GROUP)

(4) 

(5) 

CamScanner

(28) උෂ්ණත්වය $298\ K$ ද $AgCl_{(s)}$ වල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය $1.77X\ 10^{-10}\ mol^{-2}\ dm^{-6}$ වේ. මෙම උෂ්ණත්වයේදී සාන්ද්‍රණය $0.10\ mol\ dm^{-3}$ වන ජලීය $Ag\ NO_3$ ද්‍රාවණයක් තුල $AgCl_{(s)}$ වල ද්‍රාව්‍යතාව වන්නේ $(mg\ dm^{-3})$

(1) $2.54\ X\ 10^{-4}$ (2) $4.23\ X\ 10^{-4}$ (3) $1.77\ X\ 10^{-4}$ (4) $1.77\ X\ 10^{-9}$ (5) $2.54\ X\ 10^{-7}$

(29) සුමට ලෙස චලනය විය හැකි සැහැල්ලු පිස්ටනයක් සහිත භාජනයක් තුල SO_2Cl_2 වායුව පහත පරිදි සමතුලිතතාවයේ පවතී.

$$SO_2Cl_{2\ (g)} \leftrightharpoons SO_{2\ (g)} + Cl_{2\ (g)}$$

උෂ්ණත්වය වෙනස් නොවන පරිදි පද්ධතියට ආගන් වායුව ඇතුළු කොට නැවත සමතුලිතතාවයට පැමිණීමට ඉඩ හැරිය විට මින් කුමක් සිදු වේද?

(1) Cl_2 වායු ප්‍රමාණය වැඩි වේ. (2) SO_2Cl_2 වායු ප්‍රමාණය වැඩි වේ.
(3) SO_2 වායු ප්‍රමාණය අඩු වේ. (4) වායුවල සාන්ද්‍රණවල වෙනසක් සිදු නොවේ.
(5) සිදුවන විපර්යාසය ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පි වෙනස මත රඳා පවතී.

(30) දී ඇති ගුණය ආරෝහණය වන පිළිවෙල නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ

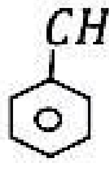
(1) ධ්‍රැවීකරණ හැකියාව $Mg^{2+} < Ca^{2+} < Sr^{2+}$
(2) බන්ධන කෝණය $CHCl_3 < H_2O < NH_3$
(3) ජල ද්‍රාව්‍යතාව $Mg(OH)_2 < Ca(OH)_2 < Ba(OH)_2$
(4) ඔක්සයිඩවල ආම්ලිකතාව $SO_2 < SiO_2 < Na_2O$
(5) තාප ස්ථායීතාව $BaCO_3 < CaCO_3 < Mg\ CO_3$

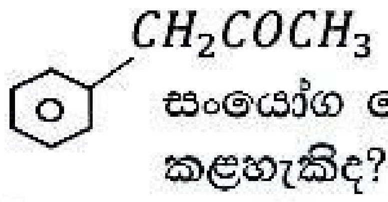
- **31 සිට 40 තෙක් එක්එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති $(a), (b), (c), (d)$ යන ප්‍රතිචාර හතර අතුරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය/ ප්‍රතිචාර කවරේදැයි තෝරා ලියන්න.**

(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
(d) හා (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් නිවැරදි නම් (5) මතද පිළිතුරු ලකුණු කරන්න.

ඉහත උපදෙස් සම්පිණ්ඩනය

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

(31) 

හා 

සංයෝග දෙක, එකිනෙකින් වෙන්කර හඳුනා ගැනීම සඳහා පහත කුමන ප්‍රතිකාරක භාවිත කළහැකිද?

(a) $H^+/KMnO_4$ (b) ෆේලිං A හා B ද්‍රාවණ (c) $LiAlH_4$ හා ත.H_2SO_4 (d) බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය

(32) පහත අවස්ථාවල $IUPAC$ නාමය/ නාම නිවැරදිව දැක්වෙන්නේ,

(a) $[Ni(NH_3)_4(H_2O)_2]Cl_2 - tetraamminediaquanickel(II)\ \ chloride$
(b) $Na_2[CoCl_4] - sodium\ \ tetrachloridocoboltate(II)$
(c) $[CuCl_4]^{2-} - tetrachlorocuprate(II)\ \ ion$
(d) $[Cr(H_2O)_4(CN)_2]^+ - tetraquadicyanochromium(II)\ \ ion$

(33) ඇමෝනියම් ලවණ සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ,

(a) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ ඝන ලවණය රත් කළ විට ඝන ශේෂයක් ඉතිරි වේ.
(b) $(NH_4)_2CO_3$ ඝන ලවණය රත් කළ විට වායුමය ඵල 3ක් ලබාදෙමින් වියෝජනය වේ.
(c) $(NH_4)_2NO_2$ රත් කළ විට N_2O වායුව පිට කරයි.
(d) NH_4NO_3 , NH_4NO_2 ලවණ $NaOH$ සමඟ NH_3 පිට නොකරන අතර $NH_4Cl, (NH_4)_2SO_4, NaOH$ සමඟ NH_3 පිටකරයි.

CS CamScanner

(34) බෙන්සීන් පිළිබඳ සත්‍ය ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ වනුයේ,

(a) බෙන්සීන් අණුවක අස්ථාන ගත π ඉලෙක්ට්‍රෝන 6 ක් පැවතීම බෙන්සීන් හි ස්ථායිතාවට හේතු වේ.

(b) බෙන්සීන් නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතික්‍රියා පෙන්නුම් නොකරන්නේ π බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන ස්ථානගතව පැවතීම නිසාය.

(c) බෙන්සීන් හි ස්ථානගත π බන්ධන 3 ක් පැවතීම මගින් ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවලට නැඹුරු වේ.

(d) බෙන්සීන් ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා මෙන්ම ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා ද පෙන්නුම් කරයි.

(35) මින් කවර ප්‍රතික්‍රියාව/ ප්‍රතික්‍රියාවලදී ඵලයක් ලෙස එතනෝල් සෑදේද?

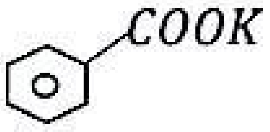
(a) $CH_3CH_2CH_2COOCH_2CH_3 \xrightarrow{NaOH}$

(b) $CH_3CH_2NH_2 \xrightarrow[0-5^0C]{NaNO_2/HCl}$

(c) $CH_2 = CH_2 \xrightarrow{\text{සා.}H_2SO_4}$

(d) $CH_3COOH \xrightarrow[methanol]{NaBH_4}$

(36) පහත දී ඇති කුමන සංයෝගවල ජලීය ද්‍රාවණ 25^0C දී P^H අගය 7 ඉක්මවනු ඇත්ද?

(a) $NaClO_4$ (b) 

(c) NaF (d) CH_3NH_3Cl

(37) පහත ප්‍රකාශ අතරින් කවර ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ නිවැරදි වේද?

(a) අමිශ්‍ර ද්‍රව පද්ධතිවල විජාතීය අණු අතර ආකර්ශන බල නොමැත.

(b) රවුල් නියමයෙන් සෘණ අපගමනයක් දක්වන ද්වියාංගී ද්‍රව මිශ්‍රණයක එන්තැල්පි විපර්යාසය තාප අවශෝෂක වේ.

(c) A හා B වලින් සමන්විත පරිපූර්ණ ද්වියාංගී ද්‍රව මිශ්‍රණයක $\frac{P_A^0 - P_A}{P^0 A} = X_A$ වේ.

(d) ඉහත C හි දක්වා ඇති පරිපූර්ණ ද්වියාංගී ද්‍රව මිශ්‍රණයේ වාෂ්ප කලාපය තුළ A හි මවුල භාගය $Y_A = \frac{P_A^0 X_A}{P_A^0 X_A + P_B^0 - P_B^0 X_A}$ ලෙස දැක්විය හැකිය.

(38) $[Co(NH_3)_4(NO)Cl]SO_4$ සම්බන්ධව සත්‍ය වන්නේ මින් කුමක්/ කුමන ඒවාද?

(a) එහි Co හි සංගත අංකය 6 වේ.

(b) මෙහි NH_3 හි බන්ධ හතර චතුස්තලීය ලෙස පමණක් බැඳී ඇත.

(c) එහි Co හි ඔක්සිකරණ අංකය $+2$ වේ.

(d) එය ජලීය $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් සමග සුදු අවක්ෂේපයක් සාදයි.

(39) පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය/ ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) නියත පීඩනය යටතේ ධන එන්ට්‍රොපි විපර්යාසයක් සහිත තාප දායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සෑම විටම ස්වයංසිද්ධ නොවනු ඇත.

(b) ධන එන්ට්‍රොපි විපර්යාසයක් සහිත ප්‍රතික්‍රියා සෑම විටම ස්වයංසිද්ධව සිදු වේ.

(c) සෘණ එන්තැල්පි විපර්යාස සහිත ප්‍රතික්‍රියා සෑම විටම ස්වයංසිද්ධව සිදු වේ.

(d) නියත පීඩනයේදී ධන එන්ට්‍රොපි විපර්යාස සහිත තාප දායක ප්‍රතික්‍රියා ස්වයංසිද්ධව සිදු වේ.

(40) $HI_{(g)}$ මවුල $1.0, H_{2\,(g)}$ මවුල 0.20 හා $I_{2\,(g)}$ මවුල 0.50 ක් පරිමාව$1dm^3$ වන සංවෘත දෘඩ බඳුනක් තුළට දමා $750K$ හිදී පහත සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ හරින ලදී.

$2\,HI_{(g)} \leftrightharpoons H_{2\,(g)} + I_{2\,(g)},\ \ K_c = 2.5\,X\,10^{-2}\ \ Q_C$ යනු ප්‍රතික්‍රියා ලබ්ධිය වේ.

මෙම පද්ධතිය පිළිබඳව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ/ ප්‍රකාශන සත්‍ය වේද?

(a) ආරම්භයේදී $Q_C > K_C$: ප්‍රතික්‍රියාව වැඩිපුර $HI_{(g)}$ හා $H_{2\,(g)}$ සෑදෙන පරිදි සිදු වේ.

(b) ආරම්භයේදී $Q_C > K_C$: ප්‍රතික්‍රියාව වැඩිපුර $I_{2\,(g)}$ හා $H_{2\,(g)}$ සෑදෙන පරිදි සිදු වේ.

(c) ආරම්භයේදී $Q_C > K_C$: $I_{2\,(g)}$ හා $H_{2\,(g)}$ වැඩි ප්‍රමාණයක් වැය වේ.

(d) ආරම්භයේදී $Q_C < K_C$: $I_{2\,(g)}$ හා $H_{2\,(g)}$ වැඩි ප්‍රමාණයක් වැය වේ.

CS CamScanner

- **41-50 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.**

ප්‍රතිචාරය	පළමුවන ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමුවන ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍ය වේ	සත්‍ය වන අතර පළමුවන ප්‍රකාශය නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ
(4)	අසත්‍ය වේ	සත්‍ය වේ
(5)	අසත්‍ය වේ	අසත්‍ය වේ.

පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(41) ඝන NaI සමග සාන්ද්‍ර H_2SO_4 අම්ලය ප්‍රතික්‍රියා කරවීමෙන් අයඩින් පිළියෙල කළ හැකිය.	අයඩින් ඔක්සිකාරකයකි.
(42) නියත උෂ්ණත්වය යටතේ පවතින පරිපූර්ණ වායු සාම්පලයක පීඩනය $1.5X10^6 Pa$ සිට $6X10^6 Pa$ දක්වා වැඩි කරන ලදී. එවිට එහි පරිමාව $76\ cm^3$ සිට $20.5\ cm^3$ දක්වා අඩු විය.	පරිපූර්ණ වායුවක උෂ්ණත්වය නියත විට වායුවක පීඩනය එහි පරිමාවට ප්‍රතිලෝමව සමානුපාතික වේ.
(43) මූලික පියවර කිහිපයකින් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාවක එක් එක් පියවරේ සීඝ්‍රතා නියතයන් සැලකූ විට සීඝ්‍රතා නියතය අඩුම පියවර සෙමෙන් සිදුවන පියවර වේ.	එකිනෙකට වෙනස් සක්‍රියන ශක්ති ඇති ප්‍රතික්‍රියාවලට එකම සීඝ්‍රතාව තිබිය නොහැක.
(44) දුබල අම්ල දුබල භස්ම අනුමාපනයකදී සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ, P^H අගය $^1/_2 P_{KW} - (^1/_2 Pka - ^1/_2 Pk_b)$ මගින් ලබා දේ.	NH_4OH හා එහි ලවණය වන NH_4Cl සැලකිය යුතු සාන්ද්‍රණවලින් අඩංගු වන ජලීය ද්‍රාවණයක් ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයකි.
(45) NaF වලට වඩා NaIවල සහ සංයුජ ලක්ෂණ පවතී.	කැටායනය කුඩා වන විට හා ආරෝපණය වැඩි වන විට ඉහල ධ්‍රැවීකරණ ශක්තියක් පවතී.
(46) ක්වොන්ටම් අංක $n = 3, m_l = -2$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝනය 3 වන ශක්ති මට්ටමේ p හෝ d උපශක්ති මට්ටමක පැවතිය යුතුය.	$n = 3$ ට අදාළව $3p, 3d$ උප ශක්ති මට්ටම් දෙකේම ඉලෙක්ට්‍රෝන තිබිය හැකිය.
(47) ජලීය $AgNO_3$ ද්‍රාවණයකට H_2S වායුව යැවූවිට කළු අවක්ෂේපයක් ලැබේ.	කැටායන කාණ්ඩ විශ්ලේෂණයේදී පළමු කාණ්ඩයේදී Ag^+, Ag_2S ලෙස අවක්ෂේප කරයි.
(48) සියළුම ක්ෂාර ලෝහ ද්‍රව NH_3 සමඟ H_2 පිටකරමින් අනුරූප ඇමයිඩ සාදයි.	ක්ෂාර ලෝහ NH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවේදී NH_3 ඔක්සිකාරකයක් මෙන්ම අම්ලයක් ලෙසද ක්‍රියා කරයි.
(49) X නම් ද්‍රව්‍ය A හා B ද්‍රාවකවල ව්‍යාප්ත වී ගතික සමතුලිත විට එම ද්‍රාවණ දෙකෙහි සීඝ්‍රතා නියත හා සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් K_1, C_1 හා K_2, C_2 වන විට $K_1C_1 = K_2C_2$ වේ.	A හා B ද්‍රාවක දෙක අමිශ්‍ර විය යුතු සහ සාන්ද්‍ර විය යුතුය.
(50) වයනයිල් ක්ලෝරයිඩ් නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා වලට භාජනය නොවේ.	ප්‍රාථමික ඇල්කිල්හේලයිඩවලදී තනි පියවර ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය දක්වයි.

AL API (PAPERS GROUP)

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

CamScanner

AL API

PAPERS GROUP

CamScanner