64689

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි
முழுப் பதிப்புரிமையுடையது
All Rights Reserved

www.pastpaperlk.com

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

02 S I

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2004 අප්‍රේල්
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர(உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2004 ஏப்பிரல்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, April 2004

රසායන විද්‍යාව I
இரசாயனவியல் I
Chemistry I

පැය දෙකයි
இரண்டு மணித்தியாலம்
Two hours

සැලකිය යුතුයි :

* මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 12 කින් යුක්ත වේ. (12 පිටුව - ආවර්තිතා වගුව)
* සියලු ම ප්‍රශ්නවලට උත්තර සපයන්න.
* ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
* උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ විභාග අංකය ලියන්න. ඉන්පසු ඒ අසල ම පහළින් ඇති අංක සහිත කොටුවේ ද අදාළ ලෙස අංක අඳුරු කිරීමෙන් විභාග අංකය දක්වන්න.
* 1 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1), (2), (3), (4), (5) යන උත්තරවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලපෙන හෝ උත්තරය තෝරාගෙන එහි අංකය, දී ඇති උපදෙස් අනුව උත්තර පත්‍රයේ අඳුරු කරන්න.

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, $R = 8{\cdot}314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$
ඇවගාඩ්රෝ නියතය, $N_A = 6{\cdot}022 \times 10^{23}\ mol^{-1}$

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

www.pastpaperlk.com

සාර්වත්‍ර වායු නියතය, R	$= 8{\cdot}314\ \mathrm{J\ K^{-1}\ mol^{-1}}$
ඇවගාඩ්‍රෝ නියතය, N_A	$= 6{\cdot}022 \times 10^{23}\ \mathrm{mol^{-1}}$

---

1. උපරිම සංයුජතාව 7 ක් සහ උපරිම ඔක්සිකරණ අංකය +7 ක් වන මූලද්‍රව්‍යය වනුයේ,
(1) Cr (2) Mn (3) N (4) Fe (5) Se

2. PO_4^{3-} අයනයේ හැඩයට වෙනස් හැඩයක් ඇති අණුව / අයනය වනුයේ
(1) $POCl_3$ (2) $SiCl_4$ (3) CH_4 (4) ICl_4^- (5) SO_4^{2-}

3. වීදුරු බඳුනක් තුළ ඇති $O_2(g)$, විද්‍යුත් විසර්ජනයක් මගින්, පහත සඳහන් සමීකරණයට අනුව, $O_3(g)$ බවට ආංශික වශයෙන් පරිවර්තනය කෙරේ.

$$3O_2(g) \rightarrow 2O_3(g)$$

$O_2(g)$ වලින් 30% ක් $O_3(g)$ බවට පරිවර්තනය වූ විට බඳුන තුළ පීඩනයේ අඩු වීම වනුයේ,
(1) 5% (2) 10% (3) 15% (4) 20% (5) 25%

4. දී ඇති සංයෝගවල තාපාංක වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන සැකසුමෙන් ද?
(1) $C_2H_5OH < C_2H_6 < C_2H_5F < H_2O$
(2) $C_2H_6 < C_2H_5F < H_2O < C_2H_5OH$
(3) $C_2H_5F < C_2H_6 < C_2H_5OH < H_2O$
(4) $C_2H_6 < C_2H_5F < C_2H_5OH < H_2O$
(5) $C_2H_6 < C_2H_5OH < C_2H_5F < H_2O$

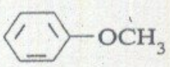
5. $0{\cdot}1\ \mathrm{mol\ dm^{-3}}$ ජලීය HCl ද්‍රාවණයක $70{\cdot}0\ \mathrm{cm^3}$ ක්, X $\mathrm{mol\ dm^{-3}}$ ජලීය NaOH ද්‍රාවණයක $30{\cdot}0\ \mathrm{cm^3}$ ක් සමග මිශ්‍ර කරන ලදී. මෙසේ ලැබෙන ද්‍රාවණයේ pH අගය 2 වේ. X හි අගය $\mathrm{mol\ dm^{-3}}$ වලින් වනුයේ
(1) 0·3 (2) 0·2 (3) 0·02 (4) 0·5 (5) 0·05

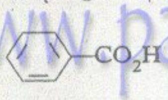
6. H_2S සමග ප්‍රතික්‍රියා කළ විට එක් ඵලයක් ලෙස සල්ෆර් ලබා නොදෙන්නේ පහත සඳහන් ජලීය ද්‍රාවණ අතරෙන් කවරක් ද?
(1) $FeCl_3$ (2) Br_2 ජලය (3) $Pb(CH_3COO)_2$ (4) HNO_3 (5) H_2SO_3

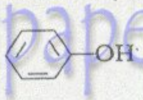
7. 750 K දී, සංවෘත බඳුනක් තුළ වායුමය XY මවුල එකක් රත් කළ විට, සමතුලිත අවස්ථාවේ දී, වායුවෙන් 50% ක් පහත දැක්වෙන සමීකරණයට අනුව විඝටනය වේ.

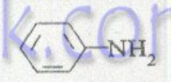
$$2\,XY(g) \rightleftharpoons X_2(g) + Y_2(g)$$

750 K දී සමතුලිතතාව සඳහා K_c හි අගය වනුයේ,
(1) 1·0 (2) 0·125 (3) 2·5 (4) 0·25 (5) 0·5

8. පහත දැක්වෙන සංයෝග අතරෙන් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ අවම ද්‍රාව්‍යතාවයක් දක්වන්නේ කුමන සංයෝගය ද?
(1) 

(2) CH_3OH
(3) 

(4) 

(5) 

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com - Source :- www.pastpaperlk.com 2

9. K ^{127}I සාන්ද්‍රණය 1·0 mol dm^{-3} ද, K ^{129}I සාන්ද්‍රණය 0·1 mol dm^{-3} ද, වන ජලීය ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කළ විට, විසර්ජනය වන අයඩීන්වල සංයුතිය වන්නේ

(1) $^{127}I_2$

(2) $^{129}I_2$

(3) $^{127}I\,^{129}I$

(4) $^{127}I_2$ සහ $^{129}I_2$ හි මිශ්‍රණයක්

(5) $^{127}I_2$, $^{129}I_2$ සහ $^{127}I\,^{129}I$ හි මිශ්‍රණයක්

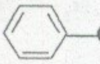
10. C_9H_{20} යන හයිඩ්‍රොකාබනයේ 1·92 g සම්පූර්ණයෙන් දහනය කළ විට, $CO_2(g)$ 5·94 g සහ ජල වාෂ්ප 2·70 g ලැබේ. ප්‍රතික්‍රියා කළ ඔක්සිජන් ස්කන්ධය වනුයේ (H = 1, C = 12, O = 16)

(1) 6·72 g (2) 4·02 g (3) 3·86 g (4) 8·64 g (5) 3·24 g

11. එක ම තලයක, පරමාණු හතරක් ඇත්තේ පහත සඳහන් කුමන අණුවේ ද?

(1) SF_4 (2) BCl_3 (3) PCl_3 (4) NH_3 (5) SiH_4

12. පහත දක්වෙන ඒවායින් කුමන පටිපාටිය A, B, C සහ D සංයෝගවල භාෂ්මිකතා වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වයි ද?

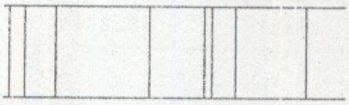
(A) —NH_2 (B) CH_3NH_2 (C) CH_3CH_2OH (D) —OH

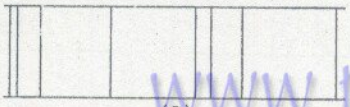
(1) A < B < C < D (2) C < D < A < B (3) D < C < A < B
(4) C < D < B < A (5) A < B < D < C

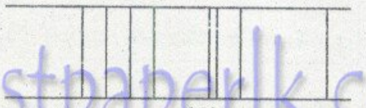
13. දෙන ලද KI ප්‍රමාණයක් I_2 බවට ඔක්සිකරණය කිරීම සඳහා අවම මවුල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වන ඔක්සිකාරකය වනුයේ,

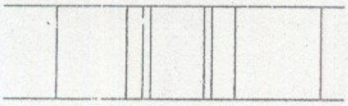
(1) $K_2Cr_2O_7$ (2) $KMnO_4$ (3) $FeCl_3$ (4) K_2CrO_4 (5) MnO_2

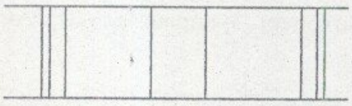
14. හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක වර්ණාවලියෙහි අනුයාත ශ්‍රේණි දෙකක විමෝචන රේඛාවල සැකැස්ම නිවැරදි ව, නිරූපණය කරන්නේ පහත සඳහන් ඒවායින් කුමකින් ද?


(1)


(2)


(3)


(4)


(5)

15. පහත දක්වෙන සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක් ද?

$$HO-CH_2-\underset{\substack{|\\Br}}{CH}-C\equiv C-\overset{\substack{O\\\|}}{C}-NH_2$$

(1) 4-Bromo-5-hydroxy-2-pentynamide
(2) 2-Bromo-4-carboxamide-3-butynol
(3) 1-Aminocarboxy-3-bromo-4-hydroxybutyne
(4) 4-Bromo-5-hydroxy-1-oxo-2-ynepentamine
(5) 1-Amino-4-bromo-5-hydroxy-2-ynone

16. ප්‍රාථමික සම්මතයක් යනු, නියත වශයෙන් දන්නා සංයුතියක් ඇති, ඉහළ සංශුද්ධතාවයකින් ලබා ගත හැකි, ඝනයක් ලෙස හෝ ද්‍රාවණයක් ලෙස හෝ ස්ථායීව ගබඩා කර තැබිය හැකි ඝනයකි. අම්ලයක් ප්‍රමාණීකරණය සඳහා ප්‍රාථමික සම්මතය ලෙස සුදුසු වන්නේ

(1) $Mg(OH)_2$ (2) $MgCO_3$ (3) NaOH (4) Na_2CO_3 (5) KOH

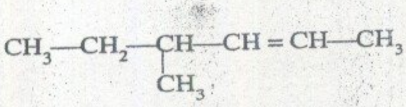
[හතරවෙනි පිටුව බලන්න.

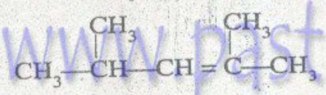
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

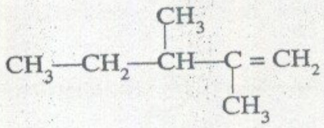
17. (අ) සාන්ද්‍ර HCl සමඟ කහ දුඹුරු ද්‍රාවණයක් ලබාදෙන,
(ආ) CCl_4 සහ KI ද්‍රාවණයක් සමඟ සෙලවූ විට, CCl_4 ස්තරය දම් පැහැ කරන, සහ
(ඇ) ආම්ලික ද්‍රාවණයකට H_2S යැවූ විට අවක්ෂේපයක් නොදෙන,
කැටායනය වනුයේ
(1) Cr^{3+} (2) Ni^{2+} (3) Cu^{2+} (4) Fe^{3+} (5) Mn^{2+}

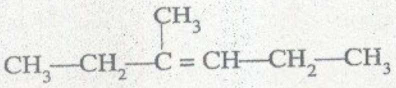
18. හොඳින් අඹරන ලද Cu සහ **X** යන ලෝහවල මිශ්‍රණයක්, 0·01 mol dm^{-3} ජලීය HCl ද්‍රාවණයකට දැමූ විට, එම ද්‍රාවණයේ pH අගය කාලයත් සමග වැඩි වේ. මෙම මිශ්‍රණය ම 0·01 mol dm^{-3} ජලීය NaOH ද්‍රාවණයකට දැමූ විට, ද්‍රාවණයේ pH අගය කාලයත් සමග අඩු වේ. **X** වීමට වඩාත් ම ඉඩ ඇත්තේ
(1) Hg (2) Fe (3) Zn (4) Mg (5) Ag

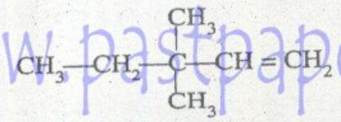
19. ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව මෙන් ම ජ්‍යාමිතික සමාවයවිකතාව ද පෙන්වන්නේ පහත දක්වෙන කුමන අණුව ද?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

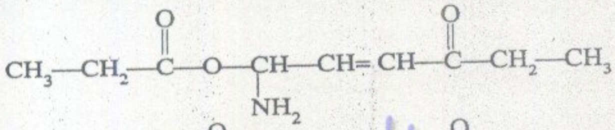
(5) 

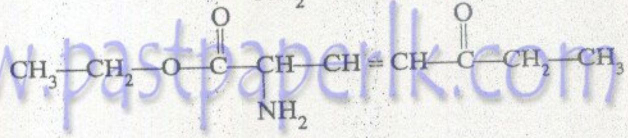
20. **X**, **Y** සහ **Z** යනු ආවර්තිතා වගුවෙහි අනුයාත, අන්තරික නොවන, මූලද්‍රව්‍ය තුනකි. මෙම මූලද්‍රව්‍යවල පළමුවැනි සහ තුන්වැනි අයනීකරණ එන්තැල්පි පහත දී ඇත.

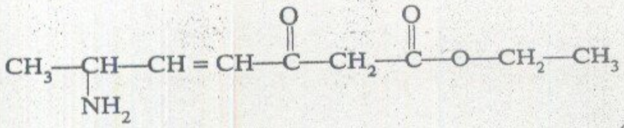
	X	Y	Z
පළමුවැනි අයනීකරණ එන්තැල්පිය/kJ mol^{-1}	1012	999	1251
තුන්වැනි අයනීකරණ එන්තැල්පිය/ kJ mol^{-1}	2912	3361	3822

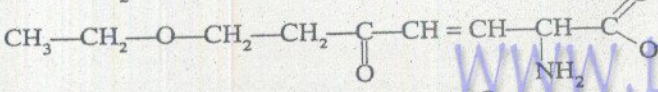
ආවර්තිතා වගුවෙහි **X** අන්තර්ගත කාණ්ඩය වනුයේ,
(1) I (2) II (3) III (4) IV (5) V

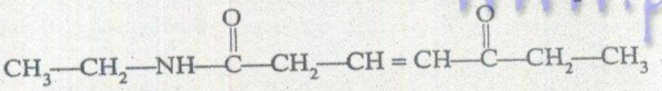
21. Ethyl 2–amino–5–oxohept–3–enoate යන IUPAC නාමයට අනුරූප වන ව්‍යුහය වන්නේ

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

[පස්වෙනි පිටුව බලන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 4

22. ජලීය මාධ්‍යයේ දී, HA නම් දුබල ඒකභාෂ්මික අම්ලයේ විඝටන නියතය, 25 °C දී 1×10^{-4} mol dm^{-3} වේ. **P** නම් 0·02 mol dm^{-3} ජලීය HA ද්‍රාවණයක 10·0 cm^3 කොටස් පහත දක්වෙන ලෙස වෙනත් ද්‍රව සමග වෙන වෙන ම මිශ්‍ර කිරීමෙන් **B**, **C** සහ **D** යන ද්‍රාවණ සාදා ගනු ලැබේ.

P ද්‍රාවණය 10·0 cm^3 + ජලය 10·0 cm^3 = **B** ද්‍රාවණය

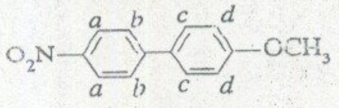
P ද්‍රාවණය 10·0 cm^3 + 0·004 mol dm^{-3} ජලීය HCl ද්‍රාවණය 10·0 cm^3 = **C** ද්‍රාවණය

P ද්‍රාවණය 10·0 cm^3 + 0·004 mol dm^{-3} ජලීය NaOH ද්‍රාවණය 10·0 cm^3 = **D** ද්‍රාවණය

25 °C දී ඉහත ද්‍රාවණ තුළ A^- අයන සාන්ද්‍රණය අඩුවීමේ අනුපිළිවෙළ වන්නේ

(1) **B > C > D** (2) **B > D > C** (3) **D > B > C** (4) **D > C > B** (5) **C > D > B**

23. පහත දක්වෙන සංයෝගය සලකන්න.



ඉහත සංයෝගය $Br_2 / FeBr_3$ සමග පිරියම් කළ විට, බ්‍රෝමීනීකරණය සිදු වන්නේ කුමන ස්ථානවල ද?

(1) *a* සහ *b* (2) *b* සහ *c* (3) *a* සහ *c* (4) *c* (5) *d*

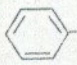
24. අම්ල දෙකක මිශ්‍රණයක් ලබා දෙමින් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන්නේ පහත සඳහන් කුමන ඔක්සයිඩය ද?

(1) CO_2 (2) NO_2 (3) SO_2 (4) P_2O_5 (5) ClO_2

25. වියළි ඊතර් තුළ Mg සමග ප්‍රතික්‍රියා කරමින් ග්‍රිනාඩ් (Grignard) ප්‍රතිකාරකයක් ලබා දෙන්නේ පහත සඳහන් කුමන සංයෝගය ද?

(1) CH_3—CH(Br)—CH_2—CH_2—OH

(2) CH_3—CH(Br)—CH_2—NH—CH_3

(3) —CH = CH—CH_2—Br

(4) HC≡C—CH_2—CH_2—Br

(5) CH_3—CH_2—CH(Br)—CHO

26. $NiCl_2$ සහ $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණ එකිනෙකින් වෙන්කොට හඳුනා ගැනීම සඳහා යොදා ගත හැකි වන්නේ පහත සඳහන් කුමන පරීක්ෂණය ද?

(1) වැඩිපුර NH_4OH ද්‍රාවණය එකතු කිරීම
(2) සාන්ද්‍ර HCl එකතු කිරීම
(3) ද්‍රාවණය තුළින් SO_2 යැවීම
(4) වැඩිපුර NH_4OH ද්‍රාවණය එකතු කොට H_2S යැවීම
(5) බිංදු වශයෙන් $AgNO_3$ ද්‍රාවණය එකතු කිරීම

27. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී $M(OH)_2$ නම් අයනික හයිඩ්‍රොක්සයිඩයේ ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය 5×10^{-10} mol^3 dm^{-9} වේ. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී $M(OH)_2$ සන්තෘප්ත ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළ OH^- අයන සාන්ද්‍රණය mol dm^{-3} වලින් වන්නේ

(1) 5×10^{-4} (2) 1×10^{-3} (3) $2{\cdot}5 \times 10^{-5}$ (4) 125×10^{-30} (5) 5×10^{-3}

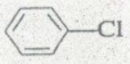
28. ශිෂ්‍යයෙකු විසින් $CuSO_4$ ජලීය ද්‍රාවණයක Cu කූරක් ද, $AgNO_3$ ජලීය ද්‍රාවණයක Ag කූරක් ද ගිල්වා, ලවණ සේතුවක් මගින් ද්‍රාවණ දෙක අතර විද්‍යුත් සම්බන්ධතාව ඇති කොට, විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක් සාදන ලදී. සම්මත අංකනයෙන් මෙම කෝෂයේ නිරූපණය,

(1) $Cu^{2+}(aq) / Cu(s) \mid Ag(s) / Ag^+(aq)$ වේ.
(2) $Cu(s) / Cu^{2+}(aq) \parallel Ag(s) / Ag^+(aq)$ වේ.
(3) $Cu^{2+}(aq) / Cu(s) \mid Ag^+(aq) / Ag(s)$ වේ.
(4) $Cu(s) / Cu^{2+}(aq) \parallel Ag^+(aq) / Ag(s)$ වේ.
(5) දකුණු පස සහ වම් පස ඉලෙක්ට්‍රෝඩ දී නොමැති නිසා දිය නොහැකි ය.

[හයවෙනි පිටුව බලන්න.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 5

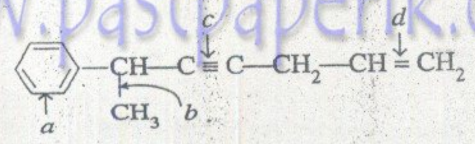
29. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක් නියත උෂ්ණත්වයේ දී දිගින් දිගට ම සිදුවන විට, ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය අඩු වීමට හේතුව වන්නේ
(1) සක්‍රියන ශක්තියට වඩා ශක්තිය ඇති ප්‍රතික්‍රියක අණු ප්‍රතිශතය අඩු වීම ය.
(2) ප්‍රතික්‍රියාව සමතුලිතතාවය කරා එළඹෙන විට ඉදිරි හා ආපසු ප්‍රතික්‍රියාවල ශීඝ්‍රතාවයන් ශුන්‍යය දක්වා අඩු වීම ය.
(3) ප්‍රතික්‍රියාවේ සක්‍රියන ශක්තිය වැඩි වීම ය.
(4) ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණ කාලයත් සමග අඩු වීම ය.
(5) ප්‍රතික්‍රියාව ඉදිරියට යන විට එහි එන්තැල්පි විපර්යාසය අඩු වීම ය.

30. පහත සඳහන් කවර සංයෝගය, කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ආම්ලිකෘත සෝඩියම් ඩයික්රෝමේට් ද්‍රාවණයක් කොළ පාටට හරවන්නේ ද?
(1) $CH_3-CH_2-C(CH_3)_2-OH$
(2) $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_3$
(3) $CH_3-CH_2-C(=O)-NH_2$
(4) CH_3CH_2OH
(5) 

31. C≡C සහ C=C යන බන්ධනවල සාමාන්‍ය බන්ධන ශක්ති පිළිවෙළින් 835 $kJ\ mol^{-1}$ සහ 610 $kJ\ mol^{-1}$ වේ. C–C බන්ධනයේ සාමාන්‍ය බන්ධන ශක්තිය ($kJ\ mol^{-1}$ වලින්) සඳහා වඩාත් සාධාරණ අගය වන්නේ
(1) 835 – 610
(2) 835/3
(3) 610/2
(4) 610 – (835 – 610)
(5) (835 + 610)/5

32. තනුක NaOH සමග propanal, CH_3CH_2CHO, පිරියම් කළ විට ලැබෙන්නේ
(1) $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH(CH_3)-CHO$
(2) $CH_3-CH_2-C(=O)-CH(CH_3)-CHO$
(3) $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2-CH_2-CHO$
(4) $CH_3-CH_2-CH(OH)-CH_2-CH_2-CH_3$
(5) $CH_3-CH_2-C(=O)-CH_2-CH_2-CH_3$

33. බහුඅවයවක පිළිබඳ ව පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේ ද?
(1) ස්වාභාවික රබර්වල සෑම පුනරාවර්තන ඒකකයක ම C=C බන්ධන දෙකක් අන්තර්ගත වේ.
(2) PVC යනු තාපස්ථාපිත බහුඅවයවකයකි.
(3) පොලිස්ටයිරීන් යනු සංඝනන බහුඅවයවකයකි.
(4) ප්‍රෝටීන සෑදෙනුයේ ඩයිඇමයින සහ ඩයිකාබොක්සිලික් අම්ල අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙනි.
(5) නයිලෝන් යනු පොලිඇමයිඩයකි.

34. 

ඉහත අණුවේ a, b, c සහ d අකුරුවලින් පෙන්වා ඇති බන්ධනවල දිග වැඩිවීමේ අනුපිළිවෙළ නිවැරදිව දෙන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන සැකසුමෙන් ද?
(1) $a < b < c < d$ (2) $a < c < b < d$ (3) $c < a < d < b$ (4) $c < d < a < b$ (5) $d < c < b < a$

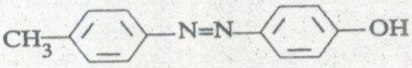
35. එක ම ආනුභවික සූත්‍රය ඇති ඕනෑ ම සංයෝග දෙකක,
(1) අණුක සූත්‍රය සමාන විය යුතු ය.
(2) අණුක ස්කන්ධ සමාන විය යුතු ය.
(3) මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රතිශත සංයුතිය සමාන විය යුතු ය.
(4) එක් එක් සංයෝගයේ අණුවක ඇති පරමාණු සංඛ්‍යාව සමාන විය යුතු ය.
(5) එක් එක් සංයෝගයේ අණුවක ඇති බන්ධන සංඛ්‍යාව සමාන විය යුතු ය.

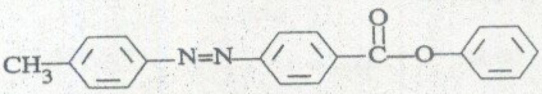
[හත්වෙනි පිටුව බලන්න.

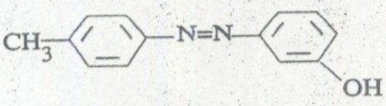
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 6

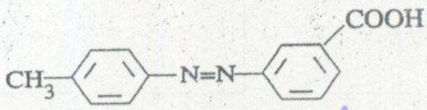
36. සංයෝගය, 0 – 5 °C දී නයිට්‍රස් අම්ලය සමග පිරියම් කරන ලදී. ඉන් ලැබෙන ද්‍රාවණය, ෆීනෝල් (C_6H_5OH) සහ බෙන්සොයික් අම්ලයේ (C_6H_5COOH) ජලීය NaOH ද්‍රාවණයකට 0 – 5 °C දී එකතු කරන ලදී. මෙම ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ලැබෙන ප්‍රධාන කාබනික ඵලය වන්නේ

(1)

(2) 

(3) 

(4) 

(5) 

37. ෆැරඩේ නියතය, හොඳින් ම විස්තර කරන්නේ පහත සඳහන් කුමක් ද?
(1) ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ආරෝපණය
(2) ප්‍රෝටෝන මවුලයක ආරෝපණය
(3) පැයක් තුළ Ag මවුල එකක් විසර්ජනය කිරීමට අවශ්‍ය වන ධාරාව
(4) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය මගින් H_2 මවුල එකක් නිපදවීමට අවශ්‍ය වන ආරෝපණය
(5) NaCl මවුලයක ආරෝපණය

38. පහත දක්වෙන 1 - 5 දක්වා වූ කුමන තීරුවෙන්, එහි සඳහන් එක් එක් විද්‍යාඥයාගේ නම, ක්‍රියාකාරකම් තීරුවෙහි දක්වෙන ක්‍රියාකාරකම් සමග නිවැරදි ව ගැළපේ ද?

තීරුව					ක්‍රියාකාරකම
1	2	3	4	5	
බෝර්	රදර්ෆඩ්	රදර්ෆඩ්	බෝර්	තොම්සන්	පරමාණුවේ න්‍යෂ්ටික ආකෘතිය යෝජනා කිරීම
රදර්ෆඩ්	බෝර්	තොම්සන්	තොම්සන්	බෝර්	හයිඩ්‍රජන් පරමාණුක වර්ණාවලිය විවරණය කිරීම
තොම්සන්	තොම්සන්	මිලිකන්	මිලිකන්	ෆැරඩේ	ඉලෙක්ට්‍රෝනයක ආරෝපණය සහ ස්කන්ධය අතර අනුපාතය නිර්ණය කිරීම

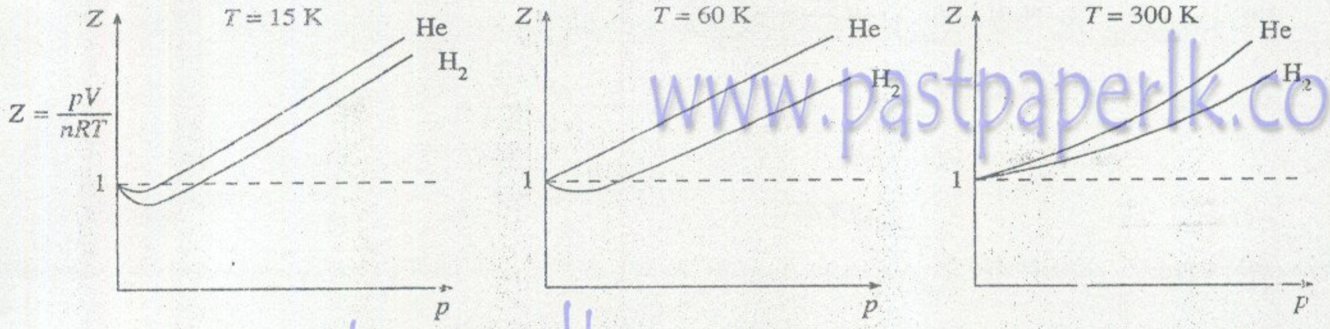
[අටවෙනි පිටුව බලන්න.

www.pastpaperlk.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 7

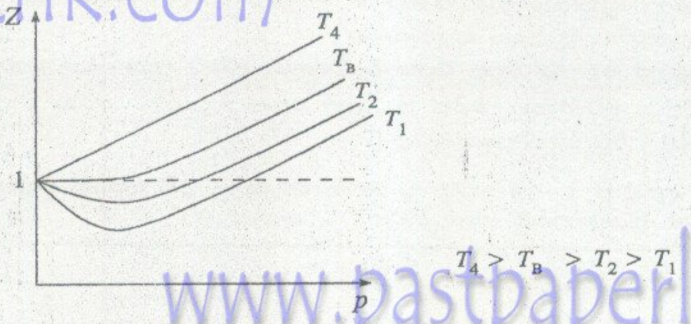
www.pastpaperlk.com

● 39 සහ 40 යන ප්‍රශ්න සඳහා උත්තර සැපයීමට පහත දී ඇති තොරතුරු සහ රසායන විද්‍යාව පිළිබඳ ඔබගේ දැනුම උපයෝගී කර ගන්න.

දෙන ලද විවිධ උෂ්ණත්වවල දී (T), වායුමය හයිඩ්‍රජන් සහ හීලියම් යන මේවායේ, පීඩනය (p) සහ සම්පීඩ්‍යතාව (Z), අතර විචලනය පහත ප්‍රස්තාර මගින් දක්වේ. $Z < 1$ වන විට වායුවක් පරිපූර්ණ වායුවකට වඩා පහසුවෙන් සම්පීඩනය කළ හැකි අතර $Z > 1$ වන විට වායුවක් සම්පීඩනය කිරීම, පරිපූර්ණ වායුවක සම්පීඩනයට වඩා අපහසු වේ.



විවිධ උෂ්ණත්වවල දී ඔනෑ ම වායුවක සම්පීඩ්‍යතාව, පීඩනය සමග වෙනස් වන අන්දම පහත දැක්වේ.



T_B, වායුවේ බොයිල් උෂ්ණත්වය වශයෙන් හැඳින්වේ.

39. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් නිවැරදි වේ ද?
(1) උෂ්ණත්වය ඉහළ යන විට H_2 සහ He පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරීමට නැඹුරු වේ.
(2) උෂ්ණත්වය පහළ දැමූ විට H_2 සහ He, සෑම පීඩන තත්ත්වවල දී ම පරිපූර්ණ වායුවල හැසිරීමෙන් බැහැර වීමට නැඹුරු වේ.
(3) දෙන ලද ඕනෑ ම උෂ්ණත්වයක දී සහ අඩු පීඩනවල දී, H_2 සහ He සම්පීඩනය කිරීම, පරිපූර්ණ වායු සම්පීඩනය කිරීමට වඩා අපහසු වේ.
(4) දෙන ලද ඕනෑම උෂ්ණත්වයක දී සහ ඉහළ පීඩනවල දී, H_2 සහ He සම්පීඩනය කිරීම, පරිපූර්ණ වායු සම්පීඩනය කිරීමට වඩා අපහසු වේ.
(5) T_B නම් බොයිල් උෂ්ණත්වයේ දී H_2 සහ He යන වායු දෙක ම වැඩි ම පීඩන පරාසයක් තුළ පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරේ.

40. පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් වැරදි වේ ද?
(1) $Z < 1$ වන විට අන්තර්අණුක බල නිසා, අණු අතර සමස්ත ආකර්ශණයක් ඇත.
(2) $Z > 1$ වන විට අන්තර්අණුක බල නිසා, අණු අතර සමස්ත විකර්ශණයක් ඇත.
(3) වායුමය H_2 සහ He අන්තර්අණුක බල නොමැති සෑම අවස්ථාවක දී ම, පරිපූර්ණ වායු හැසිරීම දක්වයි.
(4) p හි අගය ශූන්‍යයට ළඟා වන විට ($p \rightarrow 0$), වායුමය H_2 සහ He වඩවඩාත් පරිපූර්ණ වායු ලෙස හැසිරීමට නැඹුරු වේ.
(5) H_2 සහ He වායුවල ස්වභාවයන් කෙසේ වුවත් ඒවායේ සම්පීඩ්‍යතාවයේ හැසිරීම් රටාව මූලික වශයෙන් සමාන වේ.

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

- **අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්**

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

ඉහත 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 නිවැරදියි

41. මූලද්‍රව්‍යයක්, බහුරූපී ආකාර නමින් හැඳින්වෙන, ආකාර දෙකක් හෝ ඊට වැඩි ප්‍රමාණයක් ලෙස පැවතිය හැකි ය. සුදු Sn සහ අළු Sn යනු Sn හි මෙවැනි බහුරූපී ආකාර දෙකකි. මෙම බහුරූපී ආකාර යුගලය,
(a) වෙනස් ද්‍රවාංක දක්වයි.
(b) එක ම ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවක් ඇති, එහෙත් වෙනස් නියුට්‍රෝන සංඛ්‍යා අන්තර්ගත න්‍යෂ්ටිවලින් සමන්විත වේ.
(c) එක ම ඝනත්වය දක්වයි.
(d) එක ම තාපාංකය දක්වයි.

42. තනුක HCl මගින් ආම්ලිකෘත ජලීය ද්‍රාවණ හතරක වෙන් වෙන් ව පවතින පහත දැක්වෙන අයන හතර අතරින්, ද්‍රාවණය තුළින් H_2S යැවීමෙන් වෙන් කොට හඳුනා ගත නොහැකි අයන යුගලය කුමක් ද?
(a) Sb^{3+} (b) AsO_4^{3-} (c) AsO_3^{3-} (d) Cd^{2+}

43. T යන උෂ්ණත්වයේ පවතින සංශුද්ධ දුව ජල නියැදියක් සලකා බලන්න. මෙම උෂ්ණත්වයේ දී ජලයේ අයනික ගුණිතය, $K_w = 1 \times 10^{-12}$ mol^2 dm^{-6} වේ. පහත දක්වෙන ප්‍රකාශ අතරින් ඉහත ජල නියැදියට නිවැරදි ව යෙදෙන එක / ඒවා කුමක් ද?
(a) එහි pH අගය 6 වේ.
(b) මෙම ජල නියැදිය ආම්ලික වේ.
(c) මෙම ජල නියැදියෙහි OH^- අයන සාන්ද්‍රණය, H^+ අයන සාන්ද්‍රණයට සමාන නොවේ.
(d) මෙම ජල නියැදියෙහි OH^- අයන සාන්ද්‍රණය 1×10^{-6} mol dm^{-3} වේ.

44. සම්මත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ විභව −2·7 V, −1·7 V සහ 0·8 V වන සම්මත ලෝහ / ලෝහ අයන ඉලෙක්ට්‍රෝඩ තුනක් ඔබට සපයා ඇත. මෙම ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යුගල වශයෙන් යොදමින් නිර්මාණය කළ හැකි සියලු ම විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ සඳහා නිවැරදි වන්නේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශවලින් කුමක් ද / කුමන ඒවා ද?
(a) නිර්මාණය කළ හැක්කේ වෙනස් විද්‍යුත් රසායනික කෝෂ හතරක් පමණි.
(b) ඉහත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අතරින් එක් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් පමණක් වෙනස් කෝෂ දෙකක ඇනෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරයි.
(c) ඉහත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ අතරෙන් එක් ඉලෙක්ට්‍රෝඩයක් පමණක්, එක් කෝෂයක ඇනෝඩය ලෙස ද, තවෙකක කැතෝඩය ලෙස ද ක්‍රියා කරයි.
(d) ඉහත ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සෑමෙකක් ම, යටත් පිරිසෙයින්, එක කෝෂයකවත් ඇනෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරයි.

45. බහුඅවයවකවලට අදාළ පහත ප්‍රකාශවලින් කුමක් / කුමන ඒවා නිවැරදි වේ ද?
(a) සෑම බහුඅවයවකයකට ම විශාල සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධයක් ඇත.
(b) සෑම බහුඅවයවකයක් ම රත් කළ විට දුව බවට පත් වේ.
(c) සෑම බහුඅවයවකයකට ම, ඉහළ ප්‍රත්‍යස්ථතාවක් ඇත.
(d) ද්විත්ව බන්ධන ඇති සෑම බහුඅවයවක දාමයක් ම සල්ෆර් මගින් හරස් බන්ධනය කළ හැකි ය.

[දහවෙනි පිටුව බලන්න.

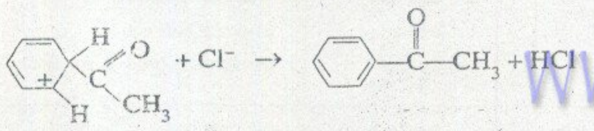
www.pastpaperlk.com
Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras
< www.sinhalaelibrary.com > Source :- www.pastpaperlk.com 9

46. එක ම රසායනික විශේෂය, එකවිට ඔක්සිකරණයට මෙන් ම ඔක්සිහරණයට ද භාජනය වන ප්‍රතික්‍රියාවක් ද්විධාකරණය යනුවෙන් හැඳින්වේ. පහත සඳහන් ප්‍රතික්‍රියාවලින් කුමක් / කුමන ඒවා ද්විධාකරණ / ද්විධාකරණයක් වේ ද?

(a) $2\,H_2O_2 \longrightarrow 2\,H_2O + O_2$
(b) $Cu^{2+} + Zn \longrightarrow Cu + Zn^{2+}$
(c) $Cl_2 + OH^- \longrightarrow HOCl + Cl^-$
(d) $2\,CuCl \longrightarrow CuCl_2 + Cu$

47. පහත දැක්වෙන යන්ත්‍රණ පියවරවලින් කුමන එක / ඒවා සිදුවිය හැකි ද?

(a) $CH_3CH_3 + \dot{C}l \rightarrow CH_3\dot{C}H_2 + HCl$

(b) 

(c) $CH_3-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-CH_3 + CN^- \rightarrow CH_3-\overset{\displaystyle CN}{\overset{|}{\underset{\underset{\displaystyle O^-}{|}}{C}}}-CH_3$

(d) $CH_3CH = CH_2 + HBr \longrightarrow CH_3\overset{+}{C}HCH_3 + Br^-$

48. පිපෙට්ටුවක් මගින් දෙන ලද ද්‍රාවණ පරිමාවක් මැනීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු නිවැරදි පියවර/පියවරවල් වන්නේ පහත ඒවායින් කුමක් ද / කුමන ඒවා ද?

(a) පිපෙට්ටුව තුළ ද්‍රාවණයේ මට්ටම, ක්‍රමාංකික ලකුණට සමපාත වන සේ සකස් කරන විට, පිපෙට්ටුවේ තුඩ ද්‍රාවණය තුළ ගිල්වී තිබිය යුතු ය.
(b) ද්‍රාවණය අනුමාපන ෆ්ලාස්කුවට දැමීමේ දී, පිපෙට්ටුවේ තුඩ, ෆ්ලාස්කුවේ ඇතුල් පෘෂ්ඨය සමග ස්පර්ශ කළ යුතු ය.
(c) ද්‍රාවණය අනුමාපන ෆ්ලාස්කුවට දැමීමේ දී, පිපෙට්ටුව සිරස්ව ද, ෆ්ලාස්කුව ඇලයට ද තබා ගත යුතු ය.
(d) පිපෙට්ටු කිරීමෙන් අනතුරුව පිපෙට්ටුවේ තුඩෙහි රැඳෙන කුඩා ද්‍රාවණ ප්‍රමාණය පිඹීමෙන් ෆ්ලාස්කුව තුළට දැමිය යුතු ය.

❐ 49 සහ 50 යන ප්‍රශ්න පහත ඡේදය මත පදනම් වී ඇත.

A සහ B යන ද්‍රව යුගලය එකිනෙක සමග පරිපූර්ණ ද්‍රාවණ සාදයි. සංශුද්ධ A සහ සංශුද්ධ B හි සාමාන්‍ය තාපාංක පිළිවෙළින් 80 °C සහ 50 °C වන අතර කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඒවායේ වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් p_A^0 සහ p_B^0 වේ. A සහ B සම මවුල මිශ්‍රණයක් රේචනය (evacuated) කරන ලද බඳුනක් තුළ තබා, කාමර උෂ්ණත්වයේ දී සමතුලිතතාවට ඒමට ඉඩ දෙන ලදී. සමතුලිත අවස්ථාවේ දී A සහ B හි මවුල භාග ද්‍රව කලාපයෙහි පිළිවෙළින් X_A සහ X_B වන අතර, වාෂ්ප කලාපයේ ඒවායේ අගයන් පිළිවෙළින් Y_A සහ Y_B වේ. සමතුලිත වාෂ්ප කලාපයෙහි A සහ B හි ආංශික වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙළින් p_A සහ p_B වේ.

49. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවලින් නිවැරදි එක/ඒවා කුමක් ද?

(a) $X_A > 0{\cdot}5 > X_B$ (b) $Y_A < 0{\cdot}5 < Y_B$ (c) $Y_A > 0{\cdot}5 > X_B$ (d) $X_A > 0{\cdot}5 > Y_B$

50. පහත සඳහන් ප්‍රකාශනවලින් නිවැරදි එක/ඒවා කුමක් ද?

(a) $p_A > p_B$ (b) $p_B > p_A$ (c) $p_A + p_B > p_A^0$ (d) $p_A + p_B - p_B^0 > 0$

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras

ඍ අංක 51 සිට 60 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක 51 සිට 60 තෙක් වූ එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින් ම ගැළපෙනුයේ පහත වගුවෙහි දක්වෙන (1), (2), (3), (4) සහ (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

www.pastpaperlk.com

	පළමුවැනි ප්‍රකාශය	දෙවැනි ප්‍රකාශය
51.	මූලික පියවර කිහිපයකින් සමන්විත ප්‍රතික්‍රියාවක වැඩි ම සක්‍රියන ශක්තිය ඇති පියවර, සෙමෙන් ම සිදුවන පියවර වේ.	වෙනස් සක්‍රියන ශක්ති ඇති ප්‍රතික්‍රියාවලට එක ම ශීඝ්‍රතාව තිබිය නොහැකි ය.
52.	සමහර ලවණ සීතල ජලයෙහි අද්‍රාව්‍ය වන නමුත්, රත් කළ විට ජලයෙහි දිය වේ.	ද්‍රාවණය වීමේ එන්තැල්පිය, උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට වැඩි වේ.
53.	ICl_2^- සහ NO_2 යන දෙක ම හැඩයෙන් රේඛීය වේ.	එක සමාන පරමාණු සංඛ්‍යාවකින් යුත් අණු/අයනවලට සාමාන්‍යයෙන් එක ම හැඩය ඇත.
54.	සාමාන්‍යයෙන් වැහි බිංදුවල pH අගය 7 ට අඩු ය.	සෑම වැහි බිංදුවක ම CO_2 ද්‍රවණය වී ඇත.
55.	සාන්ද්‍ර HCl හි $PbCl_2$ වල ද්‍රාව්‍යතාවය, සිසිල් ජලයේ $PbCl_2$ වල ද්‍රාව්‍යතාවයට වඩා අඩු ය.	පොදු අයනයක් තිබීම සාමාන්‍යයෙන් ලවණයක ද්‍රාව්‍යතාවය වෙනස් කරයි.
56.	දෙන ලද ප්‍රතික්‍රියාවක් සමතුලිත අවස්ථාවේ පසු වන විට, ඵලවල සාන්ද්‍රණ පද සහ ප්‍රතික්‍රියකවල සාන්ද්‍රණ පද අතර අනුපාතය, නියත උෂ්ණත්ව හා නියත පීඩන තත්ත්ව යටතේ, නියත වේ.	සමතුලිතතාවයේ දී ඵල නිපදවීමේ ශීඝ්‍රතාවය, සෑමවිට ම ප්‍රතික්‍රියක නිපදවීමේ ශීඝ්‍රතාවයට සම වේ.
57.	කුරුඳු තෙල් ලබාගනුයේ කුරුඳු කොළ හුමාල ආසවනයට භාජන කිරීමෙනි.	කුරුඳු තෙල් ජලයට වඩා වාෂ්පශීලී වේ.
58.	ඩියුටීරියම් අණුවක (D_2) ස්කන්ධය හයිඩ්‍රජන් අණුවක (H_2) ස්කන්ධයට වඩා වැඩි නිසා දෙන ලද උෂ්ණත්වයක දී බඳුනක ඇති $D_2(g)$ හි පීඩනය, එම බඳුන ම $D_2(g)$ වෙනුවට $H_2(g)$ සම අණු සංඛ්‍යාවකින් පිරවූ විට එම උෂ්ණත්වයේ දී ඇති වන පීඩනයට වඩා වැඩි වේ.	අණුක ප්‍රවේගය සමාන වන විට D_2 අණුවක, චාලක ශක්තිය, H_2 අණුවක චාලක ශක්තියට වඩා වැඩි වේ.
59.	Ethanoyl chloride (CH_3COCl) සහ ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව, ජලය සහ chloroethane (CH_3CH_2Cl) අතර ප්‍රතික්‍රියාවට වඩා පහසුවෙන් සිදු වේ.	Chloroethane සහසංයුජ වේ.
60.	තාපදායක ප්‍රතික්‍රියාවක ශීඝ්‍රතාවය උෂ්ණත්වයත් සමග වැඩි වේ.	දෙන ලද ශක්තියට වඩා ශක්තියෙන් වැඩි අණු භාගය, උෂ්ණත්වයත් සමග වැඩි වේ.

* * *

Find more: chemistrysabras.weebly.com
twitter: ChemistrySabras