සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

රාජකීය විද්‍යාලය - කො
Royal College – Colom

රාජකීය විද්‍යාලය - කොළඹ 07

ය -කොළඹ 07 රාජකීය විද්‍යාලය
: –Colombo 07 Royal College

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2017 ජූනි
13 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 S I

පැය දෙකයි
Two hours

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 09 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරාගෙන, එය උත්තර පත්‍රයේ කතිරයක් යොදා දක්වන්න.

සාර්වත්‍ර 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 $C = 3 \times 10^{8}\ m\ s^{-1}$

(01) X නම් ආන්තරික නොවන මූලද්‍රව්‍යයක්, XO_2F_2 නම් චතුස්තලීය හැඩැති අණුව සාදයි. මෙම X මූලද්‍රව්‍යයේ උපරිම සහ අවම ඔක්සිකරණ අංක විය හැක්කේ

1) +7 සහ -1 2) +6 සහ -2 3) +5 සහ -2
4) +5 සහ -3 5) +4 සහ -4

(02) ද්විධ්‍රැව ඝූර්ණය ශූන්‍ය වනුයේ මින් කවර සංයෝග සමූහයේද?

1) SF_4, $SiCl_4$, PCl_5 2) ClF_3, CCl_4, NO_3^- 3) SF_6, $GaCl_3$, CO_3^{2-}
4) XeF_2, XeF_4, XeF_6 5) $BeCl_2$, BF_3, NF_3

(03) P හා Q ද්‍රව දෙක පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදයි. P හි මවුල ප්‍රතිශතය 25% ක් වන ද්‍රාවණ සමග සමතුලිතව පවතින විට වාෂ්ප කලාපයේ P හි මවුල ප්‍රතිශතය 50% ක් වේ.. සංශුද්ධ P හා සංශුද්ධ Q හි වාෂ්ප පීඩන අනුපාතය වන්නේ

1) $\frac{P^0{}_P}{P^0{}_Q} = \frac{3}{1}$ 2) $\frac{P^0{}_P}{P^0{}_Q} = \frac{1}{3}$ 3) $\frac{P^0{}_P}{P^0{}_Q} = \frac{1}{2}$
4) $\frac{P^0{}_P}{P^0{}_Q} = \frac{1}{4}$ 5) $\frac{P^0{}_P}{P^0{}_Q} = \frac{3}{4}$

(04) පරමාණුවක ක්වොන්ටම් අංක කුලකය 3, 1, 0, +1/2 ලෙස පැවතිය නොහැකි මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ

1) P 2) Si 3) Mg 4) As 5) Cl

(05) විලීන Al_2O_3 තුළින් 3.21A ධාරාවක් මිනිත්තු 10 ක් තුළ යවන ලදී.
කැතෝඩයක තැන්පත් වන Al ස්කන්ධය වන්නේ (Al = 27)

1) 1.88 g 2) 0.127 g 3) 0.188 g 4) 0.157g 5) 1.57 g

(06) එක්තරා විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණයක ෆෝටෝනයක ශක්තිය 4.85×10^{-19}J නම් එහි තරංග ආයාමය කොපමණ වේද?
(ප්ලාන්ක් නියතය 6.63×10^{-34}JS ; ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $3 \times 10^{8} ms^{-1}$)

1) 970 nm 2) 810 nm 3) 485 nm 4) 410 nm 5) 243 nm

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

(07) දුබල අම්ලයක් වන දර්ශකයක් (HIn) ජලීය මාධ්‍යයේදී පහත සමතුලිතතාව ඇති කරයි.

$$HIn_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_3O^+_{(aq)} + In^-_{(aq)}$$

මෙම දර්ශකයේ විඝටන නියතය $K_{In} = 1 \times 10^{-10} moldm^{-3}$ වේ. P^H අගය 7 වන දර්ශකයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

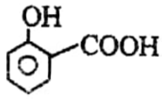
1) $[In^-_{(aq)}] < [HIn_{(aq)}]$
2) $[In^-_{(aq)}] = [HIn_{(aq)}]$
3) $[In^-_{(aq)}] > [HIn_{(aq)}]$
4) $[In^-_{(aq)}] = [H_3O^+_{(aq)}]$
5) $[In^-_{(aq)}] = [OH^-_{(aq)}]$

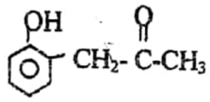
(08) පහත කවර යුගලයක් ජලය සමග වේගවත් ප්‍රතික්‍රියාවක් දක්වයිද?

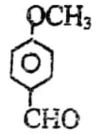
1) CH_3CONH_2 සහ CH_3COCl
2) CH_3COCl සහ CH_3NH_2
3) CH_3MgBr සහ $C_6H_5N_2^+Cl^-$
4) CH_3CH_2OH සහ CH_3OCH_3
5) CH_3COOH සහ C_6H_5COOH

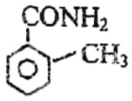
(09) පහත කවර කාබනික සංයෝගය පහත පරීක්ෂාවන් සියල්ලටම පිළිතුරු ලබාදේද?

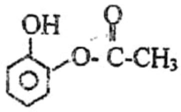
a) උදාසීන $FeCl_3$ ද්‍රාවණය දම්පාට වේ.
b) 2, 4, DNP ප්‍රතිකාරකය සමග කහ තැඹිලි අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.
c) OH^- /$KMnO_4$ මගින් ඔක්සිකරණය කර ලැබෙන ජලය ආම්ලික කළ විට සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.

1) 

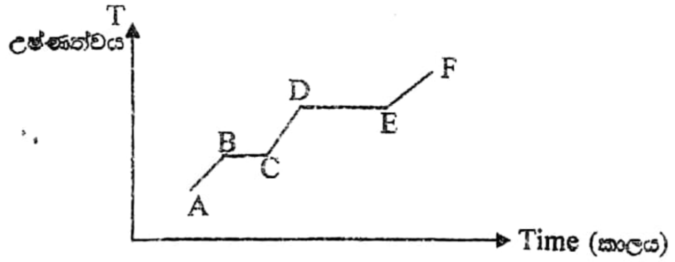
2) 

3) 

4) 

5) 

10) සංශුද්ධ ද්‍රව්‍යයක් සහිත පද්ධතියකට ඒකාකාර සීඝ්‍රතාවයකින් ශක්තිය සපයනු ලැබේ. එහි උෂ්ණත්වය කාලය සමග විචලනය පහත දැක්වේ.



B - C රේඛාව සමග වඩාත් සම්පව සම්බන්ධ වනුයේ,

1) විලයනය වීමේදී සිදුවන තාප විපර්යාසය
2) වාෂ්පීකරණයේදී සිදුවන තාප විපර්යාසය
3) වායුවේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව
4) ඝනයේ විශිෂ්ට තාප ධාරිතාව
5) ඝනයේ ද්‍රවාංකය

(11) 200^0C දී $1dm^3$ පරිමාවක් ඇති භාජනයක් තුළ $P_{(g)} + Q_{(g)} \rightleftharpoons 2R_{(g)}$ යන සමතුලිතතාවය පවතින විට P, Q, R සාන්ද්‍රණ පිළිවෙලින් $0.2\ moldm^{-3}$, $3.0\ moldm^{-3}$, $0.5moldm^{-3}$ වේ. 200^0C දී සමතුලිතව පවතින $R_{(g)}$ සාන්ද්‍රණය $0.7moldm^{-3}$ ප්‍රමාණයකින් වැඩි කිරීම සඳහා පද්ධතියට එක් කළ යුතු $P_{(g)}$ ප්‍රමාණය වන්නේ

1) 0.225 mol
2) 0.305 mol
3) 0.417 mol
4) 0.61mol
5) 0.7 mol

(12) $A_{2\,(g)} + B_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2AB_{(g)}$ යන තනි පියවර ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවේ ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවල සක්‍රියන ශක්තීන් පිළිවෙලින් $250kJmol^{-1}$ සහ $170kJmol^{-1}$ වේ. උත්ප්‍රේරකයක් එක් කළ විට මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ ඉදිරි හා ආපසු පියවරවල සක්‍රියන ශක්තීන් $90kJmol^{-1}$ ප්‍රමාණයකින් අඩු වන අතර පියවර ගණන වෙනසක් නොවේ. උත්ප්‍රේරකය ඇති විට ප්‍රතික්‍රියාවේ එන්තැල්පි විපර්යාසය කුමක්ද?

1) $-30kJmol^{-1}$
2) $-80kJmol^{-1}$
3) $+80kJmol^{-1}$
4) $190kJmol^{-1}$
5) $+30kJmol^{-1}$

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

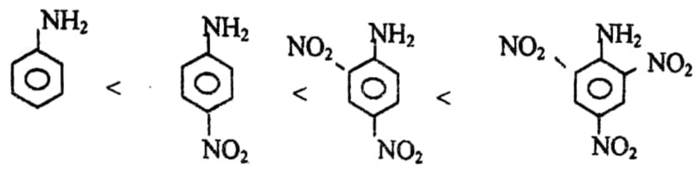
(13) කාබනික සංයෝගයක ආම්ලිකතා ආරෝහණය පිළිබඳ පහත කවරක් නිරවද්‍ය නොවේද?

1) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - COOH < CH_3 - CH_2 - COOH < CH_3COOH < HCOOH$

2) $C_2H_6 < C_2H_4 < C_2H_2 < CH_3CH_2OH$

3) $CH_3COOH < FCH_2COOH < ClCH_2COOH < BrCH_2 - COOH$

4) $CH_2{=}CH - CH_2COOH < CH_2{=}CH - CH(CH_3)COOH < CH_2{=}C(CH_3) - C(CH_3)_2COOH$
$< CH_2{=}CH - C(CH_3)_2COOH$

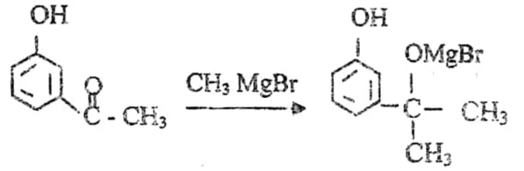
5) 

(14) A,B,C,D ප්‍රතික්‍රියා ඇසුරින් සැබෑ ලෙස සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා මොනවාද?'

A) $CH_3CHO \xrightarrow{CH_3 - C \equiv CNa} CH_3\text{-}CH(ONa)\text{-}C{\equiv}C\text{-}CH_3$

B) $C_6H_5\text{-}C(=O)\text{-}O\text{-}C_6H_5 \xrightarrow{NaOH} C_6H_5C(=O)\text{-}\overset{-}{O}\overset{+}{Na} + C_6H_5OH$

C) $CH_3CH_2Cl \xrightarrow{CH_3ONa} CH_2{=}CH_2 + CH_3\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_3$

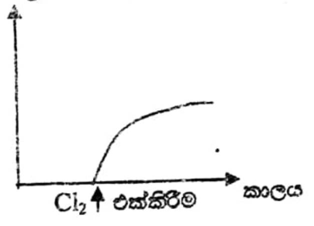
D) 

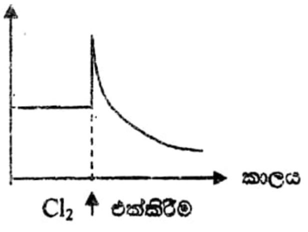
1) A හා C පමණි 2) A, B, C පමණි 3) A, B, C ,D සියල්ලම
4) A හා B පමණි 5) A, C, D පමණි

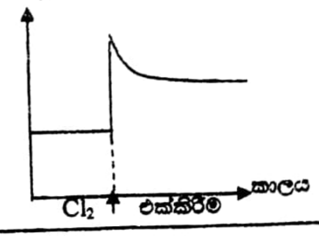
(15) දෘඩ සංවෘත බඳුනක් තුළ පහත සමතුලිතතාවය පවතී.

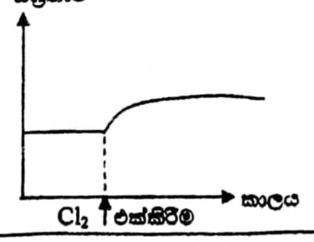
$PCl_{5\,(g)} \rightleftharpoons PCl_{5\,(g)} + Cl_{2\,(g)}$

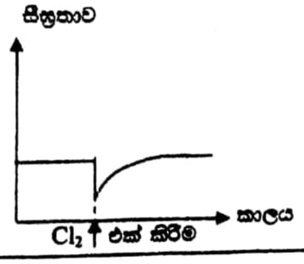
මෙම පද්ධතියට Cl_2 වායුව යම් ප්‍රමාණයක් එකතු කළ විට ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවේ වේගය විචලනය වන ආකාරය හොඳින්ම දැක්වෙනුයේ පහත කුමන ප්‍රස්ථාරයේද?

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

(16) ජලීය HCl මෙන්ම ජලය NaOH සමග ද අවක්ෂේපයක් ලබාදෙන සංයෝගය වනුයේ

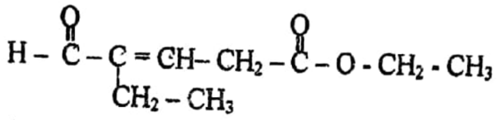
a) ජලීය $AgNO_3$
b) ජලීය $Ba(OH)_2$
c) ජලීය $BiCl_3$
d) ජලීය Na_3AsO_3
e) $Pb(NO_3)_2$

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

(17) ඵලයක් ලෙස ක්ලෝරීන් වායුව නිදහස් නොවන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රතික්‍රියාවලදීද?

1) NaCl + සාන්ද්‍ර H_2SO_4 $\rightarrow$
2) $OCl^-_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + H^+_{(aq)}$ $\rightarrow$
3) $MnO_{2(s)}$ + සාන්ද්‍ර HCl $\rightarrow$
4) $KMnO_{4(s)}$ + සාන්ද්‍ර HCl $\rightarrow$
5) $Ca(OCl)_{2(aq)}$ $\xrightarrow{\Delta}$

(18)



1) ethyl 4 – ethyl – 5- formylpent– 3 – enoate
2) ethyl 4 – ethyl – 5- oxopent– 3 – enoate
3) ethyl 4 – ethyl – 4- formylbut – 3 – enoate
4) 4 – formylhex – 3 – en – ethanoate
5) ethyl 4 – formylhex – 3 – enoate

(19) පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ

1) ගංවතුර තත්ව ඇති වීම මගින් පසේ කාබනික පොහොර ප්‍රතිශතය ඉහල යා හැක. .
2) රසායනික අවි ගබඩාවක් ගිනි ගැනීමේදී පිටවන NH_3 , CO පරිසරයට එකතු වේ.
3) කුණු කන්දක් අසල වායු ගෝලය පරීක්ෂා කළ විට මීතේන් වායුව වැඩි ප්‍රමාණයක් පවතී.
4) නොරොච්චෝලේ ගල් අඟුරු බලාගාරය අවට පරිසරයේ වර්ෂාව ඇති වනවිට අම්ල වැසි ඇතිවේ.
5) අකුණු ගැසීම සහ ලෙගුමිනාසේ කුලයේ ශාක වර්ග මගින් පසේ නයිට්‍රජන් ප්‍රතිශතය ඉහල යා හැක.

(20) නයිලෝන් පිළිබඳ සත්‍ය වගන්තිය වනුයේ

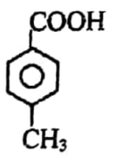
1) කෘත්‍රිම සංඝනන තාප සුවිකාර්ය බහුඅවයවිකයකි.
2) ස්වභාවික සංඝනන බහුඅවයවිකයකි.
3) බහුඅවයවිකයේ $-CONH_2$ ඇඳුම් පවතී.
4) කෘත්‍රිම ආකලන තාප සුවිකාර්ය බහුඅවයවිකයකි.
5) ඩයි ඇමිනයක් සහ ඩයි මධ්‍යසාරයක් සමග සංඝනනයෙන් නිපදවේ.

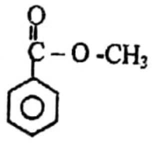
(21) ඝණ ලවණ ස්වල්පයකට තනුක අම්ල එක් කිරීමේදී රතු දුඹුරු වායුවක් ලබා දුන් අතර ඇමෝනියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් ස්වල්පය බැගින් එක්වන විට අවක්ෂේපයක් ලැබී තව දුරටත් එක් කිරීමේදී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබුණි. ලවණය වන්නේ

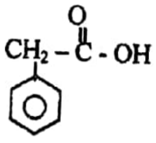
1) $Zn(NO_3)_2$ 2) $ZnBr_2$ 3) $Al(NO_2)_2$ 4) $Zn(NO_2)_2$ 5) ZnI_2

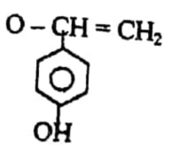
(22) A ඇරෝමැටික කාබනික සංයෝගයේ අණුක සූත්‍රය $C_8H_8O_2$ වේ. මෙම සංයෝගය

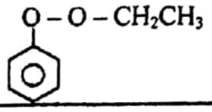
i) Na සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් H_2 ලබා දේ.
ii) Na_2CO_3 සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
iii) උදාසීන $FeCl_3$ සමග දම් වර්ණයක් ලබා දේ. A විය හැක්කේ

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

(23) පහත කවර කාබනික සංයෝගය වඩාත්ම පහසුවෙන්ම ආම්ලික ජලවිච්ඡේදනයට භාජනය වේද?

1) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5$

2) $CH_3-\overset{CH_3}{\overset{|}{CH}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-C_2H_5$

3) $CH_3-\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

4) $CH_3-\underset{CH_3}{\overset{CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

5) $CH_3-CH_2-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

(24) M ලෝහ ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණය විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කළ විට කිසියම් කාලයකට පසු කැතෝඩයේ ස්කන්ධය 0.65g වැඩි වූ අතර ඇනෝඩයේ ස්කන්ධය 0.18g කින් අඩු විය. ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සඳහා යොදා ගත් ලෝහය **M** විය හැක්කේ (Cu = 63.5 , Fe =56, Al = 27,Zn = 65, Mg = 24)

1) Cu 2) Mg 3) Fe 4) Al 5) Zn

(25) පහත කවර සංයෝග යුගලය නිල් ලිට්මස් රතු පැහැයට හරවයිද?

1) NH_4NO_3 , NH_4ClO_3
2) CH_3COONa , Na_2CO_3
3) Na_3PO_4 , NH_4NO_3
4) NH_4Cl , $HCOONa$
5) CH_3COONH_4 , CH_3COONa

(26) පහත කවර යුගලයක මුල් ප්‍රභේදය, දෙවැන්නට වඩා නියුක්ලියෝෆිලික පහරදීමට ලක් වේද?

1) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$; $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

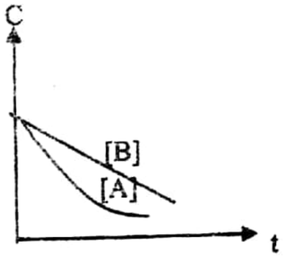
2) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$; $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$

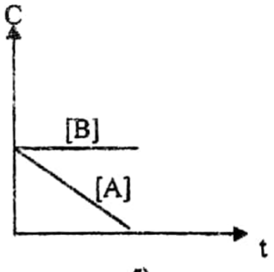
3) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$; $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$

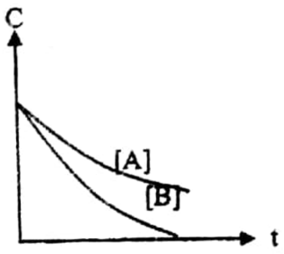
4) $CH_2=CH-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$; $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-Cl$

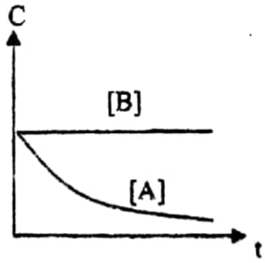
5) $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3$; $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

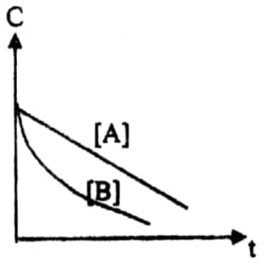
(27) $A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons C_{(g)} + 3D_{(g)}$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ සීඝ්‍රතාවය $R = K[A]^1$ වේ. A හා B සම මවුල මිශ්‍රණයකින් ආරම්භ කරමින් ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවුවහොත් කාලය සමග A හා B සාන්ද්‍රණය වෙනස් වන ආකාරය වඩාත් හොඳින් ම නිරූපනය වන්නේ

1)


2)


3)


4)


5)


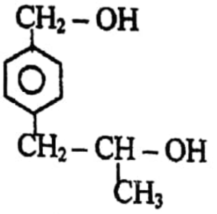
Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

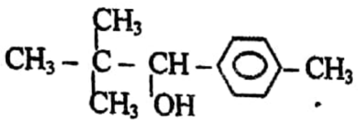
(28) පහත කවර කාබනික සංයෝගය ඉතා පහසුවෙන් සාන්ද්‍ර H_2SO_4 සමග 170^0C උෂ්ණත්වයකදී විජලනයට භාජනය වේද?

1) $CH_3-CH(OH)-CH_2-OH$

2) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_2-OH$

3) 

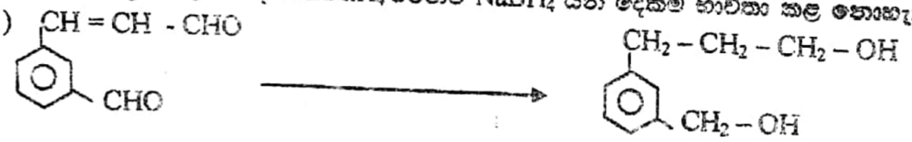
4) $CH_3-C(CH_3)_2-CH(OH)-C(CH_3)_2-CH_3$

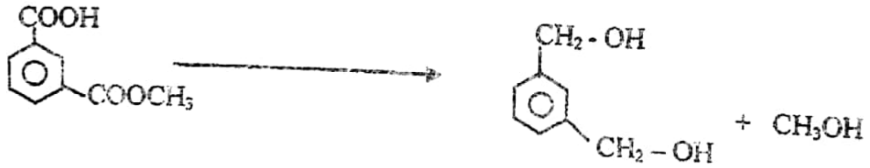
5) 

(29) පහත වගන්ති අතුරින් ක්වර වගන්තිය සත්‍ය නොවේද?

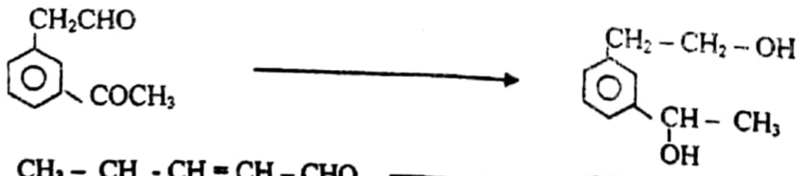
1) H_2S හා NH_3 වායු වියලීමට සාන්ද්‍ර H_2SO_4 භාවිතා කළ හැකිය.
2) $FeCl_3$ ද්‍රාවණය , $AgNO_3$ ද්‍රාවණයකට එකතු කළ විට සුදු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබා දී කාලයත් සමග අඳුරු පැහැ වේ.
3) $Na_2S_2O_3$ ද්‍රාවණයක් , $Pb(NO_3)_2$ ද්‍රාවණයක් සමග සුදු පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබා දේ.
4) $NaNO_2$ හා $NaBr$ වෙන්කර ගැනීමට සාන්ද්‍ර HNO_3 භාවිතා කළ නොහැකිය.
5) $MgCl_2$ මෙන්ම $CaCl_2$ තෙත් වායූන් වියලීමට යොදාගත හැකිය.

(30) පහත කවර ක්‍රියාවලිය සඳහා $LiAlH_4$ මෙන්ම $NaBH_4$ යන දෙකම භාවිතා කළ නොහැකි වේද?

1) 

2) 

3)

4) 

5) $CH_3-CH(NH_2)-CH=CH-CHO \longrightarrow CH_3-CH(NH_2)-CH_2-CH_2-CH_2OH$

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Rights Reserved

- **31 සිට 40 දක්වා ප්‍රශ්න සඳහා උපදෙස්**

එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර 4 අතරෙන් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් හෝ නිවැරදි ය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය / ප්‍රතිචාර කවරේ දැයි තෝරා ගන්න.

(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
වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දක්වෙන උපදෙස් පරිදි 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	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය

(31) SO_3^{2-} ; SO_4^{2-} මිශ්‍රණයකින් අදාල SO_3^{2-} ඇනායන සාන්ද්‍රණ නිර්ණය කිරීම සම්බන්ධයෙන් පහත කවරක් සත්‍ය වේද?

a) ආම්ලික $KMnO_4$ මගින් අනුමාපනය කිරීම
b) $BaCl_2$ හා HNO_3 එක් කිරීම
c) Br_2 බුබුලනය කර $BaCl_2$ එක් කිරීම
d) සාන්ද්‍ර HNO_3 සමග රත් කිරීම

(32) පහත කවර ප්‍රකාශය/ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?

a) CH_3CONH_2 මෙන්ම CH_3NH_2 කාමර උෂ්ණත්වයේදී NaOH සමග NH_3 ලබා දේ.
b) CH_3COOCH_3 මෙන්ම $C_6H_5COCH_3$; $LiAlH_4$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කර මධ්‍යසාර ලබා දේ.
c) $(CH_3)_2NH$; $CH_2=CH-NH-CH_3$ වලට වඩා භාෂ්මික වේ.
d) CH_3COCl ; සාන්ද්‍ර NH_3 සමග නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියා දක්වයි.

(33)

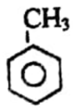
$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} \quad \Delta H < O \quad —(1)$$
$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H < O \quad —(2)$$

ඉහත සඳහන් (1) සහ (2) සමතුලිත ප්‍රතිවර්ත්‍ය ප්‍රතික්‍රියාවන් සලකන්න.
ඒ අනුව පහත සඳහන් ප්‍රකාශ පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ ;

a) සමතුලිත පද්ධති දෙකෙහිම උෂ්ණත්වය ඉහල දැමූ විට ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාව වැඩිවේ.
b) දෙවන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා $K_C = K_p(RT)^2$ වේ.
c) පද්ධති දෙකෙහි ප්‍රතික්‍රියක ප්‍රමාණය වැඩිකළ විට K_p අගය වැඩි වේ
d) මෙහිදී ප්‍රතික්‍රියක සම මවුල ප්‍රමාණ භාවිතා කළ විට SO_3 සහ NH_3 එකම ප්‍රමාණයක් ලබා දේ.

(34) පහත කුමන සංයෝග මිශ්‍ර කළ විට තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු වේද?

a) CH_3COCH_3 සහ $CHCl_3$

b)  සහ C_2H_5OH

c) $CH_3-CH_2-CH_2-OH$ සහ CH_3-CH_2-OH

d) CH_3-CH_2-CHO සහ $CHCl_3$

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Rese

(35) ශූන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියා පිළිබඳ සත්‍ය වනුයේ

a) ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය කාලය සමග වෙනස් නොවේ.

b) එක් ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය සෙසු ප්‍රතික්‍රියකවලට වඩා ඉතා ඉහල විය හැක.

c) ප්‍රතික්‍රියාව මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක් විය නොහැකිය.

d) සමස්ත පෙළ ශූන්‍ය නම් සීඝ්‍රතා නියතය සඳහා ඒකක නොමැත.

(36) ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සහ විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

a) ද්‍රාවණ සන්ධියක් සේතුවක් සම්බන්ධ නොවන අවස්ථාවකදී වුවද බාහිර පරිපථය තුළින් ධාරාව ගමන් කරයි.

b) ඔක්සිහරණය වන ඉලෙක්ට්‍රෝඩයකදී උෂ්ණත්වය වැඩිකරන විට ඔක්සිහරණ විභවය වැඩිවේ.

c) විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයකදී කැතෝඩ ද්‍රාවණයේ සාන්ද්‍රණය වැඩිකළ විට ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභවය වැඩි වේ

d) සමතුලිතතාවයේ පවතින ඉලෙක්ට්‍රෝඩයකට එහි සමතුලිත විභවයට වඩා සෘණ විභවයක් යෙදූ විට ඉලෙක්ට්‍රෝඩයේ සමස්ත ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවේ.

(37) $[Ni(H_2O)_4(NH_3)_2]SO_4$ යන d ගොනුවේ සංකීර්ණ සංයෝගය සලකන්න.
මේ සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

a) මෙහි අයනික, දායක, සහ ධ්‍රැවීය සහ සංයුජ යන බන්ධන පවතී.

b) මෙම සංකීර්ණ සංයෝගයේ Ni හි ඔක්සිකරණ අංකය +4 වේ.

c) tetraaquadiamminenickel(II) sulphate යන IUPAC නාමයට අදාල වේ.

d) මෙම සංකීර්ණ සංයෝගයට තනුක ඇමෝනියාවලින් වැඩිපුර එක්කළ විට ද්‍රාවණය නිල් පැහැවේ.

38) ස්වභාවික රබර් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වන්නේ

a) ස්වභාවික රබර්වල ඇදීමේ ගුණයට හේතුව cis polyisoprene දාම පැවතීමයි.

b) ස්වභාවිකව සජීවී පද්ධති තුළ නිපදවේ.

c) ස්වභාවික රබර් සමග බර අනුව 35% ක් පමණ සල්ෆර් යොදා රත් කළ විට එබනයිට් ලැබේ.

d) cis polyisoprene ස්වභාවික රබර්වල තැනුම් ඒකකය වන අතර එහි ද්විත්ව බන්ධන පවතී.

(39) මිශ්‍ර ලෝහ කැබැල්ලක යකඩ (Fe) අඩංගු වේ. එහි අඩංගු යකඩ ප්‍රතිශතය නිර්ණය කිරීමට ශිෂ්‍යයෙකු කරන ලද පරීක්ෂණයක් සම්බන්ධයෙන් වඩාත්ම අසත්‍ය ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වන්නේ

a) මෙහිදී සිදුකරන අනුමාපනයේදී $KMnO_4$ ස්වයං දර්ශකයක් ලෙස ක්‍රියාකරයි.

b) මෙහිදී සිදුකරන අනුමාපනයේදී MnO_2 අවක්ෂේප වීම වැළැක්වීමට H_2SO_4 එක් කරනු ලැබේ.

c) යකඩ කැබැල්ල ද්‍රාවණ ගත කිරීම සඳහා HNO_3 භාවිතා කෙරේ.

d) මෙම පරීක්ෂණයේදී අනුමාපනය සිදුකරන විට පද්ධතිය රත් කරමින් අනුමාපනය කෙරේ.

(40) පහත දක්වා ඇති එන්තැල්පි විපර්යාස නිවැරදි ලෙස නිරූපනය වී ඇත්තේ කුමන ප්‍රතිචාරයකද?/ප්‍රතිචාරවලද?

එන්තැල්පි විපර්යාස	අදාළ ප්‍රතික්‍රියාව
(a) අයඩින්වල සම්මත ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පිය	$I_2(s) \rightarrow 2I(g)$
(b) $CH_3OH(l)$ හි සම්මත දහන එන්තැල්පිය	$CH_3OH(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 4H_2O(l)$
(c) $CaBr_2(s)$ හි සම්මත දැලිස් එන්තැල්පිය	$Ca^{2+}(g) + 2Br^-(g) \rightarrow CaBr_2(s)$
(b) $Cl_2(g)$ හි පරමාණුකරන එන්තැල්පිය	$Cl_2(g) \rightarrow 2Cl(g)$

Scanned by CamScanner

සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි/ All Rights Reserved

අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
(1)	සත්‍යය	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා දෙයි
(2)	සත්‍යය	සත්‍ය වන නමුත් පළමුවැන්න නිවැරදිව පහදා නොදෙයි
(3)	සත්‍යය	අසත්‍යයයි
(4)	අසත්‍යයයි	සත්‍යය
(5)	අසත්‍යයයි	අසත්‍යයයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
(41)	0^0 C දී H_2 වායුවේ සම්පීඩ්‍යතා සාධකය පීඩනය වැඩි වන විට වෙනස් නොවේ.	0^0 C දී H_2 වායු අණු අතර අන්තර් අණුක ආකර්ශන බල නොපවතී.
(42)	HCOOH සහ CH_3COOH අම්ලය වෙන් කර හඳුනාගැනීමට ටොලන් ප්‍රතිකාරකය භාවිතා කළ හැක.	HCOOH හි CHO කාණ්ඩය ඇති බැවින් එය ටොලන් ප්‍රතිකාරකය මගින් ඔක්සිකරණය වේ..
(43)	රත් කරන ලද Cu ලෝහ උත්ප්‍රේරක හමුවේ වාතය මගින් NH_3 ඔක්සිකරණය වේ.	NH_3 වායුව O_2 මගින් Cu ලෝහය ඇති විට N_2 සහ H_2O බවට ඔක්සිකරණය වේ.
(44)	$Al(NO_3)_3$ සහ Na_2CO_3 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේදී CO_2 පිටවේ.	Al^{3+} ජලීය ද්‍රාවණය Na_2CO_3 සමග $[Al(OH)(H_2O)_5]CO_3$ ලබා දෙයි.
(45)	අවාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක් වාෂ්පශීලී ද්‍රාවකයක දිය කළ විට ද්‍රාවකයේ වාෂ්ප පීඩන පතනයක් සිදුවේ.	වාෂ්ප පීඩන පතනය ඇසුරෙන් අවාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයේ මවුලික ස්කන්ධය නිර්ණය කළ නොහැක.
(46)	LiI වායුගෝලයට නිරාවරණය කළ පසු ලා දුඹුරු පැහැයක් ලබා දෙයි.	I_2 ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේදී ද්විධාකරණයට භාජනය වේ.
(47)	$KMnO_4$ සහ $H_2C_2O_4$ අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ Mn^{2+} අයනය ස්වයං උත්ප්‍රේරක ලෙස ක්‍රියාකරයි.	උත්ප්‍රේරකයක් ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණය වෙනස් කිරීමක් සිදු කරයි.
(48)	$A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)}$ යන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාවේ $\Delta H/\Delta S = T(K)$ ලෙස ප්‍රකාශ කළ හැක.	සමතුලිත ලක්ෂ්‍යයේදී ප්‍රත්‍යාවර්ත ප්‍රතික්‍රියාවක එන්තැල්පි විපර්යාසය ශූන්‍ය වේ.
(49)	KBr සහ KNO_2 අඩංගු ද්‍රාවණයක් සාන්ද්‍ර H_2SO_4 මගින් වෙන් කර හඳුනාගත හැකිය.	සාන්ද්‍ර H_2SO_4 විජලකාරක මෙන්ම වියලිකාරකද වේ
(50)	වාහනවල පිටාර දුමෙහි විෂ වායු ප්‍රමාණය අඩු කිරීමට Cr_2O_3 භාවිතා කෙරේ.	ඇතැම් පාංශු ජීවීන් මගින් වායුගෝලයේ CO ඔක්සිකරණය , උත්ප්‍රේරණය කරයි.

2017.07.03

Scanned by CamScanner

No. ....

Date. ....

Royal 2017 Chem

1	2	26	4
2	3	27	3
3	1	28	3
4	3	29	1
5	3	30	2
6	4	31	5
7	3	32	5
8	3	33	1
9	2	34	5
10	2	35	5
11	2	36	3
12	3	37	4
13	3	38	5
14	2	39	3
15	3	40	5
16	2	41	5
17	1	42	1
18	5	43	3
19	2	44	1
20	1	45	3
21	4	46	2
22	4	47	2
23	5	48	3
24	4	49	4
25	1	50	2

Scanned by CamScanner