



අනුලා විද්‍යාලය - නුගේගොඩ
අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 2016 ජූනි
රසායන විද්‍යාව
I පත්‍රය

උගැන්වීමේ කළමනාකරණය

13 ශ්‍රේණිය

කාලය: පැය 02 යි

ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න.

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ Js}$

ආලෝකයේ වේගය $c = 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

- 1) ${}_{13}^{27}\text{Al}^{3+}$ අයනයේ අඩංගු ප්‍රෝටෝන, නියුට්‍රෝන සහ ඉලෙක්ට්‍රෝන සංඛ්‍යා නිවැරදිව පෙන්වුම් කරන්නේ මින් කුමන සංඛ්‍යා කුලකයද?

(1) 13, 27, 10	(2) 13, 14, 10	(3) 14, 13, 10
(2) 13, 14, 13	(5) 13, 14, 3	

- 2) Al^{3+} , O^{2-} , F^- හා Cl^- යන අයනයන්හි අරයන් වැඩිවන පිළිවෙල වන්නේ

(1) $\text{Al}^{3+} < \text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Cl}^-$	(2) $\text{F}^- < \text{O}^{2-} < \text{Cl}^- < \text{Al}^{3+}$
(3) $\text{Al}^{3+} < \text{F}^- < \text{O}^{2-} < \text{Cl}^-$	(4) $\text{Al}^{3+} < \text{F}^- < \text{Cl}^- < \text{O}^{2-}$
(5) $\text{F}^- < \text{Cl}^- < \text{O}^{2-} < \text{Al}^{3+}$	

- 3) Na_2CO_3 හා NaOH අඩංගු ද්‍රාවණයක් උදාසීන කිරීම සඳහා පිනොප්තලින් දර්ශකය ලෙස ඇති විට $0.1 \text{ mol/dm}^{-3} \text{ HCl } 20 \text{ cm}^3$ අවශ්‍ය විය. එම පරිමාවට සමාන පරිමාවක් උදාසීන කිරීමට මෙලේ ඔරේන්ජ් හමු වේදී $0.1 \text{ mol/dm}^{-3} \text{ HCl } 25 \text{ cm}^3$ ක් අවශ්‍ය විය. මිශ්‍රණය තුළ ඇති $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ ස්කන්ධ ප්‍රතිශතය වන්නේ

(1) 47 %	(2) 57 %	(3) 67 %	(4) 75 %	(5) 74 %
----------	----------	----------	----------	----------

- 4) පහත සඳහන් කුමන ප්‍රකාශය අසත්‍ය වේද?
 - (1) SiO_2 ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
 - (2) Ca ඇල් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
 - (3) දෙවන කාණ්ඩයේ කාබනේට් රත් කිරීමෙන් වියෝජනය කළ හැක.
 - (4) දෙවන කාණ්ඩය ඔස්සේ පහළට සල්ෆේට් හා කාබනේට් වල ද්‍රාව්‍යතාව වැඩිවේ.
 - (5) Mg උණු ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කරන නමුත් ඇල් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියාවක් නැත.

5) Mn හි ඔක්සයිඩයන්හි ආම්ලික ප්‍රභවතාව වැඩිවන පිළිවෙලට සකස් කර ඇත්තේ

- (1) $MnO > Mn_2O_3 > MnO_2 > Mn_2O_7$
- (2) $MnO_7 > MnO_2 > Mn_2O_3 > Mn_2O_7$
- (3) $Mn_2O_7 > MnO_2 > Mn_2O_3 > MnO$
- (4) $MnO_2 > Mn_2O_3 > Mn_2O_7 > MnO$
- (5) $Mn_2O_7 > Mn_2O_3 > MnO_2 > MnO$

6) 3d ආන්තරික මූලද්‍රව්‍යවල ජලීය ද්‍රාවණ සාදන වර්ණ සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන එක අසත්‍යද?

- (1) $Mn(H_2O)_6^{2+}$ නිල්දම් වේ.
- (2) $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ කහදුඹුරු වේ.
- (3) $CO(H_2O)_6^{2+}$ රෝස පැහැ වේ.
- (4) $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$ ලා නිල්පැහැ වේ.
- (5) $Ni(H_2O)_6^{2+}$ කොළ පැහැ වේ.

7) x යනු 3d ගොනුවට අයත් මූලද්‍රව්‍යයකි. එය පහත ගුණ පෙන්වයි.

- 1) උපරිම ඔක්සිකරණ අංකය +6 වේ.
- 2) උපරිම ඔක්සිකරණ අංකයෙන් ව්‍යුත්පන්න වන ඔක්සි ඇනායන 2 ක් සාදයි.

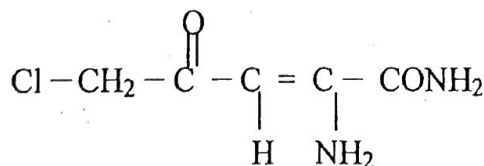
X විය හැක්කේ

- (1) Mn
- (2) Cr
- (3) V
- (4) Fe
- (5) CO

8) S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය පිළිබඳ අසත්‍ය වන්නේ,

- (1) Be ඇල් ජලය සමග ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
- (2) Be, Mg හුමාලය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ලෝහ ඔක්සයිඩ් සාදයි.
- (3) Cs මගින් සුපර් ඔක්සයිඩ් නොසාදයි.
- (4) S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සියල්ල ලෝහ වේ.
- (5) $LiHCO_3$ ඝන අවස්ථාවෙන් වෙන් කරගත නොහැක.

9) පහත සඳහන් සංයෝගයේ IUPAC නම වනුයේ



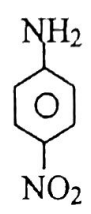
- (1) 4- amine - 2 - chloro -2 oxo - 2 - Pentenamide
- (2) 5- chloro - 2 - amine - 4 - oxo - 2 - Pentenamide
- (3) 4- oxo -2 - amine - 5 - chloro - 2 - Pentenamide
- (4) 2- amine - 5 - chloro - 4 - oxo - 2 - Pentenamide
- (5) 2- amine - 4 - oxo - 5- chloro - 2 -Pentenamide

10) $C_3Br_4Cl_2$ අනුක සූත්‍රය සඳහා ඉදිරිපත් කළ හැකි ත්‍රිමාන සමාවයවික ව්‍යුහ සංඛ්‍යාව කොපමණද?

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

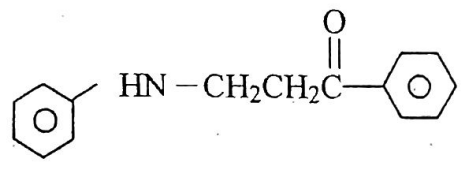
11) පහත සංයෝගවල භාෂ්මිකතාව වැඩිවන නිවරදි අනුපිළිවෙල වනුයේ

- (A) $C_2H_5NH_2$ (B) CH_3NH_2 (C) CH_3CONH_2
 (D) NH_3 (E)

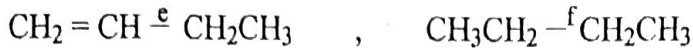
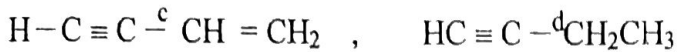


- (1) $C < D < E < B < A$ (2) $B < A < D < C < E$
 (3) $D < A < B < C < E$ (4) $E < D < C < A < B$
 (5) $C < E < D < B < A$

12) පහත සඳහන් සංයෝගය CH_3CH_2Br හා නිර්පලීය $AlBr_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ලැබෙන ප්‍රධාන ඩයිඇල්කයිල් එලය කුමක්ද?

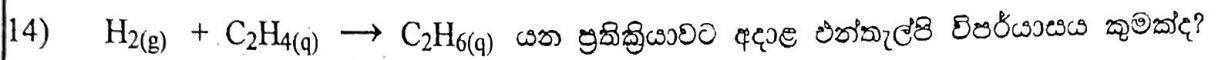


- (1)
- (2)
- (3)
- (4)
- (5)



ඉහත ප්‍රභේදවල සඳහන් බන්ධන දිග ආරෝහණය වන පිළිවෙල වනුයේ,

- (1) $a < c < b < d < e < f$ (2) $c < a < b < d < e < f$
 (3) $a < b < c < d < e < f$ (4) $a < c < d < b < e < f$
 (5) $a < c < d < b < f < e$



(බන්ධන විඝටන එන්තැල්පිය $H-H = 103$, $C-H = 99$, $C=C = 145$, $C-C = 80$ / $kJ mol^{-1}$)

- (1) $-10 kJmol^{-1}$ (2) $+10 kJmol^{-1}$ (3) $-30 kJmol^{-1}$
 (4) $30 kJmol^{-1}$ (5) $20 kJmol^{-1}$

15) බෝන් හේබර් වක්‍රය පහත කුමක් නිර්ණය සඳහා යොදා ගැනේද?

- (1) ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධන ශක්ති (2) දැලිස් එන්තැල්පිය
 (3) උෂ්ණත්වයෙන් එන්තැල්පිය (4) ඉහත සියල්ල
 (5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

16) නියත පීඩනයක වූ වායුවක් ප්‍රසාරණය වීමේදී

- (1) වායු අණු ගණන අඩුවේ.
 (2) වායු අණුවල වාලක ශක්තිය අඩුවේ.
 (3) වායු අණුවල වාලක ශක්තිය වෙනස් නොවේ.
 (4) වායු අණුවල වාලක ශක්තිය වැඩිවේ.
 (5) වායු අණු ගණන වැඩිවේ.

17) $25^{\circ}C$ දී A හා B නම් වාෂ්පශීලී ද්‍රව දෙකේ සන්තෘප්ත වාෂ්ප පීඩන පිළිවෙලින් 90 mm Hg සහ 120 mm Hg වේ. එම උෂ්ණත්වයේදී $A : B = 2 : 1$ මවුල අනුපාතයෙන් වන මිශ්‍රණයක් ඒවායේ වාෂ්ප සමග සමතුලිතව ඇති විට වාෂ්ප කලාපයේ $A : B$ මවුල අනුපාතය

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

18) පහත දැක්වෙන දත්ත ඔබට සපයා ඇත.

$H_2(g)$ හි සම්මත පරමාණුකරන එන්තැල්පිය = a

$O_2(g)$ හි සම්මත පරමාණුකරන එන්තැල්පිය = b

$O - H(g)$ හි සම්මත මධ්‍යස්ථ බන්ධන එන්තැල්පිය = c



මේ අනුව $H_2O(l)$ හි සම්මත උත්පාදන එන්තැල්පිය වන්නේ

- (1) $a + b + 2c - d$ (2) $a + \frac{1}{2} b + 2c - d$ (3) $a + \frac{1}{2} b + c - d$
 (4) $2a + b - c - d$ (5) $2a + 2b + c - d$

19) පහත දෑව මිශ්‍රණ අතුරින් රවුල් නියමයෙන් අපගමනය විය හැක්කේ

- (1) ටොලුයින් සහ බෙන්සීන් (2) H₂O හා D₂O
 (3) C₆H₆ හා C₆D₆ (4) මෙතනැල් සහ එතනැල්
 (5) ජලය සහ එතනෝල්

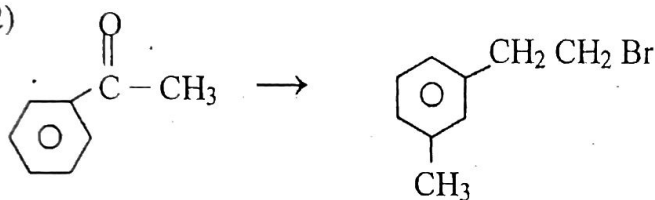
20) යකඩ නිස්සාරණයේදී ධාරා උෂ්මකය තුළ සිදු නොවන ප්‍රතික්‍රියාවක් වන්නේ

- (1) Fe₃O_{4(s)} + CO(g) → 3 FeO(s) + CO_{2(g)}
 (2) CO_{2(g)} + C(s) → 2CO(g)
 (3) Fe₂O_{3(s)} + CO(g) → 2 Fe(s) + 3CO_{2(g)}
 (4) CaCO_{3(s)} → CaO(s) + CO_{2(g)}
 (5) FeO(s) + CO(g) → Fe(l) + CO_{2(g)}

21) 3CdSO₄ · 8·H₂O සංයෝගය භාවිතා කර Cd සංයුතිය 25 ppm ද්‍රාවණයකින් 1.0dm³ සෑදීම සඳහා අවශ්‍ය වන එම සංයෝගයේ ස්කන්ධය කොපමණද? (Cd-112 S-32 O-16 H-1)

- (1) 11 mg (2) 19 mg (3) 25 mg (4) 57 mg (5) 336 mg

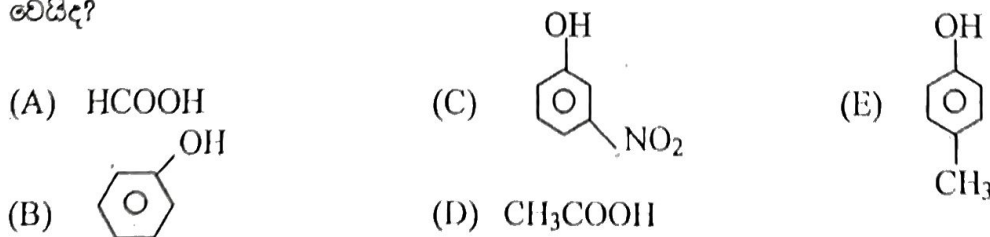
22)



යන පරිවර්තනය සඳහා එකතු කළ යුතු නිවැරදි ප්‍රතිකාරක අනුක්‍රමණය වන්නේ,

- (1) $\xrightarrow[2. H^+ / H_2O]{1. LiAlH_4}$ $\xrightarrow[170^{\circ}c]{C.H_2SO_4}$ \xrightarrow{HBr} $\xrightarrow[නි. AlCl_3]{CH_3Cl}$
- (2) $\xrightarrow[නි. AlCl_3]{CH_3Cl}$ $\xrightarrow[2. H^+ / H_2O]{1. LiAlH_4}$ $\xrightarrow[170^{\circ}c]{C.H_2SO_4}$ \xrightarrow{HBr}
- (3) $\xrightarrow[2. H^+ / H_2O]{1. LiAlH_4}$ $\xrightarrow[170^{\circ}c]{C.H_2SO_4}$ $\xrightarrow[නි. AlCl_3]{CH_3Cl}$ \xrightarrow{HBr}
- (4) $\xrightarrow[නි. AlCl_3]{CH_3Cl}$ $\xrightarrow[2. H^+ / H_2O]{1. LiAlH_4}$ $\xrightarrow[170^{\circ}c]{C.H_2SO_4}$ $\xrightarrow{PBr_3}$
- (5) $\xrightarrow[2. H^+ / H_2O]{1. LiAlH_4}$ $\xrightarrow[170^{\circ}c]{C.H_2SO_4}$ \xrightarrow{HBr} $\xrightarrow[නි. AlCl_3]{CH_3Cl}$

23) පහත ප්‍රභේදවල ආම්ලිකතාව ආරෝහණය වන පිළිවෙලට පහත කුමන පිළිතුරෙන් නිරූපණය වෙයිද?



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

24) $\text{CH}_3\text{CHO}_{(g)}$, $\text{H}_2_{(g)}$ සහ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}_{(l)}$ හි දහන එන්තැල්පි පිළිවෙලින් $-1167 \text{ kJ mol}^{-1}$, -286 kJ mol^{-1} සහ $-1368 \text{ kJ mol}^{-1}$ නම් $\text{CH}_3\text{CHO}_{(g)} + \text{H}_2_{(g)} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}_{(l)}$ ප්‍රතික්‍රියාවේ සම්මත එන්තැල්පිය වන්නේ

- (1) $+487 \text{ kJ mol}^{-1}$ (2) $+2249 \text{ kJ mol}^{-1}$ (3) -487 kJ mol^{-1}
 (4) $+85 \text{ kJ mol}^{-1}$ (5) -85 kJ mol^{-1}

25) උෂ්ණත්වය 20°C දී සහ පීඩනය $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ දී වාතයේ පරිමාවෙන් 21% ඔක්සිජන් වායුව වේ. වාතය 20 cm^3 ක් එම උෂ්ණත්වයේදීම 2 m^3 දක්වා සම්පීඩනය කරන ලදී. මෙම සම්පීඩිත වාතයේ ඔක්සිජන් හි අංශික පීඩනය

- (1) $1 \times 10^6 \text{ Pa}$ (2) $1 \times 10^5 \text{ Pa}$ (3) $21 \times 10^5 \text{ Pa}$
 (4) $2.1 \times 10^4 \text{ Pa}$ (5) $2.1 \times 10^5 \text{ Pa}$

26) Co^{2+} හා Cu^{2+} අයන අඩංගු ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළින් H_2S යැවූ විට CoS හා CuS යන දෙකම අවක්ෂේප විය. ත. HCl වලින් ආම්ලිකාක Co^{2+} හා Cu^{2+} ජලීය ද්‍රාවණයක් තුළින් H_2S යැවූ විට CuS පමණක් අවක්ෂේප විය. මීට හේතුව වන්නේ

- (1) HCl හමුවේ ද්‍රාවණයේ Co^{2+} සාන්ද්‍රණය අඩුවීම නිසාය.
 (2) HCl හමුවේ ද්‍රාවණයේ Cu^{2+} සාන්ද්‍රණය වැඩිවීම නිසාය.
 (3) CoS ට වඩා CuS හි ද්‍රාව්‍යතා ගුණිතය අඩුවීම නිසාය.
 (4) HCl හමුවේ H_2S හි විඝටනය වැඩිවීම නිසාය.
 (5) HCl හමුවේ H_2S හි විඝටනය අඩුවීම නිසාය.

27) PH අගය 5 ක් වූ ද්‍රාවණයක් පිළියෙල කරගන්නේ මින් කුමන ආකාරයටද?

- (1) PH අගය 4 ක් වන CH_3COOH ද්‍රාවණයක් දස ගුණයක් තනුක කිරීමෙන්
 (2) PH අගය 6 ක් වන CH_3COOH ද්‍රාවණයක් දස ගුණයක් තනුක කිරීමෙන්
 (3) PH අගය 10 ක් වන NaOH ද්‍රාවණයක් දස ගුණයක් තනුක කිරීමෙන්
 (4) PH අගය 4 ක් වන HCl ද්‍රාවණයක් දස ගුණයක් තනුක කිරීමෙන්
 (5) PH අගය 6 ක් වන HCl ද්‍රාවණයක් දස ගුණයක් තනුක කිරීමෙන්

28) සම්මත උෂ්ණත්වය හා පීඩනයේදී C_2H_2 800 cm^3 ක් පිළියෙල කරගැනීමට අවශ්‍ය CaC_2 ස්කන්ධය වන්නේ

(Ca = 40, C = 12, H = 1)

- (1) 11.14 g (2) 2.28 g (3) 1.71 g (4) 0.57 g (5) 1.35 g

29) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ද්‍රාවණයක PH අගය 10.45 කි. මෙම උෂ්ණත්වයේදී $\text{Mg}(\text{OH})_2$ හි K_{sp} අගය

- (1) $3.36 \times 10^{-11} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$ (2) $2.24 \times 10^{-11} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$
 (3) $3.72 \times 10^{-14} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$ (4) $5.6 \times 10^{-12} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$
 (5) $1.12 \times 10^{-11} \text{ mol}^3 \text{ dm}^{-9}$

30) ධාරිතාව Vdm^3 වන භාජනයක් තුළ H_2 හා N_2 a mol බැගින් මිශ්‍ර කර එක්කරා උෂ්ණත්වයකදී සමතුලිත වන තෙක් තැබූ විට NH_3 වායුව $2b$ mol සෑදී තිබුණි. $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ සමතුලිතයේ සමතුලිතතා නියතය $(mol/dm^{-3})^2$ වලින් මින් කුමක්ද?

- (1) b^2 / Va^3 (2) Va^3 / b^2 (3) Vb^2 / a^3
 (4) $4b^2 / (a-b)(a-3b)V^2$ (5) $(2bV)^2 / (a-b)(a-3b)$

අංක 31 සිට 40 දක්වා එක් එක් ප්‍රශ්නය සඳහා දී ඇති (a), (b), (c) හා (d) යන ප්‍රතිචාර අතුරින් එකක් හෝ වැඩි සංඛ්‍යාවක් නිවැරදිය. නිවැරදි ප්‍රතිචාරය පහත වගුවේ උපදෙස් පරිදි තෝරන්න.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(a) හා (b) පමණක් නිවැරදිය	(b) හා (c) පමණක් නිවැරදිය	(c) හා (d) පමණක් නිවැරදිය	(d) හා (a) පමණක් නිවැරදිය	වෙනත් ප්‍රතිචාර සංඛ්‍යාවක් හෝ සංයෝජනයක් හෝ නිවැරදිය

31) හරිතාගාර ආවරනය පිළිබඳ සත්‍ය වන්නේ

- (a) විෂම පරමාණුක අණු හා සමහර සම පරමාණුක අණුද හරිතාගාර වායුවේ.
 (b) පෘථිවියෙන් තාපය බැහැර කරන විකිරණ කෙටි තරංග ආයාම වලින් යුක්ත වන අතර විද්‍යුත් චුම්බක වර්ණාවලියේ පාරජම්බුල ප්‍රදේශයේ පිහිටයි.
 (c) සත්‍යයන්ගේදී තාපය සංක්‍රමණය වන්නේ ජලයේ වාෂ්පීකරණ එන්තැල්පිය ලෙසය.
 (d) පෘථිවියේ උෂ්ණත්වය පාලනය කෙරෙන එක් ක්‍රමයකි හරිතාගාර ආවරනය.

32) පහත සඳහන් කුමන ඒවා සත්‍යද?

- (a) ටෙල්ලෝන් තාප සුචිකාර්ය බහු අවයවයකි.
 (b) සිමෙන්ති නිෂ්පාදනයේදී සවි වීම පාලනය කරන ද්‍රව්‍යයක් ලෙස ජීප්සම් යොදා ගනී.
 (c) බොර තෙල් නිස්සරණය සඳහා හුමාල ආසවනය යොදා ගනී.
 (d) පරිසර පද්ධතියක කාබන් නිර කරන එකම ක්‍රමය ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයයි.

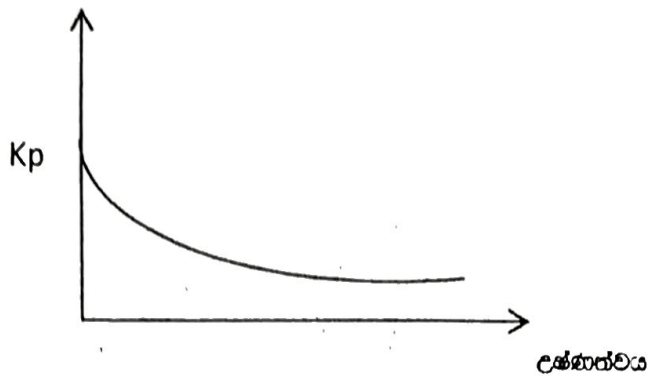
33) ක්වොන්ටම් අංකය $n = 4$ $m_l = -1$ වන ඉලෙක්ට්‍රෝනය සඳහා සත්‍ය විය හැක්කේ කුමන වගන්තිය / වගන්තිද?

- (a) මෙය 4 වන ශක්ති මට්ටමේ පිහිටයි.
 (b) ඉලෙක්ට්‍රෝන P කාක්ෂිකයක ඇත.
 (c) ඉලෙක්ට්‍රෝන d කාක්ෂිකයක ඇත.
 (d) ඉලෙක්ට්‍රෝනයේ හුමණ ක්වොන්ටම් අංකය $m_s = -\frac{1}{2}$ වේ.

34) සල්ෆර් සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?

- (a) සල්ෆර් විරූපන කාරකයක් ලෙස භාවිතා වේ.
 (b) සල්ෆර් ද්විධාකරණයට භාජනය වේ.
 (c) සුචිකාර්ය සල්ෆර් හා කලිල සල්ෆර් අස්ඵවික ආකාරයේ වේ.
 (d) සල්ෆර් සාදන $HS\hat{H}$ බන්ධන කෝණය ජල අණුවේ $HO\hat{H}$ කෝණයට වඩා විශාල වේ.

35) $x_{(g)} + y_{(g)} \rightleftharpoons 2z_{(g)}$ සමතුලිතයේ සමතුලිතතා නියතය වන K_p හි අගය ප්‍රස්ථාරයේ දක්වන අන්දමට උෂ්ණත්වය සමඟ විචලනය වේ. මෙම ක්‍රියාව සම්බන්ධයෙන් මින් කුමන ප්‍රකාශය සත්‍යද?

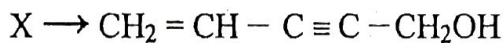


- (a) ප්‍රතික්‍රියාව ඉදිරි දිශාවට තාපදායක වේ.
- (b) ඉහළ උෂ්ණත්වවලදී Z ඵලදාව අධික වේ.
- (c) ඉහළ පීඩනවලදී Z ඵලදාව අධික වේ.
- (d) උෂ්ණත්වය වැඩිවන විට K_p අඩුවේ.

36) $HCOOH$ සහ $HCOONa$ ජලීය ද්‍රාවණ මිශ්‍රණයක PH අගය සෙවීමට අවශ්‍ය වන්නේ,

- (a) ජලයේ K_w අගය
- (b) $HCOOH$ වල K_a අගය
- (c) $HCOOH$ වල සාන්ද්‍රණය
- (d) $HCOO^-$ හි K_b අගය

37) X සංයෝගය සම්බන්ධයෙන් පහත කුමන ප්‍රකාශය / ප්‍රකාශ සත්‍ය වේද?



- (a) එය කුප්‍රිතොලින් වලින් විෂ කරන ලද $BaSO_4$ මත තැබූ pd උත්ප්‍රේරක ඇති විට H_2 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
- (b) මෙම සංයෝගය $AgNO_3 / NH_3$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
- (c) එය PCC සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට කබොක්සිලික් අම්ලයක් ලැබේ.
- (d) එය $Hg^{2+} / ත. H_2SO_4$ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට ඇල්ඩිහයිඩයක් ලබා දේ.

38) $25^\circ C$ දී මින් කුමන ජලීය ද්‍රාවණවල PH අගය 7 ට වැඩිවේද?

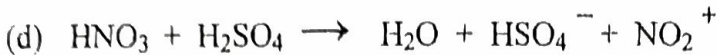
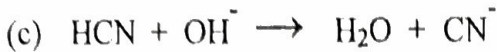
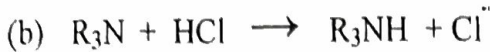
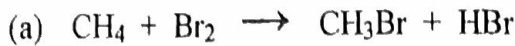
- (a) $HCOONH_4$
- (b) $CH_3CH_2COONH_4$
- (c) $HCOONa$
- (d) NH_4Cl

39) වාලක අණුක වාදය අනුව පරිපූර්ණ වායුවක් සඳහා

$$(a) PV = \frac{1}{3} MnC^2$$

- (b) දී ඇති උෂ්ණත්වයකදී අණුවල මධ්‍යන්‍ය වාලක ශක්තිය නියත වේ.
- (c) දී ඇති පීඩනයකදී අණුවල මධ්‍යන්‍ය වාලක ශක්තිය නියත වේ.
- (d) PV පීඩනය මත රඳා නොපවතින නමුත් එය නිරපේක්ෂ උෂ්ණත්වයට අනුලෝමව සමානුපාතික වේ.

40) කාබනික ප්‍රතික්‍රියා සමහර යාන්ත්‍රණවලට අදාළව මින් කුමන ඒවා සත්‍ය වේද?



අංක 41 - 50 දක්වා ඇති වගන්ති සඳහා පහත වගුවේ පරිදි පිළිතුරු තෝරා ලකුණු කරන්න.

ප්‍රතිචාරය	පළමු වගන්තිය	දෙවන වගන්තිය
(1)	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහළ දෙයි.
(2)	සත්‍යයි	සත්‍ය වන අතර පළමුවැන්න නිවැරදිව පහළ නොදෙයි.
(3)	සත්‍යයි	අසත්‍යයි
(4)	අසත්‍යයි	සත්‍යයි
(5)	අසත්‍යයි	අසත්‍යයි

	පළමු ප්‍රකාශය	දෙවන ප්‍රකාශය
41)	තෙත් පරිසරයකදී යකඩ කොපර් සමග ස්පර්ශව තිබීම යකඩ මලකඩ කැම වේගවත් කරයි.	තෙත් පරිසරයකදී යකඩ කොපර් සමග ඇති විට කොපර් කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියාකරමින් යකඩ විඛාදනයට මග පාදයි.
42)	හයිඩ්‍රජන් වර්ණාවලියේ කිසියම් ශ්‍රේණියකට අයත් රේඛා තරංග ආයාමය වැඩි වන දිශාවට ළංව පිහිටයි.	න්‍යෂ්ටියෙන් ඇතට යන විට ශක්ති මට්ටම් අතර පරතරය සීඝ්‍රයෙන් අඩුවේ.
43)	රසායනික විශ්ලේෂණයේදී iv වන කාණ්ඩයේ අවක්ෂේප වන සල්ෆයිඩ සියල්ල d ගොනුවේ වේ.	d ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය සල්ෆයිඩ අවක්ෂේප වන්නේ ඉතා ඉහළ සල්ෆයිඩ සාන්ද්‍රණයක් ඇති විට පමණි.
44)	උත්ප්‍රේරක මගින් ප්‍රතික්‍රියා එන්තැල්පිය වැඩි කෙරේ.	උත්ප්‍රේරක වලට සක්‍රියන ශක්තිය අඩු කළ හැකිය.
45)	උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ආප්‍රත ජලයේ PH අගය අඩුවේ.	උෂ්ණත්වය වැඩි වන විට ජලයේ අයනි ගුණිතය වැඩිවේ.
46)	සත්‍ය වායුන් ඉහළ පීඩනවලදී කිසිවිටෙක පරිපූර්ණ හැසිරීම නොදක්වයි.	සත්‍ය වායු අණු අතර ආකර්ෂණ බල ඉහළ පීඩන වලදී වැඩිවේ.
47)	තාපාවශේෂක ප්‍රතික්‍රියාවකදී පද්ධතියේ උෂ්ණත්වය අඩුවේ.	මෙහිදී තාප ශක්තිය රසායනික ශක්තියට පරිවර්තනය වේ.
48)	Pentane (M.w.72) ට වඩා 2,2 - Dimethylpropane (M.w. 72) හි තාපාංකය අඩුය.	Pentane වලට වඩා 2,2 - Dimethylpropane වල පෘෂ්ඨික ක්ෂේත්‍ර ඵලය අඩුය.
49)	ලෙනිල්මැග්නීසියම් බ්‍රෝමයිඩ් ලෝමික් අම්ලය සමග වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.	මෙහිදී නියුක්ලියෝෆිලික ආකලන ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදුවේ.
50)	බ්‍රෝමෝබෙන්සීන් හි බෙන්සීන් වලය බෙන්සීන්වලට සාපේක්ෂව වික්‍රිය වුවද එය o, p යොමුකාරක වේ.	බ්‍රෝමෝ කාණ්ඩය ප්‍රේරක ආවරණ මගින් බෙන්සීන් වලය වික්‍රිය කරන අතර සම්ප්‍රයුක්ත ආවරණය මගින් බෙන්සීන් වලය o, p යොමුකාරක බව පෙන්වයි.



අනුල විද්‍යාලය
3 වන වාර පරීක්ෂණය - 2015 ජූලි
රසායන විද්‍යාව II

13 වන ශ්‍රේණිය

කාලය: පැය 2

සර්වත්‍ර වායු නියතය $R = 8.314 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$

ඇවගාඩ්රෝ නියතය $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

ප්ලාන්ක් නියතය $h = 6.624 \times 10^{-34} \text{ Js}$

ආලෝකයේ වේගය $= 3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$

අවසාන ලකුණු	
I කොටස	
II කොටස	
එකතුව	

කොටස	ප්‍රශ්න අංක	ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
එකතුව		
II කොටස ලකුණු		

A කොටසේ ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. B කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකක්ද, C කොටසින් ප්‍රශ්න දෙකක්ද බැගින් තෝරාගෙන රචනා ප්‍රශ්න 4 කට පිළිතුරු සපයන්න.

"A" කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

1) වරහන් තුළ දී ඇති ගුණය අඩුවන පිළිවෙලට පහත සඳහන් දෑ සකස් කරන්න.

A) (i) Li, Be, S, Cl, Ar (පරමාණුක අරය)

.....

(ii) N^{3-} , Na^+ , F^- , O^{2-} , Mg^{2+} (අයනික අරය)

.....

(iii) CaF_2 , $CaCl_2$, $CaBr_2$, CaI_2 (ද්‍රවාංකය)

.....

(iv) NH_3 , CH_4 , H_2O , H_2Se (බන්ධන කෝණය)

.....

(v) Cl, F, O, N (පළමුවන ඉලෙක්ට්‍රෝන බන්ධුතාවය)

.....

(vi) NCl_3 , PCl_3 , $AsCl_3$, $SbCl_3$, $BiCl_3$ (ජල විච්ඡේදන හැකියාව)

.....

B) විචිත Na_2SO_4 විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට ලක් කළ විට SO_4^{2-} අයනය ඔක්සිකරණයට ලක්වීමෙන් $S_2O_8^{2-}$ සෑදේ.

(i) ඔක්සිකරණ අයනයේ ලුපිස් ව්‍යුහය අඳින්න.

(ii) කේන්ද්‍රීය S පරමාණු වල ඔක්සිකරණ අංකය

.....

(iii) කේන්ද්‍රීය S පරමාණු වල සංයුජතාව

.....

(iv) කේන්ද්‍රීය S පරමාණු වල මුහුම්කරණය

.....

(v) මධ්‍ය O පරමාණු වල ඔක්සිකරණ අංකය

(vi) මධ්‍ය O පරමාණු වල සංයුජතාව

(vii) මධ්‍ය O පරමාණු වල මුහුම්කරණය

C) පහත දක්වා ඇති ප්‍රභේද තුළ, ප්‍රභේද අතර පවතින අන්තර් ක්‍රියා සඳහන් කරන්න.

	ප්‍රාථමික අන්තර් ක්‍රියා	ද්විතියික අන්තර් ක්‍රියා
(i) $POCl_3$
(ii) HI
(iii) H_2S
(iv) C (මිනිරන්)
(v) O_3

2) (A) A යනු පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20ට වඩා අඩු ආවර්තිතා වගුවේ P ගොනුවේ මූල ද්‍රව්‍යයකි. A ලෝහය O_2 හි දහනය කළ විට කහපාට දළලක් සහිතව දහනය වී කහපාට කුඩක් (B) බො දුනි. එය ජලයේ දිය කළ විට O_2 වායුව නිදහස් කරමින් පැහැදිලි C ද්‍රාවණයක් බො දුනි. ලැබෙන ද්‍රාවණය Al ලෝහය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කළ විට D වායුව නිදහස් කරමින් E ද්‍රාවණය ලැබුණි.

(i) A, B, C, D, E හඳුනාගන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) $A \rightarrow E$ දක්වා සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා සඳහා තුලික සමීකරණ ලියා දක්වන්න.

.....

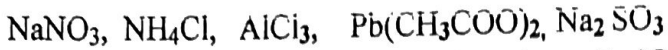
.....

.....

.....

.....

(B) A සිට E දක්වා ලේබල් කර ඇති පරීක්ෂණ නල වල පහත සඳහන් ඝන ද්‍රව්‍ය අඩංගුවේ.
(පිළිවෙලින් නොවේ.)



පහත වගුවේ සඳහන්කර ඇති විස්තර වලට අනුව එම ද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

ඝන ද්‍රව්‍යය	විස්තරය
A	රත් කළ විට නිල් ලිට්මස් රතු පැහැයට හරවන හා රතු ලිට්මස් නිල් පැහැයට හරවන වායු පිටවේ.
B	BaCl_2 ද්‍රාවණයක් එක් කළ විට තනුක අම්ලවල ද්‍රව්‍ය අවකේෂ්පයක් ලබාදේ.
C	ආම්ලික ද්‍රාවණයක් වන අතර පහසුවෙන් ද්වී අවයවීකරණයට ලක්වේ.
D	$\text{S}_2\text{O}_2^{3-}$ ද්‍රාවණයක් එක් කළ විට මුලින් සුදු පැහැවී පසුව කළු පැහැයට හැරේ.
E	භාෂ්මික මාධ්‍යයේ Al හෝ Zn සමඟ රත් කළ විට භාෂ්මික වායුවක් පිටවේ.

(i) $A \rightarrow E$ දක්වා මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනාගන්න.

A

B

C

D

E

(ii) ඉහත එක් එක් විස්තරයට අදාළ තුලික සමීකරණ ලියන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(C) මිශ්‍රණයක BaO හා CO_3 නම් නොදන්නා කාබනේටයක 4.08g අඩංගු වේ. මෙම මිශ්‍රණය නියත බරක් ලැබෙන තුරු රත් කළ විට ස්කන්ධය 3.64g දක්වා අඩු විය. ලැබුණු අවශේෂය $1\text{moldm}^{-3} \text{HCl } 100\text{cm}^3$ ක දිය කරන ලදී. වැඩිපුර ඇති අම්ලය උදාසීන කිරීමට $2.5\text{moldm}^{-3} \text{NaOH } 16\text{cm}^3$ අවශ්‍ය විය. M හි පරමාණුක ස්කන්ධය සොයන්න.

.....

.....

.....

.....

.....

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

3) (A) (i) N_2 වායුව 2.8 ග්‍රෑම්, O_2 වායුව 3.2 ග්‍රෑම් හා H_2 වායුව 0.5 ග්‍රෑම් අඩංගු වායුමය මිශ්‍රණයක මුළු පීඩනය 4.5×10^5 Pa වේ. එක් එක් වායුවේ ආංශික පීඩනය ගණනය කරන්න.

(a) N_2 (g)

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

(b) O_2 (g)

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

(c) H_2 (g)

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

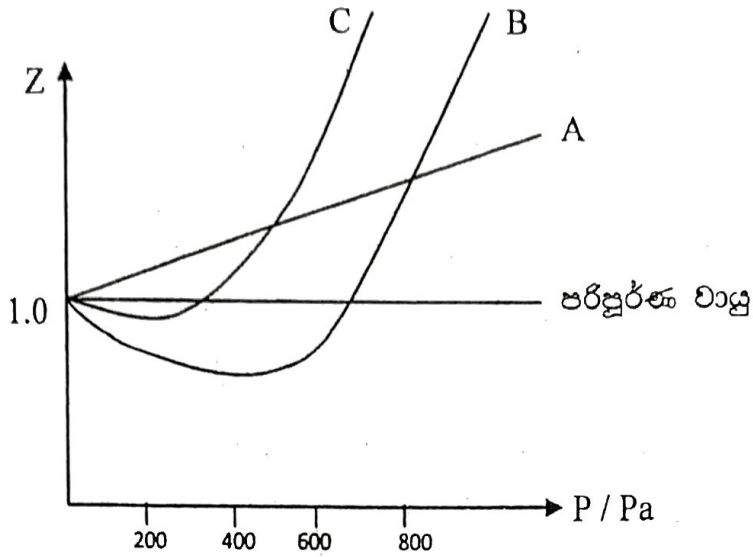
(ii) ඉහත ගණනයේදී ඔබ පදනම් කරගත් වායු නියමය කුමක්ද? .

.....

(iii) පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය භාවිතයෙන් ඉහත වායු මිශ්‍රණය සඳහා ඔබ සඳහන් කළ නියමයේ වලංගු භාවය පෙන්වා දෙන්න.

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

(B) $N_2(g)$, $O_2(g)$ හා $H_2(g)$ සම්බන්ධව පීඩනය සමඟ සම්පීඩ්‍යතා සාධක (Z) විචලන ප්‍රස්ථාරය පහත දැක්වේ.



(i) පරිපූර්ණ වායු සමීකරණය Z ඇසුරින් සඳහා ප්‍රකාශනයක් ලියන්න.

.....

(ii) ඉහත ප්‍රස්ථාරයේ A, B, C වායුන් හඳුනාගන්න.

A -

B -

C -

(iii) පහත අවස්ථාවන්හිදී මෙම වායුන්ගේ හැසිරීම සම්පූර්ණ වායු හැසිරීම සමඟ සසඳා එයට හේතු ඉදිරිපත් කරන්න.

(i) පීඩනය ශුන්‍ය වන විට ($P=0$)

හැසිරීම -

හේතු -

(ii) පීඩනය 600 Pa ට වඩා අධික වන විට

හැසිරීම -

හේතු -

(C) වායු අණුවක ස්කන්ධය Q වේ. එහි සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධය W වේ. මෙම වායුවේ X අණු සංඛ්‍යාවක් ($Y \text{ mol}$) S නම් පරිමාවක් ඇති බඳුනක් තුළ T නම් උෂ්ණත්වයක පවතී. මෙම උෂ්ණත්වයේදී වායු අණුවල මධ්‍යන්‍ය වේගය a වන අතර වර්ග මධ්‍යන්‍ය මූල වේගය b වේ. වායුව පරිපූර්ණ ලෙස හැසිරෙන බව සලකමින් පහත ඒවා සඳහා ප්‍රකාශන ලියා දක්වන්න. (ඔප්පු කිරීම අනවශ්‍ය අතර ඡේදයේ සඳහන් සංකේත පමණක් භාවිතා කළ යුතුයි.)

(i) වායුවේ පීඩනය = P

(ii) ZR ගුණිතය ($Z =$ සම්පීඩ්‍යතා සාධකය, $R =$ සර්වත්‍ර වායු නියතය)

(iii) ඉහත වායුවේ සංකේත මගින් නිරූපිත දේ සඳහා පහත සංඛ්‍යාත්මක අගයන් සපයා ඇත්නම් වායුවේ W (සා.අ.ස්.) ගණනය කරන්න.

$$QX = 4.46 \times 10^{-4} \text{ kg}$$

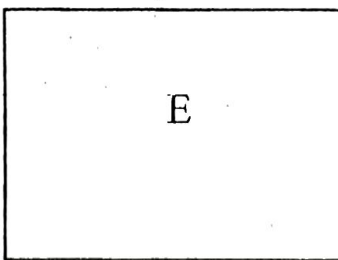
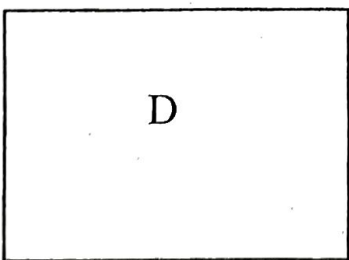
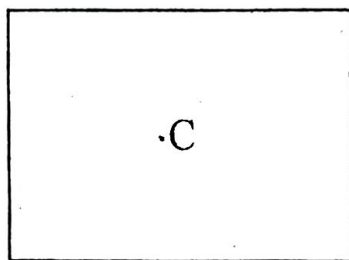
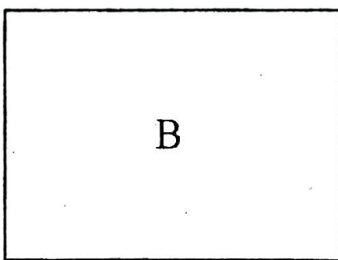
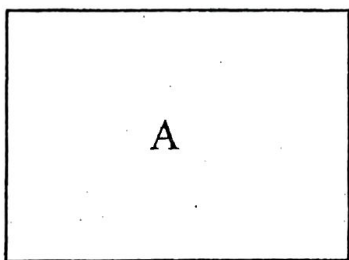
$$T = 273 \text{ K}$$

$$S = 2.5 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

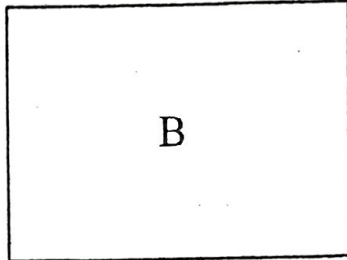
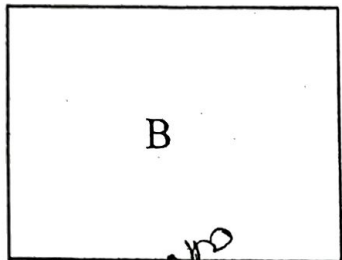
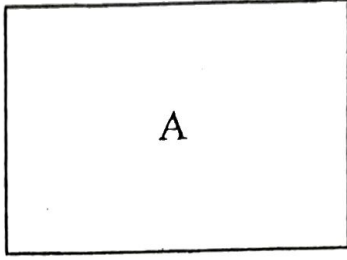
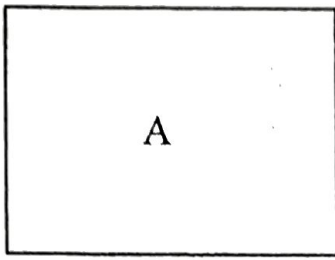
$$P = 1.01 \times 10^5 \text{ Pa}$$

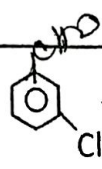
$$R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$$

4) (A) නම් සංයෝගය ($C_6H_{12}O_2$) $LiAlH_4$ මගින් B හා C බවට ඔක්සිහරණය කෙරේ. B ඔක්සිකරණයෙන් D ලැබේ. D ජලීය මධ්‍යස්ථය සමඟ රත්කළ විට E ලැබේ. E උත්ප්‍රේරක හයිඩ්‍රජනීකරණයට ලක් කළ විට C ලැබේ. D ඔක්සිකරණය කළ විට ඒක භාෂ්මික අම්ලයක් මත F ලැබේ. A, B, C, D, E හඳුනාගන්න.

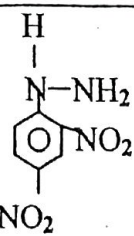


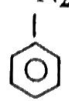


(B) ඊනම් කාබනික සංයෝගය (C₅H₈O₂) NaHCO₃ සමඟ රත් කළ විට CO₂ නිකුත් කරයි. ශ්‍රී ප්‍රකාශ සක්‍රීය නොවන ත්‍රිමාන සමාවයවිකතාව දක්වයි. ඊනයිට්‍රජනීකරණය මගින් (C₅H₁₀O₂) ශ්‍රී ලැබේ. ශ්‍රී ප්‍රකාශ සමාවයවිකතාව දක්වයි. A හි සමාවයවික සහ B හි ව්‍යුහ දෙක අඳින්න.



(C) C₆H₅CHO  බවට පරිවර්තනයට අදාළ යන්ත්‍රණය ලියන්න.

(D)

ප්‍රතික්‍රියක අංකය	ප්‍රතික්‍රියකය	ප්‍රතිකාරකය	ප්‍රධාන ඵලය	ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය
1	CH ₃ CH = CH ₂	H ₂ /Ni	.....	.....
2	CH ₃ CH(OH)CH ₂ CHO	I ₂ Δ	.....	.....
3	CH ₃ CHO		.....	.....
4	CH ₃ COCl	i. MgBr  ii. H ⁺ /H ₂ O	.....	.....
5		 + N ₂ Cl ⁻ (NaOH)	.....	.....

WWW.LOL.LK

BUY

PAST PAPERS

071 777 4440

Buy Online - www.LOL.lk

- GCE O/L • PAST PAPERS
- GCE A/L • SHORT NOTES



Protect Yourself From Coronavirus

YOU STAY AT HOME



WE DELIVER!

ORDER NOW

075 699 9990

WWW.LOL.LK

TOP CATEGORIES

GCE O/L Exam NEW

Grade 09, 10 & 11 >

Grade 06, 07 & 08 >

Grade 04 & 05 >

Grade 01, 02 & 03 >

About Us >

Shop HOT

Cart

HUGE SALE – SHOP NOW

අ.පො.ස. සාපෙළ ජයගැනීමේ විප්ලවීය වෙනස
අ.පො.ස. සා.පෙළ **සමනල දැනුම** **A+ GUIDE PAST PAPERS** **පසුගිය විභාග ප්‍රශ්නෝත්තර** **දැනීම අරගන්න.**

සියලුම විෂයයන් සඳහා පසුගිය විභාග ප්‍රශ්න පත්‍ර **Online Order** කරන්න.

✓ ප්‍රශ්න ✓ දත්ත ✓ වර්ගීකරණය ? අනුමාන



ISLANDWIDE DELIVERY

Free delivery on all orders over Rs. 3500



More than 1000+ Papers

For all major Subjects and mediums



ONLINE SUPPORT 24/7

Shopping Hotline 071 777 4440

FEATURED PRODUCTS

SORT BY

GCE O/L Exam



GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book

★★★★★
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book

★★★★★
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book

★★★★★
රු 350.00

- 1 +



GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOLOG...
O/L Information & Communication Tec...

★★★★★
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HISTORY
O/L History Past Paper Book

★★★★★
රු 350.00



GCE O/L EXAM, HEALTH & PHYSICAL EDUCATION
O/L Health & Physical Education Past P...

★★★★★
රු 350.00