දේවි බාලිකා විද්‍යාලය - කොළඹ
DEVI BALIKA VIDYALAYA – COLOMBO

13 වන ශ්‍රේණිය දෙවන වාර පරීක්ෂණය - 2022 අගෝස්තු
Grade 13 - Second Term Test - August 2022

රසායන විද්‍යාව I
Chemistry I

පැය දෙකයි
Two hours

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රය පිටු 14 කින් යුක්ත වේ.
- සියලුම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ නම, විෂයය, පන්තිය සහ අංකය සඳහන් කරන්න.
- 1 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා (1) (2) (3) (4) (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ පිළිතුර තෝරාගෙන, එහි අංකය දී ඇති උපදෙස් අනුව උත්තර පත්‍රයේ ලකුණු කරන්න.

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

---

1. පරමාණුක ව්‍යුහය සම්බන්ධ පහත සොයා ගැනීම් පිළිබඳව සලකන්න.

   I) පදාර්ථයේ ධන ආරෝපණ වල පැවැත්ම පරීක්ෂණාත්මක සනාථ කළේ.

   II) විකිරණශීලී මූලද්‍රව්‍ය α, β හා γ ලෙස වර්ග තුන් ආකාරයක විකිරණ නිකුත් කරන බව පෙන්වා දුන්නේ

   III) ඉලෙක්ට්‍රෝන පරමාණුක කක්ෂවල ස්ථිරව පිහිටීමට, න්‍යෂ්ටිය හා ඉලෙක්ට්‍රෝන අතර ඇති ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණ බල, ඉලෙක්ට්‍රෝන මත ඇති කේන්ද්‍රාපසාරී බලයට සමාන බව.

   1) අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්, හෙන්රි බෙකරල්, නීල්ස් බෝර්
   2) ඉයුජින් ගෝල්ඩ්ස්ටයින්, අර්නස්ට් මාස්ඩන්, අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්
   3) ඉයුජින් ගෝල්ඩ්ස්ටයින්, අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්, නීල්ස් බෝර්
   4) විලියම් කෘක්ස්, හෙන්රි බෙකරල්, අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්
   5) විලියම් කෘක්ස්, අර්නස්ට් රදර්ෆඩ්, නීල්ස් බෝර්

22 A/L අපි [papers grp].

2. ක්වොන්ටම් අංක $n = 3$ සහ $m_l = +1$ වන ලෙස තිබිය හැකි පරමාණුක කාක්ෂික සංඛ්‍යාව වනුයේ,

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

3. ලෝහ පෘෂ්ඨයකින් ප්‍රකාශ ඉලෙක්ට්‍රෝනයක් ඉවත් කිරීමට අවශ්‍ය ශක්තිය ඉලෙක්ට්‍රෝන මවුලයකට 540 kJ වේ. මෙම ක්‍රියාවට අවශ්‍ය ආලෝකයෙහි තරංග ආයාමය වනුයේ,

   1) 85 nm 2) 221 nm 3) 382 nm
   4) 400 nm 5) 542 nm

Scanned with CamScanner

4. පහත දක්වෙන සංයෝගයේ IUPAC නාමය කුමක්ද?

$$H-C\equiv C-CH_2-\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CHO}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$$

1) 4-formyl-oct-yn-4-ol
2) 4-formyl-4-hydroxyoct-1-yne
3) 2-butyl-2-hydroxypent-4-ynal
4) propyn-2-hydroxyhexanal
5) 2-hydroxy-2-butylpent-4-ynal

5. BF_3NF_3 සංකීර්ණයේ N පරමාණුව වටා බන්ධන ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය,
1) තලීය ත්‍රිකෝණාකාර
2) පිරමීඩාකාර වේ
3) චතුස්තලීය වේ
4) අෂ්ටතලීය වේ
5) ද්වි පිරමීඩාකාර වේ

.22 A/L අපි [papers grp].

6. A_2B වායු ස්කන්ධයක් දෘඪ බඳුනක් තුළ තබා නියත උෂ්ණත්වයක් යටතේ පහත පරිදි ගතික සමතුලිතතාවයට එළඹීමට ඉඩ හරින ලදී.

$A_2B(g) \rightleftharpoons 2A(g) + B(g)$ ගතික සමතුලිත විට A හි පරිමා ප්‍රතිශතය 20% ක් වන අතර පද්ධතියේ මුළු පීඩනය 1×10^5Pa වේ. $A_2B(g)$ හි සමතුලිත ආංශික පීඩනය වන්නේ, (Pa)

1) 2×10^4
2) 5×10^4
3) 6×10^4
4) 7×10^4
5) 8×10^4

7. මැග්නීසියම් හා Mg^{2+} අයනය සම්බන්ධයෙන් වන කුමන ප්‍රකාශය සත්‍ය වේද?
1) Mg හි තුන්වැනි අයනීකරණ ශක්තිය දෙවන අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වශයෙන් වැඩි වේ.
2) මැග්නීසියම්හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තිය ඇලුමිනියම් හි පළමුවැනි අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.
3) දෙවන ආවර්තයේ තුන්වන අයනීකරණ ශක්තිය ඉහළම වන්නේ Mg වලය.
4) $Mg(g) \rightarrow Mg^{2+}_{(g)} + 2e$ ක්‍රියාවලියේදී විශාල ශක්ති ප්‍රමාණයක් මුක්ත වේ.
5) Mg හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය Na හි දෙවන අයනීකරණ ශක්තියට වඩා විශාල වේ.

8. NaCl හා Na_2SO_4 අඩංගු ද්‍රාවණයක Cl^- හි සංයුතිය 71 ppm හා Na^+ සංයුතිය 92 ppm වේ. මිශ්‍රණයේ අඩංගු NaCl හි මවුල භාගය වන්නේ, (Na-23 , Cl-35.5)

1) 1/2
2) 2/3
3) 1/3
4) 1/4
5) 3/5

Scanned with CamScanner

9. X නැමැති කාබනික සංයෝගය,

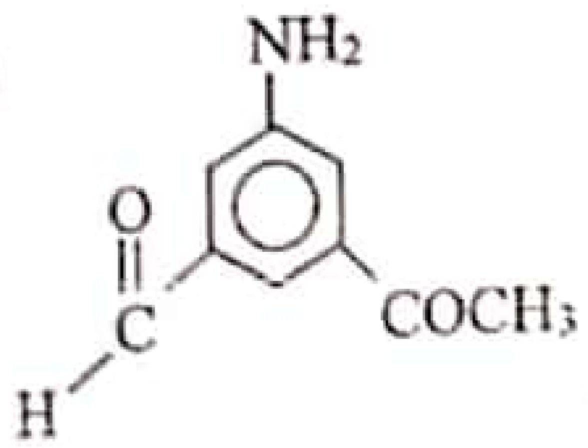
I) $NaHCO_3$ ජලීය ද්‍රාවණයක් සමග CO_2 පිට කරයි.

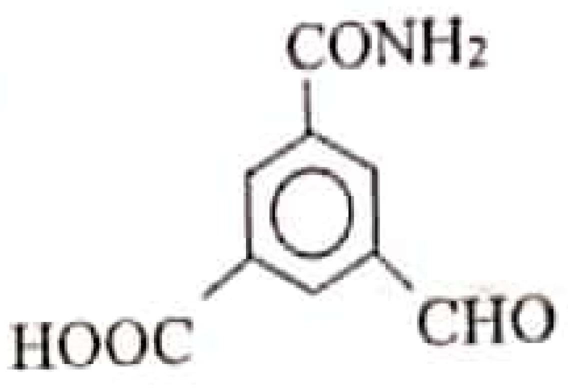
II) NH_3 / $AgNO_3$ සමග රිදී කැඩපතක් ලබා දේ.

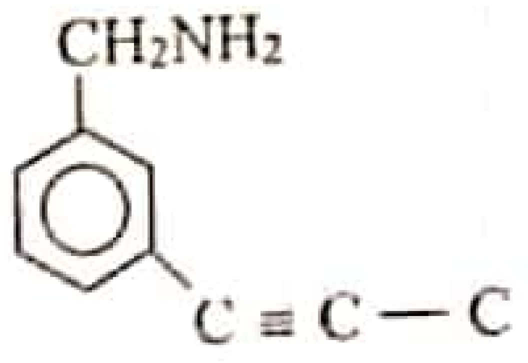
III) $NaBH_4$ මගින් ඔක්සිහරණය කළ හැක.

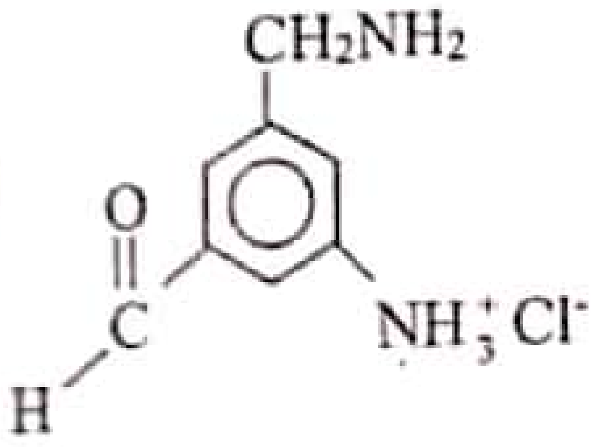
IV) $NaNO_2$ සමග N_2 පිට කරයි.

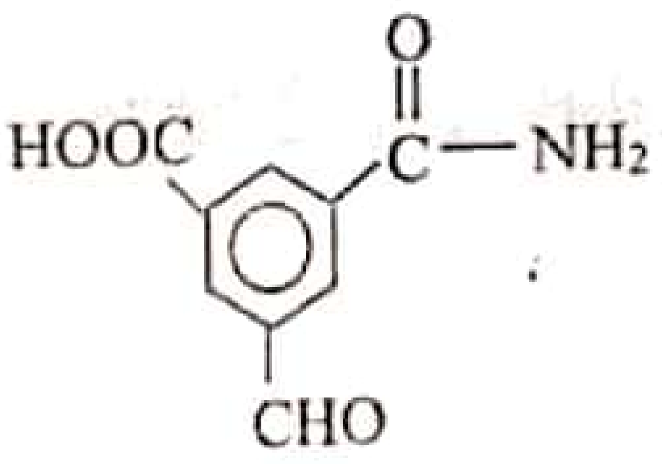
X විය හැක්කේ,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

10. උෂ්ණත්වය -10°C පවතින අයිස් 36 g ක් රත් කර 100°C පවතින හුමාලය බවට පත් කිරීමෙදී සිදුවන තාප විපර්යාසය වන්නේ,

අයිස්වල විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය = $2.0\ Jg^{-1}K^{-1}$

ද්‍රව ජලයෙහි විශිෂ්ට තාප ධාරිතාවය = $4.0\ Jg^{-1}K^{-1}$

ජලයෙහි විලයන එන්තැල්පිය $(\Delta H_{fus}) = 6\ kJ\ mol^{-1}$

ජලයෙහි වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පිය $(\Delta H_{vap}) = 44\ kJ\ mol^{-1}$

1) 115.16 kJ
2) 235.36 kJ
3) 110.25 kJ
4) 220.35 kJ
5) 215.35 kJ

11. එක්තරා උෂ්ණත්වයකදී AgCl(s) හි ද්‍රාවතා ගුණිතය $1.6 \times 10^{-11}\ mol^2\ dm^{-6}$ වේ. එම උෂ්ණත්වයේදී AgCl(s) හි ද්‍රාවතාව $g\ dm^{-3}$ වලින් කොපමණ වේද?. (Ag=108 , Cl=35.5)

1) 1.92×10^{-5}
2) 1.92×10^{-3}
3) 4×10^{-6}
4) 1.34×10^{-3}
5) 5.74×10^{-4}

.22 A/L අපි [papers grp].

Scanned with CamScanner

12. පහත සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියා දෙකෙහි සමතුලිත නියත පිළිවෙලින් K_1 හා K_2 වේ.

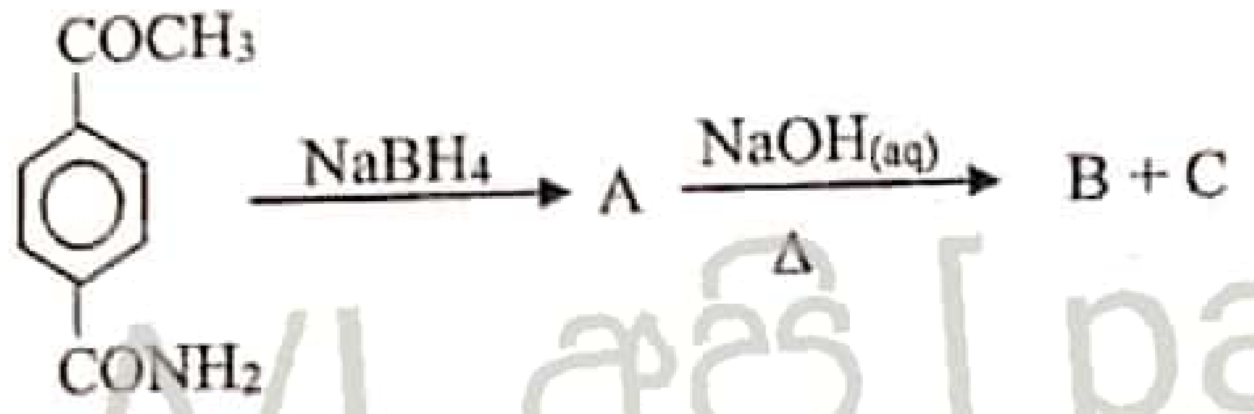
$$A(g) \rightleftharpoons 2B(g) + 2C(g) \quad K_1$$

$$D(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g) \quad K_2$$

සමතුලිත නියතය $\frac{K_2^2}{K_1}$ වන සමතුලිත ප්‍රතික්‍රියාව වනුයේ,

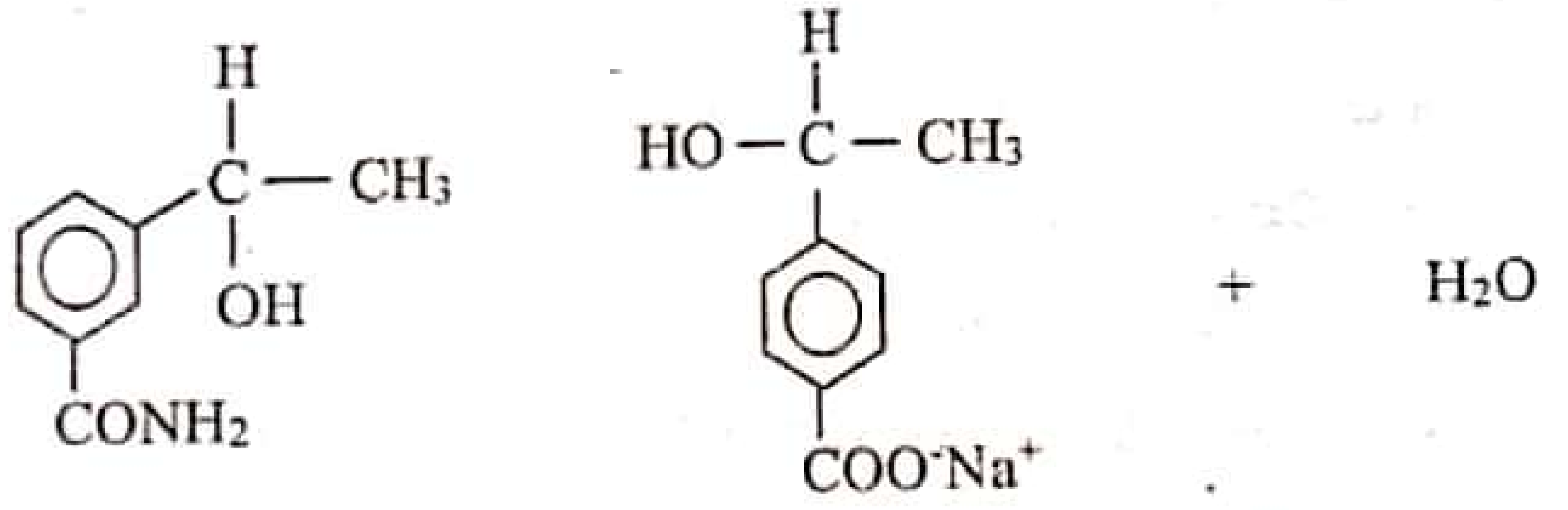
1) $1/2D(g) + A(g) \rightleftharpoons 1/2B(g)$
2) $2A(g) \rightleftharpoons D(g)$
3) $2D(g) + A(g) \rightleftharpoons B(g) + C(g)$
4) $2D(g) \rightleftharpoons A(g)$
5) $D(g) \rightleftharpoons 1/2A(g)$

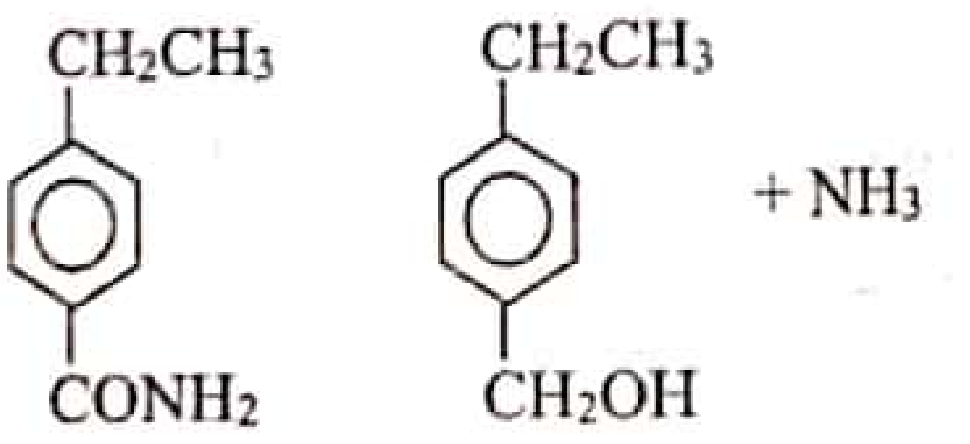
13. පහත ප්‍රතික්‍රියා අනුක්‍රමය සලකන්න.

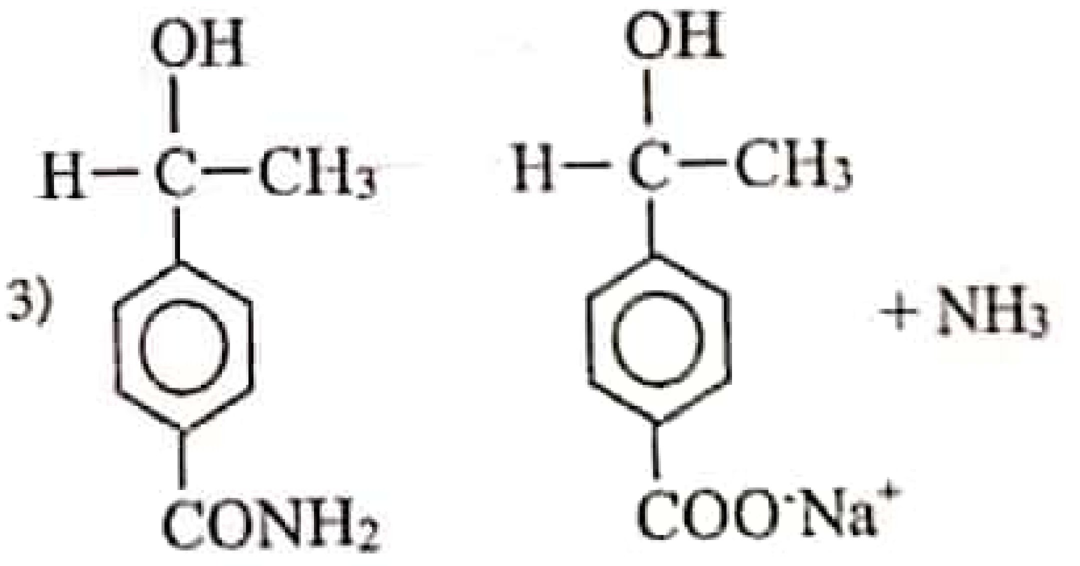


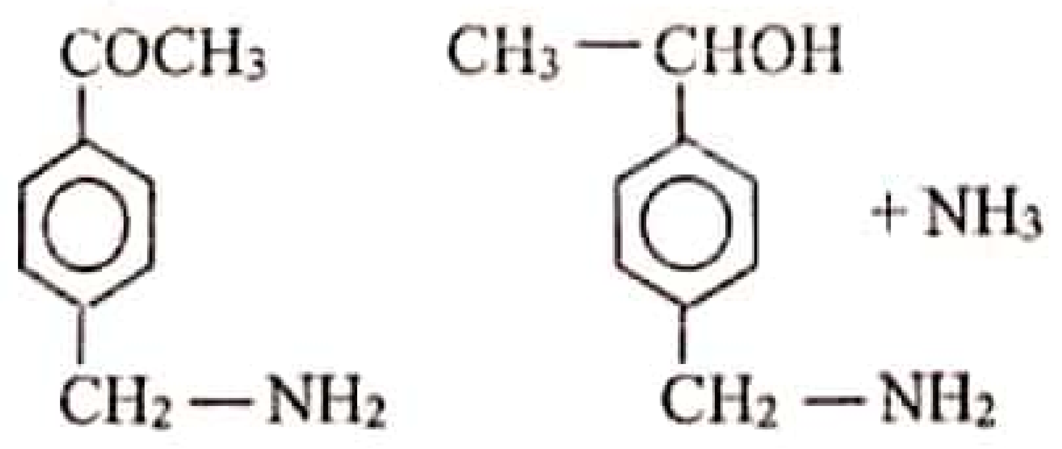
.22 A/L අපි [papers grp].

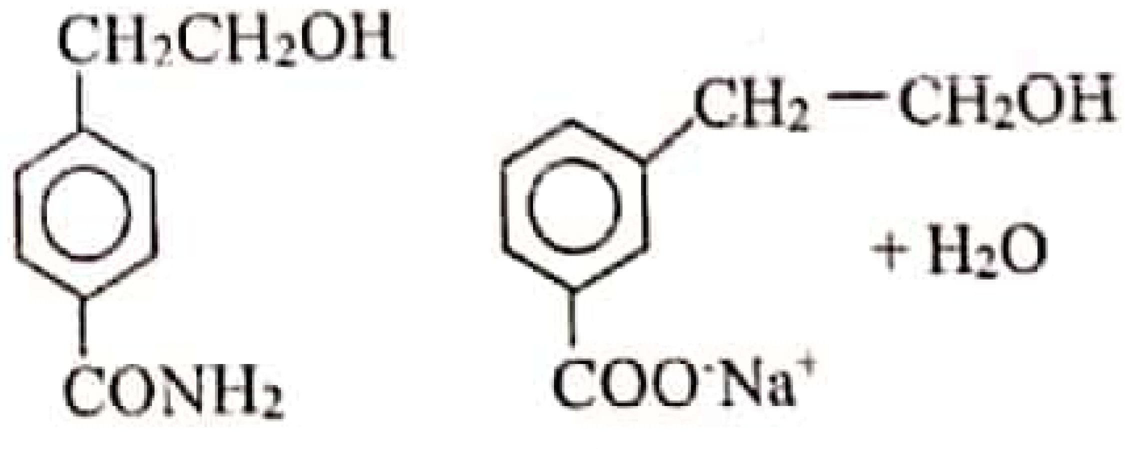
A, B හා C නිවැරදිව පිළිවෙලින් දක්වෙන පිළිතුර කුමක්ද?

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

Scanned with CamScanner

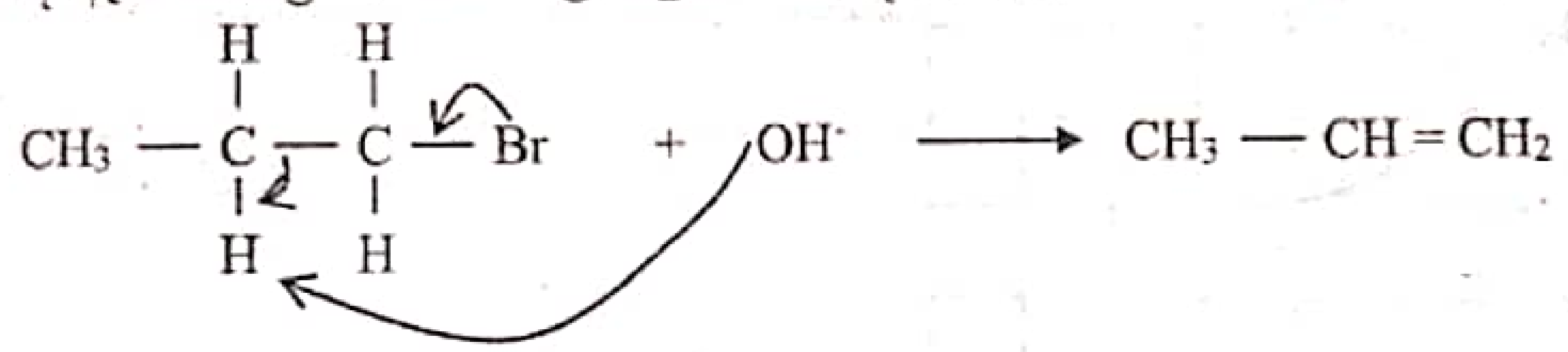
14. $NaHCO_3$ හා K_2CO_3 අඩංගු මිශ්‍රණයක් සම්පූර්ණයෙන් තාප වියෝජනය කිරීමේදී ස.උ.පී. හිදී ලැබුණු CO_2 පරිමාව 112 cm^3 වේ. මෙහිදී ලැබුණු ඝන ශේෂයට වැඩිපුර $BaCl_2$ ද්‍රාවණයක් එක් කිරීමේදී ලද අවක්ෂේපයේ ස්කන්ධය 3.94 g වේ. මිශ්‍රණයේ $NaHCO_3$ හා K_2CO_3 අතර මවුල අනුපාතය වන්නේ, (K-39 , Na-23 , C-12 , O-16 , Ba-137) (සා.උ.පී. වායු මවුලයක පරිමාව 22.4 dm^3)

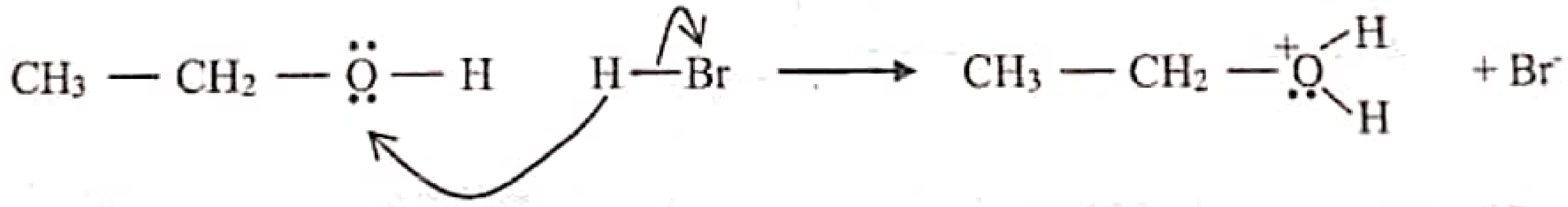
1) 1:1 2) 1:2 3) 2:3 4) 3:2 5) 4:1

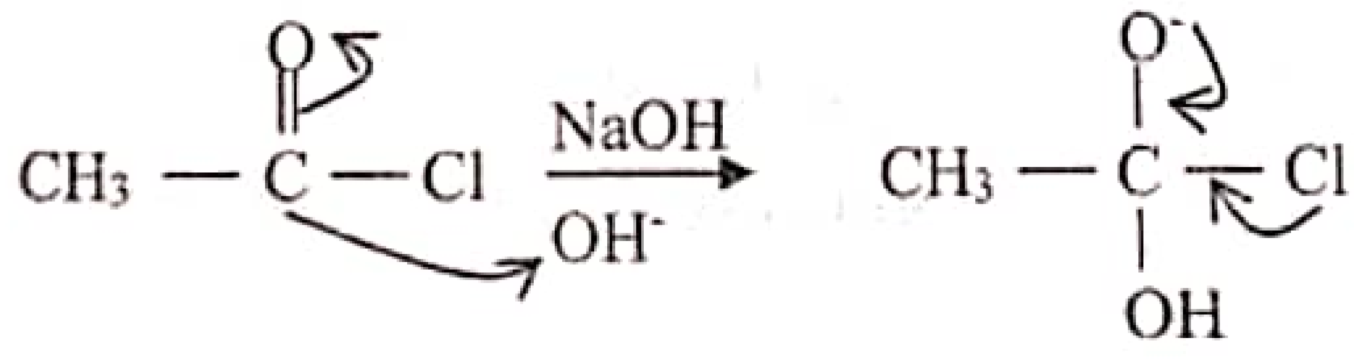
15. s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය වන්නේ,

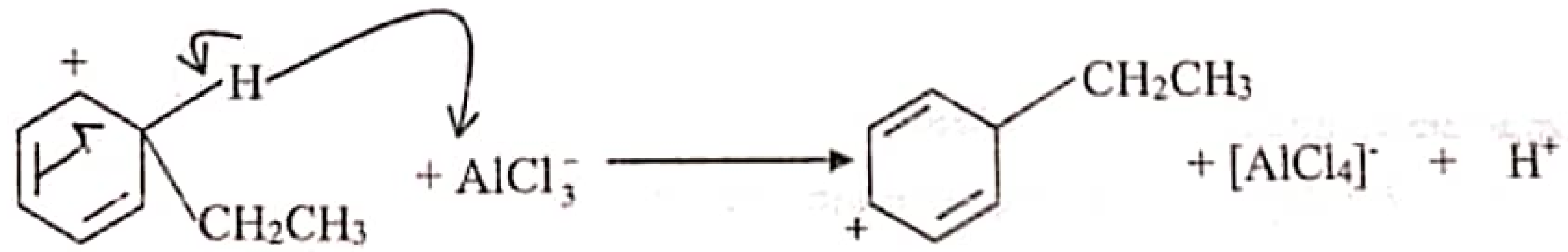
1) ලෝහක බන්ධනයේ ප්‍රබලතාවය 1 වන කාණ්ඩයට සාපේක්ෂව 2 වන කාණ්ඩයේ වැඩිය.
2) 2 වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය වල ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය 1 වන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය වලට වඩා අඩුය.
3) සියලුම Be සංයෝග සහසංයුජ වේ.
4) 2 වන කාණ්ඩයේ ලෝහ කැටායන වල සජලන එන්තැල්පිය කාණ්ඩයේ පහළට අඩුවේ.
5) $BeCO_3$ හැර දෙවන කාණ්ඩයේ අනෙක් සියලුම කාබනේට ජල අද්‍රාව්‍ය වේ.

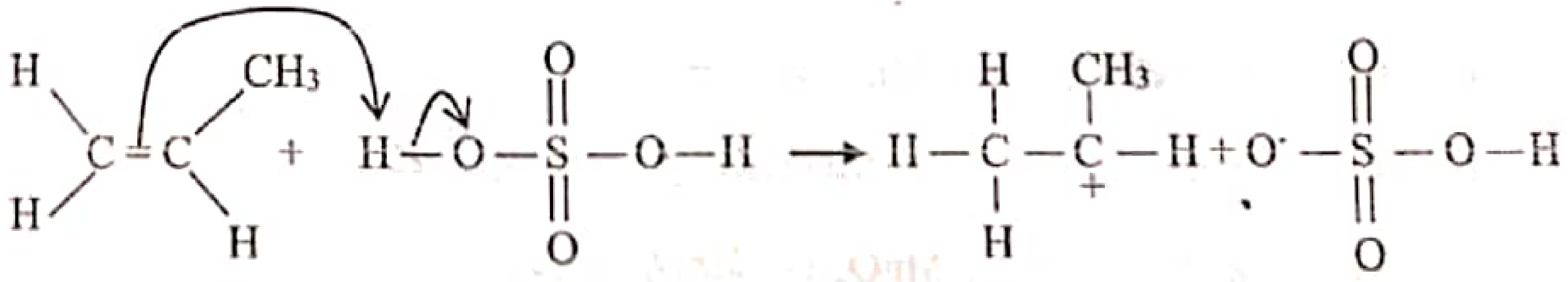
16. පහත දී ඇති යාන්ත්‍රණ පියවරවල් වලින් නිවැරදි වන්නේ,

1)


2)


3)


4)


5)


Scanned with CamScanner

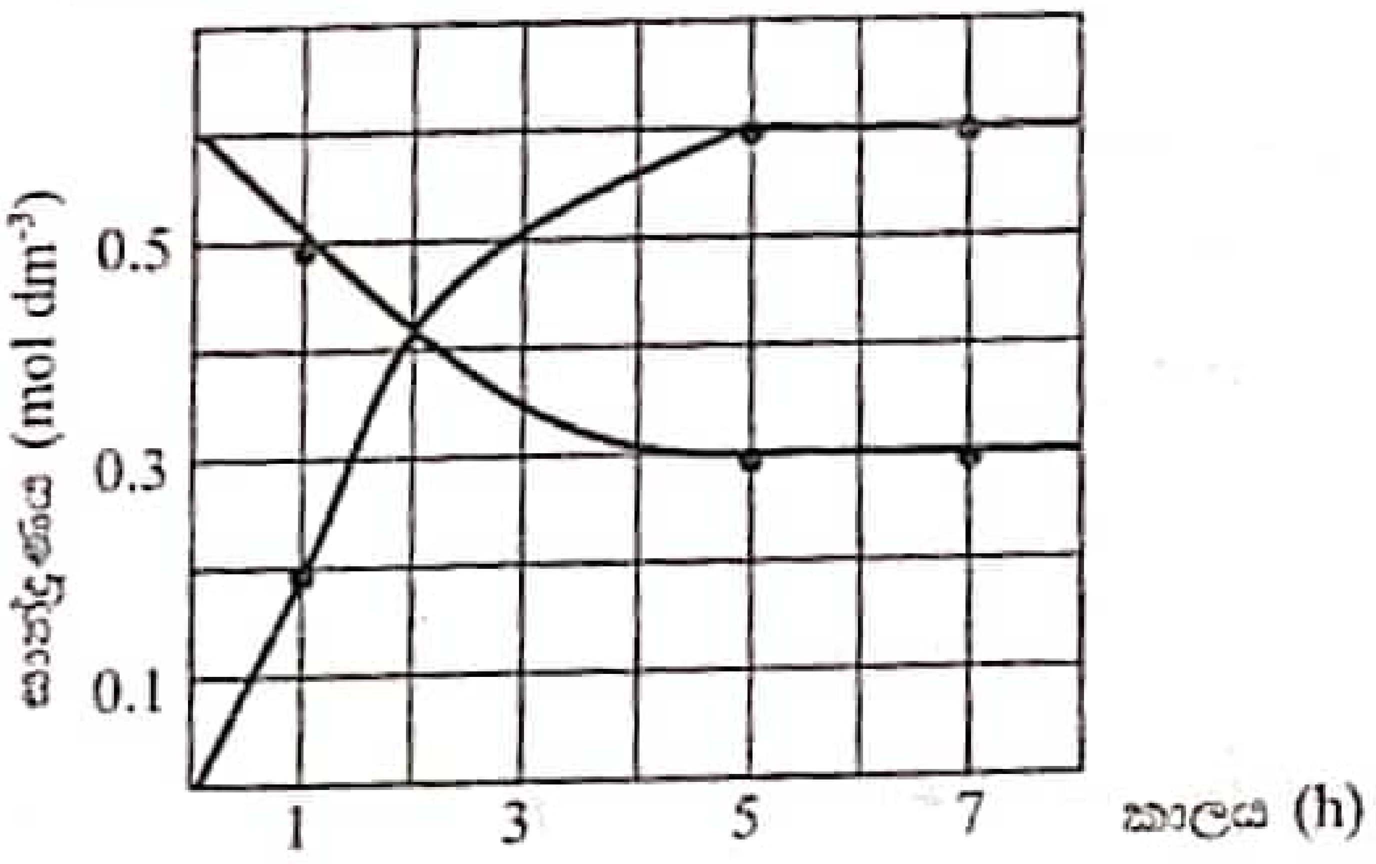
17. 25 °C දී $Mg(OH)_2$ හි සංතෘප්ත ද්‍රාවණයක pH අගය 12 ක් වේ. $Mg(OH)_2$ හි K_{SP} අගය වනුයේ. ($mol^3\ dm^{-9}$)

1) 4×10^{-6} 2) 2×10^{-6} 3) 5×10^{-6} 4) 5×10^{-7} 5) 4×10^{-7}

18. සල්ෆර් සාදන සංයෝග සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) සල්ෆර් වලින් ඔක්සො අම්ල වර්ග 2 ක් පමණක් සෑදෙයි.
2) ලෝහ මෙන්ම අලෝහ සමග H_2SO_4 අම්ලය ප්‍රතික්‍රියා කර SO_2 පිට කළ හැක.
3) H_2SO_4 අම්ලය විජලනකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි නමුත් උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ නොහැක.
4) $H_2S_2O_3$ අම්ලයේ ජලීය ද්‍රාවණයක් වියෝජනය නොවේ.
5) NaOH, S හමුවේ ප්‍රතික්‍රියා කර $Na_2S_2O_3$ සහ ජලය පමණක් සාදයි.

19. $A(g) \rightleftharpoons nB(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රගතිය කාලයත් සමග වෙනස් වන ආකාරය පහත ප්‍රස්තාරයේ පරිදි වේ.



ප්‍රස්තාරයට අනුව n, සමතුලිතතා නියතය k හා A(g) හි ආරම්භක සීඝ්‍රතාව පිළිවෙලින්,

1) 2 , 1.3 , 0.1 $mol\ dm^{-3}\ h^{-1}$
2) 2, 1.2 , 0.1 $mol\ dm^{-3}\ h^{-1}$
3) 3, 1.2 , 0.2 $mol\ dm^{-3}\ h^{-1}$
4) 0.3 , 0.3 , 0.1 $mol\ dm^{-3}\ h^{-1}$
5) 2 , 1.2 , 0.3 $mol\ dm^{-3}\ h^{-1}$

.22 A/L අපි [papers grp].

20. පහත ප්‍රකාශ අතරින් අසත්‍ය වන්නේ,

1) මැංගනීස් විද්‍යුත් ධන වන අතර තනුක අම්ල තුළ දිය වේ.
2) ආම්ලික මාධ්‍යයේදී MnO_4^- වැඩිපුර ඔක්සිහාරක සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් Mn^{2+} ලැබේ.
3) MnO_2 උභයගුණී වන අතර MnO භාෂ්මික වේ.
4) MnO_4^- චතුස්තලීය වන අතර $[Mn(H_2O)_6]^{2+}$ අෂ්ටතලීය වේ.
5) MnO_4^- , ආම්ලික කළ විට MnO_2 හා MnO_4^{2-} සෑදේ.

Scanned with CamScanner

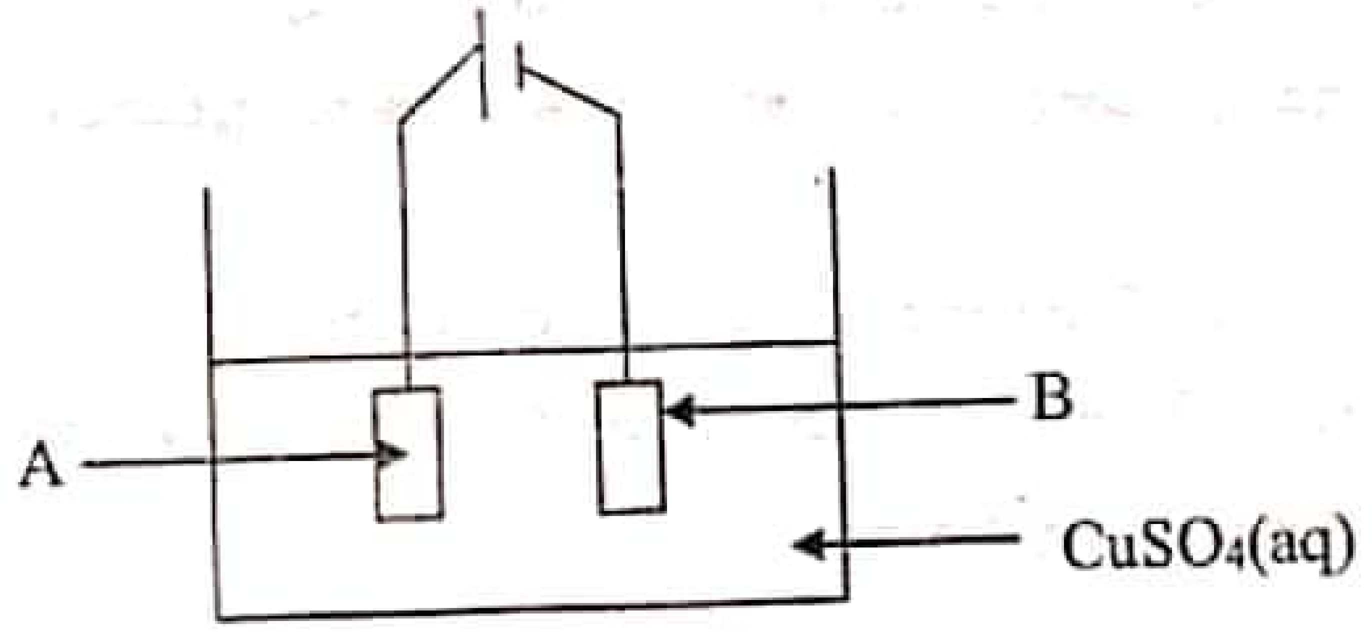
21. $Fe_2(C_2O_4)_3$ 75.2g ප්‍රමාණයක් ජලය 500.00 cm^3 ක දියකර ද්‍රාවණයක් සාදා ඉන් 100.00 cm^3ක් තනුක H_2SO_4 මගින් ආම්ලික කරන ලද $K_2Cr_2O_7$ මගින් අනුමාපනය කරන ලදී. සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාවෙන් පසු සෑදෙන වායුවේ මවුල සංඛ්‍යාව හා වැය වූ $K_2Cr_2O_7$ මවුල සංඛ්‍යාව පිළිවෙලින්, (Fe-56 , C-12, O-16 , K-39 , Mn - 55)

1) 0.6 mol , 0.2 mol
2) 0.24 mol , 0.4 mol
3) 0.24 mol , 0.04 mol
4) 0.12 mol , 0.2 mol
5) 0.04 mol , 0.24 mol

22. පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) සහසංයුජ අණුවකදී වඩා විද්‍යුත් ධන පරමාණුවට උච්ච වායුවක ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය හැමවිටම ලැබේ.
2) අයනික බන්ධනයකදී ඉලෙක්ට්‍රෝන අතර ඇති ස්ථිති විද්‍යුත් ආකර්ෂණ බල මගින් අයන රඳවා තබයි.
3) අවශෝෂණ වර්ණාවලියක අඳුරු රේඛා පැහැදිලිව වෙන් වී පෙනෙන රේඛා ශ්‍රේණි කිහිපයක් වශයෙන් නැත.
4) මූලද්‍රව්‍යයක සමස්ථානිකවල ඇති ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යා එකිනෙකින් වෙනස් වේ.
5) ධන කිරණ සෑදෙන්නේ පරමාණුවලින් හෝ අණුවලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් වීමෙනි.

23. අපද්‍රව්‍ය මිශ්‍රිත Cu සාම්පලයක් පිරිසිදු කරගැනීම සඳහා භාවිතා කළ හැකි ඇටවුමක් පහත දැක්වේ. ඒ සම්බන්ධයෙන් දී ඇති ප්‍රකාශ වලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ,



a) B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය සංශුද්ධ Cu විය යුතුය.
b) A ඇනෝඩය වේ.
c) B ඉලෙක්ට්‍රෝඩය මත $Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවේ.
d) විද්‍යුත් විච්ඡේදනය අවසානයේදී $CuSO_4$ ද්‍රාවණයේ වර්ණය අඩු වේ.

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

.22 A/L අපි [papers grp].

24. දුබල ඒකප්‍රෝටික අම්ලයක් වන HA ($K_a = 1 \times 10^{-5}$ M) හා NaOH භාවිතයෙන් pH = 3 වන ස්වාරක්ෂක ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරගැනීම සඳහා අම්ලයත් ලවණයත් අතර පවත්වා ගත යුතු අනුපාතය වන්නේ,

1) 3:5 2) 10:1 3) 1:100 4) 100:1 5) 1:10

25. පහත කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?

a) මැග්නීසියම් හි සම්මත පරමාණුකරණ එන්තැල්පිය එහි සම්මත ඌර්ධවපාතන එන්තැල්පියට සමාන වේ.

b) Hg(g) හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය Hg(*l*) හි සම්මත වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පියට සමාන වේ.

c) $Br_2(l)$ හි සම්මත පරමාණුකරණ එන්තැල්පිය $Br_2(g)$ හි සම්මත බන්ධන විඝටන එන්තැල්පි අගයෙන් අර්ධයක් වේ.

d) $H_2(g)$ හි සම්මත දහන එන්තැල්පිය $H_2O(l)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පි අගයට සමාන වේ.

.22 A/L අපි [papers grp].

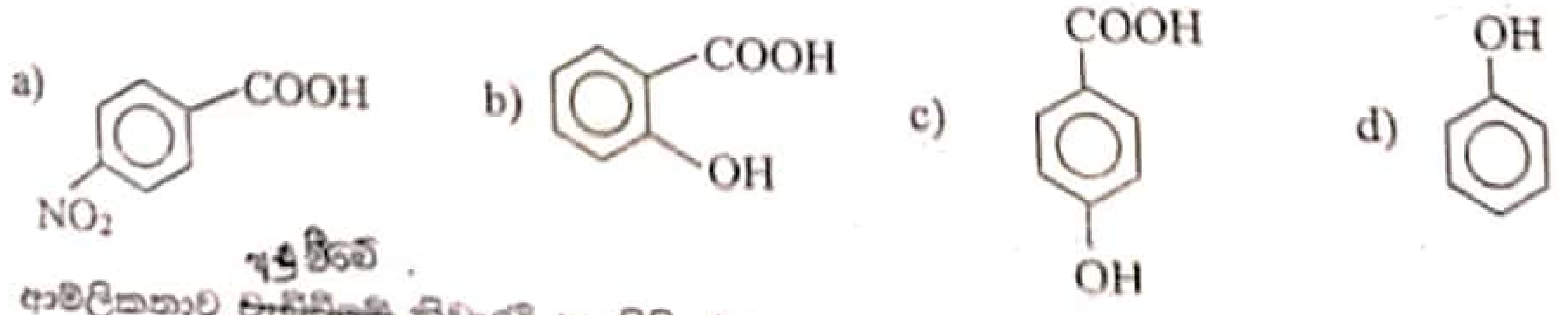
1) a,b 2) a,b,d 3) b,c,d

4) c,d 5) a,b,c,d

26. පහත ප්‍රකාශවලින් සත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

1) පළමු පෙළ ප්‍රතිකියාවක අර්ධ ජීව කාලය ප්‍රතික්‍රියකයේ ආරම්භක සාන්ද්‍රණය මත රඳා පවතී.
2) ශුන්‍ය පෙළ ප්‍රතික්‍රියාවකදී වේග නියතයෙහි ඒකක, ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවයේ ඒකකවලට සමාන වේ.
3) ප්‍රතික්‍රියාවක පෙළ ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය මත රඳා පවතී.
4) ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතා නියතය භෞතික සාධක කිසිවක් මත රඳා නොපවතී.
5) ප්‍රතික්‍රියාවකින් ලැබෙන ඵල ප්‍රමාණය සක්‍රියන ශක්තිය මත රඳා පවතී.

27. පහත සංයෝග සලකන්න.



ආම්ලිකතාව වැඩිවීමේ නිවැරදි අනුපිළිවෙල,

1) b>a>c>d 2) a>b>d>c 3) c>b>d>a

4) b>a>d>c 5) a>b>c>d

28. අම්ල භෂ්ම අනුමාපන සඳහා පහත සඳහන් දර්ශක යොදාගනු ලබයි.

දර්ශකය	pH පරාසය
ෆිනොප්තලීන්	8.3 - 10.0
මෙතිල් ඔරේන්ජ්	3.1 - 4.4
මෙතිල් රෙඩ්	4.2 - 6.3
බ්‍රෝමොතයිමෝල් බ්ලූ	6.0 - 7.6

අනුමාපනයක් සඳහා දර්ශක තෝරා ගැනීමේදී පහත සඳහන් ප්‍රකාශ අතරින් නිවැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) 1×10^{-3} mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුතු NaOH හා 1×10^{-3} mol dm^{-3} HCl අතර අනුමාපනය සඳහා ඉහත සඳහන් සියලුම දර්ශක භාවිතා කළ හැක.
2) ඉහත (1) හි සඳහන් අනුමාපනය සඳහා බ්‍රෝමොතයිමෝල් බ්ලූ පමණක් භාවිතා කළ හැක.
3) 0.1 mol dm^{-3} සාන්ද්‍රණයෙන් යුත් NH_4OH හා 0.1 mol dm^{-3} HCl අතර අනුමාපනය සඳහා මෙතිල් රෙඩ් මෙන්ම ෆිනොප්තලීන් කළ හැක.
4) (3) හි අනුමාපනය සඳහා ෆිනොප්තලීන් වඩාත් සුදුසු දර්ශකය වේ.
5) NH_3 හා CH_3COOH අතර අනුමාපනයේදී උදාසීන ලවණයක් සැදෙන බැවින් බ්‍රෝමෝතයිමෝල් බ්ලූ සුදුසුම දර්ශකය වේ.

29. H_2O_2 සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

1) H_2O_2 වියෝජනයේදී උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස MnO_2 යොදා ගත හැක.
2) H_2O_2 වල ද්විධාකරණය ස්වයංසිද්ධව සිදු වේ.
3) H_2O_2 ඔක්සිකරණයේදී O_2 සැදෙයි.
4) H_2O_2 තලීය අණුවකි.
5) I^- ඔක්සිකරණය කිරීමට ඔ'කාරකයක් ලෙස H_2O_2 යොදා ගනියි.

30. 27 °C පවතින N_2 අණුවක වර්ග මධ්‍යයනය මූල ප්‍රවේගය H_2 හි වර්ග මධ්‍යනය මූල ප්‍රවේගයට සමාන වන්නේ H_2 කුමන උෂ්ණත්වයේ පවතින විටද? (N-14 , H-1),

1) 21.4 k
2) 21.4 °C
3) 25.5 k
4) 25.5 °C
5) 22.0 k

.22 A/L අපි [papers grp].

Scanned with CamScanner

* 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

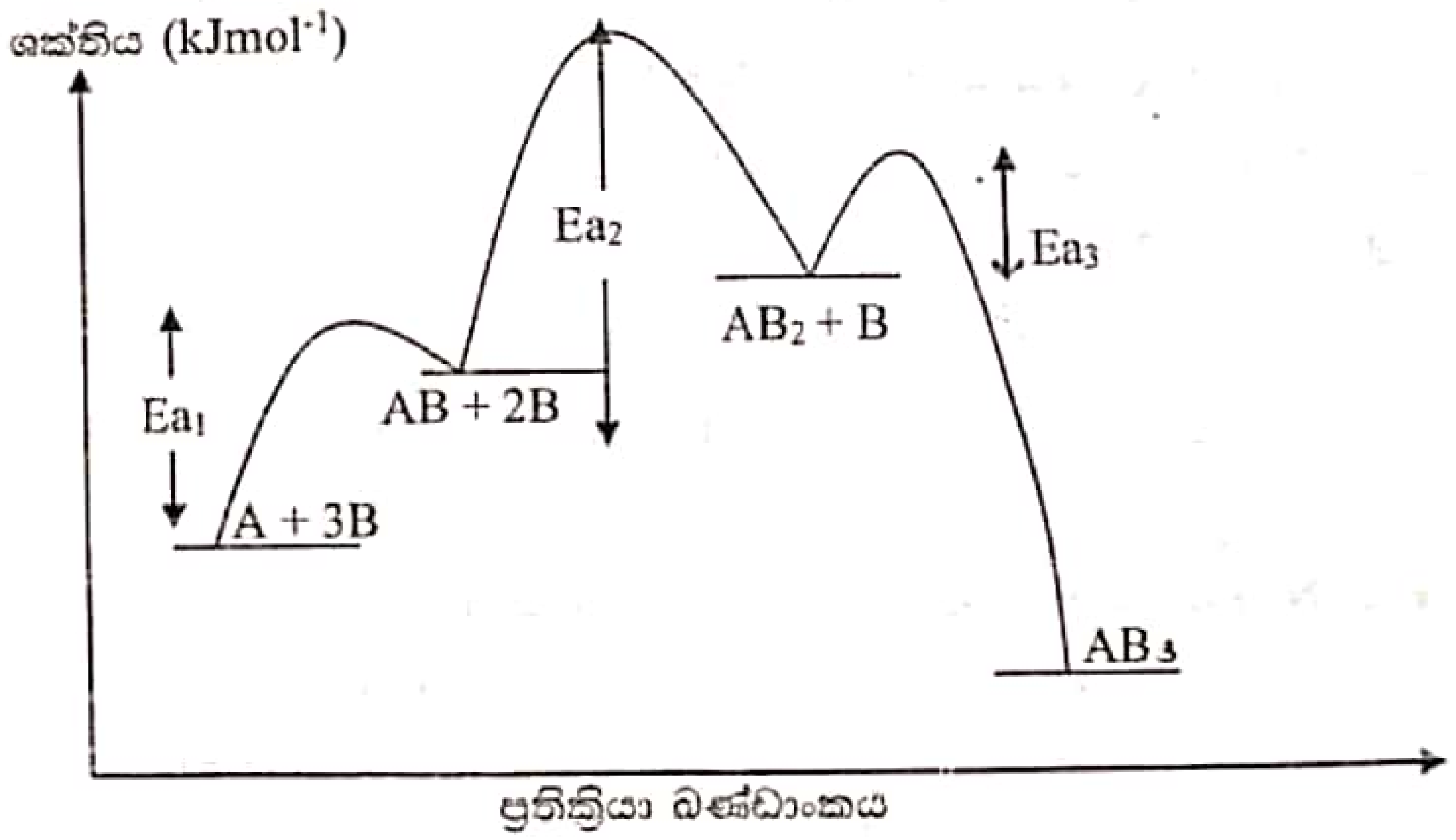
(c) සහ (d) පමණක් නිවැරදි නම් (3) මත ද

(d) සහ (a) පමණක් නිවැරදි නම් (4) මත ද

වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදි නම් (5) මත ද උත්තර පත්‍රයෙහි දැක්වෙන 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. A හා B මගින් AB_3 ඵලය සෑදීමට අදාළ ශක්ති සටහනක් පහත දැක්වේ.
මෙම යාන්ත්‍රණයේ පළමු පියවර වේගවත් සමතුලිතයකි.



මෙහි දැක්වෙන ශක්ති සටහන භාවිතයෙන් නිවැරදි වන්නේ,

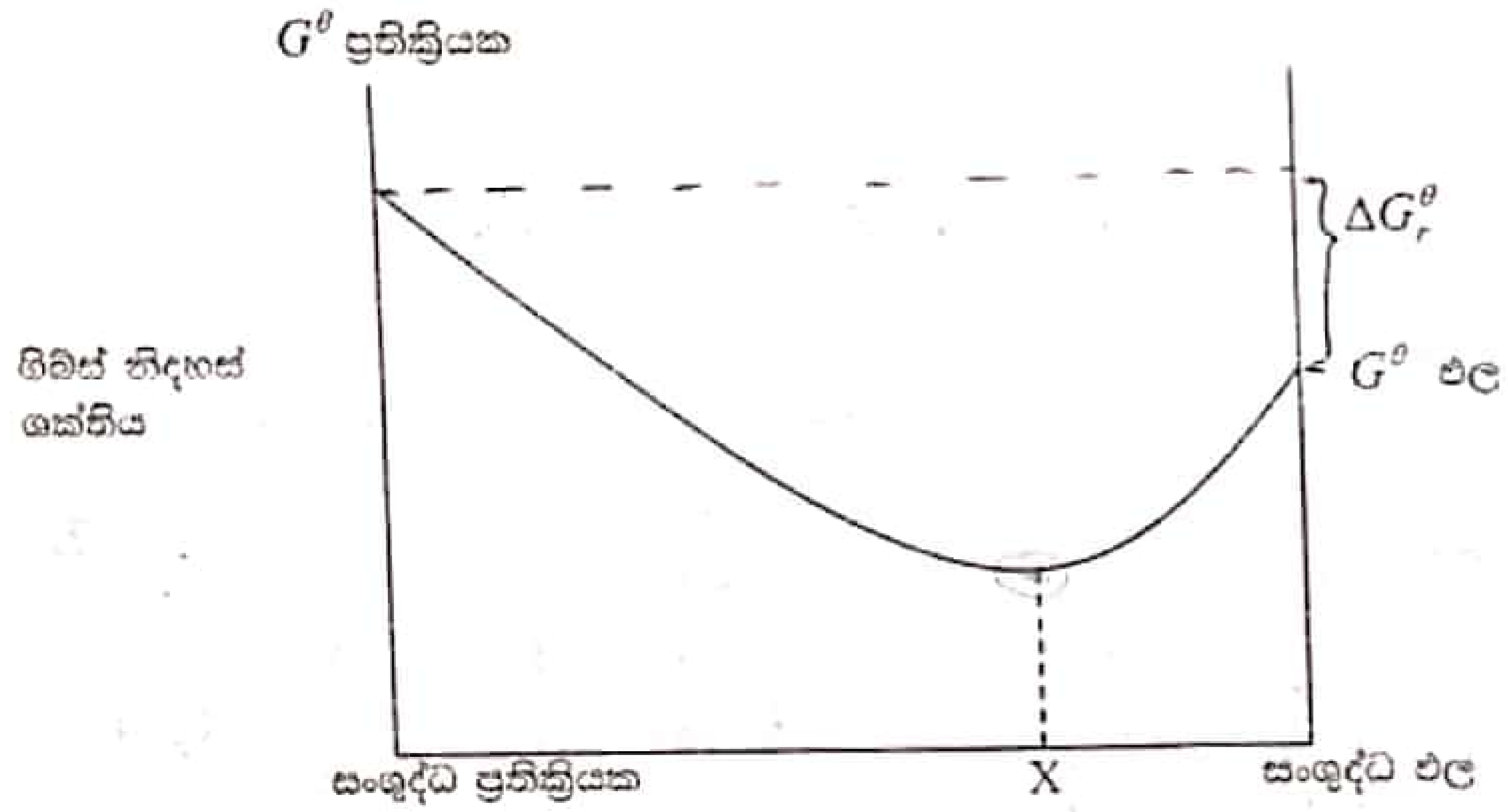
a) මෙහි සෙමෙන් සිදුවන පියවර සඳහා සක්‍රියන ශක්තිය EA_2 වේ.

b) සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාවේ වේග නියමය $R = k[AB_1][B]$ ලෙස ලිවිය හැකිය.

c) මෙහි වේග නිර්ණ පියවර සඳහා වේග නියමය $R = k[AB_2][B]$ ලෙස ලිවිය නොහැකිය.

d) සමස්ත ප්‍රතික්‍රියාවේ වේග නියමය $R = k[A][B]^2$ වන අතර සමස්ථ පෙළ 3 වේ.

32. සංවෘත භාජනයක් තුළ සිදුවන $A(g) \rightleftharpoons B(g)$ යන රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවට අනුරූප වන පහත සඳහන් ප්‍රස්ථාරය සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශයන්.



a) ගතික සමතුලිත අවස්ථාවේ සමතුලිතතා නියතය K නම් $K > 1$ වේ.

b) ප්‍රතික්‍රියක වලින් ආරම්භ කර සමතුලිතය කරා යත්ම ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවේ $-\Delta G$ අගය අඩුවන Qc හි අගය ක්‍රමයෙන් වැඩිවේ.

c) ප්‍රතික්‍රියක සිට සමතුලිතතාව කරා ළඟා වන විට $\Delta G < 0$ වුවත් ප්‍රතිඵල වල සිට සමතුලිතතාව කරා ළඟා වන විට $\Delta G > 0$ වේ.

d) සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍ය X මගින් ලබාදෙන අතර එම අවස්ථාවේ $\Delta G \neq 0$ වේ.

33. හතරවන ආවර්තයේ d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි ප්‍රකාශ/ය වන්නේ,

a) අවම ද්‍රවාංකයක් ඇත්තේ මැංගනීස් වලටය.

b) පරමාණුක අරය, එම ආවර්තයේ s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය වලට වඩා ඉහළය.

c) Cu හි විද්‍යුත් සෘණතාවය එම මූලද්‍රව්‍ය අතුරින් උපරිම අගයක් ගනී.

d) උපරිම ද්‍රවාංකයක් ඇත්තේ වැනේඩියම් වලට වේ.

34. $C_6H_5NH_2$ සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය,

a) NH_2 සක්‍රියකාරකයක් වන බැවින් ෆ්‍රීඩල් ක්‍රාෆ්ට් ඇල්කයිල් කරණයට භාජනය නොවේ.

b) එය Br_2 දියර සමග සුදු අවක්ෂේපයක් නොසාදයි.

c) එහි නයිට්‍රජන් පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලය හේතුවෙන් නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

d) එය CH_3COCl සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

.22 A/L අපි [papers grp].

Scanned with CamScanner

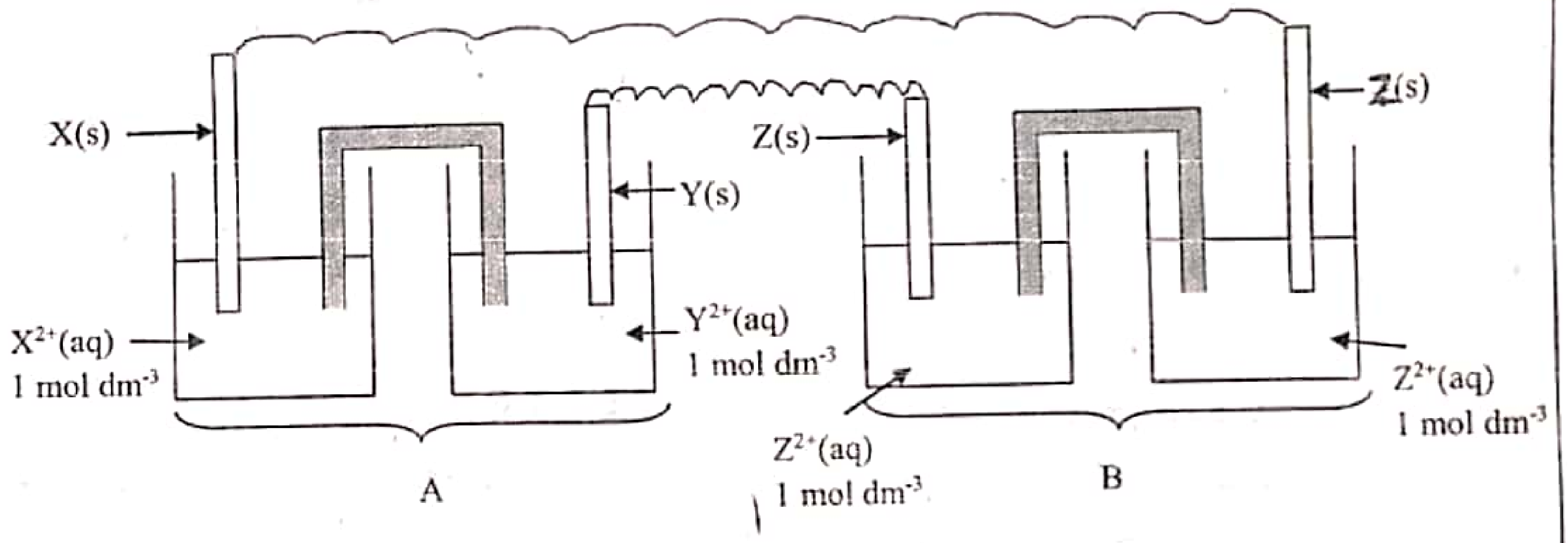
35. ලවණ සේතු දෙකක් හා සන්නායක කම්බි මගින් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ 04 ක් එකිනෙක සම්බන්ධ කර පහත ඇටවුම සාදා ඇත.

$E^0 (X_{(s)} / X^{2+}{}_{(g)} = -1.0V$

$E^0 (Y_{(s)} / Y^{2+}{}_{(g)} = 0.4V$

$E^0 (Z_{(s)} / Z^{2+}{}_{(g)} = 0.34V$

නම් පහත ඇටවුම සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්ති වන්නේ මොනවාද?



a) මෙම ඇටවුමේ A ගැල්වානි කෝෂය වන අතර B විද්‍යුත් විච්ඡේදක කෝෂය වේ.

b) A කෝෂය තුළදී රසායනික ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පත් වේ.

c) B කෝෂයේ සිදුවන සමස්ත කෝෂ ප්‍රතික්‍රියාව ස්වයංසිද්ධ ක්‍රියාවලියකි.

d) බාහිර පරිපථය ඔස්සේ Z කූරේ සිට X කූර දක්වා ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ගලා යයි.

36. නයිට්‍රජන් හා එහි සංයෝග පිළිබඳ නිවැරදි ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ,

a) උණු සාන්ද්‍ර HNO_3, සල්ෆර් සමග ප්‍රතික්‍රියාවේදී NO_2, H_2SO_4 හා ජලය සාදයි.

b) nitrogen monoxide (NO) ජලයේ හොඳින් දිය වේ.

c) HNO_2 පහසුවෙන් HNO_3 හා NO බවට ද්විධාකරණය වේ.

d) $NCl_3(l)$ ජල විච්ඡේදනයෙන් සෑදෙන ප්‍රතිඵල ද්‍රාවණය විරංජනකාරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

37. හැලජන සම්බන්ධයෙන් වැරදි ප්‍රකාශය වන්නේ,

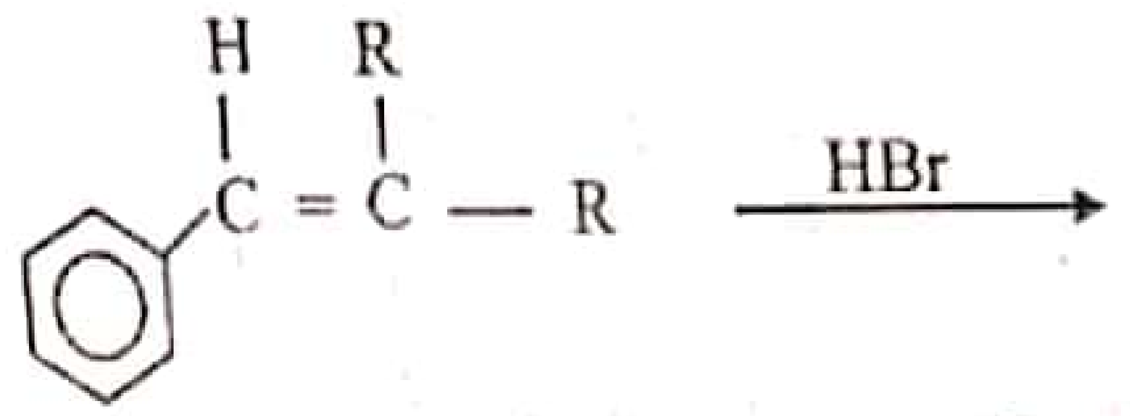
a) ක්ලෝරීන් ජලය සමග මෙන්ම භෂ්ම සමග ප්‍රතික්‍රියාවේදී ද්විධාකරණයකට ලක් වේ.

b) සියලු හයිඩ්‍රජන් හේලයිඩ ප්‍රබල ආම්ලික වේ.

c) ක්ලෝරීන් වල සියලු ඔක්සිකරණ අවස්ථා සඳහා ඔක්සොඅම්ල පවතී.

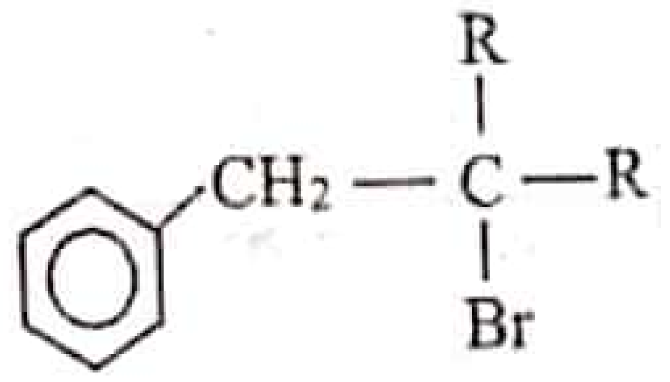
d) හැලජන වල ඔ'කාරක ගුණය කාණ්ඩයේ පහළට අඩුවේ.

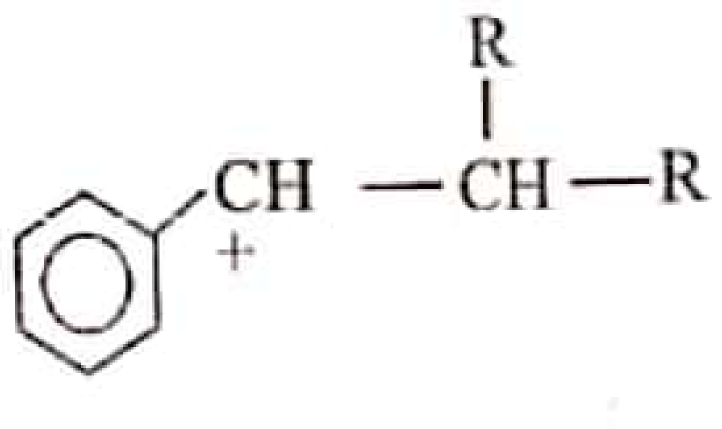
Scanned with CamScanner

38. 

යන ප්‍රතික්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් සත්‍ය වගන්තිය වන්නේ,

a) තනි පියවර ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවකි

b) ප්‍රධාන ඵල  වේ.

c) ප්‍රතික්‍රියා යාන්ත්‍රණයේදී සෑදෙන ප්‍රධාන කාබනික අතරමැදිය වන්නේ 

d) සෑදෙන ප්‍රධාන ඵලය ප්‍රතිරූප අවයව සමාවයවිකතාව පෙන්වයි.

39. උත්ප්‍රේරක සම්බන්ධයෙන් පහත ප්‍රකාශ අතරින් සත්‍ය වන්නේ,

a) උත්ප්‍රේරක රසායනික සමීකරණවල පෙන්නුම් නොකළද වේග ප්‍රකාශන වල සැමවිටම යෙදේ.

b) ප්‍රත්‍යාවර්ත ප්‍රතික්‍රියාවකදී උත්ප්‍රේරක මගින් ඉදිරි මෙන්ම පසු ප්‍රතික්‍රියාවේද වේගය වැඩි කරයි.

c) ප්‍රතිඵල ලෙස ලැබෙන ඵලයක් වුවද උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කළ හැකිය.

d) උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියාවක සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කළ හැකි අතර එන්තැල්පිය වෙනස් නොකරයි.

40. පහත දී ඇති ප්‍රතික්‍රියා වලින් ΔH, ΔS හා ΔG යන විපර්යාස තුනෙහිම ලකුණ සෘණ විය හැකි ප්‍රතික්‍රියාව / ප්‍රතික්‍රියා වන්නේ,

a) $Ba(OH)_2(aq) + H_2SO_4(aq) \rightarrow BaSO_4(s) + 2H_2O(l)$

b) $4Na(s) + O_2(g) \rightarrow 2Na_2O(s)$

c) $6CO_2(g) + 6H_2O(g) \rightarrow C_6H_{12}O_6(s) + 6O_2(g)$

d) $2H_2O(l) \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$

22 A/L අපි [papers grp]

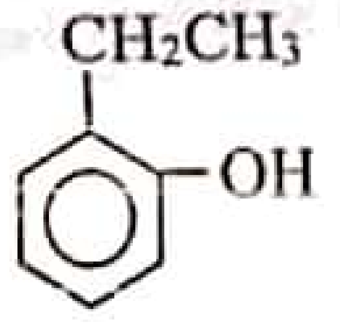
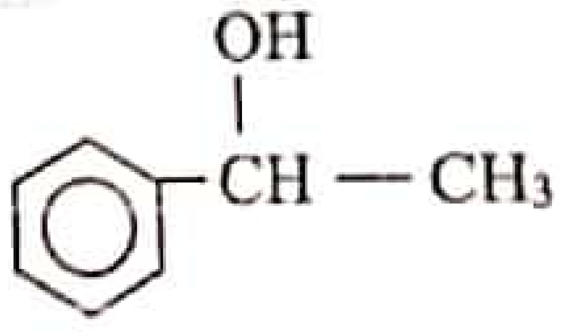
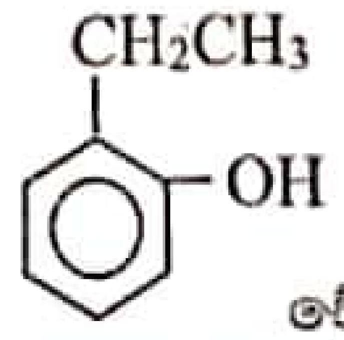
Scanned with CamScanner

* අංක 41 සිට 50 තෙක් ප්‍රශ්නවලට උපදෙස්

අංක 41 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා ප්‍රකාශ දෙක බැගින් ඉදිරිපත් කර ඇත. එම ප්‍රකාශ යුගලයට හොඳින්ම ගැලපෙනුයේ පහත වගුවේ දක්වෙන පරිදි (1) (2) (3) (4) හා (5) යන ප්‍රතිචාරවලින් කවර ප්‍රතිචාරය දැයි තෝරා උත්තර පත්‍රයෙහි උචිත ලෙස ලකුණු කරන්න.

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

.22 A/L අපි [papers grp].

	පළමු වගන්තිය	දෙවැනි වගන්තිය
41.	සමස්ථානික පරමාණු වල එකම ප්‍රෝටෝන සංඛ්‍යාවක්ද වෙනත් ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යාවක්ද ඇත.	සමස්ථානික වල භෞතික හා රසායනික ගුණ එක හා සමාන වේ.
42.	$\Delta H < 0$ වන සියළු ප්‍රතික්‍රියා ΔS කුමක් වුවද සියළු උෂ්ණත්ව වලදී ස්වයංසිද්ධ වේ.	උෂ්ණත්වය 0^oC දී ඕනෑම සංයෝගයක එන්ට්‍රොපිය ශුන්‍ය වේ.
43.	$Na^+_{(aq)}$ හි ආරෝපණ ඝනත්වය $K^+_{(aq)}$ හි ආරෝපණ ඝනත්වයට වඩා වැඩි වේ.	$Na^+_{(aq)}$ හි සචලතාව $K^+_{(aq)}$ හි සචලතාවයට වඩා අඩුවේ.
44.	 හා  සංයෝග දෙකට වෙන වෙනම HBr යෙදූ විට  වේගවත් ප්‍රතික්‍රියාවකට ලක්වේ.	ඇරෝමැටික වලයට -OH බණ්ඩයක් සම්බන්ධ වූ විට එම වලයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ඝනත්වය වැඩි කරන සක්‍රියකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

45.	$CO(g) + NO_2(g) \rightarrow CO_2(g) + NO(g)$ යන ප්‍රතික්‍රියාව මූලික ප්‍රතික්‍රියාවක් නම් CO(g) හි C හා $NO_2(g)$ හි N නිවැරදි සට්ටනයෙන් $CO_2(g)$ හා NO(g) සෑදේ.	සක්‍රියන ශක්තියට සමාන හෝ වැඩි ශක්තියක් ඇති අණු තිබුණද නිවැරදි දිශානතියකින් යුතුව නොගැටේ නම් ප්‍රතික්‍රියාව සිදු නොකරයි.
46.	දෙන ලද උෂ්ණත්වයකදී H_2 වායුවේත් CO_2 වායුවේත්, යම් වේගයක් සහිත අණු භාගයට එරෙහිව අණුවල වේග ප්‍රස්ථාර ගත කිරීමෙන් ලැබෙන බෝල්ට්මාන් වක්‍ර දෙක එකිනෙක සමපාත වේ.	වායු අණුවල වේගය නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වය මත රඳා පවතී.
47.	$25^{o}C$ ඒක ප්‍රෝටික දුබල අම්ලයක සෝඩියම් ලවණයක් HCl සමග අනුමාපනයේදී අන්තලක්ෂ්‍ය pH = 7 වේ.	25 ^{o}C දී NaCl ජලීය ද්‍රාවණයක ද්‍රාවණයක pH = 7 වේ.
48.	$RO^{-}Na^{+} + H_2O \rightarrow ROH + NaOH$ යන ප්‍රතික්‍රියාව සිදුවීම මගින් මධ්‍යසාරයට වඩා H_2O හි ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩි බව කිව හැක.	ඇල්කොක්සයිඩ අයන ඉතා ප්‍රබල භාෂ්මික වේ.
49.	සියලු NH_4^+ ලවණ ප්‍රබල භෂ්ම සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	NH_4^+ ලවණ ප්‍රෝටෝන නිදහස් කරමින් OH^- සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
50.	භාෂ්මික මාධ්‍යයේ H_2S බුබුලනය කිරීමෙන් Ni^{2+} හා Cu^{2+} යන අයන දෙකම සල්ෆයිඩ ලෙස අවක්ෂේප කරගත නොහැක.	කාණ්ඩ විශ්ලේෂණයේදී Cu^{2+} ආම්ලික මාධ්‍යයේදී සල්ෆයිඩ ලෙස අවක්ෂේප කරගන්නා අතර Ni^{2+} භාෂ්මික මාධ්‍යයේදී සල්ෆයිඩ ලෙස අවක්ෂේප කරගනී.

.22 A/L අපි [papers grp].

Scanned with CamScanner