සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Right Reserved]

13 ශ්‍රේණිය

දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2025 ජුනි

02	S	I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2025

கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர) பரீட்சை, 2025

General Certificate of Education (Adv.Level) Examination, 2025

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
chemistry I

පැය දෙකයි.
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

AL API (PAPERS GROUP)

සැලකිය යුතුයි :

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 08 කින් යුක්ත වේ. (ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.)
- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1),(2),(3).(4),(5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (x) යොදා දක්වන්න.

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

01. ඉහළම ධන ඔක්සිකරණ අංකය සහිත සංයෝග සාදන්නේ මින් කුමන මූලද්‍රව්‍යයද?

(1) Cr (2) Ti (3) Cl
(4) N (5) P

02. මධ්‍ය පරමාණුවේ විද්‍යුත් සෘණතාව අවරෝහණය වන පිළිවෙලය නිවැරදිව දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරකද?

(1) $H_3O^+ < H_3O < F_2O$ (2) $NH_4^+ < NH_3 < NO_2^-$ (3) $CO_3^{2-} < CH_4 < HCN$
(4) $NH_3 < NO_2 < NO_3^-$ (5) $ClO_4^- < ClO_3^- < ClO_2$

03. ඵලයක් ලෙස N_2 වායුව ලබා නොදෙන්නේ මින් කුමන ප්‍රතික්‍රියාවෙහිද?

(1) NH_4NO_3 හි තාප වියෝජනය
(2) NH_3 සහ Cl_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාව
(3) NH_3 සහ රත්කළ CuO අතර ප්‍රතික්‍රියාව
(4) කාමර උෂ්ණත්වයේදී — N_2Cl හි වියෝජනය
(5) $(NH_4)_2Cr_2O_7$ හි තාප වියෝජනය

04. කාබන් පරමාණු හතරම සරල රේඛාව පිහිටන්නේ මින් කුමන අණුවෙහිද?

(1) $CH_3CH_2CH_2CH_3$ (2) $CH_3C \equiv C\ CH_3$ (3) $HC \equiv C - CH = CH_2$
(4) $CH_3 - CH = CH - CH_3$ (5) $CH_2 = CH - CH = CH_2$

05. 25°C දී HA ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයේ $K_a = 10^{-6}\ moldm^{-3}$ වේ. 25°C හි ඇති සාන්ද්‍රණය 0.1 mol dm^{-3} වන NaA ද්‍රාවණයේ pH අගය කුමක්ද? 25°C දී ජලයේ $K_w = 10^{-14}\ mol^2dm^{-6}$ වේ.

(1) 3.0 (2) 4.5 (3) 9.5
(4) 10.5 (5) 11.0

06. 100°C දී ජලයේ සම්මත වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පි වෙනස 44.02 kJ mol^{-1} වේ. මෙම අවස්ථාවට අදාළ එන්ට්‍රොපිවෙනස වන්නේ,

(1) 0.118 J $mol^{-1}\ K^{-1}$ (2) 0.44 J $mol^{-1}\ K^{-1}$ (3) 11.8 J $mol^{-1}\ K^{-1}$
(4) 118 J $mol^{-1}\ K^{-1}$ (5) 440 J $mol^{-1}\ K^{-1}$

CS CamScanner

07. $A(s) + 2B(g) \rightleftharpoons 2C(g)$ + තාපය යන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය මින් කුමක්ද?

(1) පද්ධතියට A එකතු කළ විට C හි සාන්ද්‍රණය වෙනස් නොවේ.
(2) නියත උෂ්ණත්වයේ දී පද්ධතියේ පීඩනය වැඩිකළ විට C හි මවුල භාගය වැඩිවේ.
(3) පද්ධතියේ $K_p = K_c$ වේ.
(4) උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට K_c අඩු වේ.
(5) සමතුලිත විට C හි සාන්ද්‍රණය, K x [B] මගින් ලැබේ.(K යනු නියතයකි.)

08. ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව පෙන්වන කාබනික සංයෝගය මින් කවරක්ද?

(1) 2 – methyl – 2 – propanol
(2) 2 – bromoethanol
(4) 1 – bromo – 1 – chloro – 2 – butene
(3) 2,2 – dibromopropane
(5) 2 – methyl – 2 – butene

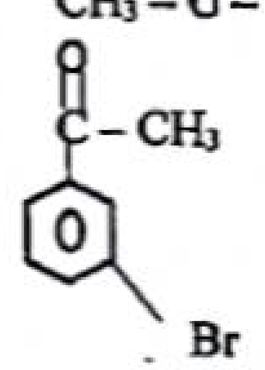
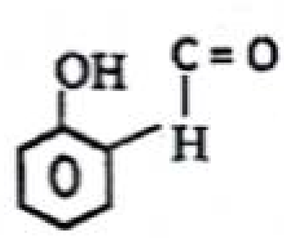
09. $CH_3-O-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$ යන සංයෝගය වැඩිපුර CH_3MgBr සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා ඉන් අනතුරුව ජල විච්ඡේදනය කළ ලැබෙන ප්‍රධාන ඵලය වන්නේ හොත්

(1) $HO-CH_2-CH(OH)-CH_2-C(=O)-CH_3$
(2) $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-C(OH)(CH_3)-CH_3$
(3) $CH_3-O-C(OH)(CH_3)-CH_2-C(OH)(CH_3)-CH_3$
(4) $CH_3-O-C(=O)-CH_2-C(OH)(CH_3)-CH_3$
(5) $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH(OH)-CH_3$

10. ජලීය $AgNO_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට අවක්ෂේප ඇති කරන සංයෝග යුගලය මින් කුමක්ද?

(1) $CH_3-CH=CH-Br,\ CH_3CH_2-C(=O)-Br$
(2) $CH_3CH_2N^+H_3Br^-,\ CH_3CH_2Br$
(3) $CH_2=CH-CH_2-Cl,\ CH_3-C(=O)-Cl$
(4) $(CH_3)_3C\,Cl,\ C_6H_5Cl$
(5) $(CH_3)_3C-CH_2Cl,\ C_6H_5CH_2-Cl$

11. පහත සංයෝග අතුරින් නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන හා නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ යන ප්‍රතික්‍රියා දෙවර්ගයට ම ලක්වන සංයෝග මින් කුමක්ද?

(1) $CH_3-C(=O)-CH=CH_2$
(2) $CH_3-C(=O)-CH_2-CH_2-Br$
(3) $CH_2=CH-CH_2-Cl$
(4) 
(5) 

12. අණුක සූත්‍රය C_4H_8 වන X නම් සංයෝගයක් පහත ප්‍රතික්‍රියාවලට ලක්වේ.

$$\underset{(Z)}{C_4H_8} \xrightarrow{Br_2/CCl_4} \underset{(Y)}{C_4H_8Br_2} \xrightarrow{\text{ජලීය } NaOH} \underset{(Z)}{C_4H_{10}O_2}$$

$$\underset{(Z)}{C_4H_8} \xrightarrow{Ni/H_2} \text{Methylpropane}$$

Z හි විවෘත සූත්‍රය විය හැක්කේ මින් කුමක්ද?

(1) $CH_3CH_2-CH(OH)-CH_2-OH$ (2) $CH_3CH(OH)CH(OH)CH_3$

(3) $CH_3CH(CH_2OH)CH_2OH$ (4) $(CH_3)_2C(OH)CH_2OH$

(5) $(CH_3)_2CHCH(OH)_2$

13. Ag අඩංගු කාසියක ස්කන්ධය 2.7g ක් වේ.එම කාසිය HNO_3 අම්ලයේ සම්පූර්ණයෙන් දිය කර එයට වැඩිපුර K_2CrO_4 දමන ලදී. ලැබුණු රතු පැහැති අවක්ෂේපයේ වියළි ස්කන්ධය 3.32 g ක් විය. කාසියේ ඇති Ag වල ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය මින් කුමක්ද? (Ag = 108, Cr = 52, O = 16)

(1) 25.0% (2) 40% (3) 47.5%
(4) 80.0% (5) 82.5%

14. $2A(g) \rightarrow 4B(g) + C(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ශීඝ්‍රතා නියතය, 300K දී $2.5 \times 10^{-5} s^{-1}$ වේ. 300K දී B(g) සෑදීමේ දී ශීඝ්‍රතාව 5×10^{-5} mol dm^{-3} S^{-1} වන විට A(g) සාන්ද්‍රණය කොපමණ වේද? (mol dm^{-3})

(1) 0.236 (2) 0.25 (3) 0.5
(4) 2.0 (5) 4.0

15. A නම් සජල අකාබනික සංයෝගයක් තනුක HNO_3 සමඟ උණුසුම් කළ විට B නම් ද්‍රාවණයක් සහ C නම් වායුවක් ලබාදෙයි. පහන්සිළු පරීක්ෂාවේ දී B කොළ පාට දැල්ලක් ලබාදුන් අතර B ද්‍රාවණය තුළින් H_2S යැවූ විට කළු අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි. C වායුව ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් තුළින් යැවූ විට නොපැහැදිලි කොළ පාට ද්‍රාවණයක් ලැබුනි. A විය හැක්කේ මින් කුමක්ද?

(1) $CuCO_3$ (2) NiS (3) CuS
(4) BaS (5) $CuSO_3$

16. Rb හා Mg යන මූලද්‍රව්‍යය NH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ප්‍රධාන ඵල පිළිවෙළින්,

(1) Rb_3N හා $Mg(NH_2)_2$ (2) $RbNH_2$ හා Mg_3N_2
(3) $RbNH_2$ හා $Mg(NH2)_2$ (4) Rb_3N හා Mg_3N_2
(5) මෙම මූලද්‍රව්‍ය NH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

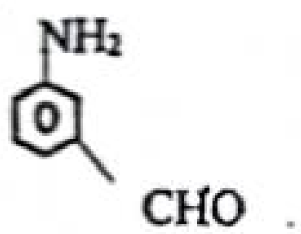
17. දෙන ලද $K_2C_2O_4$ ප්‍රමාණයේ ආම්ලික මාධ්‍යයේ දී CO_2 බවට ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා අවම මවුල ගණනක් වැය වන ඔක්සිකාරකය මින් කුමක්ද?

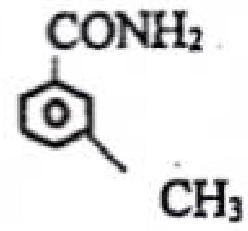
(1) $K_2Cr_2O_7$ (2) MnO_2 (3) $KMnO_4$
(4) KIO_3 (5) $FeCl_3$

AL API (PAPERS GROUP)

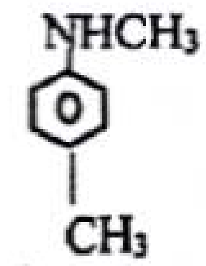
CS CamScanner

18. පහත දැක්වෙන සංයෝග $Br/FeBr_3$ මගින් බ්‍රෝමීනිකරණය සඳහා ඇති පහසුතාවය වැඩිවන පිළිවෙළ දක්වා ඇත්තේ කුමන පිළිතුරෙහිද?

(a) 

(b) 

(c)

(d) 

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

(4) b < c < a < d (5) c < b < a < d

19. අයඩින්වල සම්මත පරමාණුකරණ එන්තැල්පි වෙනස X kJ mol^{-1} යයි ද $I_2(g)$ හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය Y kJ mol^{-1} යයි ද උපකල්පනය කරන්න. $I_2(s)$ හි සම්මත ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය වන්නේ මින් කුමක්ද?

(1) X – Y/2 (2) X – 2Y (3) 2X – 2Y
(4) 2X – Y (5) X/2 – 2Y

20. $A(G) + B(g) \rightarrow C(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා 500K දී සීඝ්‍රතා නියතයේ සංඛ්‍යාත්මක අගය 5×10^{-4} කි. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සිදුකළ චාලක විද්‍යාත්මක අධ්‍යයනයක ප්‍රතිඵල පහත දැක්වේ.

පරීක්ෂණය	$[A(g)]$ / mol dm^{-3}	$[B(g)]$ / mo! dm^{-3}	C සෑදීමේ සීඝ්‍රතාව / mold m^{-3} S^{-1}
1	0.2	2.0	1.6×10^{-4}
2	0.5	2.0	10×10^{-4}
3	0.4	4.0	R

R හි අගය මින් කුමක් වේද?

(1) 5.12×10^{-4} (2) 10.24×10^{-4} (3) 12.8×10^{-4}
(4) 35.6×10^{-4} (5) 51.2×10^{-4}

21. $H_2(g)$, $Cl(g)$ හා $HCl(g)$ හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පි පිළිවෙළින් (kJ mol^{-1} වලින්) 453, 243 හා 431 වේ. $HCl(g)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය වන්නේ (kJ mol^{-1} වලින්)

(1) 92 (2) -92 (3) -184
(4) 184 (5) -247

22. ඇස්ප්‍රින් ජලයේ දී පහත පරිදි මඳ වශයෙන් අයනීකරණය වේ.

$$C_9H_8O_4(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons C_9H_7O_4^-(aq) + H^3O^+(aq)$$

ඇස්ප්‍රින්වල 0.1 mol dm^{-3} ජලීය ද්‍රාවණයකින් $100cm^3$ කට NaOH 10^{-3} mol ක් එකතු කරන ලදි. එවිට,

(1) $[H_3O^+]$ ඉහළ යයි. (2) $[OH^-(aq)]$ ඉහළ යයි (3) $[C_9H_7O_4]$ ඉහළ යයි
(4) pH අගය අඩු වේ. (5) pH අගය වෙනස් නොවේ.

23. pH දර්ශකයක් ලෙස භාවිතා වන දුබල කාබනික අම්ලයක් 25°C දී පහත සමතුලිතතාව දක්වයි.

$$HIn(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + H^3O^+(aq) + In^-(aq)$$

ජලීය ද්‍රාවණයේ ඇති HIn හා In^- සාන්ද්‍රණය 0.1 mol dm^{-3} වන විට ද්‍රාවණයේ H_3O^+ අයන සාන්ද්‍රණය 1×10^{-5} mol dm^{-3} වේ. මෙම දර්ශකයේ ආසන්න pH පරාසය විය හැක්කේ මින් කුමක්ද?

(1) 5 – 7 දක්වා (2) 3 – 5 දක්වා (3) 8 – 10 දක්වා
(4) 3 – 7 දක්වා (5) 4 – 6 දක්වා

24. නිල් පැහැති සංකීර්ණ අයනයක් නොසාදන ප්‍රතිකාරක යුගලය කුමක්ද?

(1) $CoSO_4(aq)$ + $NH_3(aq)$ වැඩිපුර (2) $COCl_2$ (aq) + සා. HCl

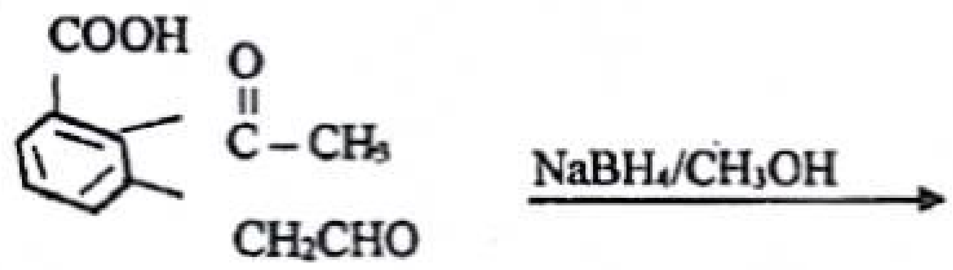
(3) $FeSO_4(aq)$ + $K_3[Fe(CN)_6]$ (4) $FeCl_3(aq)$ + $K_4[Fe(CN)_6]$

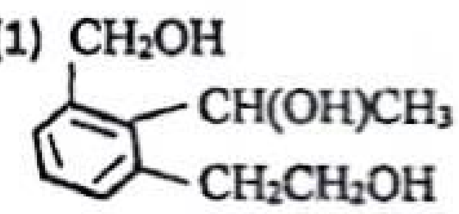
(5) $NiSO_4(aq)$ + $NH_3(aq)$ වැඩිපුර

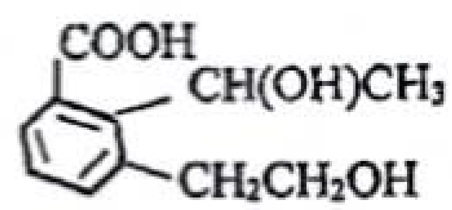
25. හේබර් ක්‍රමයෙන් NH_3 නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ කාර්යක්ෂමතාවය ඉහළ නැංවීමට යොදා ගන්නා උපක්‍රමයක් නොවන්නේ මින් කුමක්ද?

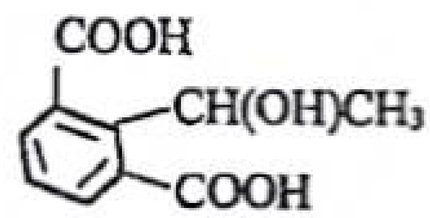
(1) සෑදෙන NH_3 මාධ්‍යයෙන් ඉවත් කිරීම. (2) උත්ප්‍රේරක යෙදීම.
(3) පහළ පීඩන යෙදීම. (3) 450°C උෂ්ණත්වයක් යෙදීම.
(5) ප්‍රතික්‍රියාවට පළමුව N_2 හා H_2 වායු පිරිසිදු කිරීම.

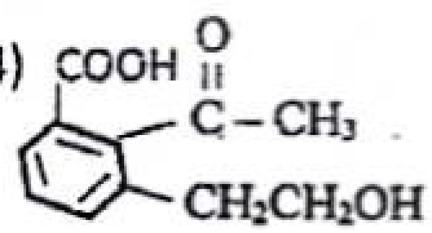
26. පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය කුමක්ද?

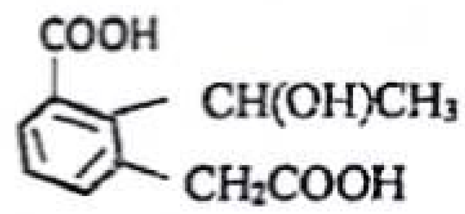


(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


27. (a) CHF_2CH_2COOH (b) CH_3CH_2COOH (c) $CH_3C \equiv CH$
(d) CH_3CH_2OH (e)

ඉහත සංයෝගවල ආම්ලිකතාව අඩුවන අනුපිළිවෙළ වනුයේ,

(1) a > b > c > d > e (2) a > b > e > d > c (3) a > b > e > c > d
(4) b > a > e > d > c (5) b > a > e > c > d

28. $NaNO_3$ සහ නිෂ්ක්‍රිය ද්‍රව්‍ය අඩංගු සන නියැදියකින් 2.0 g ක් ජලයේ දියකර එය ජලීය NaOH සහ Al කුඩු වැඩිපුර දමා නටවන ලදී. එහිදී පිට වූ වායුව 1 mol dm^{-3} HCl, 100 cm^3 ක් තුළ සම්පූර්ණයෙන් අවශෝෂණය කරන ලදී. අවසානයේ දී ඉතිරි වූ ද්‍රාවණය සම්පූර්ණයෙන් උදාසීන කිරීම සඳහා 2 mol dm^{-3} NaOH, 40.0 cm^3ක් අවශ්‍ය විය. නියැදියේ තිබූ $NaNO_3$ හි ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය සොයන්න. (Na = 23, N = 14, O = 16)

(1) 17.0% (2) 34.0% (3) 42.5%
(4) 54.2% (5) 85.0%

29. 25°C දී HA යන ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයක් pH අගය 5 වන අතර අම්ලයේ $K_a = 1 \times 10^{-9}$ mol dm^{-3} වේ. මෙම අම්ල ද්‍රාවණයේ 100 cm^3 කට 1 mol dm^{-3} NaOH 25.0 cm^3 ක් එකතු කළ හොත් එහි pH අගය කොපමණ වේද?

(1) 5 (2) 8.52 (3) 9.477 (4) 10.477 (5) දී ඇති දත්ත ප්‍රමාණවත් නැත.

30. ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව තාපදායක වන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් 300K දී ගතික සමතුලිතතාවට එළඹී ඇත. මෙම සමතුලිත පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් වඩාත් උචිත ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) උෂ්ණත්වය වැඩි කළ විට ඉදිරි හා පසුපස ප්‍රතික්‍රියා දෙකෙහිම සීඝ්‍රතා වැඩි වේ.
(2) 300K දී සෑම සංඝටකයකම සාන්ද්‍රණ එක සමාන වේ.
(3) 500K දී $Q_c > K_c$ වේ.
(4) උත්ප්‍රේරකයක් එකතු කළ විට K_c වෙනස් වේ.
(5) සෑම සංඝටකයකටම ම සාන්ද්‍රණ දෙගුණ කළ විට K_c ද දෙගුණයකින් වැඩිවේ

AL API (PAPERS GROUP)

CamScanner

★ අංක 31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පිළිපදින්න.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a හා b පමණක් නිවැරදිය.	b හා c පමණක් නිවැරදිය.	c හා d. පමණක් නිවැරදිය	a හා d පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් සංයෝජනයක් හෝ පිළිතුරක් නිවැරදිය.

31. $A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$ යන පද්ධතිය සලකන්න.127°C ඇති බඳුනකට A වායුව යම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට එහි පීඩනය 3.2×10^5 Pa වේ. එම බඳුන 227°C ට ගෙන ආ විට ඉහත සමතුලිතතාව ඇති වේ. 227°C සමස්ත පීඩනය 5×10^5 Pa වන අතර C හි ආංශික පීඩනය 1×10^5 Pa වේ. මෙම පද්ධතිය සඳහා සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ වන්නේ,

(a) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා A : B : C ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය 2 : 2 : 1 වේ.

(b) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා A : B : C ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය 1 : 3 : 1 වේ.

(c) 227°C දී $K_c = 1457$ mol dm^{-3} වේ.

(d) 227°C දී $K_p = 1 \times 10^5$ Pa වේ.

32. පහත ගිබ්ස් නිදහස් ශක්ති අගයන් සලකන්න.

(i) $N_2(g) + 3H_2(g) \longrightarrow 2NH_3(g)$; $\Delta G^0 = -32$ kJ mol^{-1}

(ii) $4NH_3(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$; $\Delta G^0 = 2038$ kJ mol^{-1}

(iii) $2N_2(g) + 6H_2(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$; $\Delta G^0 = X$ kJ mol^{-1}

පහත කවර ප්‍රකාශන / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) $X = 1974$ kJ mol^{-1}

(b) ඉහත (i) ප්‍රතික්‍රියාව පමණක් ඉහත තත්ත්ව යටතේ ස්වයං සිද්ධ වේ.

(c) කිසිම තත්ත්වයක් යටතේ (ii) ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ΔG සෘන විය නොහැක.

(d) ඇතැම් උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවල ΔG හි සෘණව වැඩි කෙරේ.

33. 3d මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන වගන්තිය / වගන්ති සත්‍ය වේද?

(a) අඩුම ද්‍රවාංකය ඇත්තේ Mn වලටය.

(b) Co^{2+}, Ni^{2+}, Cu^{2+} හා Zn^{2+} යන කැටායනවලට වර්ණවත් ඇමීන් සංකීර්ණ සෑදිය හැක.

(c) ඇතැම් මූලද්‍රව්‍ය සහසංයුජ ඔක්සයිඩ සාදයි.

(d) එම ආවර්තයේ ම ඇති S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යයට වඩා ලෝහක බන්ධන ශක්තිමත් වේ.

34. $CH_3CH_2CH_2Br$ සහ $CH_3O^-Na^+$ අතර ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ

(a) මෙය නියුක්ලියෝෆිලක ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(b) මෙහිදී ඉවත්වීමේ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වී ඇල්කීනයක් ලැබිය හැකිය.

(c) CH_3O^- ඉලෙක්ට්‍රොෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

(d) C, හැලජන බන්ධනය $C^{+\delta} - Br^{\delta}$ ලෙස ධ්‍රැවීකරණය

35. $A(g) + B(g) \longrightarrow 2C(g0 + D(g)$ යන සමතුලිතය සඳහා 25°C දී A(g), B(g), C(g), හා D(g) හි සමතුලිත සාන්ද්‍රණ පිළිවෙළින් 1,2,0.5 හා 0.2 (mol dm^{-3} වලින්) වේ. මෙම සමතුලිත පද්ධතියට A(g) 1 mol ක් ද, D(g) 1 mol ක් ද දමන ලදී. ඉන්පසු පද්ධතිය නව සමතුලිතතාවයට එළඹේ. එම පද්ධතිය සම්බන්ධයෙන් කවර ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) 25°C දී පළමු සමතුලනය සඳහා $K_c = 0.025$ mol dm^{-3} වේ.

(b) A(g) හා D(g) එකතු කළ විට සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය පසුපසට ගමන් කරයි.

(c) A(g) හා D(g) එකතු කළ විට සමතුලිත ලක්ෂ්‍යය ඉදිරියට ගමන් කරයි.

(d) දෙවන සමතුලිත අවස්ථාව සඳහා 25°C දී $K_c = 0.075$ mol dm^{-3} වේ.

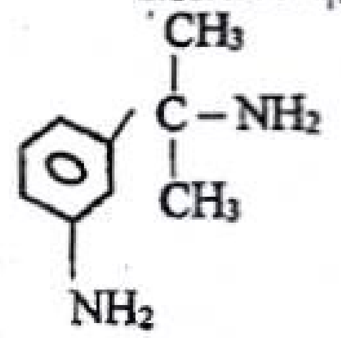
36. CH_3CH_2MgCl සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

(a) CH_3COCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා තනුක H_2SO_4 හමුවේ $KMnO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් කීටෝනයක් ලබාදේ.

(b) CH_3COOCH_3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා ජල විච්ඡේදනයෙන් තෘතියික ඇල්කොහොලයක් සහ ප්‍රාථමික ඇල්කොහොලක් ලබා දේ.

(c) $CH_3-C\equiv C-H$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ethane ලබාදේ.

(d) $CH_3-CO-CH_2-COOH$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ඵලය ආම්ලික ජල විච්ඡේදනයෙන් තෘතියික ඇල්කොහොලයක් සහ ethane ලබාදේ.

37. 

යන කාබනික සංයෝගය $NaNO_2(aq)$ සහ තනුක $HCl(0^0C - 5^0C)$ සමඟ අතර දී ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සෑදෙන සංයෝගය පහත කුමන පරීක්ෂාවට / පරීක්ෂාවලට පිළිතුරු දෙයිද?

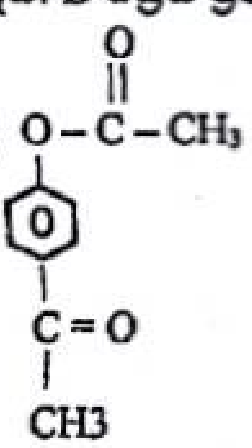
(a) ලූකස් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ක්ෂණික අවිලතාවක් ලබාදේ.

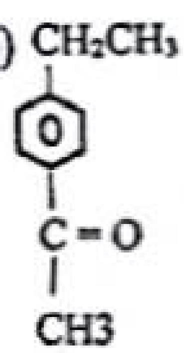
(b) ආම්ලික $KMnO_4$ හි වර්ණය, විවර්ණ කරයි.

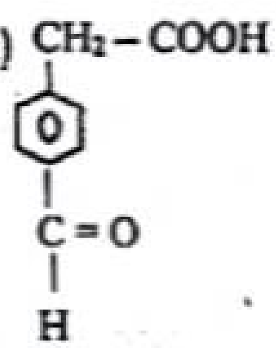
(c) ඇමෝනීය $AgNO_3$ සමඟ රිදී කැඩපතක් සාදයි.

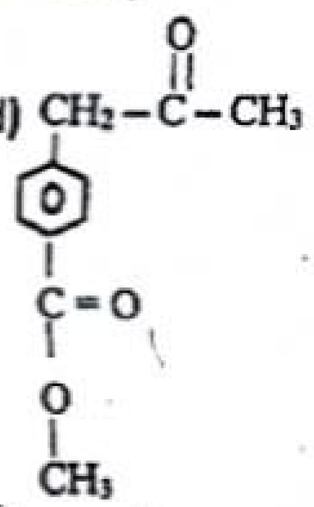
(d) $0^0C - 5^0C$ අතර ඇති OH සමඟ භාෂ්මික තත්ත්ව යටතේ රතු පාට සායමක් ලබා දෙයි.

38. B යන කාබනික සංයෝගය, $LiAlH_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවා ඉන්පසු ජල විච්ඡේදනය කළ විට ප්‍රාථමික ඇල්කොහොලයක් සාදයි. B බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය සමඟ තැඹිලි අවක්ෂේපයක් සාදයි. B විය හැක්කේ මින් කුමක්ද? / කුමන ඒවාද?

(a) 

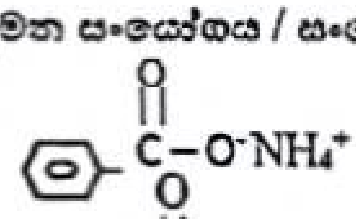
(b) 

(c) 

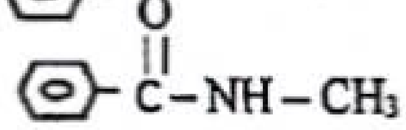
(d) 

39. ජලීය NaOH සමඟ රත්කළ විට NH_3 වායුව ලබා නොදෙන්නේ මින් කුමන සංයෝගය / සංයෝගද?

(a) $CH_3CH_2CH_2NH_2$

(b) 

(c) $CH_3CH_2-\overset{O}{\overset{||}{C}}-NH_2$

(d) 

40. $2P(g) + Q(g) \rightarrow R(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් චාලක විද්‍යාත්මක තොරතුරු කිහිපයක් පහත දී ඇත.

- Q හි සාන්ද්‍රණය නියතව තබා නියත උෂ්ණත්වයේදී P හි සාන්ද්‍රණය දෙගුණ කළ විට ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාව හතර ගුණයක් වේ.
- අදාළ උෂ්ණත්වයේදී ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ශීඝ්‍රතා නියතය 48 වේ.

මෙම තොරතුරු මගින් ලබාගත හැකි අනිවාර්යය නිගමනය / නිගමනය වන්නේ

(a) Q වලට සාපේක්ෂව ප්‍රතික්‍රියාවේ පෙළ පළමු පෙළ වේ.

(b) මෙය මූලික ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(c) මෙය දෙවන පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකි.

(d) මේ උෂ්ණත්වයේ දී P හා Q හි සාන්ද්‍රණය $0.1\ mol dm^{-3}$ වන විට ප්‍රතික්‍රියාවේ ශීඝ්‍රතාව $4.8 \times 10^{-4}\ mol\ dm^{-3}\ S^{-1}$ වේ.

AL API (PAPERS GROUP)

CamScanner

♣ අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට පහත උපදෙස් පිලිපදින්න

ප්‍රතිචාරය	පළමු වන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය ය	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍ය ය	අසත්‍ය ය
(4)	අසත්‍ය ය	සත්‍ය ය
(5)	අසත්‍ය ය	අසත්‍ය ය

	පළමු වන ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41.	පරිපූර්ණ වායුවක ඝනත්වයේත් වර්ග මධ්‍යන්‍යය වේගයේත් ගුණිතය (dc^{-2}) එම වායුවේ පිඩනයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.	නියත උෂ්ණත්වටය් දී යම් වායුක පිඩනය, ඝනත්වයට අනුලෝමව සමානුපතික වේ.
42.	15 කාණ්ඩයේ ක්ලෝරයිඩවල ජල විච්ඡේදන හැකියාව, කාණ්ඩය ඔස්සේ පහළට යන විට වැඩි වේ.	ආවර්තිතා වගුවේ 15 කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතාව කාණ්ඩයේ පහළට යන විට අඩු වේ.
43.	NO_2Cl වල N – O බන්ධන දෙකෙහි දිග සමාන වේ.	NO_2Cl සඳහා පිළිගත හැකි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ දෙකක් ඇඳිය හැක.
44.	ක්ලොරො බෙන්සීන්වලනයිට්‍රොකරණ ශීඝ්‍රතාව, බෙන්සීන් වල නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වේ.	ක්ලොරෝබෙන්සීන්වි ඇරෝමැටික න්‍යෂ්ටික, බෙන්සීන් වල ඇරෝමැටික න්‍යෂ්ටියට වඩා සක්‍රිය වේ.
45.	$CH_3 - CH = CH \leq Cl$ සහ ජලීය මධ්‍යසාරීය KCN අතර නියුක්ලියෝෆිලක ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වේ.	$CH_3CH = CH - Cl$ හි C- Cl බන්ධනයේ C පරමාණුව වෙතට CN^- අයන ආකර්ශනය වේ.
46.	LiCl(aq) ජලීය ද්‍රාවණයට වඩා හොඳින් CsCl(aq) ජලීය ද්‍රාවණය විද්‍යුතය සන්නයනය කරයි.	$Cs^+(aq)$ හි සචලතය Li+(aq) සචලතයට වඩා වැඩිවේ.
47.	25^0C දී pH අගය 3 ක් වන ඒක භාෂ්මික දුබල අම්ලයක් 100 ගුණයකින් තනුක කළ විට pH අගය 5 දක්වා ඉහළ යයි.	ද්‍රාවණයක $[H^+]$ සාන්ද්‍රණය 100 ගුණයක් තනුක වූ විට pH අගය ඒකක දෙකකින් ඉහළ යයි.
48.	මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් ඇතිවන කිසිම සමපරමාණුක දැලිසක් විද්‍යුතය සන්නයනය නොකරයි.	සමපරමාණුක දැලිසක පරමාණු එකිනෙක බැඳී ඇත්තේ සහසංයුජ බන්ධන මගින් වන අතර ඒවාට සචල ඉලෙක්ට්‍රෝනද නැත.
49.	H_2 හා He වායුවල සම්පීඩ්‍යතා සාධකය, සැමවිටම 1ට වඩා වැඩිවේ.	අවධි උෂ්ණත්වයට වඩා වැඩි උෂ්ණත්වයකදී මෙම වායු සම්පීඩනයෙන් ද්‍රව බවට පත් කළ නොහැක.
50.	ජලීය කලාපයේ දී ඇමීනවල භාෂ්මිකතාව $CH_3NH_2 < (CH_3)_2NH < (CH_3)_3N$ ලෙස වැඩි වේ.	ඇල්කිල් කාණ්ඩ මගින් සිදුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂනය N නිසා පරමාණුව මත ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය ප්‍රාථමික < ද්විතියික < තෘතියික ලෙස වැඩිවේ.

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 Cd	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 Uun	111 Uuu	112 Uub	113 Uut					

AL API

PAPERS GROUP

CS CamScanner