

Department of Examinations, Sri Lanka
02 SI

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2002 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தரப் பரீட்சை, 2002 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2002

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

පැ දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සැලකිය යුතුයි :

- සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න. ඉන්පසු ඒ අසලම පහළින් ඇති අංක සහිත කොටුවේ ද අදාළ ලෙස අංක අඳුරු කිරීමෙන් විභාග අංකය දක්වන්න.
- I සිට 60 දක්වා වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරා, එහි අංකය දී ඇති උපදෙස් අනුව පිළිතුරු පත්‍රයේ අඳුරු කරන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- CO හි එක්තරා නියුද්‍රික ඇත්තේ $^{14}\text{C}_6$ හා $^{16}\text{O}_8$ සමස්ථානික පමණකි. CO හි තවත් නියුද්‍රික ඇත්තේ $^{12}\text{C}_6$ හා $^{18}\text{O}_8$ සමස්ථානික පමණකි. නියුද්‍රි දෙක අතර සැසඳිය යුතු වෙනසක් දක්වන ගුණාංගය වනුයේ
 (1) රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවයි.
 (2) මවුලීය ස්කන්ධයයි.
 (3) මවුලීය පරිමාවයි.
 (4) ස.උ.පි. හි දී ඝනත්වයයි.
 (5) ස්කන්ධය අනුව C හා O හි ප්‍රතිශත සංයුතියයි.
- W, X, Y හා Z යනු අන්තර්ක තොවන අනුයාත පරමාණුක ක්‍රමාංක ඇති මූලද්‍රව්‍ය හතරකි. W, X හා Y හි පළමු අයනීකරණ එන්තල්පී අගයන් $W < X < Y$ යන පිළිවෙළට වේ. Z විසින් සාදන මක්ෂයිඩය හාෂ්මක වේ. Z හි පිටස්තර කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසයේ ආකාරය වනුයේ,
 (1) $ns^1 np^0$ (2) $ns^2 np^1$ (3) $ns^2 np^2$ (4) $ns^2 np^3$ (5) $ns^2 np^4$
- පහත සඳහන් ඒවා අතරින්, වැඩි ම පළමු අයනීකරණ එන්තල්පිය සහිත මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,
 (1) C (2) N (3) Si (4) O (5) P
- වායුමය අවස්ථාවේ දී පහත සඳහන් අයන අතරින් කුඩා ම අයනය කුමක් ද?
 (1) O^{2-} (2) F^- (3) Na^+ (4) Mg^{2+} (5) N^{3-}
- ද්විපරමාණුක අණුවක් සෑදීමේ අඩු ම ප්‍රවණතාවක් ඇති මූලද්‍රව්‍යයෙහි සංයුජතා කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය වනුයේ,
 (1) $s^1 p^0$ (2) $s^2 p^0$ (3) $s^2 p^3$ (4) $s^2 p^4$ (5) $s^2 p^5$
- හයිඩ්‍රජන්හි පරමාණුක විමෝචන වර්ණාවලිය සම්බන්ධ ව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය නිවැරදි ද?
 (1) $n = 2$ සිට $n = 1$ සංක්‍රමණයව අනුරූප විකිරණයවී දීර්ඝ ම තරංග ආයාමය ඇත.
 (2) $n = 3$ සිට $n = 2$ සංක්‍රමණය අනුරූප වන්නේ H_α රේඛාවට ය.
 (3) පළමු රේඛා ශ්‍රේණිය (Lyman) අධෝරක්ත කලාපයේ පිහිටා ඇත.
 (4) දෙක ලද ශ්‍රේණියක අනුයාත රේඛා අතර පරතරය ශක්තිය වැඩිවන දිශාවට වැඩි වේ.
 (5) පහළ මට්ටම්වල සිට ඉහළ මට්ටම්වලට ඉලෙක්ට්‍රෝන සංක්‍රමණය වූ විට, විකිරණ මෝචනය සිදුවේ.
- ආම්ලික මාධ්‍යයක දී, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ සහ H_2O_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාවේ දී H_2O_2 , O_2 වලට මක්ෂිකරණය වී, $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$, Cr^{3+} වලට පරිවර්තනය වේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා නිවැරදි සමීකරණය වනුයේ
 (1) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 5\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$
 (2) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 3\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2$
 (3) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 5\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 9\text{H}_2\text{O} + 5\text{O}_2$
 (4) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 7\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 11\text{H}_2\text{O} + 7\text{O}_2$
 (5) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 8\text{H}^+ + 9\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{Cr}^{3+} + 13\text{H}_2\text{O} + 9\text{O}_2$

[අත්වැඩි පිටුව බලන්න.

8. SO_4^{2-} අයනයේ හැඩයට සැසඳිය යුතු තරම් වෙනස් හැඩයක් ඇති අයනය/අණුව වනුයේ
(1) NH_4^+ (2) BCl_4^- (3) SF_4 (4) $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ (5) CH_4
9. HOBr හි විඝටන ඵල විය හැකි යයි සිතීමට නොහැක්කේ
(1) H^+ සහ OBr^- (2) OH^- සහ Br^+ (3) HO^+ සහ Br^-
(4) HO^- සහ Br^+ (5) H^- සහ OBr^-
10. සුදු පැහැති අනාබනිත ලවණයක් තනූහ HCl වල ද්‍රවණය කරන ලදී. මෙම ද්‍රාවණය වැඩිපුර NH_4OH මගින් 'භාෂ්මික' කළ විට, අවරණ පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් ලැබිණ. මෙම ද්‍රාවණයෙන් එක් කොටසක් H_2S සමග පිරිසම් කළ විට දුඤ්ඤ පැහැති අවික්ෂේපයක් ලැබිණ. ද්‍රාවණයේ ඉතිරි කොටස, ජලීය $\text{Ba}(\text{OH})_2$ සමග පිරිසම් කළ විට ද දුඤ්ඤ පැහැති අවික්ෂේපයක් ලැබිණ. මෙම ලවණය වන්නේ
(1) ZnCl_2 (2) AlCl_3 (3) MgSO_4 (4) ZnSO_4 (5) NaAlO_2
11. එක සංයුජ ලෝහයක නිරපද්‍රව ක්ලෝරයිඩයේ 5.0 g, එහි නිරපද්‍රව සල්ෆේටයට සම්පූර්ණයෙන් ම පරිවර්තනය කළ විට, නිරපද්‍රව සල්ෆේටයේ 6.0 g ක් ලැබේ. ($\text{H} = 1$; $\text{Cl} = 35.5$; $\text{S} = 32$; $\text{O} = 16$)
ලෝහයෙහි සාපේක්ෂ පරමාණුක ස්කන්ධය වනුයේ,
(1) 20 (2) 24 (3) 27 (4) 35 (5) 43
12. A, B හා C යනු NH_4OH සමග අවික්ෂේප ලබා දෙන කැටායන තුනකි. මෙම අවික්ෂේප වැඩිපුර NH_4OH හි ද්‍රවණය වේ. A, B හා C වනුයේ
(1) Cu^{2+} , Ni^{2+} , Cr^{3+} (2) Cu^{2+} , Ni^{2+} , Al^{3+}
(3) Zn^{2+} , Cu^{2+} , Ni^{2+} (4) Zn^{2+} , Cu^{2+} , Cr^{3+}
(5) Ag^+ , Zn^{2+} , Al^{3+}
13. NaOH හා Na_2CO_3 හි ජලීය ද්‍රාවණයක $\text{NaOH} : \text{Na}_2\text{CO}_3$ මවුල අනුපාතය 1 : 2 වේ. මෙම ද්‍රාවණයෙන් 25.0°C හි 0.1 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණයක් සමග පිනොල්ෆීනෙල් දර්ශකය වශයෙන් යොදා ගනිමින් අනුමාපනය කළ විට අන්ත ලක්ෂ්‍යය 15.00 cm^3 වේ. පිනොල්ෆීනෙල් වෙනුවට, මෙහිල් ඔරේන්ජ් දර්ශකය යොදා මෙම අනුමාපනය නැවත සිදු කළ විට අන්ත ලක්ෂ්‍යය (cm^3) වනුයේ
(1) 15.00 (2) 20.00 (3) 25.00 (4) 30.00 (5) 40.00
14. 25°C දී ජලයේ KNO_3 හි ද්‍රාව්‍යතාවය ජලය කිලෝග්‍රෑම් එකකට 300 g වේ. ජලය 600 g හි KNO_3 540 g අඩංගු ඵණ්ඩ ද්‍රාවණයක් සිසිල් කළ විට, 25°C දී ද්‍රාවණයෙන් ස්ඵටිකීකරණය වන KNO_3 හි උපරිම ස්කන්ධය වනුයේ
(1) 40 g (2) 180 g (3) 240 g (4) 360 g (5) 540 g
15. 0.2 mol dm^{-3} NaOH 125 cm^3 හා 0.1 mol dm^{-3} H_2SO_4 125 cm^3 මිශ්‍ර කළ විට ලැබෙන ද්‍රාවණයේ අඩංගු අයන මවුල සංඛ්‍යාව
(1) 0.0375 (2) 0.0625 (3) 0.0875 (4) 0.15 (5) 0.30 කි.
16. පහත සඳහන් ක්ලෝරයිඩවලින් කුමන එක 1.0 mol dm^{-3} ජලීය ද්‍රාවණයක දී ඉහළ ම pH අගය පෙන්වයි ද?
(1) AlCl_3 (2) HCl (3) PCl_3 (4) MgCl_2 (5) NH_4Cl
17. H_2O_2 , ආම්ලිකාක MnO_4^- සමග ප්‍රතික්‍රියා කර O_2 , Mn^{2+} සහ H_2O පමණක් ලබා දෙයි. ආම්ලිකාක මාධ්‍යයක දී, H_2O_2 මවුලයක් සමග සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අවශ්‍ය MnO_4^- මවුල සංඛ්‍යාව
(1) 0.4 (2) 0.8 (3) 2.0 (4) 2.5 (5) 5.0 වේ.

[ගතරැකි පිටුව බලන්න.

18. A නම් ලවණයක තනුක HCl ද්‍රාවණයක්

- (i) අවර්ණ ය.
- (ii) H_2S සමග තැඹිලි පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙයි.
- (iii) ජලයට එකතු කළ විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් දෙයි.

A ලවණයෙහි අඩංගු කැටායනය වනුයේ

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

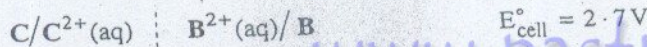
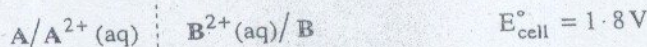
19. මින් කුමක් සහසංයුජ බන්ධන සෑදීම නිරූපණය කරයි ද?

- (1) අලෝහයක් ලෝහයකින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ගැනීම.
- (2) අලෝහයක් තවත් අලෝහයකින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ගැනීම.
- (3) ලෝහයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් අලෝහයකට දීම.
- (4) අලෝහයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් ලෝහයකට දීම.
- (5) ලෝහයක් හා අලෝහයක් අතර ඉලෙක්ට්‍රෝන හුවුල් කර ගැනීම.

20. $27^\circ C$ උෂ්ණත්වයක දී හා $10^5 Pa$ පීඩනයක දී වාතයේ පරිමාවෙන් 21% ඔක්සිජන් වේ. මෙම වාතයෙන් $10 m^3$ එම උෂ්ණත්වයේ දී ම $1 m^3$ දක්වා සම්පීඩනය කරන ලදී. මෙම සම්පීඩිත වායුවේ ඔක්සිජන්හි ආංශික පීඩනය (Pa එකකවලින්)

- (1) 1.0×10^4 (2) 2.1×10^4 (3) 2.1×10^5 (4) 1.0×10^6 (5) 2.1×10^5

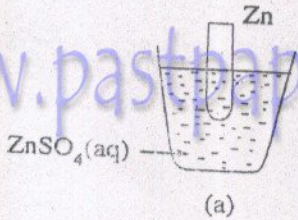
21. $25^\circ C$ දී විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ දෙකක් සඳහා සම්මත කෝෂ වි.ගා.බ. (E°_{cell}) අගයන් පහත දී ඇත.



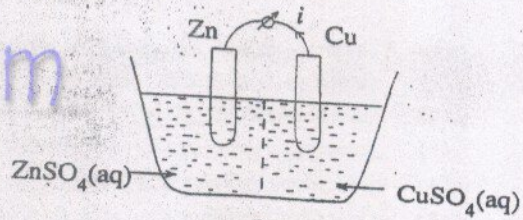
$25^\circ C$ දී $A^{2+}(aq)/A$ හා $C^{2+}(aq)/C$ යන ඉලෙක්ට්‍රෝඩවලින් සමන්විත කෝෂය සම්බන්ධයෙන් පහත සඳහන් කුමක් සත්‍ය වේ ද?

- (1) $E^\circ_{cell} = 4.5 V$; C ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සෘණයි.
- (2) $E^\circ_{cell} = 4.5 V$; A ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සෘණයි.
- (3) $E^\circ_{cell} = 0.9 V$; C ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සෘණයි.
- (4) $E^\circ_{cell} = 0.9 V$; A ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සෘණයි.
- (5) $E^\circ_{cell} = -0.9 V$; C ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සෘණයි.

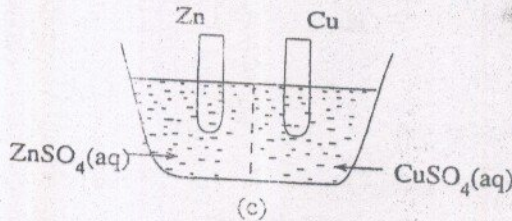
22. පහත (a) සිට (e) දක්වා දී ඇති පද්ධති සලකන්න.



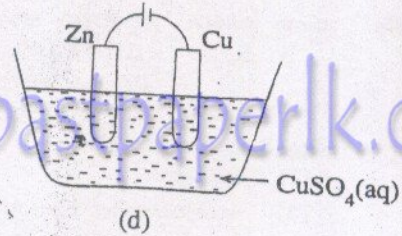
(a)



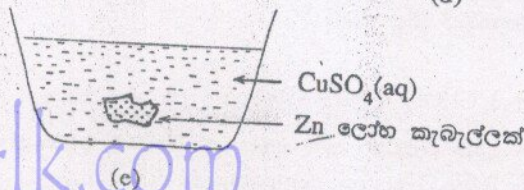
(b)



(c)



(d)



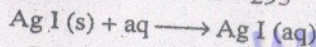
(e)

සමතුලිතතාව පද්ධති වශයෙන් සැලකිය හැක්කේ පහත සඳහන් යුගල අතරින් කුමක් ද?

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

23. පහත සඳහන් භාප රසායනික දත්ත kJ mol^{-1} එකකටින් දී ඇත.

Ag I (s) හි දලස් එන්තැල්පිය	$= -876$
$\text{Ag}^+ (\text{g})$ හි සම්මත සඳහන් එන්තැල්පිය	$= -464$
$\text{I}^- (\text{g})$ හි සම්මත සඳහන් එන්තැල්පිය	$= -293$



යන සම්කරණයෙන් නිරූපනය වන Ag I (s) ජලයෙහි ද්‍රවණය සඳහා සම්මත එන්තැල්පිය kJ mol^{-1} එකකටින්

- (1) $+238$ (2) $+119$ (3) -119 (4) -1633 (5) $+1633$ ඒ.

24. P හා Q ප්‍රතික්‍රියා දෙක හා සම්බන්ධ එක්කරා ප්‍රතික්‍රියාවක් සඳහා 353 K දී ලබාගත් පරීක්ෂණාත්මක දත්ත පහත දී ඇත.

P හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය/ mol dm^{-3}	Q හි ආරම්භක සාන්ද්‍රණය/ mol dm^{-3}	ආරම්භක ප්‍රතික්‍රියා වේගය/ $\text{mol dm}^{-3} \text{ minute}^{-1}$
3.2×10^{-3}	2.5×10^{-2}	1.74×10^{-5}
3.2×10^{-3}	5.0×10^{-2}	3.48×10^{-5}
1.6×10^{-3}	2.5×10^{-2}	8.70×10^{-6}

ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අදාළ වේග සමීකරණය වනුයේ

- (1) වේගය $\propto [\text{P}]$ (2) වේගය $\propto [\text{Q}]$ (3) වේගය $\propto [\text{P}][\text{Q}]$
(4) වේගය $\propto [\text{P}][\text{Q}]^2$ (5) වේගය $\propto [\text{P}]^2[\text{Q}]$

25. පහත දී ඇති දත්ත. අංක 25 සහ 26 ප්‍රශ්න දෙක හා සම්බන්ධයි.

එක වායු බලබයක A වායුව ද තවත් වායු බලබයක B වායුව ද අන්තර්ගත වේ. මෙම වායු බලබ දෙක ම එක ම උෂ්ණත්වයේ පවතී. A වායුවේ ඝනත්වය B වායුවේ ඝනත්වයෙන් අඩක් වේ. B වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේගය, A වායුවේ වර්ග මධ්‍යන්‍ය වේගය මෙන් දෙගුණයක් වේ. A වායුවේ පීඩනය $= 1000 \text{ kPa}$.

25. B වායුවේ පීඩනය kPa වලින්

- (1) 4000 (2) 2000 (3) 1000 (4) 500 (5) 250

26. වායු බලබ දෙකෙහි පරිමාවන් එක හා සමාන නම්, A වායුවේ අණු සංඛ්‍යාව : B වායුවේ අණු සංඛ්‍යාවට දරන අනුපාතය

- (1) 4 : 1 (2) 2 : 1 (3) 1 : 1 (4) 1 : 2 (5) 1 : 4

[හඟවැනි පිටුව බලන්න.

27. පහත දී ඇති දෑ වලින් උත්ප්‍රේරකවල ලක්ෂණයක් නොවන්නේ කුමක් ද?

- (1) උත්ප්‍රේරක, ප්‍රතික්‍රියාව අවසානයේ දී ද රසායනික ව නොවෙනස් ව පවතී.
- (2) උත්ප්‍රේරකයන් හි ක්‍රියාව විශේෂිත (specific) වේ.
- (3) උත්ප්‍රේරක, ප්‍රතික්‍රියාවක් හා සම්බන්ධ එන්තැල්පි වෙනස අඩු කරයි.
- (4) උත්ප්‍රේරක, ප්‍රතික්‍රියාවකට විකල්ප මාර්ගයක් ලබා දෙයි.
- (5) උත්ප්‍රේරක, ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියත ශක්ති බාධකය අඩු කරයි.

28. පහත දැක්වෙන බහුඅවයව අතරෙන්

(i) තාපස්ථවිකාරය වන

(ii) හරස්දම නොමැති

සහ (iii) ආකලන බහුඅවයවීකරණයේ ඵලයක් වන,

බහුඅවයවය කුමක් ද?

- (1) තයිලෝන්
- (2) පොලිඑස්ටර්
- (3) පොලිවයිනයිල් ක්ලෝරයිඩ්
- (4) යුරියා ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්
- (5) වල්කනයිස් කළ රබර්

29. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ පිළිබඳ ව නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද?

- (1) එහි දෘශ්‍ය බන්ධන සහ සහසංයුජ බන්ධන සමඟින් ඇත.
- (2) එහි IUPAC නාමය pentamminechlorocobalt(II) chloride වේ.
- (3) එහි දෘශ්‍ය, සහසංයුජ හා අයනික බන්ධන ඇත.
- (4) එහි IUPAC නාමය pentamminechlorocobalt(III) dichloride වේ.
- (5) එය, ජලීය AgNO_3 සමඟ අවක්ෂේපයක් නො දෙයි.

30. පහත දැක්වෙන සංයෝග අතරෙන් කුමක් ආම්ලික ජලීය මාධ්‍යයේ දී H_2S සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර, එලවලින් එකක් ලෙස ලැබේ නොසාදයි ද?

- (1) FeCl_3
- (2) Na_3AsO_4
- (3) NaAsO_2
- (4) K_2CrO_4
- (5) Na_2SO_3

31. 25°C දී වායුමය ඇසිථික් හා ද්‍රව බෙන්සීන් හි සම්මත දහන එන්තැල්පීන් (kJ mol^{-1}) පිළිවෙලින් x හා y වේ.



ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත එන්තැල්පි වෙනස (kJ mol^{-1})

- (1) $3(y - x)$
- (2) $3y - x$
- (3) $3x - y$
- (4) $y - 3x$
- (5) $x - 3y$

32. $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\overset{\text{CH}_2}{\underset{\text{||}}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ යන සංයෝගයේ IUPAC නාමය වනුයේ

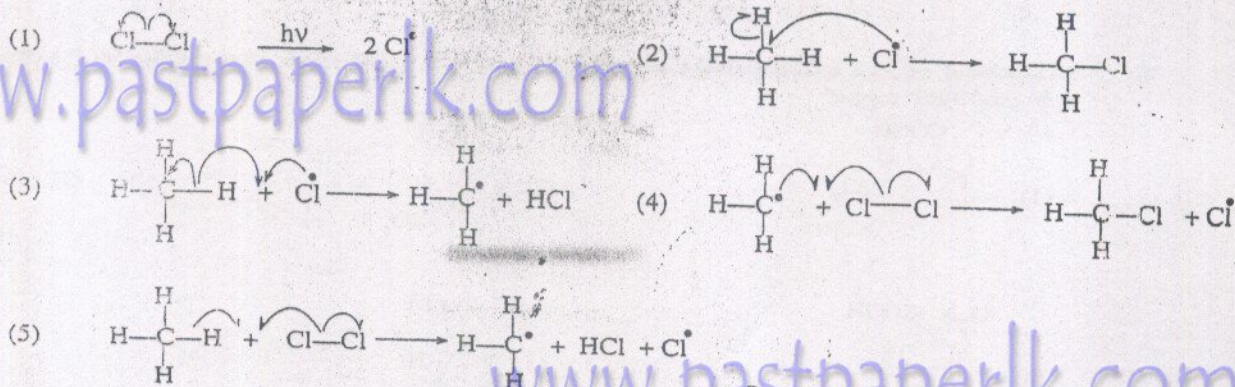
- (1) 4-ethyl-3-oxopent-4-en-1-ol.
- (2) 2-ethyl-5-hydroxy-3-oxo-pent-1-ene
- (3) 4-ethyl-1-hydroxypent-4-en-3-one
- (4) 2-ethyl-5-hydroxypent-1-en-3-one
- (5) 2-ethyl-1-ene-5-hydroxy-3-pentanone

33. පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් වැරදි වන්නේ කුමක් ද?

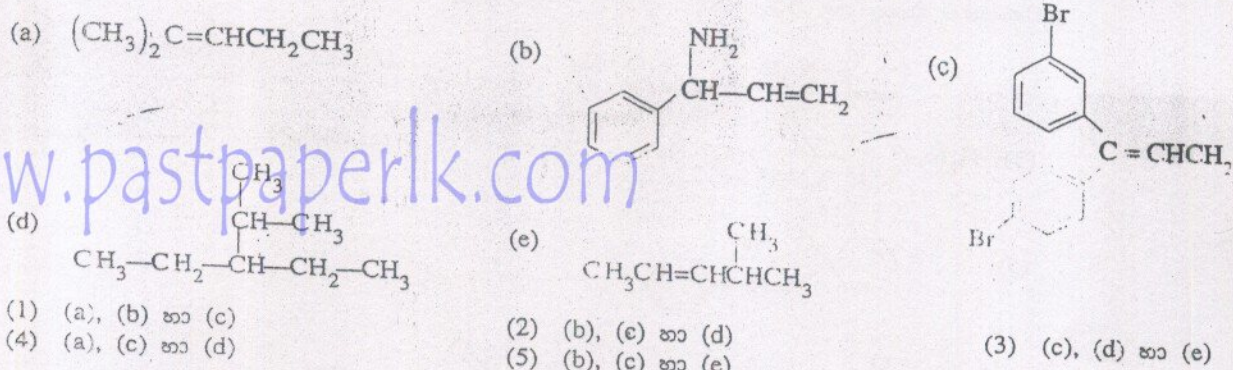
- (1) ඇමෝනියාවලට වඩා ඵලදීය භාෂ්මිකතාවයෙන් අඩු ය.
- (2) ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ දී පිනෝල් ඉතා පහසුවෙන් ෆෝමැල්ඩිහයිඩ් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
- (3) ඇල්කොහොලවලට වඩා පිනෝල් ආම්ලික ය.
- (4) පිනෝල්, $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$ සමඟ ඉතා පහසුවෙන් ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකට භාජනය වී සුදු අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි.
- (5) ආසන්න වශයෙන් සමාන සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධ ඇති ඇල්ඩිහයිඩ්වලට වඩා කාබොක්සිලික් අම්ල ව තාපාංක පෙන්වයි.

[හතවැනි පිටුව බලන්න

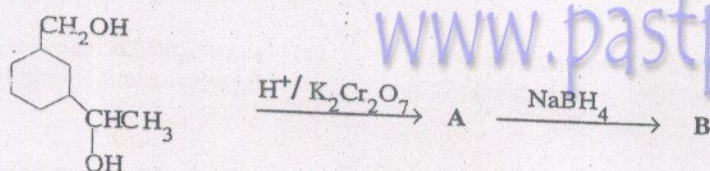
34. පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක්, හිරුඑළිය ඇතිවිට, Cl_2 හා මෙතේන් අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙහි එක් පියවරක් වඩාත් නිවැරදි ව නිරූපණය කරයි ද?



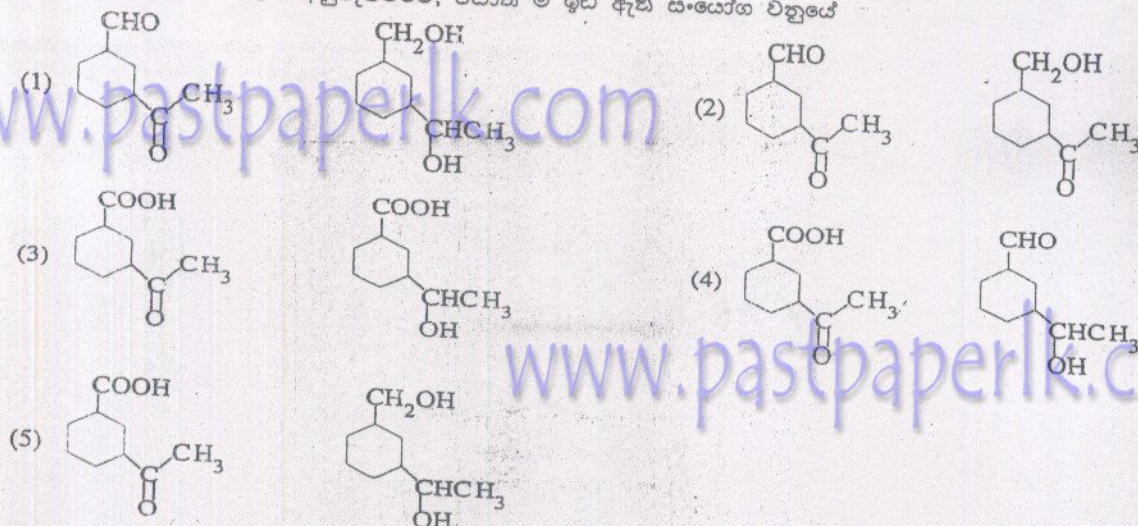
35. පහත දැක්වෙන සංයෝගවලින් ක්‍රීමාන සමාවයවිකතාවය පෙන්වන්නේ කුමන ඒවා ද?



36. පහත දැක්වෙන ප්‍රතික්‍රියා පරිපාථය සලකන්න.

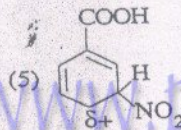
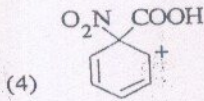
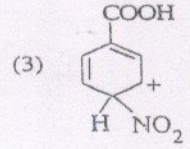
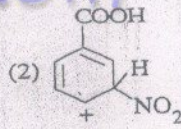
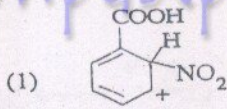


පිළිවෙලින් A සහ B වලට අනුරූපවීමට, වඩාත් ම ඉඩ ඇති සංයෝග වනුයේ

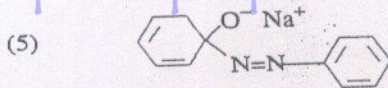
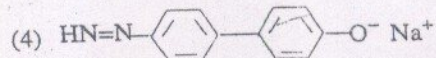
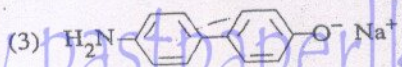
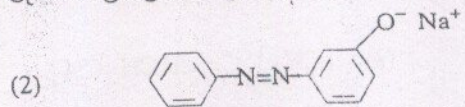
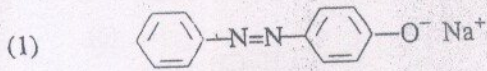


[අවම වශයෙන් පිටුව බලන්න.

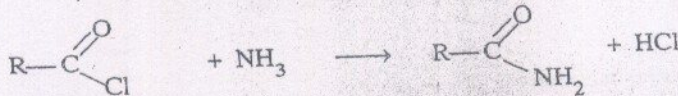
37. බෙන්සොයික් අම්ලයේ නයිට්‍රෝකරණය ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී සෑදීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇති අතර්මුද්‍රව්‍ය වනුයේ



38. ඇනිලින්, NaNO_2/HCl සමඟ $5-10^\circ\text{C}$ දී ප්‍රතික්‍රියා කිරීමෙන් ලැබෙන ප්‍රතික්‍රියා මිශ්‍රණය ජලීය NaOH හි පිනෝල් ද්‍රාවණයකට එකතු කළ විට, සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය වනුයේ



39.

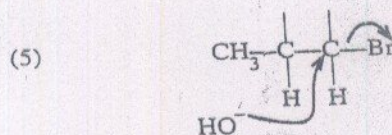
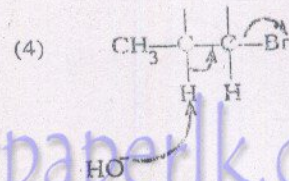
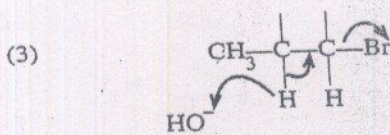
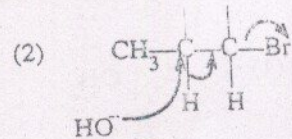


යන ප්‍රතික්‍රියාව

- (1) ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(3) නියුක්ලියෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(5) ඉන්ත්‍රාමොලී ප්‍රතික්‍රියාවකි.

- (2) ඉලෙක්ට්‍රොෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(4) නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි.

40. ඇල්කිල් හේලයිඩ් සහ මධ්‍යසාරිය KOH ප්‍රතික්‍රියා කර, ඇල්කීන ලබා දෙන ප්‍රතික්‍රියාව සලකන්න. ප්‍රතික්‍රියා යන්ත්‍රණ මූලධර්ම පිළිබඳ මඟින් දැනුම භාවිත කර, මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ යන්ත්‍රණය නිවැරදි ව දක්වා ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමකින් දැයි තෝරන්න.



[නවවැනි පිටුව බලන්න.

අංක 41 සිට 50 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක 41 සිට 50 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නයේ දක්වා ඇති (a), (b), (c) සහ (d) යන ප්‍රතිචාර හතර අතරින් 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 නිවැරදි නම්

41. කාණ්ඩයට අයත් සියලු ම සාමාජිකයින්ට ආසන්න වශයෙන් එක ම වර්ණය ඇත්තේ පහත දක්වන සංයෝග / අයන අඩංගු කාණ්ඩ අතරින් කුමන කාණ්ඩයට/කාණ්ඩවලට ද?

- (a) CdS , AgI , K_2CrO_4 (b) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$, $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$, $[\text{CrCl}_4]^{3-}$
(c) CuS , NiS , ZnS (d) CuCl_2 , NiCl_2 , MnCl_2

42. කැල්සියම් කාබයිඩ් පිළිබඳ ව සත්‍ය වන්නේ පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය (ය) ද?

- (a) CaO සහ කාබන් රත්කිරීමෙන් එය සෑදිය හැකි ය.
(b) විරාජන කුඩුවල වානිජ නිෂ්පාදනය සඳහා එය භාවිත කෙරේ.
(c) එය පොහොරක් ලෙස භාවිත කෙරේ.
(d) එය පළිගත KMnO_4 අවරණ කරයි.

43. පහත සඳහන් ඒවා අතරින් වාතය පිළිබඳ ව නිවැරදි වන්නේ කුමන ප්‍රකාශය (ය) ද?

- (a) එහි Ar ව වඩා H_2 අඩංගු වේ.
(b) එහි ආසන්න වශයෙන්, N_2 වල මවුල ප්‍රතිශතය 78 සහ O_2 වල මවුල ප්‍රතිශතය 21 වේ.
(c) එහි CO_2 ව වඩා Ar අඩංගු වේ.
(d) එහි Ar ව වඩා He අඩංගු වේ.

44. ක්ෂාරීය මාධ්‍යයක දී කාර්මික අප ජලය OCl^- සමග පිරිසම් කිරීමෙන්, අප ජලයෙහි අඩංගු සයනයිඩ් අයන පහත සඳහන් සමීකරණයට අනුව N_2 සහ කාබනේට් අයනවලට පරිවර්තනය වේ.



මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධ ව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය (ය) නිවැරදි ද?

- (a) OCl^- හි ඔක්සිජන්වල ඔක්සිකරණ අංකය 0 සිට -2 දක්වා වෙනස් වේ.
(b) කාබනේට්වල ඔක්සිකරණ අංකය +2 සිට +4 දක්වා වෙනස් වේ.
(c) නයිට්‍රජන්වල ඔක්සිකරණ අංකය -3 සිට 0 දක්වා වෙනස් වේ.
(d) ක්ලෝරීන්වල ඔක්සිකරණ අංකය +1 සිට -1 දක්වා වෙනස් වේ.

45. SO_2 හා CO_2 එකිනෙකින් වෙන් කර හඳුනා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැක්කේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමක් ද/කුමන ඒවා ද?

- (a) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ද්‍රාවණයක් (b) ලෙඩ් ඇසිටේට්වලින් තෙත් කරන ලද පෙරහන් කඩදාසියක්
(c) $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ද්‍රාවණයක් (d) රතු පැහැති මල් පෙති කැබැල්ලක්

[දහවැනි පිටුව බලන්න.

46. A හා B ද්‍රව ඵකිනෙක සමග පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදයි. A හා B මවුලයක් බැගින් ගෙන බෝතලයක මිශ්‍ර කර, බෝතලය වසනු ලැබේ. පරීක්ෂණ තත්ත්ව යටතේ, සංශුද්ධ A හා සංශුද්ධ B හි වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් 120 mm Hg සහ 140 mm Hg වේ. සමතුලිත අවස්ථාවේ දී, ද්‍රව කලාපයේ A හා B හි මවුල හානි පිළිවෙළින් X_A හා X_B වේ; එවිට වාෂ්ප කලාපයේ A හා B හි මවුල හානි පිළිවෙළින් Y_A හා Y_B වේ.

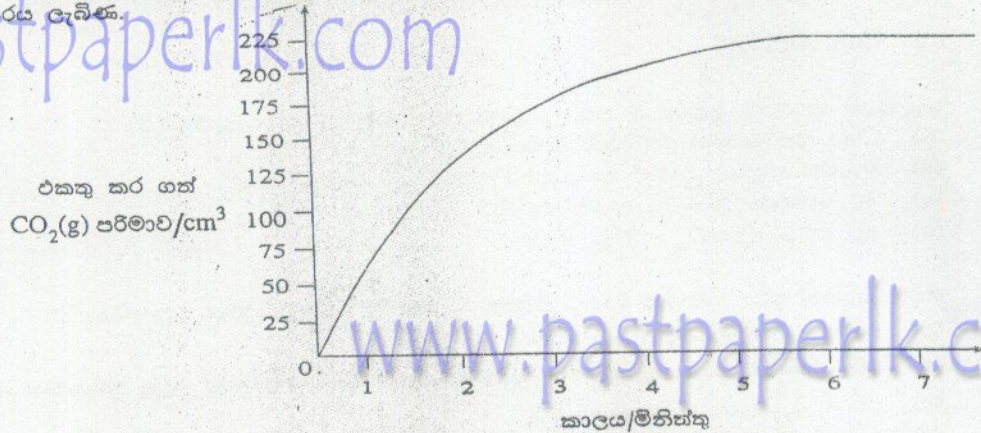
පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය(ය) සත්‍ය ද?

- (a) $X_A = X_B$ (b) $Y_B > Y_A$ (c) $X_A > X_B$ (d) $Y_A > Y_B$

47. MX හා NX_2 වන අයනික සංයෝගවල ද්‍රාව්‍යතා ගුණිත 300 K දී, පිළිවෙළින් $1 \times 10^{-8} \text{ mol}^2 \text{ dm}^{-6}$ හා $4 \times 10^{-12} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$ වේ. මෙහි M ඒක සංයුජ ලෝහයක් වන අතර N ද්වි සංයුජ ලෝහයක් වේ. MX හි සන්තෘප්ත ද්‍රාවණයක් (ද්‍රාවණය A) හා NX_2 හි සන්තෘප්ත ද්‍රාවණයක් (ද්‍රාවණය B) සම්බන්ධ ව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය (ය) 300 K දී, සත්‍ය ද?

- (a) A ද්‍රාවණයේ M^+ හි සාන්ද්‍රණය, B ද්‍රාවණයේ N^{2+} හි සාන්ද්‍රණයට සමාන වේ.
(b) A ද්‍රාවණයේ X^- හි සාන්ද්‍රණය, B ද්‍රාවණයේ X^- හි සාන්ද්‍රණය මෙන් දෙගුණයකි.
(c) B ද්‍රාවණයේ N^{2+} හි සාන්ද්‍රණය, A ද්‍රාවණයේ M^+ හි සාන්ද්‍රණය මෙන් දෙගුණයකි.
(d) B ද්‍රාවණයේ X^- හි සාන්ද්‍රණය, A ද්‍රාවණයේ X^- හි සාන්ද්‍රණය මෙන් දෙගුණයකි.

48. 0.2 mol dm^{-3} HCl ද්‍රාවණයකින් 100 cm^3 සමග ඒකාකාර ව කුඩුකර ඇති CaCO_3 1.0 g (සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය = 100) ප්‍රතික්‍රියා කරන ලදී. එකතු කර ගත් CO_2 (g) පරිමාව කාලයට එරෙහි ව ප්‍රස්තාර ගත කළ විට පහත සඳහන් ප්‍රස්තාරය ලැබිණි.



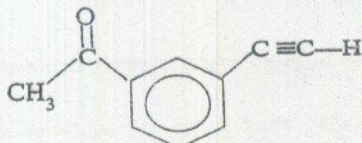
මෙම ප්‍රස්තාරයට අනුව

- (a) CO_2 (g) මුක්ත වන වේගය කාලය සමග අඩු වේ.
(b) ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භ වී මිනිත්තු 6 ක් පමණ ගත වූ පසු, සමතුලිතතාවයක් ඇති වේ.
(c) CO_2 (g) මුක්ත වන වේගය කාලය සමග වැඩි වේ.
(d) ප්‍රතික්‍රියාව ආරම්භ වී, මිනිත්තු 6 ක් පමණ ගත වූ පසු, ද්‍රාවණයේ අඩංගු විවිධ ප්‍රභේදවල සාන්ද්‍රණ නියත වේ.

49. බෙන්සීන් පිළිබඳ යහපත ප්‍රකාශය(ය) වනුයේ

- (a) බෙන්සීන්හි π ඉලෙක්ට්‍රෝන 6 ක් තිබේ.
(b) බෙන්සීන් පහසුවෙන් නියුක්ලියෝෆයිල සමග ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.
(c) බෙන්සීන්හි ස්ථානගත (localised) π බන්ධන තුනක් ඇත.
(d) බෙන්සීන් ලාක්ෂණික වශයෙන් ආදේශ ප්‍රතික්‍රියාවලට භාජනය වේ.

50.



යන සංයෝගය

- (a) ඇමෝනියා සිල්වර නයිට්‍රේට් සමග රිදී කැටපතක් සහ බ්‍රේඩ් ප්‍රතිකාරකය සමග තැඹිලි පැහැ අවක්ෂේපයක් ලබාදේ.
(b) ඇමෝනියා සිල්වර නයිට්‍රේට් සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන නමුත් රිදී කැටපතක් ලබා නොදේ.
(c) $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$ නිරවරණ කරයි.
(d) ඇමෝනියා සිල්වර නයිට්‍රේට් සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

[එකතුවෙහි පිටුව බලන්න.

අංක 51 සිට 60 දක්වා ප්‍රශ්නවලට උපදෙස් :

අංක 51 සිට 60 දක්වා ප්‍රශ්නවල දී එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙන බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ ප්‍රශ්නයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දයි තෝරා එක්කර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
(1)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන අතර, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහද දෙයි.
(2)	සත්‍ය ය.	සත්‍ය වන නමුත්, පළමුවැන්න නිවැරදි ව පහද නො දෙයි.
(3)	සත්‍ය ය.	අසත්‍ය ය.
(4)	අසත්‍ය ය.	සත්‍ය ය.

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
51.	Propanone ($M_r = 58$) හි තාපාංකය, 2-methylpropane ($M_r = 58$) හි තාපාංකයට වඩා වැඩිය.	propanone අණු අතර හයිඩ්‍රජන් බන්ධන නොදැරේ.
52.	2-methylpropan-2-ol වලට වඩා කෙටි කාලයකින් butan-2-ol සාන්ද්‍ර HCl/ZnCl ₂ සමඟ ආච්ඡාදනයක් (turbidity) ලබා දේ.	තෙතිරික කාබෝනියම් අයන ද්විතීයික කාබෝනියම් අයනවලට වඩා ස්ථායී වේ.
53.	ග්ලූකෝස් ජලයෙහි ද්‍රාව්‍ය වන අතර කොලෙස්ටරෝල් (cholesterol) ජලයෙහි අද්‍රාව්‍ය වේ.	කොලෙස්ටරෝල්වලට ජලය සමඟ හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සෑදිය නො හැකිය.
54.	විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ ඉහළින් ඇති මූලද්‍රව්‍ය, පහතින් ඇති ඒවාට වඩා හොඳ ඔක්සිහාරක වේ.	විද්‍යුත් රසායනික ශ්‍රේණියේ පහළින් ඇති මූලද්‍රව්‍යයක ලවණ ද්‍රාවණයකින්, එම මූලද්‍රව්‍යය, ශ්‍රේණියේ ඉහළින් ඇති මූලද්‍රව්‍යයක් මගින් විස්ථාපනය කළ හැකි ය.
55.	කෝස්ටික් සෝඩා නිෂ්පාදනය සඳහා වන එක් විද්‍යුත් විච්ඡේද ක්‍රියාවලියක දී ග්‍රැෆයිට් (මිනිරන්) ඇනෝඩයෙහි ගැනේ.	ග්‍රැෆයිට් හොඳ විද්‍යුත් යන්ත්‍රාකයක් වන අතර එය කෝස්ටික් සෝඩා මගින් විඛාදනය නොවේ.
56.	සෝනලයක නවතන ජලය සහ එහි වාෂ්පය සමතුලිතතා පද්ධතියක් සාදයි.	නියත බාහිර පීඩනයක දී, ඕනෑම නවතන ද්‍රව්‍යයක උෂ්ණත්වය නියතයකි.
57.	CO හි ඔක්සිජන් හරිම 1 ට කාබන් 0.430 g අඩංගු වන අතර CO ₂ හි ඔක්සිජන් හරිම 1 ට කාබන් 0.860 g අඩංගු වේ. ($C = 12$; $O = 16$)	මූලද්‍රව්‍ය දෙකක්, සංයෝග එකකට වැඩි ගණනක් සාදමින් සංයෝජනය වන්නේ නම්, ඒවා පසේ සංයෝජනය වන්නේ සරල පරමාණුක අනුපාතවලිනි.
58.	වායුගෝලීය O ₂ සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව වැළැක්වීමට, ෆෝස්ෆරස් ජලය තුළ ගබඩා කරනු ලැබේ.	ජලයෙහි දිය වූ O ₂ , ෆෝස්ෆරස් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
59.	තනුක HCl හි Ni ²⁺ ද්‍රාවණයක් H ₂ S සමඟ NiS හි කළු අවක්ෂේපයක් නො දෙයි.	NiS ඉතා පහසුවෙන් තනුක HCl හි ද්‍රාවණය වේ.
60.	0.01 mol dm ⁻³ HCl ද්‍රාවණයක pH අගයට වඩා 0.01 mol dm ⁻³ H ₂ SO ₄ ද්‍රාවණයක pH අගය අඩු ය.	තනුක ජලීය ද්‍රාවණවල H ₂ SO ₄ , HCl ට වඩා ප්‍රබල අම්ලයකි.

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
Department of Examinations, Sri Lanka
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka
02 S II

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2002 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2002 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2002

රසායන විද්‍යාව II
இரசாயனவியல் II
Chemistry II
පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

- වැදගත් : *
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටස් තුනකින් සහ පිටු 14 කින් යුක්ත වේ.
 - කොටස් තුනට ම නියමිත කාලය පැය තුනකි.
 - ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ නො දෙනු ලැබේ.

විභාග අංකය :

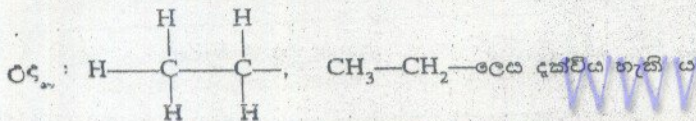
"අ" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා
(පිටු 02 - 08)

සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

මෙම උත්තර එක් එක් ප්‍රශ්නයට පහළින් ඉඩ සලසා ඇති කැන්වර ලිවිය යුතු ය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය උත්තර ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ උත්තර බලාපොරොත්තු නොවේ.

සැ. සු. : උපදෙස් කොටුව

ප්‍රශ්න අංක 3 සහ 4 ට පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඇල්කඩල් කාණ්ඩ සංකීර්ණ ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකිය.



"ආ" කොටස සහ "ඉ" කොටස - රචනා
(පිටු 09 - 14)

එක් එක් කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකකට වඩා තෝරා හෝ ගනිමින් ප්‍රශ්න හතරකට උත්තර සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි පාවිච්චි කරන්න.

සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය වේගින් වූ පසු "අ", "ආ" සහ "ඉ" කොටසවලට උත්තර "අ" කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් උත්තර පත්‍රයක් සහ සේ අමුණා, විභාග ශාලාවට පැමිණි තුර දෙන්න.

ප්‍රධාන පත්‍රයෙන් "ආ" සහ "ඉ" කොටස් සමෂ්ඨ විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකි ය.

සර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
ඇවගාඩ්රො නියතය, $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

පරීක්ෂකගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි		
කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
"අ"	1	
	2	
	3	
	4	
"ආ"	5	
	6	
	7	
"ඉ"	8	
	9	
	10	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		
අවසාන ලකුණු		
ඉලක්කමෙන්		
අකුරින්		
සාකච්ඡා කළේ		
උත්තර පත්‍ර පරීක්ෂක		
ප්‍රධාන පත්‍ර පරීක්ෂක		
වේගසේවා		

[ප්‍රධාන පිටුව බලන්න.

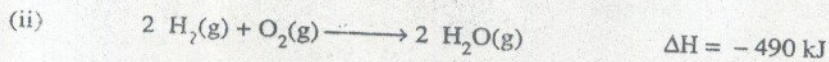
- (c) (i) ඕනෑම රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවීම සඳහා ප්‍රතික්‍රියක අණු විසින් සපුරා ලිය යුතු මූලික අවශ්‍යතා මොනවා ද?

මෙය රසායන විද්‍යාත්මක ප්‍රතික්‍රියාවකි.

www.pastpaperlk.com

T_1 සහ T_2 නම් උෂ්ණත්වවල දී දෙන ලද වායුවක අණු සඳහා බෝල්ට්ස්මාන් ව්‍යාප්ති කටු සටහන් කරන්න. මෙහි $T_2 > T_1$ වේ. ඔබේ රූප සටහන / ප්‍රස්තාරය සම්පූර්ණයෙන් නම් කරන්න.

www.pastpaperlk.com



ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සලකමින් පහත සඳහන් (A) හා (B) කොටස් පැහැදිලි කරන්න.

(A) $\text{H}_2(\text{g})$ සහ $\text{O}_2(\text{g})$ හි මිශ්‍රණයක් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ස්ථායී වේ. එසේ වුව ද ප්‍රයෝජනම කුඩු ස්වල්පයක් එක් කළ විට මිශ්‍රණය සිසුයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

www.pastpaperlk.com

(B) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව බොහෝ විට ස්පෝටනයක් සහිත ව සිදු වේ.

www.pastpaperlk.com

(කොණ 3.0 ය)

30

[පසුවත් පිටුව බලන්න.

(d) මෙම කොටස තයෝයල්පේට් අයන සහ හයිඩ්‍රොක්සිලොයික් අම්ලය අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙහි පෙළ සෙවීම සඳහා සිදු කරන පරීක්ෂණය හා සම්බන්ධ වේ.

(i) මෙම පරීක්ෂණයේ දී අධ්‍යයනය කරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා භූමික රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

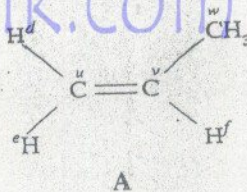
(ii) මෙම පරීක්ෂණයේ දී ප්‍රතික්‍රියාවේ සිදුකාරී සඳහා මිනුමක් ලබාගන්නේ කෙසේ දැයි විස්තර කරන්න.

(ලකුණු 2.0 ය)

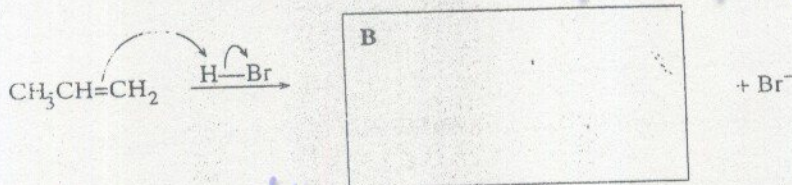
20

100

3. (a) පහත දක්වා ඇති A අණුව සලකන්න. (d, e, f, u, v, සහ w උඩකුරු H සහ C පරමාණු හැඳින්වීමට භාවිත කර ඇත.)



(i) A, HBr සමග සිදු කරන ප්‍රතික්‍රියාවෙහි යන්ත්‍රණයේ කොටසක් පහත දක්වා ඇත. B සහ C වලට අනුරූප ව්‍යුහ පහත දක්වා ඇති කොටු තුළ ලියමින්, උචිත ස්ථානවල වක්‍ර රේඛා භාවිත කරමින් යන්ත්‍රණය සම්පූර්ණ කරන්න.



(ලකුණු 1.5 ය)

[සැසඳවී සිටුවා බලන්න.

15

(ii) පහත දක්වා ඇති වගන්ති A සඳහා ද HBr සමග එය සිදුකරනු ලබන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ද අදාළ වේ. මෙම එක් එක් වගන්තිය නිවැරදි (✓) හෝ වැරදි (X) බව අදාළ කොටුවෙහි සලකුණු කරන්න. කිසියම් වගන්තියක් ඔබට ඇගයීමට නොහැකි නම් ඊට අදාළ කොටුව හිස් ව තබන්න.

සැ. සු: සැම නිවැරදි පිළිතුරක් සඳහා ම ලකුණු 0.5 ක් බැගින් ප්‍රදානය කරනු ලැබේ.

සැම වැරදි පිළිතුරක් සඳහා ම ලකුණු 0.2 ක් බැගින් අඩු කරනු ලැබේ.

කොටුවක් හිස් ව තැබුවහොත් ලකුණු ප්‍රදානය කිරීමක් හෝ අඩු කිරීමක් හෝ සිදු නොවේ.

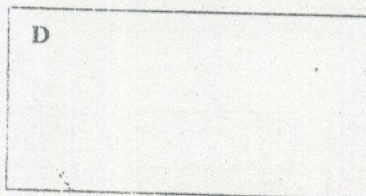
කෙසේ වුව ද, මෙම කොටස [(a) (ii)] සඳහා වන අවම ලකුණු ප්‍රමාණය ශුන්‍යය (0) වේ.

- (1) u වශයෙන් හඳුන්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. (1) ☐
- (2) w වශයෙන් හඳුන්වා ඇති කාබන් පරමාණුව sp^2 මුහුම්කරණය දක්වයි. (2) ☐
- (3) u සහ v වශයෙන් හඳුන්වා ඇති C පරමාණු අතර ඇති ද්විත්ව බන්ධනය σ බන්ධනයකින් සහ π බන්ධනයකින් සමන්විත වේ. (3) ☐
- (4) π බන්ධනයක් සෑදෙන්නේ sp^2 කාක්ෂික දෙකක් පාරාස්පික ව අතිවිෂාදනය වීමෙනි. (4) ☐
- (5) v සහ w වශයෙන් හඳුන්වා ඇති C පරමාණු අතර බන්ධනය 'සෑදී ඇත්තේ' මුහුම් කාක්ෂික දෙකක් පේතිල ව අතිවිෂාදනය වීමෙනි. (5) ☐
- (6) A හි සියලු ම පරමාණු එක ම තලයේ පිහිටයි. (6) ☐
- (7) මෙම ප්‍රතික්‍රියාවේ දී බන්ධන විෂම විච්ඡේදනයට භාජනය වේ. (7) ☐
- (8) චක්‍ර ඊතලයක් () පරමාණුවක් හෝ පරමාණු කිහිපයක් අඩංගු කාණ්ඩයක් එක් ස්ථානයක සිට තවත් ස්ථානයක් දක්වා ගමන් කිරීම දක්වයි. (8) ☐
- (9) මෙම ප්‍රතික්‍රියාව නියුක්ලියෝෆිලික ප්‍රතික්‍රියාවකි. (9) ☐

(ලකුණු 4.5 යි) 45

(b) (i) ප්‍රත්‍යය සක්‍රිය වන සහ වක්‍රීය නොවන D (C_6H_{12}) නම් වූ හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි ව්‍යුහය පහත දක්වන කොටුවෙහි ලියා දක්වන්න.

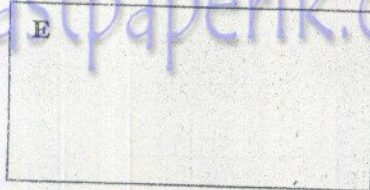
සැ. සු: ත්‍රිමාන ව්‍යුහය ඇඳීම අත්‍යවශ්‍යයි.



(ලකුණු 1.5 යි)

(ii) මෙම සංයෝගය ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව පෙන්වයි ද? (ලකුණු 0.5 යි)

(iii) D, H_2/Pt සමග පිරියම් කළ විට සෑදෙන E නම් වූ ඵලයේ ව්‍යුහය ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 0.5 යි)



(iv) E ප්‍රත්‍යය සක්‍රිය ආකාරවලින් පැවතිය හැකි දෑ හේතුවෙන් දක්වමින් සඳහන් කරන්න.

.....
.....
.....

(ලකුණු 0.5 යි)

[හත්වැනි පිටුව බලන්න.

(v) Br_2/CCl_4 සමග D ප්‍රතික්‍රියා කළ විට සෑදෙන F නම් වූ ඵලයේ ව්‍යුහය ලියා දක්වන්න.



(ලකුණු 0.5 යි)

40

(vi) F අණුවක අසමමිතික කාබන් පරමාණු කොපමණ සංඛ්‍යාවක් තිබේ ද?

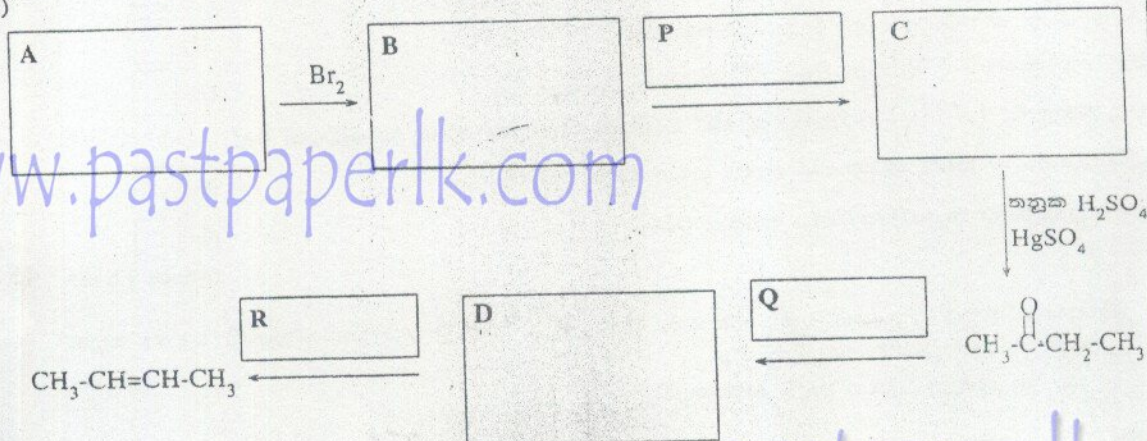
(ලකුණු 0.5 යි)

100

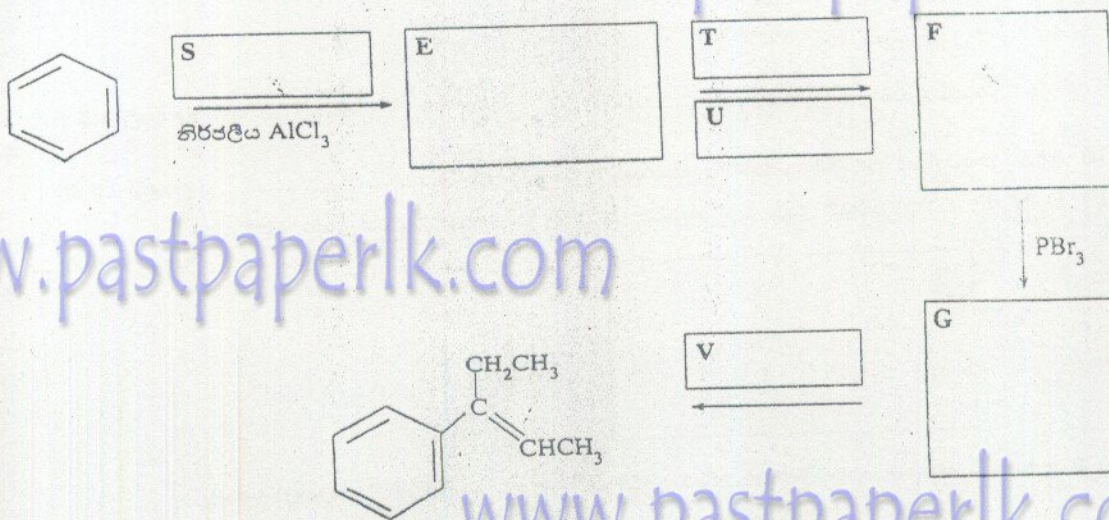
4. (a) පහත දක්වා ඇති ප්‍රතික්‍රියා පටිපාටි පලකන්න.

A, B, C, D, E, F සහ G වලට අනුරූප සංයෝගවල ව්‍යුහ සහ P, Q, R, S, T, U සහ V වලට අනුරූප ප්‍රතිකාරක අයුළු කොටු තුළ ලියන්න.

(i)



(ii)



(ලකුණු 4.2 යි)

[අවසාන පිටුව බලන්න.

42

Original

මෙම පිටුව
සියලුම
අයිතිවාසිකම්
සුරැකිව ඇත

Department of Examinations, Sri Lanka இலங்கைத் தீர்மானப் பரீட்சைத் திணைக்களம் Department of Examinations, Sri Lanka		02 S II
අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2002 අප්‍රේල් கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2002 ஏப்பிரல் General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2002		
Department of Examinations, Sri Lanka இலங்கைத் தீர்மானப் பரීட்சைத் திணைக்களம் Department of Examinations, Sri Lanka		රසායන විද්‍යාව II இரசாயனவியல் II Chemistry II

"ආ" කොටස - රචනා

ප්‍රශ්න දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.

(අ) පහත සඳහන් ඡේදය කියවා දී ඇති ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.

වායු අණුවක ස්කන්ධය a වේ. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය W වේ. මෙම වායුවෙහි X අණු (y mol) G නම් පරිමාවක් ඇති බඳුනක් තුළ, T නම් උෂ්ණත්වයක් දී පවතී. මෙම T නම් උෂ්ණත්වයේ දී වායු අණුවල සාපාතය b වන අතර, වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය d වේ. වායු අණු අතර අන්තර් අණුක බල නොමැත. වායු අණුවල පරිමාවන් නො ගිණිය හැකි බව ගැළකිය හැකි ය.

ඉහත සඳහන් ඡේදයේ දී ඇති සංකේත සමහරක් හෝ සියල්ල හෝ භාවිත කරමින්, බඳුනේ අඩංගු වායුවේ පරිමාවයෙන්, පහත සඳහන් දෑ සඳහා ප්‍රකාශන ලියා දක්වන්න (ඔප්පු කිරීම අනවශ්‍යයි).

(i) වායු පීඩනය p

(ii) ZR ගුණිතය (Z යනු වායුවේ පරිමිතතා සාධකය ද R යනු වායු නියතය ද වේ.)

[වැ. යු: ඉහත ඡේදයේ දී ඇති සංකේත හැර වෙනත් ඒවා ප්‍රකාශනවල සඳහන් වුවහොත්, අදාළ ප්‍රකාශනවලට කිසි ම ලකුණක් නොලැබේ.]

(ලකුණු 3-0 යි)

(ආ) (i) $C_2H_5OH(l) + CH_3CO_2H(l) \rightleftharpoons CH_3CO_2C_2H_5(l) + H_2O(l)$
 යන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත එන්තැල්පි වෙනස නිමානය (estimate) කරන්න.

සම්මත බන්ධන එන්තැල්පි (kJ mol⁻¹)

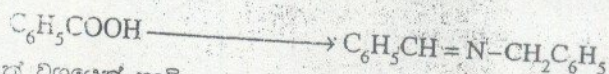
C-H :	414	C=O :	724
C-C :	347	O-H :	464
C-O :	360		

(ii) ඉහත මඛ ලබා ගත් නිමිත (estimated) අගය, මෙම ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ලබා ගත් සරික්ෂණාත්මක අගයට (6 kJ mol⁻¹) වඩා වෙනස් වන්නේ මන්ද යි පහදන්න.

(ලකුණු 3-0 යි)

[දශමයින් පිටුව බලන්න.

(b) පහත දැක්වා ඇති පරිවර්තනය ඔබ සිදුකරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



(ප්‍රතිකාරකයන් වශයෙන් භාවිත කළ හැකි එක ම කාබනික සංයෝගය $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ වේ.)

සැ. සු: මෙම පරිවර්තනය පියවර හතරකින් සිදු කළ හැකි ය.
පියවර පහතට වැඩි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු නො ලැබේ.

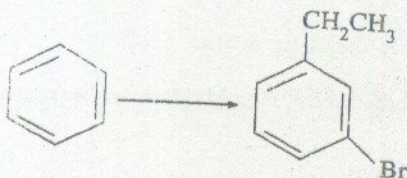
මෙම පිරිසිදු
විෂයය
රක්ෂා කරන්න.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ලකුණු 3.6 ය) 36

(c) පහත දැක්වා ඇති පරිවර්තනය ඔබ සිදුකරන්නේ කෙසේ දැයි පෙන්වන්න.



සැ. සු: මෙම පරිවර්තනය පියවර හතරකින් සිදු කළ හැකි ය.
පියවර පහතට වැඩි පිළිතුරු සඳහා ලකුණු නො ලැබේ.

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

www.pastpaperlk.com

(ලකුණු 3.3 ය)

1. තර්කානුකූල පිටුව සැකසීම.



www.pastpaperlk.com

(iii) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න සඳහා උත්තර සපයන්න.

- (A) L සහ M හි මිශ්‍රණයක් තවත් වීඩ, ලැබෙන වාෂ්පය සනීභවනය කර, සනීභනයෙන් ලැබෙන ද්‍රාවණය තැවී තවත් වීඩ, මෙම ක්‍රියාවලිය නැවත නැවතත් බොහෝ වාරයන් කළහොත් වේදානමේ දී ලැබෙන වාෂ්පයේ සංයුතිය කුමක් ද?
- (B) ශ්‍රී ලංකාවේ, ඉහත සඳහන් ක්‍රියා පිළිවෙළ මත පදනම් වූ ශිල්පීය ක්‍රමයක් (technique) භාවිත කරන, එක කාර්මික ක්‍රියාවලියක් සඳහන් කරන්න.
- (C) ඉහත සඳහන් කාර්මික ක්‍රියාවලියේ දී, භාවිත කරන ශිල්පීය ක්‍රමයේ නම කුමක් ද?
- (D) මෙම කාර්මික ක්‍රියාවලියේ දී භාවිත කරන උපකරණයේ නම කුමක් ද? (ලකුණු 8.0 ය)

(b) (i) විවෘත නො කරන ලද සෝඩා වතුර අඩංගු බෝතලයක් තුළ $\text{CO}_2(\text{g})$ සහ $\text{CO}_2(\text{aq})$ අතර



(27°C දී සමතුලිතතා නියතය $K_c = 0.9$)

සමතුලිතතාවය ද, $\text{CO}_2(\text{aq})$, $\text{H}^+(\text{aq})$ සහ $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ අතර



සමතුලිතතාවය ද පවතී.

මෙහි $\text{CO}_2(\text{g})$ පරිපූරණ වායුවක් සේ හැසිරෙන බව උපකල්පනය කළ හැකිය. $\text{HCO}_3^-(\text{aq})$ හි තවදුරටත් පිදුරින් විඝටනය නොසැලකිය හැකිය.

K_c හා K'_c සඳහා ප්‍රකාශන ලියා දක්වන්න.

(ii) 27°C දී විවෘත නො කරන ලද සෝඩා බෝතලය තුළ $\text{CO}_2(\text{g})$ හි පීඩනය 498 840 Pa වන අතර සෝඩා වතුරෙහි pH අගය 4.0 වේ. පහත සඳහන් දෑ ගණනය කර, පළමු දශම ස්ථානයට ඉදිරිපත් කරන්න.

- (A) mol dm^{-3} වලින් $\text{CO}_2(\text{g})$ හි සාන්ද්‍රණය
- (B) mol dm^{-3} වලින් $\text{CO}_2(\text{aq})$ හි සාන්ද්‍රණය
- (C) K'_c හි අගය

(iii) සෝඩා බෝතලය විවෘත කර එහි අන්තර්ගතය බිකරයකට වත් කරන ලදී. ඉන්පසු, සෝඩා වතුර 27°C දී වාතය සමඟ සමතුලිතතාවට එළඹීමට ඉඩ දෙන ලදී. මෙම ක්‍රියාව සමයේ, වාතයේ CO_2 හි ආංශික පීඩනය 30 Pa වේ. 27°C දී වායුගෝලීය CO_2 සමඟ සමතුලිතව පවතින සෝඩා වතුරෙහි pH අගය ගණනය කරන්න. (ලකුණු 9.0 ය)

7. (a) (i) ජලීය ද්‍රාවණයක පවතින ඉතා දුබල ඒක භාෂ්මික HA අම්ලයේ විඝටන නියතය, K_a , සඳහා ප්‍රකාශනයක්, ජලීය ද්‍රාවණයේ පවතින $\text{H}^+(\text{aq})$, $\text{A}^-(\text{aq})$ සහ $\text{HA}(\text{aq})$ හි සාන්ද්‍රණ පද ඇසුරින් ලියා දක්වන්න. (ලකුණු 1.0 ය)

(ii) ඒ නඟින්න

$$\text{p}K_a = \text{pH} - \log_{10} \frac{[\text{A}^-(\text{aq})]}{[\text{HA}(\text{aq})]}$$

බව පෙන්වා දෙන්න. මෙහි $\text{p}K_a = -\log_{10} K_a$ වේ.

(ලකුණු 1.5 ය)

(iii) එක්කරා උෂ්ණත්වයක දී, HA අම්ලයේ $2.00 \times 10^{-3} \text{ mol}$ ජලයෙහි ද්‍රවණය කර, එම ද්‍රාවණයේ පරිමාව 75.00 cm^3 තෙක් තනුක කරන ලදී. 0.04 mol dm^{-3} NaOH ද්‍රාවණයක 25.00 cm^3 එම අම්ල ද්‍රාවණයට එකතු කළ විට, ලද ද්‍රාවණයේ pH අගය 6.0 විය. එම උෂ්ණත්වයේ දී, HA අම්ලයේ විඝටන නියතය, K_a , ගණනය කරන්න. (ලකුණු 3.5 ය)

[ප්‍රශ්නයෙහි පිටුව බලන්න.

"ඉ" කොටස - රචනා

ත දෙකකට පමණක් පිළිතුරු සපයන්න. එක් එක් ප්‍රශ්නයට ලකුණු 15 බැගින් ලැබේ.

- (i) $\text{SO}_2(\text{g})$, $\text{SO}_3(\text{g})$ බවට පරිවර්තනය සඳහා, $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ පිටත යන පහළ උෂ්ණත්ව හිතකර වේ.
- (ii) $\text{SO}_2(\text{g})$, $\text{SO}_3(\text{g})$ බවට පරිවර්තනය සඳහා 450°C ට පහළ උෂ්ණත්ව හා වායුගෝල 250 ට ඉහළ පීඩන භාවිත නො කෙරේ.
- (iii) මෙම ක්‍රියාවලියේ දී යාමානායකයන් V_2O_5 භාවිත කෙරේ. (ලකුණු 3.0 ය)

(b) A හා B මිශ්‍රණවල වර්ණ හා වර්ණ නිපුණතා එක හා සමාන වේ.

A මිශ්‍රණය	තල පිං ජලය 5 cm^3	ආයුධ ජලය 5 cm^3	0.001 mol dm^{-3} යැලිසිලික් අම්ලය 5 cm^3
B මිශ්‍රණය	0.002 mol dm^{-3} Fe^{3+} අයන ද්‍රාවණය 1.5 cm^3	ආයුධ ජලය 8.5 cm^3	0.001 mol dm^{-3} යැලිසිලික් අම්ලය 5 cm^3

- (i) තල පිං ජල යාමිපලයෙහි Fe^{3+} යාන්ත්‍රණය ගණනය කර, එය mg dm^{-3} ලෙස දෙන්න ($\text{Fe} = 55$).
- (ii) Fe^{3+} අයන හා යැලිසිලික් අම්ලය අතර සෑදෙන සංකීර්ණයේ වර්ණය කුමක් ද?
- (iii) ඉහත සඳහන් සංකීර්ණයේ, Fe^{3+} අයන යන යැලිසිලේට් අයන අතර ස්ටොයිකියෝමිතික අනුපාතය කුමක් ද?
- (iv) ජලයෙහි අඩංගු Fe^{2+} හා Fe^{3+} අයන ඉවත් කිරීම සඳහා යෝග්‍ය ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 5.0 ය)

- (c) (i) ශ්‍රී ලංකාවේ සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා භාවිත කරන ශාක තුනක් නම් කරන්න.
- (ii) ඉහත (i) හි ඔබ සඳහන් කළ එක් එක් ශාකයෙන් නිස්සාරණය කෙරෙන සහන්ධ තෙල්වල ඇති ප්‍රධාන සංයුක්ත එකක් බැගින් නම් කරන්න.
- (iii) සහන්ධ තෙල් නිස්සාරණය සඳහා යාමානායකයන් හුමාල ආස්පනය යොදා ගැනේ. මෙම ක්‍රමය යොදා ගැනීමේදී ඇතිවන දෙකක් දෙන්න. (ලකුණු 4.0 ය)

- (a) මෝටර් රථවලින් නිකුත් වන දුම් වායුගෝලයේ දූෂණයට සැලකිය යුතු ලෙස දායක වේ. මෙම දුම් පමණක් සලකමින්, පහත සඳහන් ද සඳහා උත්තර සපයන්න.

- (i) ප්‍රධාන වායුමය දූෂක පහක් නම් කරන්න.
- (ii) නිකුත් වන මූලද්‍රව්‍යමය දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (iii) හිමෝග්ලෝබින් සමග ස්ථායී සංකීර්ණ සාදන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (iv) අම්ල වැසිවලට හේතු වන දූෂක දෙකක් නම් කරන්න.
- (v) හරිතාගුරු ආවරණය ඇති කරන දූෂක තුනක් නම් කරන්න.
- (vi) මෝටර් රථවලින් නිකුත් වන දුමෙහි අඩංගු දූෂක අවම කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි එක් ක්‍රමයක් සඳහන් කරන්න. (ක්‍රමය පිළිබඳ විස්තර අත්‍යවශ්‍යය.) (ලකුණු 4.5 ය)

- (b) එක ම ද්‍රව්‍යය ලෙස පිළිකා (SiO_2) පමණක් අන්තර්ගත විශාල ඩොලමයිට් ප්‍රමාණයක් ඇත. මෙම ද්‍රව්‍යයට ජලය සහ HCl පමණක් භාවිත කරමින්, සංශුද්ධ MgO යාමිපලයක් පිළියෙල කර ගත හැකි ක්‍රමයක් කෙටියෙන් දක්වන්න. (ලකුණු 4.5 ය)

[දෙවන පිටුව බලන්න.

(c) පහතින් සඳහන් ක්‍රියාවලීන්හි පියවර හා පියවර සඳහා ඇදූ තුලිත රසායනික සමීකරණ හා අවශ්‍ය තත්ත්ව දක්වන්න.

(i) N_2 සහ H_2 වලින් ආරම්භ කරමින්, $NH_4NO_3(s)$ කාර්මික ව නිෂ්පාදනය කිරීම

(ii) සොල්වේ ක්‍රියාවලිය මගින් $Na_2CO_3(s)$ සංශුද්ධ කිරීම

ඉහත සඳහන් ක්‍රියාවලි සඳහා භාවිත වන ආරම්භක ද්‍රව්‍යවල ප්‍රභව මොනවා ද?

සොල්වේ ක්‍රියාවලියේ භාවිත කරන අමුද්‍රව්‍ය ප්‍රතිර්ථනනය සඳහා යෙදෙන ක්‍රම ප්‍රකාශ කරන්න.

(ලකුණු 6.0)

10.

(a) M , පසුපස පෙළ (3d) අන්තර්ගත මූලද්‍රව්‍යයකි. මෙම මූලද්‍රව්‍යයේ පරමාණුක අංකය Z සහ පරමාණුක ස්කන්ධය A සොයන්න.

(i) M හඳුනා ගන්න.

(ii) M හි සම්පූර්ණ ඉලෙක්ට්‍රෝනික වින්‍යාසය ලියන්න.

(iii) M^{3+} අයාන ජලීය ද්‍රාවණයක්, $NaOH$ සහ H_2O_2 සමඟ උණුසුම් කළ විට පිදුරු ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ආරම්භක රසායනික සමීකරණය ලියන්න. (M සඳහා පිළිගත් රසායනික සංකේතය භාවිත කරන්න.)

(iv) ඉහත (iii) හි සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කළ පසු ලැබෙන ද්‍රාවණයේ වර්ණය කුමක් ද?

(v) ඉහත (iii) හි ලැබෙන ඵලයෙහි ඔක්සිකරණ අවස්ථාවෙහි ම M පවතින M හි වෙනත් සංයෝග දෙකක් දෙන්න.

(ලකුණු 5.0)

(vi) M හි එක් වැදගත් කාර්මික ප්‍රයෝජනයක් ලියා දක්වන්න.

(b) පහත සඳහන් ඒවා සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

(i) $NaNO_3$ හි තාප විඝෝෂණය

(ii) $Mg(NO_3)_2$ හි තාප විඝෝෂණය

(iii) $AgNO_3$ හි තාප විඝෝෂණය

(iv) NH_4NO_3 හි තාප විඝෝෂණය

(v) SO_2 හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(vi) SO_2 හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(vii) H_2S හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(viii) H_2S හි ඔක්සිකරණ ක්‍රියාව

(ලකුණු 4.0)

(c) KI , H_2O_2 , $FeCl_3$ හා $K_3[Fe(CN)_6]$ හි ජලීය ද්‍රාවණ අඩංගු බෝතල්වල දේබල ගැලවී ඇත. මෙම ද්‍රාවණ හඳුනාගැනීමට කළ උත්සාහයක දී ඒවා A, B, C හා D වශයෙන් නම් කරන ලදී. පරීක්ෂණ තල තුළ සඳහන් ආකාරයට ද්‍රාවණ දෙක බැගින් වෙන් වෙන් ව මිශ්‍ර කරන ලදී. ඉන් පසු ව එයේ ලැබූ එක් එක් මිශ්‍රණයෙහි පැහැය, $CHCl_3$ සමඟ සොලවන ලදී. $CHCl_3$ ස්තරයන්හි වර්ණ පහත දක්වේ.

පරීක්ෂණය	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
මිශ්‍ර කළ ද්‍රාවණ	A + C	B + C	C + D	B + D
$CHCl_3$ ස්තරයේ වර්ණය	අවර්ණ	අවර්ණ	දම්	දම්

ඉහත (iv) පරීක්ෂණයෙහි ලැබූ මිශ්‍රණයට A එකතු කළ විට, එහි ජලීය ස්තරයේ තද නිල් අවස්ථාවක් පැහැයක් දක්වමින්, A, B, C හා D බෝතල් තුළ ඇති ද්‍රාවණ හඳුනා ගන්න.

(ලකුණු 3.0)