Prepared by Sameera illangakoon

සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර
sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon chemistry sameera illangakoon
සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර ඉලංගකෝන් රසායන විද්‍යාව සමීර

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, ජනවාරි **2023 /2024**

General Certificate of Education(Adv.Level) Examination, January 2023 /2024

රසායන විද්‍යාව I **Chemistry I**	**02** **S** **I**	**පැය දෙක යි** Two hours

සාර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314\ J\ K^{-1}mol^{-1}$ ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34}\ J\ s$

ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} mol^{-1}$ ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $c = 3 \times 10^8\ m\ s^{-1}$

(01) Pd^{2+} අයනය ඇති වීමේ දී Pd පරමාණුවෙන් පළමුව ඉවත්වන ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ ක්වොන්ටම් අංක විය හැක්කේ,

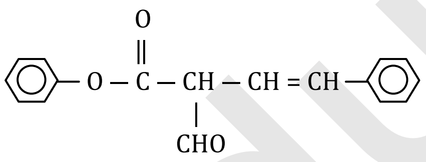
(1) $\left(3, 1, -1, +\frac{1}{2}\right)$ (2) $\left(3, 2, 1, +\frac{1}{2}\right)$ (3) $\left(4,0,0, +\frac{1}{2}\right)$ (4) $\left(4, 2,0, +\frac{1}{2}\right)$ (5) $\left(5,0,0, +\frac{1}{2}\right)$

(02) $S_2Cl_2, SF_2, H_2S_2, H_2S, SO_2$ යන අණු, S හි ඔක්සිකරණ අවස්ථා අඩු වන පිළිවෙලට සැකසූ විට නිවැරදි පිළිතුර වන්නේ,

(1) $SO_2 > SF_2 > S_2Cl_2 > H_2S_2 > H_2S$
(2) $SO_2 > SF_2 > H_2S_2 > S_2Cl_2 > H_2S$
(3) $SO_2 > S_2Cl_2 > H_2S_2 > H_2S > SF_2$
(4) $SO_2 > S_2Cl_2 > H_2S_2 > SF_2 > H_2S$
(5) $SO_2 > SF_2 > H_2S_2 > S_2Cl_2 > H_2S$

(03) *Pb* හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය *Cr* හි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය මෙන් ආසන්න වශයෙන් හතර ගුණයකි. *Pb* හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය 80% ක් වන *Pb* හා *Cr* පමණක් අඩංගු මිශ්‍රණයක *Pb* හි මවුල භාගය කොපමණ ද?

(1) 0.20 (2) 0.25 (3) 0.5 (4) 0.85 (5) 0.8

(04)  යන සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ,

(1) Benzene 2 − formyl − 4 − phenylbut − 3 − eneoate
(2) Phenyl 2 − formyl − 4 − phenyl − 3 − buteneoate
(3) Phenyl − 2 − formyl − 4 − phenyl − 3 − buteneoate
(4) Benzene 2 − formyl − 4 − phynyl − 3 − butenoate
(5) Phenyl 2 − formyl − 4 − phenyl − 3 − butenoate

(05) ක්ලෝරෝෆෝම් ($CHCl_3$) සහිත මාධ්‍යයකින් H_2SO_4 වලින් ආම්ලික කර $K_2Cr_2O_7$ එක් කළ විට ඔ'හරණ - ඔ'කරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවෙමින් කාබනයිල් ක්ලෝරයිඩ් ($COCl_2$) හා Cl_2 ලැබේ. $CHCl_3$ මවුලයක් සඳහා අවශ්‍ය H_2SO_4 මවුල සංඛ්‍යාව කවරේ ද?

(1) 3 යි. (2) 4 යි. (3) 1 යි. (4) 2 යි. (5) 6 යි.

(06) රබර් වල තැනුම් ඒකකය වන Isoprene වල (2 − methyl − 1,3 − butadiene) $\Delta H_f^0 = 8.79$ ක් වේ. පහත දත්ත ඇසුරෙන් එහි සම්ප්‍රයුක්තතා ශක්තිය වන්නේ,

$\Delta H^0_{D(H-H)} = 436\ kJ\ mol^{-1}$	$\Delta H^0_{D(C-C)} = 348$
$\Delta H^0_{D(C-H)} = 416$	$\Delta H^0_{D(C=C)} = 600$
$\Delta H^0_{Sub(C)} = 716$	

vidusara.lk

(1) $24\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $48\ kJ\ mol^{-1}$ (3) $82\ kJ\ mol^{-1}$ (4) $95\ kJ\ mol^{-1}$ (5) $104\ kJ\ mol^{-1}$

(07) දී ඇති තත්ව යටතේ දී කෝෂයක විද්‍යුත් ගාමක බලය E_{Cell} පහත සම්බන්ධයෙන් ඉදිරිපත් කරයි.

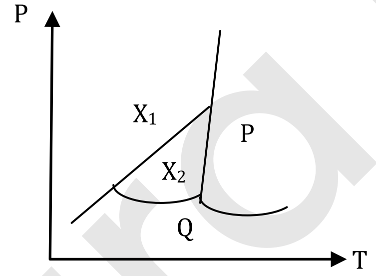
$$E_{Cell} = E^{o}_{cell} - \frac{0.0591}{2} \lg Q_C$$

මෙහි Q_C යනු දී ඇති තත්ත්ව යටතේ දී K_C වැනිම වූ නියතයකි.

$Mg(s) + 2Ag^{+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + 2Ag(s)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම සඳහා Mg^{2+} හා Ag^{+} හි සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් $0.1\ M$ හා $1 \times 10^{-4} M$ බැගින් වේ. E_{Cell} වන්නේ, $\left(E^{0}_{Ag^{+}/Ag} = 0.8V\right.$ හා $\left.E^{c}_{Mg^{2+}/Mg} = -2.37\right)$

(1) 3.022 V (2) 2.963 V (3) 3.42 V (4) 1.112 V (5) 0.98 V

(08) පහත කලාප රූප සටහන සළකා නිවැරදි නොවන ප්‍රකාශය තෝරන්න.



(1) මෙය බහුරූපී අවස්ථා පෙන්වන ප්‍රභේදයක සටහනකි.

(2) පීඩනය වැඩිවන විට තාපාංකය මෙන්ම ද්‍රවාංකයද වැඩි වේ.

(3) ඕනෑම කලාපයකට අනෙක් කලාප තුන කවර හෝ උෂ්ණත්වයක දී හමු වේ.

(4) මෙහි ත්‍රික ලක්ෂ එකකට වැඩියෙන් හමු වේ.

(5) X_1 අවස්ථාව ස්ථායී වන්නේ අඩු උෂ්ණත්ව වල දීය.

(09) හයිඩ්‍රජන් විමෝචන වර්ණාවලියේ $H_{\propto}$ රේඛාවේ තරංග ආයාමය $6500°A$ වේ. H_{β} හි තරංග ආයාමය වනුයේ, $\left(1/_{\lambda} = R_H\left(1/_{n_1^2} - 1/_{n_2^2}\right)\right)$ R_H = නියතයකි.

(1) 4815°A (2) 3222°A (3) 4200°A (4) 5700°A (5) 5323°A

(10) $1 \times 10^{5} Pa$ පීඩනයක් යටතේ N_2O_4 1 mol ක් සංවෘත පද්ධතිකය $100\ K$ ක දී පවතී. මෙම පද්ධතිය $400\ K$ දක්වා රත්කළ විට ස්කන්ධය අනුව 30% ක් NO_2 බවට වියෝජනය වූයේ අවසන් පද්ධතියේ පීඩනය වන්නේ, ($1 \times 10^{5}\ Pa = 1\ atm$ වේ.)

(1) $4.2 \times 10^{5} Pa$ (2) $5.2 \times 10^{5} Pa$ (3) $3.2 \times 10^{5} Pa$ (4) $6.2 \times 10^{5} Pa$ (5) $2.2 \times 10^{5} Pa$

(11) සංශුද්ධ ඇනිලීන් HCl ද්‍රාවණයක දියකර $100\ ml$ දක්වා තනුක කරයි. මින් 20 ml ගෙන $0.017\ M\ KBrO_3$ 25 ml සමඟ පිරියම් කළ අතර 10 g KBr යොදන ලද්දේ Br_2 ජනනය සඳහා ය. මිනිත්තු 10 කින් පසුව වැඩිපුර KI යොදා පිටවන I_2 අනුමාපනයට $0.12\ M\ Na_2S_2O_3$ 12.92 ml වැය වූයේ නම් aniline හි ආරම්භක ස්කන්ධය වනුයේ, (M.W = 93)

(1) 0.0155 g (2) 0.024 g (3) 0.012 g (4) 0.0775 g (5) 0.062 g

(12) සම්මත උදාසීනකරණ එන්තැල්පිය $-57\ kJ\ mol^{-1}$ වන අතර ජලයේ සම්මත උත්පාදන එන්තැලිය $-286\ kJ\ mol^{-1}$ වේ නම් hydroxyl අයනවල උත්පාදන එන්තැල්පිය වන්නේ,

(1) $(-)114\ kJ\ mol^{-1}$ (2) $-228\ kJ\ mol^{-1}$ (3) $-152\ kJ\ mol^{-1}$

(4) $-360\ kJ\ mol^{-1}$ (5) $-57\ kJ\ mol^{-1}$

vidusara.lk

(13) ඉහළතම ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවයක් ඇති ආවර්තිතා වගුවේ මූලද්‍රව්‍යය වන්නේ,

(1) He (2) Li (3) S (4) O (5) Ne

(14) ද්‍රව කලාපයේ මවුල භාග X_A හා X_B වූ පරිපූර්ණ ද්වයංගී ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ මින් කවරක් ද?

(1) X_A එදිරියේ P_A ප්‍රස්ථාරය සරලරේඛීය වේ.

(2) X_B එදිරියේ P_B ප්‍රස්ථාරය සරලරේඛීය වේ.

(3) X_A හෝ X_B එදිරියේ මුළු වාෂ්ප පීඩනය පෙන්වන ප්‍රස්ථාරය සරල රේඛීය වේ.

(4) සෑම විට ම මුළු වාෂ්ප පීඩනය සංශුද්ධ A හි වාෂ්ප පීඩනයට වඩා මෙන් ම සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩනයට ද වඩා අඩු ය.

(5) A හා B හි රසායනික ව්‍යුහ ආසන්න වශයෙන් හෝ එකිනෙකට සමාන ය.

(15) පහත සමතුලිතතා දෙක සලකන්න.

ප්‍රතික්‍රියාව (1) $2X_2(g) + Y_2(g) \rightleftharpoons 2X_2Y(g)$

ප්‍රතික්‍රියාව (2) $2X_2Y(g) \rightleftharpoons 2X_2(G) + Y_2(g)$

(1) වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා K_C අගය $2(mol\,dm^{-3})^{-1}$ වේ. එකම තත්ත්ව යටතේ (2) වන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා K_C අගය කුමක් වේද?

(1) $4(mol\,dm^{-3})$ (2) $\sqrt{2}(mol\,dm^{-3})^{\frac{1}{2}}$ (3) $\frac{1}{2}\ mol\,dm^{-3}$

(4) $\frac{1}{2}\ (mol\,dm^{-3})^{\frac{1}{2}}$ (5) $4\ (mol\,dm^{-3})^{-2}$

(16) A^{n+} $2.08\times10^{-3}\ mol$ අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක් ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී AO_3^- බවට ඔක්සිකරණය කිරීමට MnO_4^- $1.61\times10^{-3}\ mol$ අවශ්‍ය විය. n හි අගය කුමක් විය හැකි ද?

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

(17) $CH_3CHBrCH = CHCH_3$ සඳහා ඇඳිය හැකි ත්‍රිමාන සමාවයවික සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

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

(18) උෂ්ණත්වය 200℃ දී පහත ප්‍රතික්‍රියාවේ සමතුලිත නියතය 1.6×10^3 වේ.

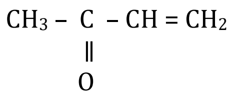
$2HBr(g) \rightleftharpoons H_2(g) + Br_2(g)$

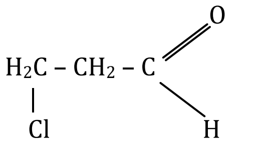
HBr වායුව $1\times10^{-2}\ mol$ ප්‍රමාණයක් සංවෘත බඳුනක් තුළ 200℃ ට රත් කළ විට සමතුලිතතාවයේදී එහි ඇති $H_2(g)$ ප්‍රමාණයන් කොපමණ ද?

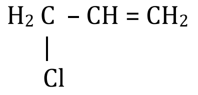
(1) $^{80}/_{81}\times10^{-2}\ mol$ (2) $^{1}/_{80}\times10^{-2}\ mol$ (3) $^{20}/_{80}\times10^{-2}\ mol$

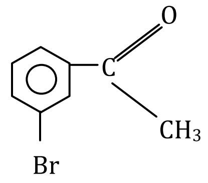
(4) $^{10}/_{81}\times10^{-2}\ mol$ (5) $^{40}/_{81}\times10^{-2}\ mol$

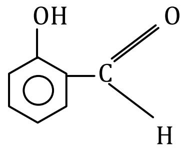
(19) මේ සංයෝගවලින් කවරක් නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවලට මෙන් ම නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවලට ද ලක් වේ ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

vidusara.lk

(20) CCl_4 හා H_2O අතර I_2 හි ව්‍යාප්ති සංගුණකය 85 කි. ජලීය ද්‍රාවණයක 100 ml ක වූ I_2 වලින් 95% ක් එකවර නිස්සාරණයට අවශ්‍ය CCl_4 පරිමාව වන්නේ,

(1) 32.23 ml (2) 25.32 ml (3) 24.16 ml (4) 22.35 ml (5) 31.1 ml

(21) පහත මිශ්‍රණවලින් කවරක් ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි ද?

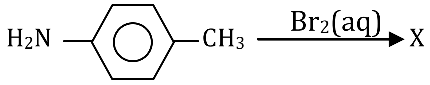
(1) $0.1\ mol\ dm^{-3}\ HClO_4\ 50\ cm^3 + 0.05\ mol\ dm^{-3}\ KOH\ 100\ cm^3$

(2) $0.1\ mol\ dm^{-3}\ CH_3COOH\ 50\ cm^3 + 0.1\ mol\ dm^{-3}\ NaOH\ 50\ cm^3$

(3) $0.2\ mol\ dm^{-3}\ HCl\ 50\ cm^3 + 0.2\ mol\ dm^{-3}\ NaOH\ 50\ cm^3$

(4) $0.2\ mol\ dm^{-3} NH_3\ 50\ cm^3 + 0.2\ mol\ dm^{-3}\ HCl\ 50\ cm^3$

(5) $0.2\ mol\ dm^{-3} NH_3\ 50\ cm^3 + 0.1\ mol\ dm^{-3}\ HCl\ 50\ cm^3$

(22) 

මෙහි X විය හැක්කේ,

(1) 3,5 − dibromo − 4 − aminobenzene

(2) 2,6 − dibromo − 4 − methylaniline

(3) 2,3,5,6 − terabromo − 4 − methylaniline

(4) 3,5 − dibromo − 4 − methylaniline

(5) 2,6 − dibromo − 1 − methylaniline

(23) 25°C දී pH අගය 3.0 වන ප්‍රබල අම්ල ද්‍රාවණයකින් $3.0\ cm^3$ ක් සහ pH අගය 11.0 වන ප්‍රභල භස්ම ද්‍රාවණයකින් $2.0\ cm^3$ ක් හොඳින් මිශ්‍ර කරයි. නව ද්‍රාවණයේ ඇති $H_3O^+(aq)$ අයන සාන්ද්‍රණය

(1) $5 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}$ (2) $2 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}$ (3) $1 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}$

(4) $5 \times 10^{-5}\ mol\ dm^{-3}$ (5) $1\ mol\ dm^{-3}$

(24) එක්තරා ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ 0.01 M යුතුව Br^- අයන ද $0.01\ mol\ dm^{-3}$ සාන්ද්‍රණයෙන් යුතුව I^- අයන ද අඩංගු වේ. මෙම ද්‍රාවණයට $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් බියුරෙට්ටුවක් මඟින් එක් කරනු ලැබේ. AgBr අවක්ෂේප වීම ඇරඹෙන විට ද්‍රාවණයේ පවතින Ag^+ හා I^- අයන සාන්ද්‍රණය පිළිවෙලින් ($K_{sp}(AgBr) = 5.4 \times 10^{-13}\ mol^2\ dm^{-3}$ හා $K_{sp}(AgI) = 8.5 \times 10^{-17}\ mol^2\ dm^{-6}$ වේ)

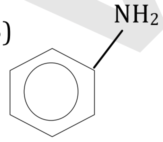
(1) $[Ag^+(aq)] = 5.4 \times 10^{-11}\ mol\ dm^{-3}$
$[I^-(aq)] = 1.0 \times 10^{-2}\ mol\ dm^{-3}$

(2) $[Ag^+(aq)] = 8.5 \times 10^{-15}\ mol\ dm^{-3}$
$[I^-(aq)] = 1.6 \times 10^{-6}\ mol\ dm^{-3}$

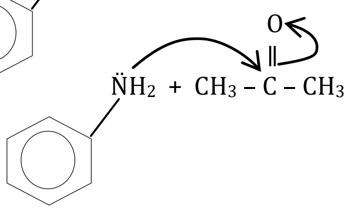
(3) $[Ag^+(aq)] = 5.4 \times 10^{-11}\ mol\ dm^{-3}$
$[I^-(aq)] = 1.6 \times 10^{-6}\ mol\ dm^{-3}$

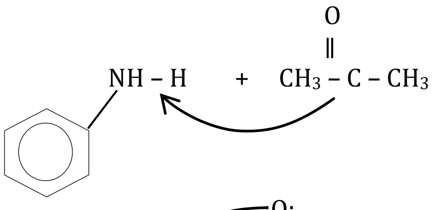
(4) $[Ag^+(aq)] = 8.5 \times 10^{-15}\ mol\ dm^{-3}$
$[I^-(aq)] = 6.4 \times 10^{1}\ mol\ dm^{-3}$

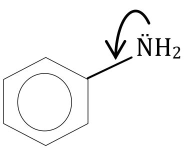
(5) $[Ag^+(aq)] = 8.5 \times 10^{-15}\ mol\ dm^{-3}$
$[I^-(aq)] = 1.6 \times 10^{-6}\ mol\ dm^{-3}$

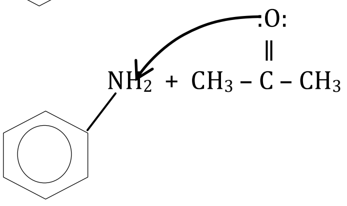
(25) 

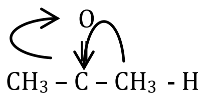
සහ CH_3COCH_3 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ පළමු පියවර වන්නේ,

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

viduSara.lk

(26) කෝෂයක විද්‍යුත් ගාමක බලය ඉහළ නැංවීමට යෝග්‍ය ක්‍රමයක් වන්නේ,

(1) කෝෂය සිසිල් කිරීම
(2) කෝෂය රත් කිරීම
(3) කැතෝඩීය ද්‍රාවණය තනුක කිරීම
(4) ඇනෝඩීය ද්‍රාවණය සාන්ද්‍ර කිරීම
(5) මේ සියල්ල යෝග්‍ය නොවේ.

(27) CO_2 වායුව පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(1) අඩු උෂ්ණත්ව වල දී සම්පීඩ්‍යතා සාධකය $(Z) > 1$ වේ.
(2) අඩු පීඩන වල දී සම්පීඩ්‍යතා සාධකය $(Z) > 1$ වේ.
(3) අඩු උෂ්ණත්ව වල දී අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල විකර්ෂණ බල වලට වඩා ඉහළ වේ.
(4) ඉහළ උෂ්ණත්වවල දී CO_2 සම්පීඩනය කිරීම පහසු වේ.
(5) අන්තර් අණුක ආකර්ෂණ බල හා විකර්ෂණ බල සමාන විට සම්පීඩ්‍යතා සාධකය $(Z) < 1$ වේ.

(28) $C_6H_5CH_2NH_2$ පිළිබඳව අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

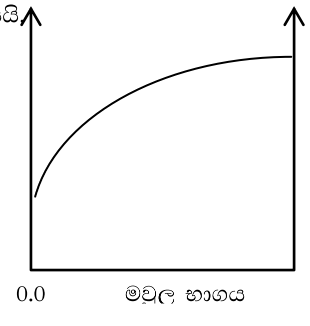
(1) ත. NaOH සමඟ රත්කළ විට NH_3 පිට නොවේ.
(2) ඇනිලීන් වලට වඩා භාෂ්මිකයි.
(3) සම්ප්‍රයුක්තතාව නිසා CH_3NH_2 වලට වඩා අඩුවෙන් භාෂ්මිකයි.
(4) ඇල්ඩිහයිඩ සමඟ ඉමින සාදයි.
(5) $C_6H_5CH_2OH$ වලට වඩා භාෂ්මික ගුණ පෙන්වයි.

(29) NO_2 වායුවේ ඇති ඔක්සිකාරක සහ ඔක්සිහාරක යන ලක්ෂණ දෙකම එකවර පෙන්විය හැක්කේ පහත කුමන ප්‍රතික්‍රියා කරවීම මඟින් ද?

(1) KI ද්‍රාවණයක් සමඟ I_2 ප්‍රතික්‍රියාවෙන් නිදහස් කිරීම.
(2) H_2S වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් S තැන්පත් වීම.
(3) $H^+/KMnO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු $KMnO_4$ හි දම් වර්ණය අඩු වීම.
(4) NO_2 සමඟ O_2 ප්‍රතික්‍රියා කර N_2O_3 සෑදීම.
(5) ද්‍රව ජලය සමඟ NO_2 ප්‍රතික්‍රියා කිරීම මඟිනි.

.

(30) පහත දක්වා ඇති CH_3OH හා C_2H_5OH සහිත පරිපූර්ණ ද්‍රව මිශ්‍රණයේ යම් සංරචකයක මවුල භාගය සමඟ වාෂ්ප පීඩනය හෝ තාපාංකය විචලනය වන ප්‍රස්ථාරයයි.



මෙම ප්‍රස්ථාරයේ ඇත්තේ,

(1) ද්‍රව කලාපයේ එතනෝල්වල මවුල භාගයට එරෙහිව තාපාංකය විචලනය වන ආකාරයයි.
(2) ද්‍රව කලාපයේ මෙතනෝල්වල මවුල භාගයට එරෙහිව තාපාංකය විචලනය වන ආකාරයයි.
(3) වාෂ්ප කලාපයේ එතනෝල්වල මවුල භාගය සමඟ වාෂ්ප පීඩනය වෙනස්වන ආකාරය
(4) වාෂ්ප කලාපයේ එතනෝල්වල මවුල භාගය සමඟ තාපාංකය වෙනස්වන ආකාරය
(5) වාෂ්ප කලාපයේ මෙතනෝල්වල මවුල භාගය සමඟ තාපාංකය වෙනස්වන ආකාරය

අංක (31) - (40) ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පරිදි පිළිතුරු සපයන්න.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) සහ (b) පමණක් නිවැරදිය	(b) සහ (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදිය	(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර එකක් හෝ සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය.

(31) හැලජන හා එය සාදන ඇතැම් මූලද්‍රව්‍ය සංයෝග පිළිබඳව පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) හැලජන යනු ඉහළතම ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතා අගයන් සහිත මූලද්‍රව්‍ය වේ.

(b) සියලුම හැලජන ද්වි පරමාණුක තත්ත්වයෙන් වායු හෝ ද්‍රව ලෙස හමුවේ.

(c) ඉහළතම ඔක්සිකරණ විභවය හැලජන අතරින් ඇත්තේ F_2 වලට වේ.

(d) හැලජනවල හයිඩ්‍රයිඩ අතරින් ඉහළම බන්ධන විඝටන ශක්තියක් ඇත්තේ ෆ්ලෝරීන්හි හයිඩ්‍රයිඩයට වේ.

(32) කාබොනිල් සංයෝග සියල්ල පිළිබඳව පහත දක්වා ඇති කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) මේවායේ ලාක්ෂණික ප්‍රතික්‍රියා ආකාරය නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන වේ.

(b) සියල්ලම ඇරෝමැටික ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරක හමුවේ දී අස්ථායී .

(c) සංඝනනය වීමේ හැකියාවක් ඇත.

(d) කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ද්‍රව වායු යන අවස්ථා තුනෙන් පමණක්ම හමුවේ.

(33) ප්‍රතික්‍රියාවක ගිබ්ස් ශක්ති විපර්යාසය (ΔG)

$\Delta G = -RTln\,K + RT\ln Q$ මගින් ලබා දේ.

$ln = 2.303lg$ වේ.

පහත කුමන ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේ ද?

(a) $\Delta G = RTln\,(Q/K)$ ලෙස ඉදිරිපත් කළ හැක.

(b) $Q < K$ වේ නම් ΔG වල අගය (-) වේ.

(c) $\Delta G > 0$ වේ නම් $ln\,(Q/K)$ ධන අගයක් නොවිය හැක.

(d) $Q < K$ වන විට සමතුලිතතාවයට ළඟාවීම සඳහා ස්වයං සිද්ධව ප්‍රතික්‍රියාව ඉදිරියට නැඹුරු වේ.

(34) $2AB_2(g) \rightleftharpoons 2AB(g) + B_2(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ විඝටන ප්‍රමාණය $\propto$ ද සමතුලිතතා නියතය K_P ද හා මුළු පීඩනය P ද නම් පහත කුමක්/කුමන ඒවා සත්‍යවේද?

(a) සමතුලිත පද්ධතියේ මුළු මවුල ගණන $\left(\frac{1+\propto}{2}\right)$ වේ.

(b) B_2 හි ආංශික පීඩනය $\left(P_{B_2}\right) = \frac{2\propto}{1+\propto} \times P$ වේ.

(c) $\propto <<< 1$ නම් $K_P = \frac{\propto^3 P}{2}$ වේ.

(d) මුළු පීඩනය 1 ක් වේ නම් $\propto = (2K_P)^{\frac{1}{3}}$ වේ

(35) $HCOOH_{(aq)}$ හි විඝටන ප්‍රතික්‍රියාවේ $Ka = 1 \times 10^{-4}$ කි. මේ සඳහා නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(a) formate හි Kb ඉහත අගයේ පරස්පරයෙන් ලැබේ.

(b) acetic වඩා ආම්ලික වේ.

(c) විඝටනය නොවීමේ ප්‍රතිශතය වඩාත් ඉහළ වේ.

(d) උෂ්ණත්වය වැඩිකළ විට මෙහි pH අඩු වේ.

vidusara.lk

(36) ශුන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවක් පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(*a*) ප්‍රතික්‍රියාව බහුපියවර විය නොහැක.

(*b*) ප්‍රතික්‍රියාවේ අර්ධ ආයු කාලය ආරම්භක සාන්ද්‍රණයෙන් ස්වායත්ත වේ.

(*c*) ප්‍රතික්‍රියාවට වේග තීරක පියවරක් පැවතිය යුතුය.

(*d*) කාලය සමඟ සාන්ද්‍රණය සරල රේඛීයව විචලනය වේ.

(37) වායු පිළිබඳව වැන්ඩර්වාල්ස් සමීකරණය පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(*a*) $\left(P - \frac{n^2a}{V^2}\right)(v + nb) = nRT$ වේ.

(*b*) පරිපූර්ණ වායුවකට වලංගු ය.

(*c*) ඕනෑම අපරිපූර්ණ වායුවකට යෙදියහැකි.

(*d*) අඩු උෂ්ණත්ව හා වැඩි පීඩන වලදී ඉහත සම්බන්ධය $PV = nRT$ වලට ආසන්න

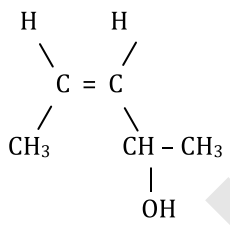
(38) ක්ෂාර පාංශු ලෝහ පිළිබඳව සත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

(a) සියල්ල වායුගෝලයේ N_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

(b) වැඩිපුර O_2 සමඟ පෙරොක්සයිඩ සෑදිය හැකි ප්‍රභේද හමු වේ.

(c) බයිකාබනේට කිසිවක් ද්‍රව තත්ත්වයෙන් ගත නොහැකිය.

(d) හයිඩ්‍රොක්සයිඩ කිසිවක් තාප වියෝජනය නොවේ.

(39) 

යන සංයෝග පිළිබඳව කුමක් සත්‍ය වේ ද?

(*a*) මෙය ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

(*b*) ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව නොපෙන්වයි.

(*c*) විජලනය කළ විට ප්‍රධාන ඵලය තුළ sp මුහුම්කරණයවූ C පරමාණු ඇත.

(*d*) ඔක්සිහරණය කළ හැකි සංයෝගයකි.

(40) පහත කාර්මික ක්‍රියාවලි සඳහා නිවැරදි වගන්තිය/ වගන්ති වන්නේ,

(a) සබන් නිෂ්පාදනයේ දී පිරිසිඳු කිරීමේ දී acetic යොදයි.

(b) HNO_3 නිපදවීමේ දී දෙවන හා තෙවන පියවර සඳහා වැඩි උෂ්ණත්ව අනුග්‍රහ දක්වයි.

(c) NH_4Cl තුල Na_2CO_3 හි ද්‍රාව්‍යතාව අඩුනිසා එය පහසුවෙන් ස්ඵටිකීකරණය වේ.

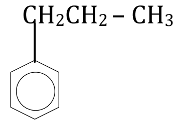
(d) NaOH නිපදවන ක්‍රමයේ දී ප්‍රාචීරය මගින් ඇනායන සඳහා අපාරගම්‍ය තත්වයක් ඇති කරයි.

- ප්‍රශ්න (41) - (50) දක්වා ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පරිදි පිළිතුරු සපයන්න.

	පළමු වගන්තිය	දෙ වැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහදා නො දෙයි.

vidusara.lk

(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.
(5)	අසත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙ වැනි ප්‍රකාශය
(41)	පරිසරයේ උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට පරිසරයේ එන්ට්‍රෝපි විපර්යාසය වැඩි වේ.	පරිසරයේ එන්තැල්පි විපර්යාසය වැඩිවන විට පරිසරයේ එන්ට්‍රෝපි විපර්යාසය ද වැඩි වේ.
(42)	ආරෝපිත විවෘත කෝෂයක සම්පූර්ණ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා $\triangle G^0 < 0$ වේ.	කෝෂයක $E^o_{cell}(+)$ අගයකි.
(43)	සබන් නිෂ්පාදනයේ දී NaCl භාවිතා කරයි.	NaCl යොදමින් සබන් අංශු ප්‍රමාණය වැඩිකළ හැකිය.
(44)	$PbCl_{2(s)}$ කාමර උෂ්ණත්වයේ දී අද්‍රාව්‍ය වන නමුත් රත්කළ විට දිය වී අවර්ණ වේ.	$[PbCl_3]^-_{(aq)}$ අවර්ණ ජලීය ද්‍රාවණයකි.
(45)	ඩයි මෙතිල් ඇමීන්වල තාපාංකය ට වඩා ට්‍රයි මෙතිල් ඇමීන්වල තාපාංකය අඩු වේ.	සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය වැඩිවීමත් සමග තාපාංකය ද වැඩි වේ.
(46)	$CH_3CH_2–CH_2–Cl$ ෆ්‍රිඩ්ල් ක්‍රාෆ්ට් ඇල්කයිලි කරණයට ලක් කිරීමේ දී  ඵලය ලැබේ.	$CH_3CH_2 – CH_2 – Cl$ බෙන්සීන් සමඟ ආකලනය වීමේ දී $CH_3 – CH – CH_3$ අතරමැදිය සෑදේ.
(47)	රූටයිල් වලින් TiO_2 නිපදවීමේ දී අතුරු ඵලයක් ලෙස ගෝලීය උණුසුම වැඩි කරයි.	TiO_2 නිදවීමේ දී CO_2 වායුව නිදහස් වේ.
(48)	3d ආවර්තයේ Sc හා Zn ආන්තරික මූලද්‍රව්‍ය ලෙස නොසැලකේ.	Sc හා Zn ජලීය ද්‍රාවණයක දී කිසිඳු වර්ණවත් බවක් නොපෙන්වයි.
(49)	අම්ල හේලයිඩයක් නියුක්ලියෝෆයිලයකට දක්වන ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය කාබොක්සිල් අම්ලයකට වඩා දුර්වලය.	කාබොක්සිල් අම්ල සම්ප්‍රයුක්තතාව පෙන්වයි.
(50)	සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණයේ දි තෙරපුම් ක්‍රමය බහුලව භාවිතා කරයි.	සගන්ධ තෙල් වෙනත් කාබනික ද්‍රව්‍ය සමඟ මිශ්‍ර නොවීම තෙරපුම් ක්‍රමයේ දී ඇති විශේෂ වාසියයි.

මේ ඔබේ සංග්‍රාමයයි අත් නොහරිනු

vidusara.lk