අවසාන වාර පරීක්ෂණය 2023 නොවැම්බර්

13 ශ්‍රේණිය

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

02 | S | I

පැය දෙකයි
Two hours

23' AL API [PAPERS GROUP

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 9 කින් යුක්ත වේ.
- ❖ සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- ❖ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න.
- ❖ 1 සිට 40 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 $N_A = 6.022 \times 10^{23} \ mol^{-1}$
ප්ලෑන්ක්ගේ නියතය $= 6.626 \times 10^{-34} \ J \ s$
ආලෝකයේ ප්‍රවේගය $= 3 \times 10^{8} \ m \ s^{-1}$

---

1. පරමාණුවක ක්වොන්ටම් අංක සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?
(1) කාක්ෂිකයක් විස්තර කිරීම සඳහා n, l, m_l යන ක්වොන්ටම් අංක පමණක් භාවිතා කරයි.
(2) n හි අගය වැඩි වූ විට ඉලෙක්ට්‍රෝනය න්‍යෂ්ටියට දුරස්ථව ගතකරන කාලය වැඩිවේ.
(3) උද්දිගංශ ක්වොන්ටම් අංකයෙන් කාක්ෂිකයේ හැඩය හා ප්‍රමාණය දක්වයි.
(4) ප්‍රධාන ක්වොන්ටම් අංකය n නම් එහි මුළු කාක්ෂික ගණන n^2 වේ.
(5) m_l මගින් කාක්ෂිකයේ අවකාශයේ දිශානතිය දක්වයි.

2. 3 d මූලද්‍රව්‍ය අතරින් +2 ඔක්සිකරණ අංකය නොපෙන්වන මූලද්‍රව්‍ය කුමක් ද?
(1) Cr (2) Ni (3) Cu (4) Ti (5) Sc

3. දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය ආරෝහනය වන නිවැරදි ආකාරය වන්නේ,
(1) $O < F < Ne < Na$ (2) $B < C < Be < Li$ (3) $C < N < O < F$
(4) $Be < C < B < Li$ (5) $N < O < F < C$

4. XeF_2 හි හැඩය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,
(1) කෝණික හා අෂ්ටතලීය
(2) ත්‍රි ආනති පිරමීඩය හා තලීය සමචතුරස්‍රාකාර
(3) රේඛීය හා ත්‍රි ආනති ද්විපිරමීඩාකාර
(4) අෂ්ටතලීය හා තලීය සමචතුරස්‍රාකාර
(5) සීසෝ හා ත්‍රිආනති ද්විපිරමීඩාකාර

5. විශේෂ යුගලම ධ්‍රැවීය වනුයේ කුමන අවස්ථාවේදී ද?
(1) XeF_4 හා $HCHO$ (2) PCl_5 හා N_2O (3) COS හා CH_3CHO
(4) XeF_4 හා $SiCl_4$ (5) COS හා CS_2

6. $S_2O_8^{2-}$ අයනයේ සල්ෆර් පරමාණුවක සංයුජතාව හා ඔක්සිකරණ අංකය පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,
(1) 6 හා +7 (2) 4 හා +7 (3) 6 හා +6
(4) 4 හා +6 (5) 6 හා +2

7. පහත සඳහන් ඔක්සයිඩ අතරින් උභයගුණි ඔක්සයිඩයක් හා උදාසීන ඔක්සයිඩයක් පිළිවෙළින් දක්වෙනුයේ,

(1) F_2O හා MnO_2 (2) Cr_2O_3 හා N_2O (3) Al_2O_3 හා NO_2
(4) CrO_3 හා NO (5) SnO_2 හා CO_2

8. $Fe[Fe(CN)_5NO]$ හි IUPAC නාමය වන්නේ,

(1) iron(II) pentacyanidonitrosylferrate(II)
(2) iron(III) pentacyanidonitrosylferrate(II)
(3) iron(II) nitrosylpentacyanidoferrate(III)
(4) iron(III) pentacyanidonitrosylferrate(III)
(5) iron(II) pentacyanidonitrosyliron(III)

23' AL API [PA

9. ඝන $Fe(NO_3)_3$ භාවිතාකර NO_3^- අයන සාන්ද්‍රණය 200 ppm වන ද්‍රාවණයක 500.0 cm^3 ක් සාදා ගැනීම සඳහා භාවිතා කළ යුතු ඝන $Fe(NO_3)_3$ ස්කන්ධය කුමක්ද? (Fe = 56 , N = 14 , O = 16)

(1) 130 mg (2) 156 mg (3) 260 mg (4) 200 mg (5) 500 mg

10. C_5H_9Br යන අණුව සඳහා පවතින චක්‍රීය නොවන සමාවයවික පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(1) පාරත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව පමණක් පෙන්වයි.
(2) ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව පමණක් පෙන්වයි.
(3) දාම සමාවයවිකතාව පමණක් පෙන්වයි.
(4) පාරත්‍රිමාන හා ප්‍රතිරූප අවයව යන සමාවයවිකතාවය යන දෙකම පෙන්වයි.
(5) ව්‍යුහ සමාවයවිකතාව පමණක් පෙන්වයි.

11. Na_2SO_3 මවුල 0.1 ක් සහ $Na_2S_2O_3$ නොදන්නා ප්‍රමාණයක් අඩංගු ඝන සංයෝග මිශ්‍රණයකට වැඩිපුර HCl එකතු කර මිශ්‍ර කිරීමේ දී පිට වූ වායුව සම්පූර්ණයෙන් ම 1.0 mol dm^{-3} වූ ආම්ලික $K_2Cr_2O_7$ සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවන ලදී. වැය වූ $K_2Cr_2O_7$ පරිමාව 42.0 cm^3 නම් මිශ්‍රණයේ අඩංගු $Na_2S_2O_3$ ස්කන්ධය වන්නේ, (Na – 23, S – 32, O – 16)

(1) 4.108 g (2) 6.321 g (3) 3.163 g (4) 1.896 g (5) 1.580 g

12. පරිමාව V හා 2 V වන සංවෘත බඳුන් දෙකක පිළිවෙළින් N_2 , 0.28 g ක් සහ SO_2 , 0.32 g ක් අන්තර්ගත වේ. මෙම බඳුන්වල උෂ්ණත්වය පිළිවෙළින් 27 ^0C හා 127 ^0C වේ. N_2 හා SO_2 වායු මගින් ඇතිකරනු ලබන පීඩන අතර අනුපාතය ($P_{N_2} : P_{SO_2}$) වන්නේ (N = 14 , S = 32, O - 16)

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

13. 298 K දී පහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා සම්මත ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස කුමක් ද?

$$CaO(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow CaCl_2(aq) + H_2O(l)$$

සංයෝගය	ΔH_f^0 / kJ mol^{-1}	ΔS^θ / J K^{-1} mol^{-1}
CaO(s)	-1670.0	51.0
$CaCl_2(aq)$	-706.0	109.0
$H_2O(l)$	-286.0	70.0
HCl(aq)	-22.0	187.0

(1) - 648.6 kJ mol^{-1} (2) - 619.5 kJ mol^{-1} (3) 648.6 kJ mol^{-1}
(4) 795.3 kJ mol^{-1} (5) - 795.3 kJ mol^{-1}

14. $Pt(s) \mid I_{2(s)} \mid I^-_{(aq)}$ සහ $Pt_{(s)} \mid Cl_{2(g)} \mid Cl^-_{(aq)}$ යන ඉලෙක්ට්‍රෝඩයන්හි සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව පිළිවෙලින් + 0.54 V හා + 1.36 V වේ. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සම්බන්ධ කිරීම මගින් නිපදවා ගනු ලබන කෝෂය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යවේද?

(1) කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව $2Cl^-_{(aq)} + I_{2(s)} \rightarrow Cl_{2(g)} + 2I^-_{(aq)}$ වේ.

(2) වෝල්ට්මීටර පාඨාංකය 2.9 V පමණ වේ.

(3) කෝෂය ක්‍රියාත්මක වීමේ දී ක්ලෝරයිඩ සාන්ද්‍රණය අඩුවේ.

(4) කෝෂයේ KI සාන්ද්‍රණය වැඩිකළ විට විද්‍යුත් ගාමක බලය වැඩි වේ.

(5) $Cl_{2(g)} / Cl^-_{(aq)}$ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියාකරනු ලබන අතර එය සෘණ ධ්‍රැවයකි.

15. ඕසෝන් අණුව සම්බන්ධව ඇති සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) සම්ප්‍රයුක්තතාව පෙන්වයි.

(2) පාරජම්බුල කිරණ පෘථිවියට පැමිණීම වැලැක්වීමට දායක වේ.

(3) නිර්ධ්‍රැවීය වේ.

(4) ඩයි ඔක්සිජන්ට සාපේක්ෂව ඔක්සිකාරක ගුණයෙන් වැඩිවේ.

(5) විෂබීජ නාශකයක් ලෙස භාවිතා කරයි.

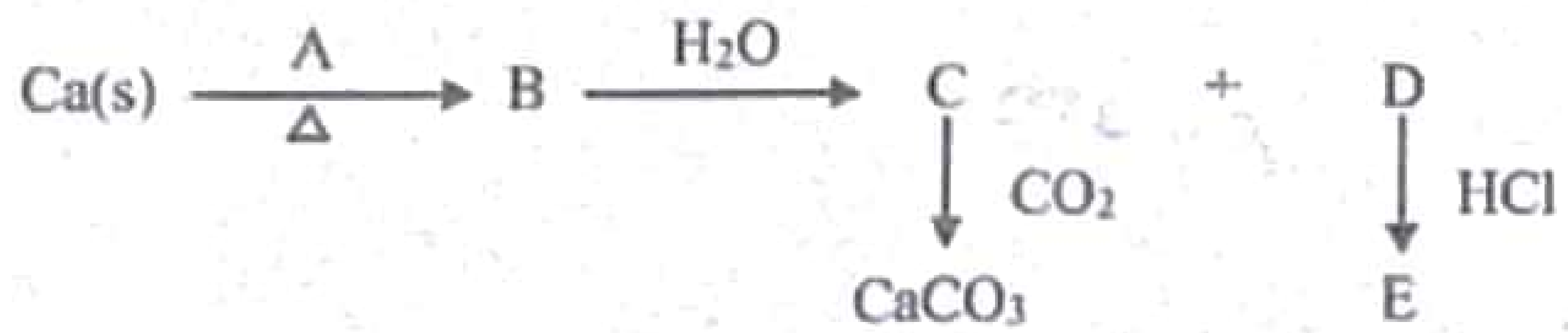
23' AL API [PAP

16. 600 K දී A නමැති වායුවෙන් මවුල 0.6 ක් දෘඪ බඳුනක් තුළ පහත සමතුලිතතාවයට පත්විය.

$$2A(g) \rightleftharpoons B(g) + 2C(g)$$

600 K උෂ්ණත්වයේ දී ම B වායුවෙන් කොටසක් ද්‍රව බවට පත් වී ද්‍රව වාෂ්ප සමතුලිතතාවයක් ඇතිකර ගනී. 600 K උෂ්ණත්වයේ දී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා K_P අගය 16×10^5 Pa සහ එම උෂ්ණත්වයේ දී B හි සංතෘප්ත වාෂ්ප පීඩනය 4×10^5 Pa වේ නම් සමතුලිත පද්ධතියේ ඉතිරිව පවතින A වායු මවුල ගණන වනුයේ,

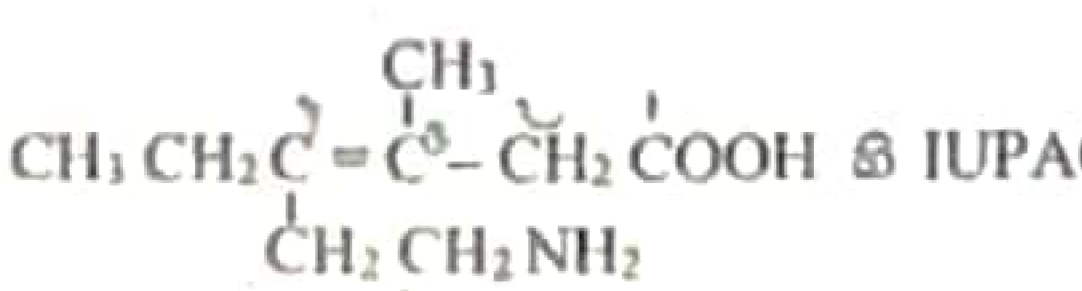
(1) 0.4 (2) 0.2 (3) 0.3 (4) 0.1 (5) 0.5

17. 

(සුදු දුමාරය)

ඉහත ගැලීම් සටහනට අනුව නිවැරදි වනුයේ,

(1) A යනු CO_2 ය. (2) B යනු Ca_3N_2 ය. (3) C යනු CaO ය.
(4) D යනු NH_4Cl ය. (5) D යනු $Ca(OH)_2$ ය.

18. 

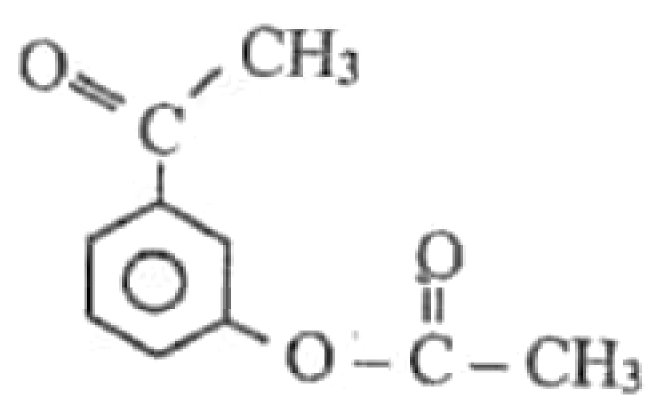
හි IUPAC නම වනුයේ,

(1) 6-amino-4-ethyl-3-methyl-3-hexenoic acid
(2) 4-ethyl-3-methyl-6-aminohex-3-enoic acid
(3) 4-ethyl-6-amino-3-methylhex-3-enoic acid
(4) 1-amino-3-ethyl-4-methylhex-3-enoic acid
(5) 6-amino-4-ethyl-3-methyl-3-hexanoic acid

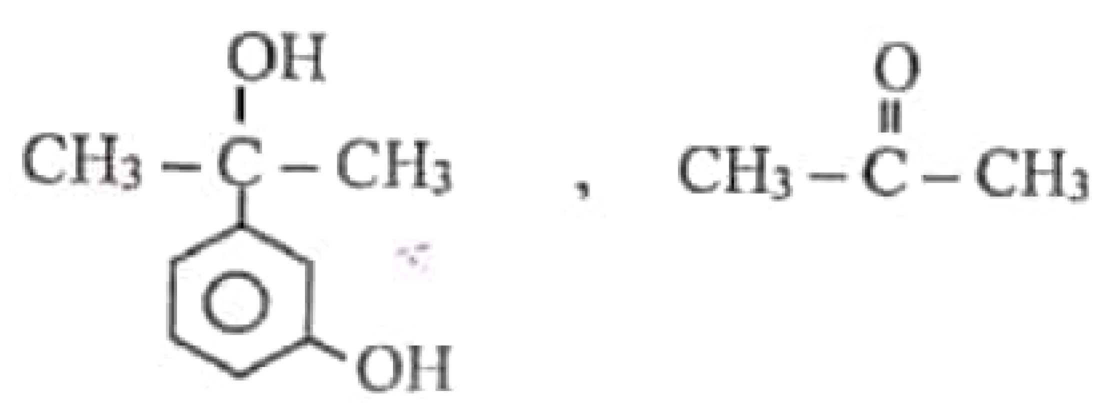
19. 25 ^{0}C දී HCl ට සාපේක්ෂව සාන්ද්‍රණය 0.1 mol dm^{-3} සහ CH_3COOH ට සාපේක්ෂව සාන්ද්‍රණය 0.5 mol dm^{-3} වන අම්ල මිශ්‍රණයකින් V cm^3 පරිමාවක් 0.1 mol dm^{-3} වන NaOH ද්‍රාවණයක් සමග අනුමාපනය කරයි. පළමු සමකතා ලක්ෂ්‍යයේ pH අගය දෙනු ලබන්නේ කවර ප්‍රකාශනය මගින් ද? ($25^{0}C$ දී CH_3COOH හි විඝටන නියතය Ka වේ.)

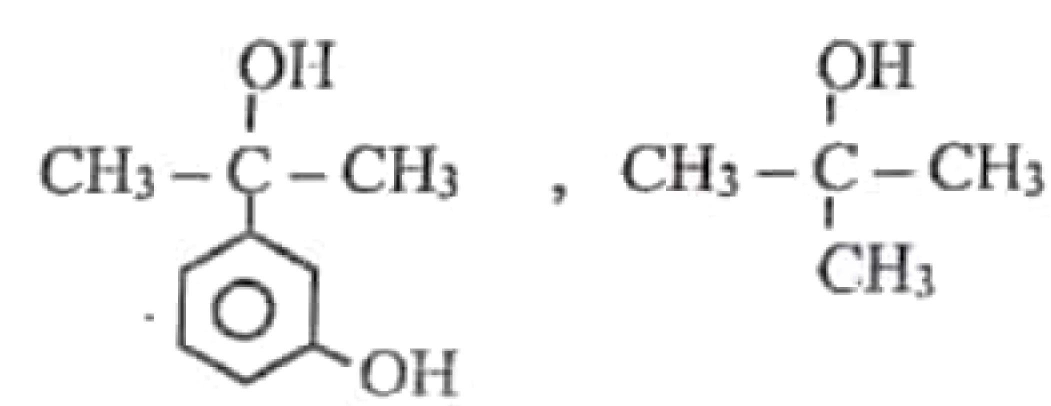
(1) $pKa - \frac{1}{2}\log 0.5$ (2) $\frac{1}{2}pKa - \log 0.5$ (3) $\log 0.25 + pKa$

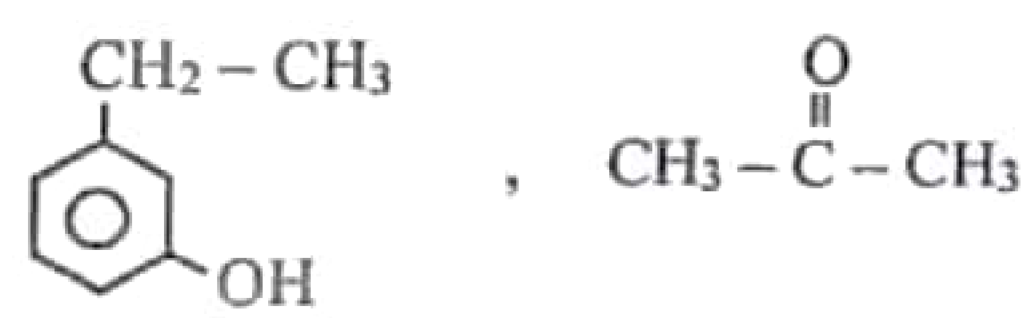
(4) $\frac{1}{2}(pKa - \log 0.5)$ (5) $\frac{1}{2}pKa + \log 0.05$

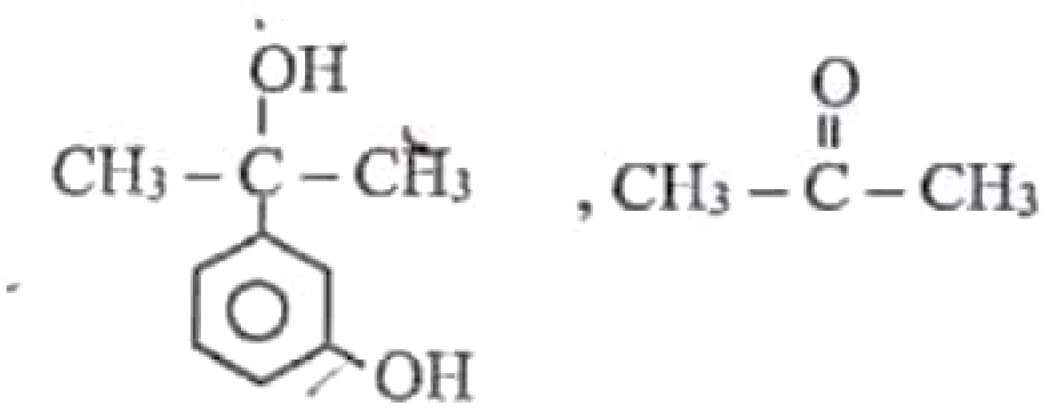
20. 

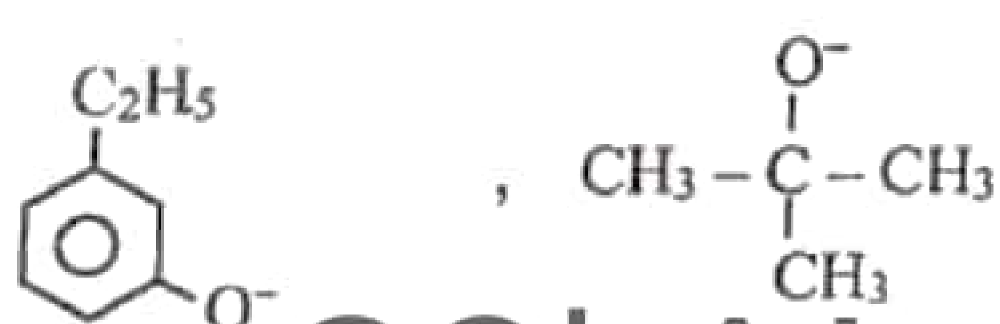
ඉහත සංයෝගය වැඩිපුර CH_3MgBr සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවා තනුක අම්ලයක් යෙදූ පසු ලැබෙන ප්‍රතිඵල මොනවාද?

1) 

2) 

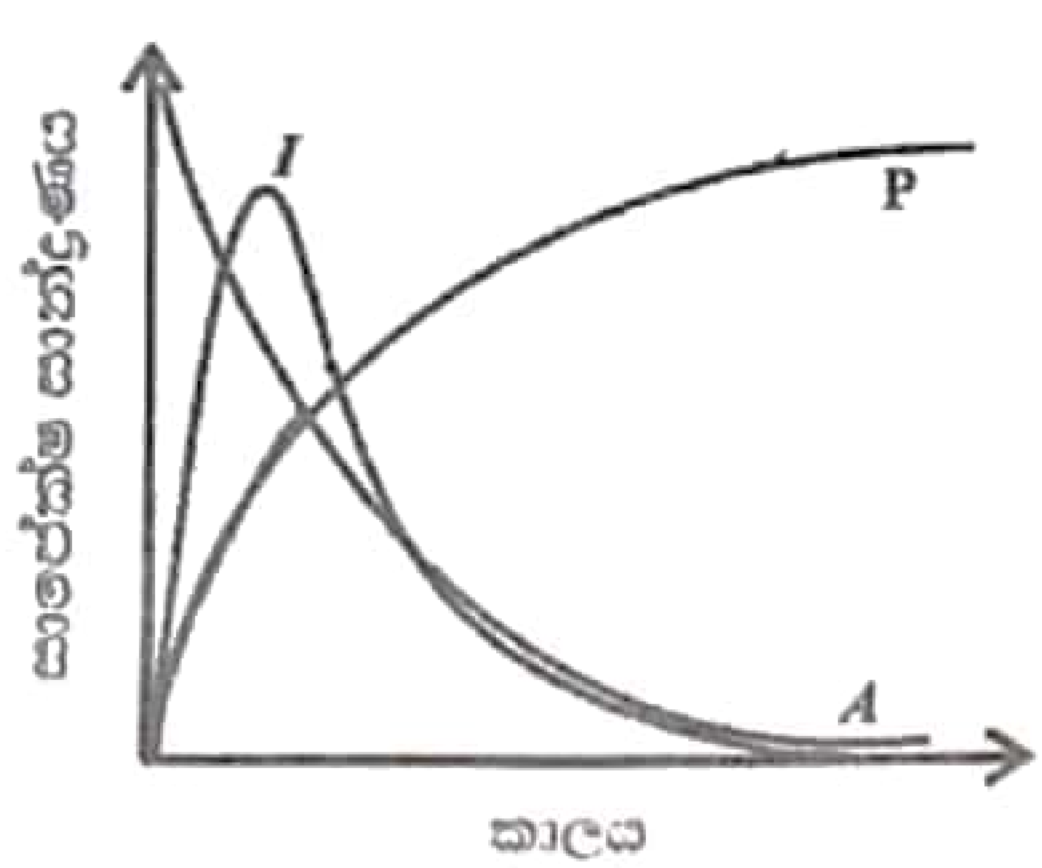
3) 

4) 

5) 

23' AL API [PAPERS G

21. $A \xrightarrow{K} I \longrightarrow P$ යන අනුගාමී ප්‍රතික්‍රියා වලදී A, I හා P යන විශේෂවල සාන්ද්‍රණය කාලය සමග විචලනය වන අයුරු රූපයේ දක්වේ.



මෙම ක්‍රියාවලිය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

(1) සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව A → P වේ.
(2) මෙය බහු පියවර ප්‍රතික්‍රියාවකි.
(3) ආරම්භයේ දී පළමු පියවර, දෙවන පියවරට සාපේක්ෂව සෙමින් සිදුවේ.
(4) කෙටි කාලයක දී I හි සාන්ද්‍රණය උපරිම වී ශුන්‍ය දක්වා ගමන් කරයි.
(5) I යනු අතරමැදි ඵලයකි.

22. 298 K දී 0.1 $moldm^{-3}$ වූ KF ද්‍රාවණයක පවතින OH^- අයන සාන්ද්‍රණය කොපමණද? 298 K දී HF හි විඝටන නියතය 6.5×10^{-4} $moldm^{-3}$ වේ.

(1) 1.6×10^{-6} $moldm^{-3}$ (2) 1.2×10^{-6} $moldm^{-3}$ (3) 2.6×10^{-2} $mol\ dm^{-3}$
(4) 3.0×10^{-12} $moldm^{-3}$ (5) 1.5×10^{-12} $moldm^{-3}$

23. කාබන් 12 g ක් O_2 සමග සම්පූර්ණයෙන් ප්‍රතික්‍රියා වී CO හා CO_2 මිශ්‍රණයක් ලබාදෙන අතර 25 ^0C දී හා නියත පීඩනයේ දී 315 kJ ක තාපයක් පිටකරයි. $CO_{(g)}$ හා $CO_{2(g)}$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි පිළිවෙළින් - 110 $kJ\ mol^{-1}$ හා - 395 $kJ\ mol^{-1}$ නම් ලැබෙන CO හි ස්කන්ධය වන්නේ,
(C – 12, O – 16)

(1) 6.0 g (2) 7.9 g (3) 9.0 g (4) 10.5 g (5) 5.5 g

24. $C_6H_5 - C \equiv CH \xrightarrow[\text{තනුක } H_2SO_4]{HgSO_4} A \xrightarrow{CH_3CH_2NH_2} B$

ඉහත A හා B පිළිවෙළින් දැක්වෙනුයේ,

1) $C_6H_5COCH_3$, $C_6H_5 - C(OH)(CH_2CH_3) - CH_2CH_3$,

2) $C_6H_5COCH_3$, $C_6H_5 - C(CH_3) = NCH_2CH_3$

3) $C_6H_5CH_2CHO$, $C_6H_5 - C(CH_3) = NCH_2CH_3$

4) $C_6H_5COCH_3$, $C_6H_5 - C(NH_2)(CH_3) - C_2H_5$

5) $C_6H_5CH_2CHO$, $C_6H_5CH_2CH = NCH_2CH_3$

25. $HOCH_2 - CH(C_6H_5) - CH = C(CH_3) - CH_3$ හා HBr අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ස්ථායිම ඵලය වනුයේ,

23' AL API [PAPER

1) $Br - CH_2 - CH(C_6H_5) - CH = C(CH_3) - CH_3$

2) $HO - CH_2 - CH(C_6H_5) - CH(Br) - CH(CH_3) - CH_3$

3) $Br - CH_2 - CH(C_6H_5) - CHBr - CH(CH_3) - CH_3$

4) $Br - CH_2 - CH(C_6H_5) - CHBr - CH(CH_3) - CH_3$

5) $Br - CH_2 - CH(C_6H_5) - CH_2 - C(CH_3)(Br) - CH_3$

26. 0.1 mol dm^{-3} $AgNO_3$ ද්‍රාවණයක් තුළ 298 K දී Ag_2CrO_4 හි ද්‍රාව්‍යතාව කොපමණද? 298 K දී Ag_2CrO_4 හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය 1.1×10^{-12} mol^3dm^{-9} වේ.

(1) 1.1×10^{-19} mol dm^{-3} (2) 1.1×10^{-11} mol dm^{-3}

(3) 1.1×10^{-12} mol dm^{-3} (4) 1.1×10^{-10} mol dm^{-3}

(5) 1.1×10^{-5} mol dm^{-3}

23' AL API [PAPERS

27. $C_6H_5NH_2$ (ඇනිලින්) පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ.

(1) ඇමෝනියා වලට වඩා භාෂ්මික වේ.

(2) $NaNO_2$ හා HCl සමග ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී ඩයසෝනියම් අයන සාදයි.

(3) මෙහි බෙන්සීන් වලය වික්‍රිය වී ඇත.

(4) භාෂ්මික මාධ්‍යයේ දී ෆීනෝල සමග රතු පැහැති ඩයි වර්ගයක් සාදයි.

(5) C_6H_5COCl සමග ද්විතියික ඇමයිඩයක් සාදයි.

28. බ්‍රෝමොබෙන්සීන් පිළිබඳව අසත්‍ය වන්නේ,

(1) C – Br බන්ධනය තනි බන්ධනයකට වඩා ශක්තිමත් බන්ධනයකි.

(2) NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ෆිනෝල ලබාදෙයි.

(3) Mg / වියළි ඊතර යොදා පසුව තනුක අම්ලයක් යෙදූවිට බෙන්සීන් ලබාදෙයි.

(4) බ්‍රෝමීන් කාණ්ඩය (Br^- ලෙස) ඉවත් වුවහොත් ලැබෙන ෆෙනිල් කැටායනය ඉතා අස්ථායි වේ.

(5) බ්‍රෝමීන් කාණ්ඩය බෙන්සීන් වලය වික්‍රිය කරනු ලබන අතර ඕතො පැරා යොමුකාරක වේ.

29. KOH හා NH_4OH අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක 25.0 cm^3 බැගින් වෙන වෙනම පිනොප්තලීන් හා මෙතිල් ඔරේන්ජ් දර්ශක හමුවේ 0.2 mol dm^{-3} HCl සමග අනුමාපනය කරන ලදී. මෙහිදී ලැබුණු බියුරෙට්ටු පාඨාංක පිළිවෙළින් 10.00 cm^3 හා 25.00 cm^3 වේ. ජලීය ද්‍රාවණයේ අඩංගු වන KOH හා NH_4OH අතර මවුල අනුපාතය වනුයේ,

1) 5 : 2 2) 2 : 5 3) 2 : 3 4) 3 : 2 5) 5 : 1

30. නිෂ්ක්‍රිය ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා 25 ^0C දී 1×10^5 Pa යටතේ තනුක H_2SO_4 ද්‍රාවණයක් තුළින් 1.2 A ක ධාරාවක් පැයක් තුළ යැවීමෙන් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කරන ලදී. එහිදී ඇනෝඩයෙන් පිටවන ඔක්සිජන් මවුල සංඛ්‍යාව වන්නේ,

(1) 0.02 (2) 0.01 (3) 0.05 (4) 0.07 (5) 0.04

- 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. $Ba(OH)_2$ හා $ZnCl_2$ පමණක් අඩංගු පැහැදිලි ද්‍රාවණයක් සම්බන්ධයෙන් පහත කවර ප්‍රකාශය ප්‍රකාශ සත්‍යවේද?

(a) H_2S යැවීමේ දී සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

(b) තනුක HCl එකතු කිරීමේ දී පළමුව අවක්ෂේපයක් ලැබී වැඩිපුර එකතු කිරීමේ දී දිය වේ.

(c) NH_4Cl ද්‍රාවණයක් එකතු කළවිට NH_3 පිට වේ.

(d) $K_2Cr_2O_7$ ද්‍රාවණයක් එකතු කළවිට තැඹිලි පැහැති අවක්ෂේපයක් ලැබේ.

32. පහත දී ඇති කුමන ප්‍රතික්‍රියාව/ප්‍රතික්‍රියා පහළ උෂ්ණත්ව වලදී ස්වයංසිද්ධ වී ඉහළ උෂ්ණත්ව වලදී ස්වයංසිද්ධ විය නොහැකිවේද?

a) $2NO(g) + O_2(g) \longrightarrow 2NO_2(g)$

b) $CaCO_3(s) \longrightarrow CaO(s) + CO_2(g)$

c) $NH_3(g) + HCl(g) \longrightarrow NH_4Cl(s)$

d) $SO_2(g) + Cl_2(g) + 2H_2O(l) \longrightarrow H_2SO_4(aq) + 2HCl(aq)$

33. Fe^{2+} අයන Fe^{3+} බවට ඔක්සිකරණය වීම අවම කරවා ගැනීම සඳහා යොදාගත හැකි උපක්‍රමයක්/උපක්‍රම වන්නේ,

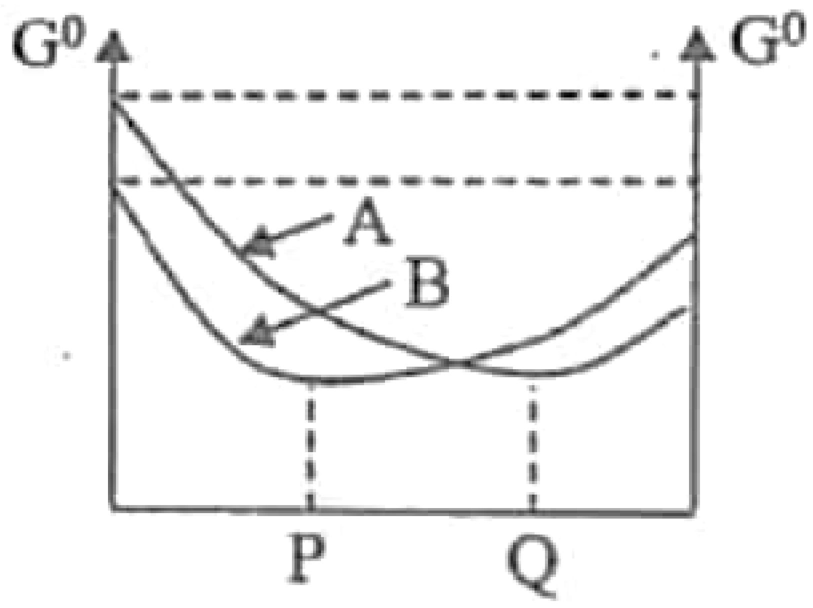
(a) Fe කුඩු එකතු කිරීම

(b) NaCl එකතු කිරීම

(c) NH_4OH එකතු කිරීම

(d) KI එකතු කිරීම

34. A හා B යන කෝෂ දෙකකට අදාළ කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාවන්හි ගිබ්ස් ශක්තිය, ප්‍රතික්‍රියක සංයුතිය සමග විචලනය වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ දක්වේ.



A හා B කෝෂ සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වන්නේ,

(a) A හි E^{θ}_{cell} > B හි E^{θ}_{cell} වේ.

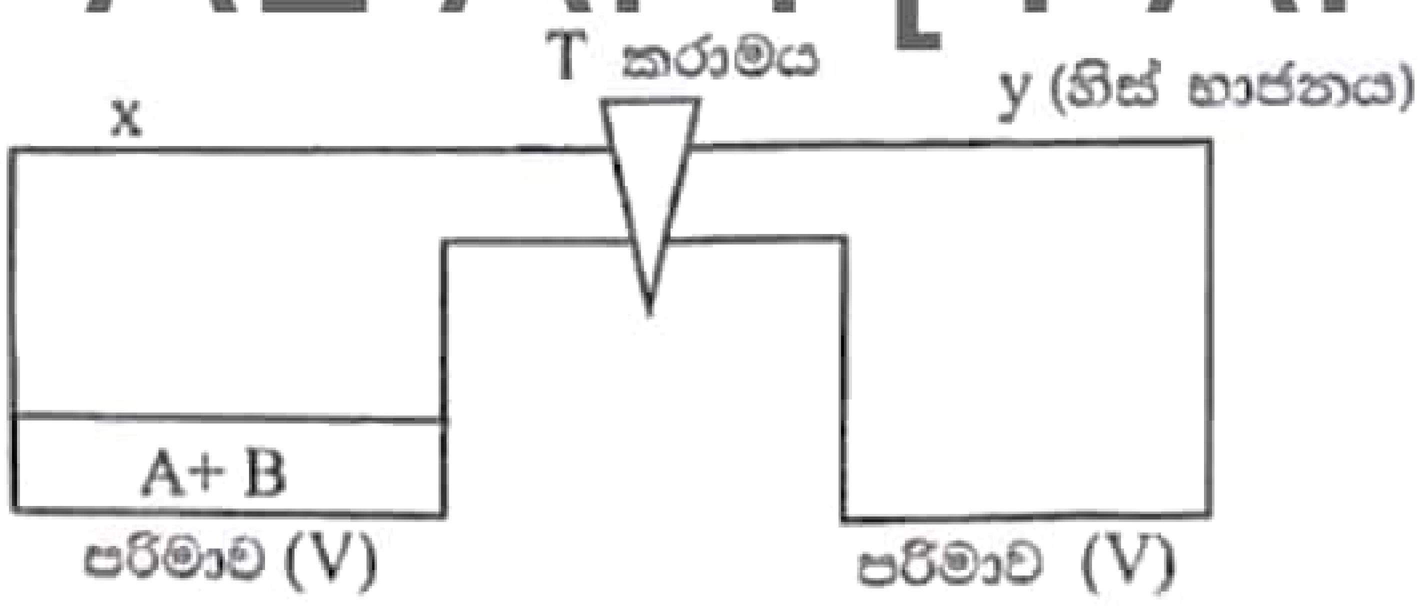
(b) P හා Q සංයුති වලදී පිළිවෙළින් A හා B කෝෂ සෛද්ධාන්තිකව විසර්ජනය වේ.

(c) B කෝෂය වැඩි සීඝ්‍රතාවයකින් විසර්ජනය වන බැවින් B ගෙන් ලැබෙන ධාරාව විශාල විය යුතුය.

(d) B කෝෂයේ කාර්යක්ෂමතාවය සාපේක්ෂව ඉහළ වේ.

23' AL API [PAPERS GROUP

35.



$P^0_A > P^0_B$

A හා B වලින් යුත් පරිපූර්ණ ද්වයංගී ද්‍රාවනයක් ඉහත රූපයේ පරිදි සමතුලිතතාවයේ ඇත. (ආරම්භයේ T කරාමය වසා ඇත) නියත උෂ්ණත්වයේ දී T කරාමය විවෘතකර පද්ධතිය නැවත සමතුලිත වීමට ඉඩහරිනු ලැබේ. දෙවන සමතුලිත පද්ධතියේ ද ද්‍රාවනය ඉතිරිව පැවතිනි. දෙවන සමතුලිත පද්ධතිය පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ,

(a) ද්‍රව කලාපයේ A හි මවුල භාගය අඩු වී ඇත.

(b) වායු කලාපයේ සමස්ථ පීඩනය අඩුවිය යුතුය.

(c) වායු කලාපයේ A හි ආංශික පීඩනය වැඩිවේ.

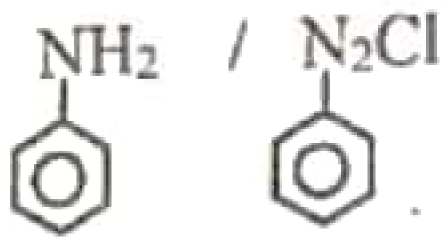
(d) වායු කලාපයේ B හි මවුල භාගය වැඩිවේ.

36. ස්වාරක්ෂකයක් ලෙස හැසිරිය නොහැකි වන්නේ,

(a) වැඩිපුර CH_3COOH / NaOH

(b) $NaHCO_3$

(c) $KHSO_4$

(d) 

37. බහු අවයවික සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?

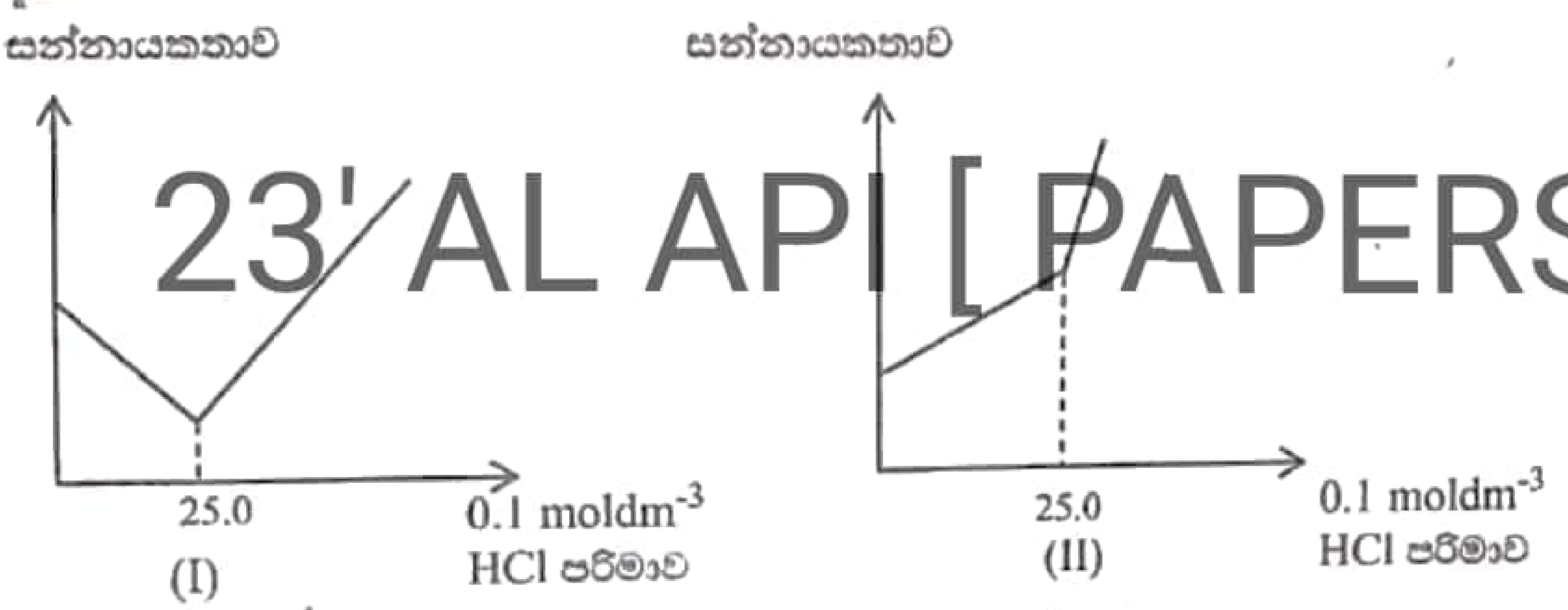
(a) ටෙෆ්ලෝන් තාපස්ථාපන බහුඅවයවිකයකි.

(b) නයිලෝන් - 6, 6 තාපසුවිකාර්ය බහුඅවයවිකයකි.

(c) වල්කනයිස් කරන ලද රබර් දහනයේ දී CO_2 හා SO_2 වායු පිට වේ.

(d) ස්වාභාවික රබර්කිරි කැටි ගැසීම වැලැක්වීමට අම්ල භාවිතා කරයි.

38. අනුමාපනයන් දෙකක දී බියුරෙට්ටුවෙන් එකතු කරනු ලබන 0.1 mol dm^{-3} වූ HCl අම්ල පරිමාව සමග අනුමාපන ප්ලාස්කුවේ වූ ද්‍රාවණයෙහි සන්නායකතාව විචලනය වන අයුරු පහත ප්‍රස්තාරයන් හි දක්වේ.



23' AL API [PAPERS GRO

මෙම ප්‍රස්තාර සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ප්‍රකාශය වන්නේ,

(a) 0.1 $moldm^{-3}$ වූ NaOH 25.0 cm^3 ක් HCl සමග අනුමාපනය (I) ප්‍රස්තාරයේ දක්වේ.

(b) 0.1 $moldm^{-3}$ වූ NaOH 12.5 cm^3 ක් HCl සමග අනුමාපනය (II) ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වේ.

(c) 0.1 $moldm^{-3}$ වූ NH_4OH 12.5 cm^3 ක් HCl සමග අනුමාපනය (I) ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වේ.

(d) 0.1 $moldm^{-3}$ වූ NH_4OH 25.0 cm^3 ක් HCl සමග අනුමාපනය (II) ප්‍රස්තාරයෙන් දක්වේ.

39. අම්ල වැසි ඇතිවීම සම්බන්ධව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශ අසත්‍ය වේද?

(a) අම්ලවැසි ඇතිවීමට සල්ෆර් හා නයිට්‍රජන් හි ඔක්සයිඩ ප්‍රභල බලපෑමක් සිදුකරයි.

(b) යමහල් විදාරණයේ දී නිදහස් වන SO_2 අම්ලවැසි ඇතිවීමට හේතු වේ.

(c) CO හා CO_2 ද අම්ලවැසි ඇතිවීම කෙරෙහි දායක වේ.

(d) NO උදාසීන ඔක්සයිඩයක් වන බැවින් අම්ල වැසි ඇතිවීමට දායක නොවේ.

40. ඔස්වල්ඩ් ක්‍රමයෙන් නයිට්‍රික් අම්ල නිෂ්පාදනයේ දී,

(a) ඇමෝනියා වායුගෝලීය ඔක්සිජන් මගින් ඔක්සිකරණය කරයි.

(b) නිපදවනු ලබන NO_2 ආම්ලික ජලයේ දුවනය කර නයිට්‍රික් අම්ලය නිපදවයි.

(c) උත්ප්‍රේරක ලෙස V_2O_5 භාවිතා කරයි.

(d) වායු ජලයේ දියකිරීමේ දී ඉහළ උෂ්ණත්ව භාවිතා කරයි.

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 වැනි ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41.	Cu^{2+} සහ Ni^{2+} අඩංගු ජලීය ද්‍රාවනයකට ජලීය ඇමෝනියා යොදා H_2S යැවූ විට NiS පමණක් අවක්ෂේප වේ.	NiS හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය, CuS ට වඩා වැඩිය.
42.	පැරානයිට්‍රෝ පීනෝල් හා ඕතොනයිට්‍රෝ පීනෝල් මිශ්‍රණය භාගික ආසවනයෙන් වෙන්කරගත හැකිය.	පීනෝල අන්තර් අණුක හයිඩ්‍රජන් බන්ධන සාදයි.
43.	ඕනෑම ප්‍රතික්‍රියාවක අර්ධ ආයු කාලය එහි සීඝ්‍රතා නියතය මත රඳ පවතී.	ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය වැඩිවන සෑම අවස්ථාවකම එහි අර්ධ ආයු කාලය අඩුවේ.
44.	දෙන ලද අණුක සූත්‍රයකට අදාළ ඇල්කොහොල සැලකීමේ දී අංශදාම සහිත සමාවයවිකවල තාපාංක සෑමවිටම අංශදාම රහිත සමාවයවිකවල තාපාංකයට වඩා වැඩිය.	ඇල්කොහොලයන්හි සමාවයවිකවල අංශදාම වැඩිවන විට ලන්ඩන් බල ප්‍රභලතාව අඩුවේ.
45.	CH_3ONa , C_6H_5ONa වලට වඩා භාෂ්මික වේ.	CH_3O^- හා $C_6H_5O^-$ යනු පිළිවෙළින් CH_3OH සහ C_6H_5OH , හි සංයුග්මක භෂ්ම වන අතර C_6H_5OH , CH_3OH වලට වඩා ආම්ලික වේ.
46.	කුඩා හෝ ද්‍රව ප්‍රමාණයක් පවතින විට ද්‍රවයක වාෂ්ප පීඩනය ද්‍රවයේ පරිමාව මත රඳ නොපවතී.	ද්‍රවයක වාෂ්ප පීඩනය අන්තර් අණුක බල ප්‍රභලතාවය මත රඳ පවතී.
47.	NaOH ද්‍රාවණය භාවිතා කර ජලීය Ag^+ හා ජලීය Zn^{2+} ද්‍රාවනයක් වෙන්කර හඳුනාගත නොහැකිය	AgOH හා $Zn(OH)_2$ ස්ථායි සුදු පැහැති අවක්ෂේප වේ.
48.	ඉහළ උෂ්ණත්වයේ දී වායුවක පරිමාව වැඩිකළ විට එම වායුව පරිපූර්ණ හැසිරීමකට ආසන්න වේ.	තාත්වික වායූන් සඳහා වන වැන්ඩවාල් නියත ඉහළ උෂ්ණත්ව සහ පහළ පීඩනවල දී ශූන්‍ය කරා ළඟා වේ.
49.	තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාව උෂ්ණත්වයය වැඩිකරන විට අඩුවේ.	උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට ප්‍රතික්‍රියක අණු අතර ගැටුම් වැඩි වේ.
50.	වායුගෝලය තුළ CO_2 වැඩිපුර පැවතීම ගෝලීය උණුසුමට හේතු වේ.	CO_2 අධෝරක්ත කිරණ උරාගන්නා නමුත් වායුගෝලයේ දිගුකාලයක් පැවතිය නොහැකිය.

L.T

23' AL API [PAPERS GROUP]

23, AL Api
PAPERS GROUP
The best group in the telegram