ක / තක්ෂිලා මධ්‍ය විද්‍යාලය - හොරණ

Taxila Central College - Horana

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය 2021 - අගෝස්තු

අවසාන වාර පරීක්ෂණය - 12 ශ්‍රේණිය - 2020 - ඔක්තෝම්බර්

රසායන විද්‍යාව II | 02 | S | II | පැය 01½

උපදෙස්

- ආවර්තිතා වගුවක් සපයා ඇත.
- ගණක යන්ත්‍ර භාවිතයට ඉඩ දෙනු නොලැබේ.
- අංක 04 සහ 07 ප්‍රශ්න වලට පිළිතුරු සැපයීමේදී ඇල්කයිල් කාණ්ඩ සංක්ෂිප්ත ආකාරයකින් නිරූපණය කළ හැකිය.

```
              H    H
              |    |
නිදසුන :  H – C –  C –   කාණ්ඩය CH3CH2 - ලෙස දැක්විය හැකිය.
              |    |
              H –  H
```

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

- සියලුම ප්‍රශ්නවලට මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයේ ම පිළිතුරු සපයන්න.
- ඔබේ පිළිතුරු එක් එක් ප්‍රශ්නයට ඉඩ සලසා ඇති තැන්වල ලිවිය යුතුය. මේ ඉඩ ප්‍රමාණය පිළිතුරු ලිවීමට ප්‍රමාණවත් බව ද දීර්ඝ පිළිතුරු බලාපොරොත්තු නොවන බව ද සලකන්න.

B කොටස - රචනා

- ප්‍රශ්න සියල්ලටම පිළිතුරු සපයන්න. මේ සඳහා සපයනු ලබන කඩදාසි භාවිතා කරන්න.
- සම්පූර්ණ ප්‍රශ්න පත්‍රයට නියමිත කාලය අවසන් වූ පසු A සහ B කොටස් වලට පිළිතුරු A කොටස මුලින් තිබෙන පරිදි එක් පිළිතුරු පත්‍රයක් වන සේ අමුණා විභාග ශාලාධිපතිට භාර දෙන්න.
- ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි B කොටස පමණක් විභාග ශාලාවෙන් පිටතට ගෙන යා හැකිය.

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

පරීක්ෂකවරුන්ගේ ප්‍රයෝජනය සඳහා පමණි.

කොටස	ප්‍රශ්න අංකය	ලැබූ ලකුණු
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
	7	
	8	
එකතුව		
ප්‍රතිශතය		

අවසාන ලකුණ

ඉලක්කමෙන්	
අකුරින්	

A කොටස - ව්‍යුහගත රචනා

❖ ප්‍රශ්න සියල්ලටම මෙම පත්‍රයේම පිළිතුරු සපයන්න.

01. a) පහත සඳහන් ප්‍රශ්න ආවර්තිතා වගුවේ S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය හා සම්බන්ධ වේ. කොටස් (i) සිට (v) දක්වා පිළිතුරු ලබාදීමේ දී ලබා දී ඇති අවකාශයේ මූලද්‍රව්‍යයේ **සංකේතය** ලියන්න.

i. අඩුම පළමු අයණීකරණ ශක්තිය සහිත මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ ....

ii. වාතයේ රත්කල විට නයිට්‍රයිඩය සාදන ක්ෂාර ලෝහ මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ ....

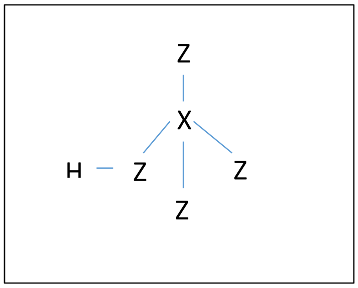
iii. බොහෝ විට ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌන රේඛීය සහසංයුජ සංයෝග සාදන උභයගුනී මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ ....

iv. වැඩිපුර ඔක්සිජන් තුල රත්කළ විට ඔක්සයිඩ, පෙරොක්සයිඩ හා සුපර් ඔක්සයිඩ සියල්ල සෑදිය හැකි මූල ද්‍රව්‍ය වන්නේ ....

v. සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන තරම් වන නමුත් උණු ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන මූලද්‍රව්‍ය වන්නේ ....

b) I. HXZ_4 යනු ප්‍රබල ඔක්සො අම්ලයකි. මෙහි H යනු හයිඩ්‍රජන් වන අතර X හා Z යනු කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ද්වි පරමාණුක වායූන් ලෙස පවතින මූල ද්‍රව්‍ය දෙකකි. HXZ_4 හි දී X හි ඔක්සිකරණ අංකය $+7$ වේ.

HXZ_4 හි සැකිල්ල පහත පරිදි වේ.



i. X හා Z මූල ද්‍රව්‍ය හඳුනාගෙන නිවැරදි රසායනික සංකේත ලියන්න.

X .... Z -...

ii. HXZ_4 හි වඩා ස්ථායී ලුවිස් ව්‍යුහය මූලද්‍රව්‍ය සඳහා නිවැරදි රසායනික සංකේත භාවිතා කරමින් අඳින්න.

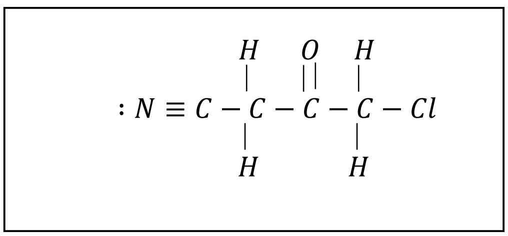
iii. ජලීය මාධ්‍යයේ දී HXZ_4 හි විඝටනයට අදාල තුලිත සමීකරණය ලියන්න.

iv. ජලීය මාධ්‍යයේදී HXZ_4 විසටනයෙන් ලැබෙන ඔක්සො ඇනායනයට අදාළව පැවතිය හැකි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ 4 ක් අදින්න.

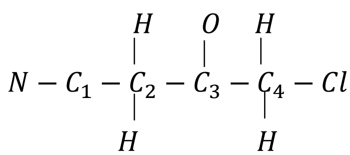
v. H , X, Z යන මූලද්‍රව්‍ය විද්‍යුත් ඍණතාව ආරෝහණය වන පරිදි පෙළ ගස්වන්න.

II. පහත සඳහන් ලුවිස් ව්‍යුහය පදනම් කරගෙන පහත වගුවේ දක්වා ඇති C , N හා O පරමාණුවල

I. පරමාණුව වටා VESPER යුගල් සංඛ්‍යාව
II. පරමාණු වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය
III. පරමාණුව වටා හැඩය
Iv පරමාණුවේ මුහුම්කරණය සඳහන් කරන්න.



පහත දැක්වෙන පරිදි C පරමාණු අංකනය කර ඇත.



	N	C_1	C_2	C_3	O
I. පරමාණුව වටා VESPER යුගල් සංඛ්‍යාව					
II. ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ජ්‍යාමිතිය					
III. හැඩය					
Iv. මුහුම්කරණය					

vi. ඉහත (II) කොටසෙහි දක්වන ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත දක්වා ඇති σ බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගීවන පරමාණුක / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය (II) කොටසෙහි ආකාරයටම වේ)

I. N - C_1 : N - .... C_1 - ....
II. C_1 - C_2 : C_1 - .... C_2 - ....
III. C_3 - O : C_3 - .... O - ....
IV. C_4 - Cl : C_4 - .... Cl - ....
V. C_2 - H : C_2 - .... H - ....

ඉහත (II) කොටසෙහි දක්වන ලද ලුවිස් ව්‍යුහයෙහි පහත පහත සඳහන් π බන්ධන සෑදීම සඳහා සහභාගීවන පරමාණුක / මුහුම් කාක්ෂික හඳුනාගන්න. (පරමාණුවල අංකනය ඉහත (II) කොටසෙහි ආකාරයටම වේ)

i. $N - C_1$: N .... C_1 ....

ii. $C_3 - O$: C_3 .... O ....

c) වරහන් තුළ ඇති ගුණය වැඩිවන පිළිවෙලට පහත සඳහන් දෑ පෙළගස්වන්න. (හේතු අවශ්‍ය නොවේ)

i. O, F, N, C (පළමු අයනීකරණ ශක්තිය)

.... < .... < .... < ....

ii. $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2OCH_3$, $(CH_3)_2CHOH$, $CH_3CH_2CH_2CH_3$ (තාපාංකය)

.... < .... < .... < ....

iii. N_2H_4, N_2O, N_2O_5, NH_2OH (N හි ඔක්සිකරණ අංකය)

.... < .... < .... < ....

02. a) A හා B යනු ආවර්තිතා වගුවේ පිහිටි පරමාණුක ක්‍රමාංකය 20ට අඩු මූලද්‍රව්‍ය 2 කි. A ලෝහයක් වන අතර B අලෝහයකි. සංශුද්ධ A වැඩිපුර O_2 සමඟ දහනය කළ විට C නැමැති අවශේෂය ලැබුණ අතර එය ජලයට එක්කළ විට ද්විපරමාණුක වායුවක් වන D හා E නැමැති සහසංයුජ සංයෝගය ද F නැමැති අයනික ද්‍රාවණය ද ලැබුණි. මෙම මිශ්‍රණයට ජලීය $KMnO_4$ ද්‍රාවණයක් එකතු කළවිට G නැමැති අවක්ෂේපය ඇති විය. B වාතයේ නිල් දැල්ලකින් යුතුය දැවීම සිදු වී BO_2 හා BO_3 නැමැති ඔක්සයිඩ 2 ක් සාදයි. ආම්ලික මාධ්‍යයේදී E හා BO_2 අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ප්‍රබල අම්ලයක් ඇති වේ.

i. A හා B මූල ද්‍රව්‍ය හඳුන්වන්න.

....

....

ii. A හා B මූලද්‍රව්‍යයවලට අදාල ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාස ලියන්න.

....

....

iii. C, D, E, F හා G හඳුනාගන්න.

....

....

....

....

iv. පහත අවස්ථා සඳහා අදාල තුලිත රසායනික සමීකරණ ලියන්න.

1. A වැඩිපුර O_2 සමඟ සිදුකරන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

....

....

2. C නැමැති අවශේෂය ජලයට එකතු කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

....

....

3. ජලීය $KMnO_4$ එකතු කළ විට සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

....

....

4. ආම්ලික මාධ්‍යයේදී E හා BO_2 අතර සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා

....

....

v. BO_2 හා BO_3 අතරින් එක් ඔක්සයිඩයක් විරංජන කාරක වායුවකි. එය හඳුනාගන්න. එම විරංජන ක්‍රියාවලියේදී වර්ණවත් ද්‍රව්‍ය ඔක්සිකරණයට ලක්වේ ද ? ඔක්සිහරණයට ලක් වේද යන්න සඳහන් කරන්න.

....

....

b) A, B, C, D හා E ලෙස නම් කරන ලද පරීක්ෂණ නල පහක $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$, $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$, $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$, $[Co(H_2O)_6]^{2+}$, $[Zn(H_2O)_6]^{2+}$ යන ද්‍රාවණ අඩංගු වේ. (අනුපිළිවෙල නොවේ) මෙම ද්‍රාවණ හඳුනා ගැනීමට සිදුකරන ලද පරීක්ෂණ හා ලැබුණු නිරීක්ෂණ පහත දැක්වේ.

ද්‍රාවණය	පරීක්ෂණය හා නිරීක්ෂණය
A	ජලීය $NaOH$ ද්‍රාවණයක් බිංදුවෙන් බිංදුව එකතු කිරීම සිදු කරන විට සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ඇති වී වැඩිපුර එකතු කරන විට එම අවක්ෂේපය දිය වී අවර්ණ ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
B	ජලීය NH_3 ද්‍රාවණයක් ස්වල්පය බැගින් එකතු කරන විට පළමුව ලා නිල් පාට අවක්ෂේපයක් ඇති වී වැඩිපුර එකතු කරන විට එය දිය වී තද නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
C	සාන්ද්‍ර HCl ද්‍රාවණයක් එකතු කළ විට නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ.
D	ක්ෂාරීය මාධ්‍යයේ පවතින H_2O_2 ද්‍රාවණයක් එකතු කිරීම සිදුකළ විට කහ පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ. එම කහ පැහැති ද්‍රාවණය ආම්ලික කලවිට තැඹිලි පැහැති ද්‍රාවණයක් බව පත් වේ.
E	ජලීය NH_3 ද්‍රාවණයක් ස්වල්පයක් බැගින් එකතු කරන විට පළමු ව කොළ පැහැති අවක්ෂේපයක් ඇති වී වැඩිපුර එකතු කරන විට එය දිය වී නිල් පැහැති ද්‍රාවණයක් ලැබේ.

i. A, B, C, D හා E ද්‍රාවණ හඳුනා ගන්න.

A - .... B - ....

C - .... D - ....

E - ....

ii. ඉහත පරීක්ෂණවලට අදාලව ලැබුණ එක් එක් නිරීක්ෂණ පැහැදිලි කිරීම සඳහා තුලිත රසායනික සමීකරණය ලියන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

03. a)

i. රසායනික ප්‍රතික්‍රියාවක සීඝ්‍රතාවය කෙරෙහි බලපාන සාධක 04 සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

ii. ප්‍රතික්‍රියක සාන්ද්‍රණය ඉහළ නැංවූ විට ප්‍රතික්‍රියා සීඝ්‍රතාවය වැඩි වන්නේ මන්දැයි සංඝට්ටන වාදය ඇසුරෙන් සැකෙවින් පහදන්න.

....

....

....

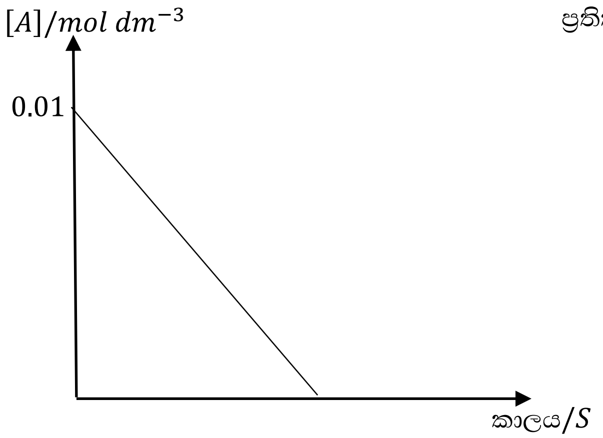
....

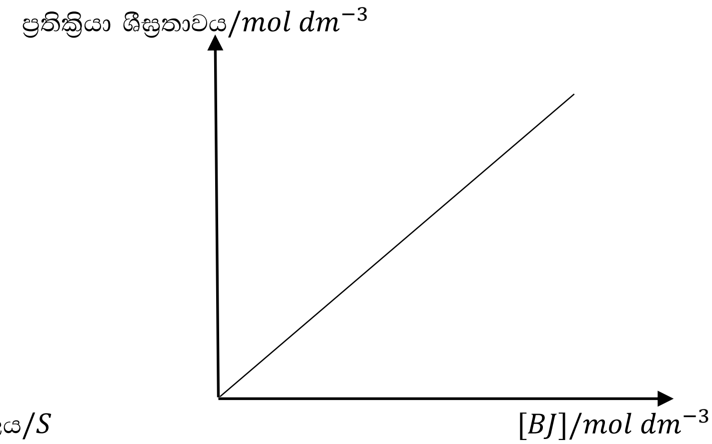
....

b) 27^0C දී, A වායුවෙන් $0.01\,mol$ හා B වායුවෙන් $0.02\,mol$ රේඛනය කරන ලද $1\,dm^3$ සංවෘත දෘඪ භාජනයක් තුල තැබූ විට එය පහත ආකාරයට ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සිදු වේ.

$$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + D_{(g)}$$

කාලයත් සමඟ A හි සාන්ද්‍රණය විචලනය වන ආකාරය හා B හි සාන්ද්‍රණයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා ශීඝ්‍රතාවය විචලන වන ආකාරය පහත ප්‍රස්ථාර මගින් පෙන්වා ඇත.





i. එක් එක් ප්‍රතික්‍රියකයට සාපේක්ෂව පෙළ හා ප්‍රතික්‍රියාවේ සමස්ථ පෙළ සඳහන් කරන්න.

....

....

ii. ඉහත ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අදාළ ශීඝ්‍රතා ප්‍රකාශනය ලියන්න.

....

....

iii. 27^0C දී ඉහත ප්‍රතික්‍රියාවට අදාළ ආරම්භක ප්‍රතික්‍රියා වේගය $4 \times 10^{-5}\,moldm^{-3}S^{1}$ නම් වේග නියතයේ අගය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

iv. ප්‍රතික්‍රියාවක වේගය හා වේග නියතය අතර වෙනස සඳහන් කරන්න.

....

....

....

....

....

v. 27^0C දී ආරම්භයේ දී පැවති $A_{(g)}$ හි ප්‍රමාණයෙන් අඩක් ප්‍රතික්‍රියා කර ඇති විට භාජනය තුළ පීඩනය ගණනය කරන්න.

....

....

....

....

....

....

04. අණුක සූත්‍රය C_4H_8 වන A, B හා C එකිනෙකෙහි ව්‍යුහ සමාවයවික වේ. B පමණක් ත්‍රිමාණ සමාවයවිකතාව පෙන්නුම් කරයි. A, B හා C වෙන වෙනම බ්‍රෝමීන් දියර සමග ප්‍රතික්‍රියා කර වූ විට පිළිවෙලින් D, E හා F ලබා දේ. D, E හා F මධ්‍යසාරීය KOH සමග රත් කළ විට පිළිවෙලින් G, H හා I ලබා දේ. G පමණක් ඇමෝනිය සිල්වර් නයිට්‍රේට් සමග ප්‍රතික්‍රියාවෙන් සුදු අවක්ෂේපයක් ඇති කරයි.

i. A, B, C, D, E, F, G, H හා I යන සංයෝගවල ව්‍යුහ පහත කොටු තුල අඳින්න.

A B C

D E F

G H I

ii. A, B හා C හි IUPAC නම් ලියන්න.

A - ....

B - ....

C - ....

i. B සංයෝගය පෙන්වන ත්‍රිමාණ සමාවයවිකතා වර්ගය කුමක්ද ?

....

ii. G හා I එකිනෙකෙහි සමාවයවික වේද ? ඔබේ පිළිතුරුට හේතුව සඳහන් කරන්න.

....

b) පහත දී ඇති එක් එක් ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන කාබනික ඵලයෙහි ව්‍යුහය අඳින්න.

1. $CH_3CH_2C \equiv CH \xrightarrow[H^+/H_2O]{Hg^{2+}}$

2. $CH_3CH(OH)CH_2CH = CH_2 \xrightarrow{HBr}$

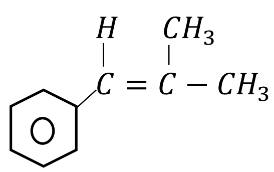
3. $CH_3C \equiv C\ CH_2CH = CH_2 \xrightarrow[Pd/BaSO_4]{H_2}$ quinoline

4. CH_3CH_2Br —— මධ්‍ය සාරීය KCN ——→

5. $CH_3C \equiv C\ MgBr \xrightarrow{CH_3Br}$

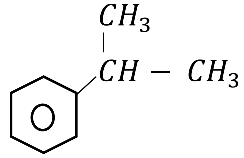
6. C_6H_5COOH —— Br_2 / නිර්ජලීය $FeBr_3$ ——→

7. $CH_3CH = CH_2$ —— සාන්ද්‍ර H_2SO_4 ——→

8. 

—— HBr / ධ්‍රැවීය තත්ත්වය ——→

9. $CH_3C \equiv CH \xrightarrow{NH_3/Cu_2Cl_2}$

10. 

$\xrightarrow{H^+/KMnO_4}$

C. $CH_3 - \underset{}{\overset{C_2H_5}{\overset{|}{C}}} = CH_2 \xrightarrow{Br_{2(l)}}$ යන ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය සඳහන් කර එම ප්‍රතික්‍රියාවට අදාල යාන්ත්‍රණය ලියා දක්වන්න.

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

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

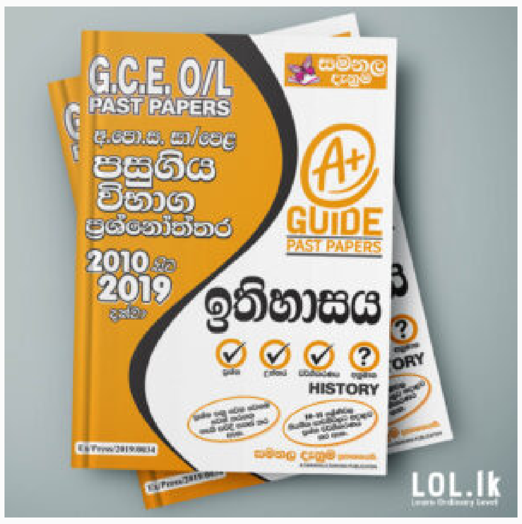
- GCE O/L Exam

GCE O/L EXAM, SCIENCE
O/L Science Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MUSIC
O/L Music Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, MATHEMATICS
O/L Mathematics Past Paper Book
රු 350.00
– 1 + ADD TO CART

GCE O/L EXAM, INFORMATION & COMMUNICATION TECHNOL...
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