සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි.
All Rights Reserved

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උ/පෙළ) විභාගය

12 ශ්‍රේණිය | **තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය** | **පිළිතුරු පත්‍රය**

I කොටස

1 -( )	2 -( )	3 -( )	4 -( )	5 -( )	6 -( )	7 -( )	8 -( )	9 -( )	10 -( )
11 -( )	12 -( )	13 -( )	14 -( )	15 -( )	16 -( )	17 -( )	18 -( )	19 -(2)	20 -(2)
21 -(4)	22 -(1)	23 -(4)	24 -(2)	25 -(4)	26 -(4)	27 -(5)	28 -(3)	29 -(4)	30 -(5)
31 -(3)	32 -(5)	33 -(1)	34 -(3)	35 -(1)	36 -(2)	37 -(4)	38 -(5)	39 -(2)	40 -(2)
41 -(4)	42 -(3)	43 -(3)	44 -(5)	45 -(5)	46 -(4)	47 -(4)	48 -(3)	49 -(2)	50 -(4)

II කොටස

I කොටස

(01) (i)
- විද්‍යාව යනු ආනුභූතික පරීක්ෂණ මගින් ප්‍රතිපත්තියක් වශයෙන් අසත්‍ය කිරීමට ඉඩ ඇති.'' මතවලින් යුත් අධ්‍යයනයයි. (කාල් පොපර්)
- විද්‍යාව යනු ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් හා ගැලීලියෝ හඳුන්වා දුන් විධික්‍රමය අනුගමනය කිරීමයි.

(ii)
- ආනුභූතික පරීක්ෂණයට ලක් කළ හැකි වීම.
- අසත්‍ය කළ හැකි වීම.
- නියත අර්ථයක් පැවතීම.
- සංදිග්ධතාවයෙන් හා අස්ඵුටතාවයෙන් තොර වීම.

(02) (i)
- තර්ක ශාස්ත්‍රය යනු නිවැරදි චින්තනය පිළිබඳ විද්‍යාවයි.
- තර්ක ශාස්ත්‍රය යනු චින්තනයෙහි රූපික සප්‍රමාණතාවය පිළිබඳ කෙරෙන විමර්ශනයයි.

(ii)
- නිවැරදි චින්තනයට මග පාදයි.
- දැනුම සංවිධානය කරයි.
- විෂයයන්වල දැනුම විශ්ලේෂණය කිරීමේදී නිගාමී / උද්ගාමී තර්ක භාවිතා කරයි.
- කෘත්‍රිම බුද්ධියට මග පාදයි.

(03) (i)
- ප්‍රස්තුතසක වාච්‍ය වශයෙන් හෝ වාචකය වශයෙන් යෙදෙන කොටසක් තාර්කික පදයකි. මේ තුළ එක් වචනයක් හෝ වචන කිහිපයක් තිබිය හැකිය.

  උදාහරණ : ''ලංකාවේ පළමු චිත්‍රපටය කඩවුණු පොරොන්දුව වේ.'' (පැහැදිලි කිරීමට ල. 04, උදාහරණයට ල.01)

(ii) ප්‍රස්තුතයක් යනු සත්‍යාසත්‍යතාව තීරණය කළ හැකි අර්ථාන්විත ප්‍රකාශනයකි. නමුත් වාක්‍ය යනු ව්‍යාකරණානුකූල පද ගැළපීමකි. ඇතැම් විට ඒවා තුළ අර්ථවත් බවක් නැත. (අර්ථ ශූන්‍ය වාක්‍ය) උදාහරණ අවශ්‍ය වේ. (පැහැදිලි කිරීමට ල. 04, උදාහරණයට ල.01)

(04) (i) නිගාමී හා උද්ගාමී තර්ක :

බුද්ධිය මත පිහිටා අවයව පදනම් කරගෙන නිගමන ලබන්නා වූ ක්‍රමය නිගාමී ක්‍රමයයි. මෙය සාම්ප්‍රදායික තර්කයයි. විශේෂ අවයවයන්ගෙන් ආරම්භ කර සාමාන්‍ය නිගමනයකින් හමාර වන්නේ උද්ගාමී තර්කයයි. මේ සඳහා බාහිර ලෝකය පදනම් වන අතර, නව දැනුමක් බිහි වේ.

(ii) පරමාණුක හා අණුක ප්‍රස්තුත :

කිසියම් ප්‍රකාශනයක් තව දුරටත් බෙදිය නොහැකි නම්, ප්‍රතිජාන අර්ථයෙන් පවතී නම් හා ප්‍රමාණයක් නොදක්වයි නම් එය පරමාණුක ප්‍රස්තුතයකි.

උදාහරණ : නිමල් උගතෙකි / මහින්ද හොරෙකි.

පරමාණුක ප්‍රස්තුත කිහිපයක් එක් වීමෙන් අණුක ප්‍රස්තුත නිර්මාණය වේ.

මහින්ද හොරෙක් මෙන්ම රජෙකි.

(iii) ඇරිස්ටෝටලියානු චින්තන නියම :

1. අනන්‍යතා නියමය
2. අවිසංවාදී නියමය
3. මධ්‍ය බහිෂ්කෘත නියමය

(විස්තර කර ඇත්නම් ලකුණු දෙන්න.)

(05) (i) ලෝකය පිළිබඳව දැනුම ගොඩනැගීම අරමුණින් බිහි වූ විද්‍යා ශුද්ධ විද්‍යා වේ. මේ සඳහා බොහෝ විට බුද්ධිය පදනම් වේ.

උදාහරණ : ස්වභාවික විද්‍යා / සමාජීය විද්‍යා

ශුද්ධ විද්‍යාවලින් ලබන ඥානය මිනිස් අවශ්‍යතා සඳහා ප්‍රායෝගිකව උපයෝගී කර ගන්නා විද්‍යා ව්‍යවහාර විද්‍යා වේ.

උදාහරණ : ඉංජිනේරු ශිල්පය / පරිගණක තාක්‍ෂණය

(ii) ආනුභූතික හෙවත් ප්‍රත්‍යක්‍ෂය පදනම් කර ගෙන ගොඩනැගෙන විද්‍යා ආනුභූතික විද්‍යා වේ. සියලු ස්වභාවික විද්‍යා හා සාමාජීය විද්‍යා මේ යටතට ගැනේ. බුද්ධිය පදනම් කරගෙන ගොඩනැගෙන විද්‍යා ආනුභූතික නොවන විද්‍යා වේ. ශුද්ධ ගණිතය නිගාමී තර්ක ශාස්ත්‍රය මේ යටතට ගැනේ.

II කොටස

(06) (i) විද්‍යාත්මක ගැටලුවලට විසඳුම් ලබා දීමත්, සංවිධිතාවයන් ඉදිරිපත් කිරීමත්, ඒ මඟින් නව සංකල්ප ගොඩනැගීමත්, අනාවැකි දීමත් විද්‍යාඥයාගේ කාර්ය වේ. විධික්‍රමවාදියාගේ කාර්යය වනුයේ විද්‍යාත්මක උපන්‍යාස පිළිගැනීමේ ක්‍රමයෙහි තාර්කික ලක්‍ෂණ හැදෑරීම වේ.

(ii) උද්ගමනවාදයේ තාර්කික ව්‍යුහය මෙසේය.

වි 1
වි 2
වි 3 උදාහරණය : ලෝහයක් රත් කළ විට ප්‍රසාරණය වේ.
:
:
———
උ

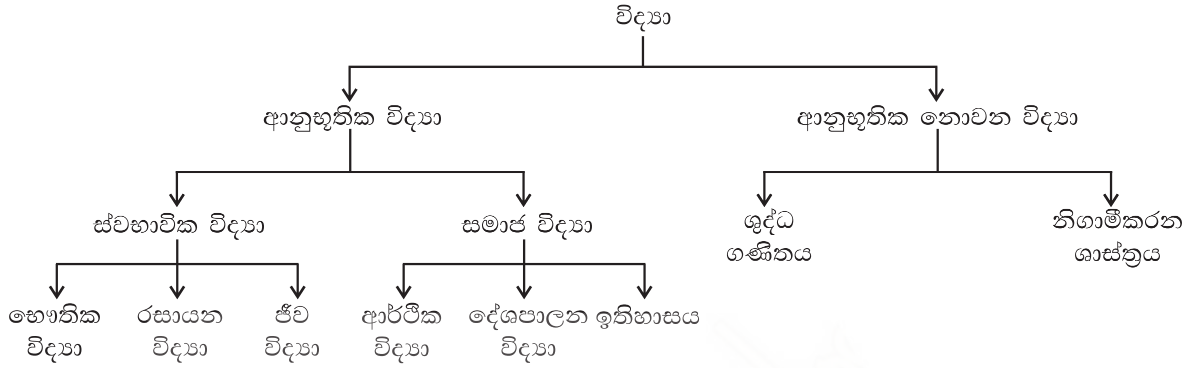
දුර්වලතා :

- උපන්‍යාසයක් භාවිතා නොවීම.
- සත්‍ය වූ අවයව පදනම් කර ගැනීම.
- නිගමනය අසත්‍ය වීමේ හැකියාව වැඩි වීම.
- සෑම ක්ෂේත්‍රයකටම එක හා සමාන්‍යකරණ ගොඩනැංවීමේ අපහසුතාවය.

(07) (i)
- සමමිතික සම්බන්ධතාවය
- අසමමිතික සම්බන්ධතාවය
- සංක්‍රාම්‍ය සම්බන්ධතාවය
- අසංක්‍රාම්‍ය සම්බන්ධතාවය (උදාහරණ සහිතව විස්තර කර තිබිය යුතුයි.)

(ii)
- තර්ක ශාස්ත්‍රයට අවශ්‍ය වන්නේ විධිමත් තර්කානුකූල භාෂාවේ.
- භාෂාවක අකුරු සංකේත වන අතර මෙම සංකේත නිවැරදිව යොදා ගන්නා ආකාරය භාෂාවක රීතීන් කියා දෙයි.
- තර්කනය සඳහා යොදාගන්නා භාෂාමය ප්‍රකාශ ප්‍රස්තුත වන අතර එම ප්‍රස්තුත විස්තරාත්මක වාක්‍ය වේ.
- තර්ක සංකේත භාෂාවක් මගින් ඉදිරිපත් කිරීමේදී ව්‍යවහාර භාෂාවෙහි දක්නට ලැබෙන නොයෙකුත් ඌණතා නොහොත් සංදිග්ධතා මග හරවා ගත හැකිය.

(08) (i)



(ii) විෂය ක්ෂේත්‍රයේ ස්වභාවය :
- උපයෝගී කර ගන්නා විධි ක්‍රමයේ ස්වභාවය
- නිගමනවල ස්වරූපය (විස්තර කළ යුතුයි. උදාහරණ සහිතව)

(09) (i) සාපේක්ෂක වාදයේ වාදයක සාකල්‍ය ස්වභාවයක්, පොපර් වැනි විධික්‍රම වාදීන් දරූ විධික්‍රමය බුද්ධිවාදී අදහස්වල ශේෂගත ලක්ෂණත් රැක ගැනීම අරමුණු කරගත් මතයක් ලෙස මෙය හැඳින්විය හැකිය. වාදයක් විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහනක ලක්ෂණ දරණ අතර එම වැඩසටහනේ එක්තරා ව්‍යුහයක් ඇත. ඒ එක් එක් වැඩ සටහනක තද මධ්‍යයක් ඇත. එම තද මධ්‍ය වටා ආරක්ෂක කලාපයක් ඇති අතර එහි අන්තර්ගත විධික්‍රමවේදී රීතීන් එම වැඩ සටහනේ ගත යුතු මාර්ග දකියි.

උදාහරණ : සාර්ථක වැඩ සටහනක් ලෙස ඉදිරිපත් කරන්නේ නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදයයි.

(ii) 60 දශකයේ සමාන අදහස දරූ තෝමස් කුක්පෝල් පයරාබන්ඩ්, රසල් හැන්සන් ස්ටීවන්, ටුල්මින්, මයිකල් පොලාන් යි වැනි විධික්‍රමවාදීන් මීට දායක වී ඇත. විද්‍යාවේ එක කාලයට ඒ ඒ සන්දර්භයට පදනම් වන වාදය යටතේ විද්‍යාවේ කාර්ය අර්ථ ලැබුවත් එය විද්‍යාවේ මතුවන ගැටලු විසඳීමට අසාර්ථක වූ විට එම පදනම්වාදය බැහැර කර නව පදනම් වාදයක් ගොඩ නගා ගනී. විද්‍යාවේ එම කාරියන් නව පදනම් වාදය යටතට අර්ථ ලබන නිසා විද්‍යාවේ සියලුම කාර්යයන් යම්කිසි වාදයකට සාපේක්ෂක වන බව මෙම විධික්‍රම පැහැදිලි කරයි.

උදාහරණ :
- පෘථිවි කේන්ද්‍රවාදය හා සූර්ය කේන්ද්‍රවාදය
- ප්ලොජිස්ටන් වාදය හා ඔක්සිකරණවාදය

(10) (i) පද ව්‍යාප්තිය :

	වාච්‍ය	වාචක්‍ය
A	ව්‍යාප්තයි	අව්‍යාප්තයි
B	ව්‍යාප්ත	ව්‍යාප්ත
C	අව්‍යාප්ත	අව්‍යාප්ත
D	අව්‍යාප්ත	ව්‍යාප්ත

- යම් පදයක් තුළ අදාළ වර්ගය කුමන අයුරින් පැතිර යන්නේද යන්න පද ව්‍යාප්තිය වේ.

(ii) සෝපාධික සංවාක්‍ය ෑ

කොන්දේසි සහිතව පවත්නා ප්‍රස්තුත සෝපාධික ප්‍රස්තු වේ. මේවායෙන් ගොඩනැගුන සංවාක්‍ය සෝපාධික සංවාක්‍ය වේ. මෙහි ස්වරූප දෙකකි.

1. ශුද්ධ සෝපාධික සංවාක්‍ය
2. මිශ්‍ර සෝපාධික සංවාක්‍ය

(iii) නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදය ෑ

උපන්‍යාසයන් ගණිතය හා තර්කය මඟින් නිගාමී ලෙස වර්ධනය කොට ගම්‍ය කර ගන්නා අනාවැකි ආනුභූතික පරීක්ෂණ මඟින් සත්‍යවන නිසා උපාාසය ද සත්‍ය යැයි පිළිගැනීම විද්‍යාවේ ක්‍රමය යැයි කාල්හෙම්පල් නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදයෙන් ඉදිරිපත් කළේය.

තාර්කික ව්‍යුහය

උදාහරණ → අ

අ (සත්‍යයි)

∴ උ සත්‍යයි.

උ Λ (ප්‍ර . ක / Λ ප්‍ර . ක 2 Λ . . .) (ස . උ / Λ ස උ2) → අ

අ සත්‍යයි.

. . . .

∴ උ සත්‍යයි.

උදාහරණ ෑ ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය

(iv) නිගාමී අසත්‍යකරණ වාදය ෑ

උපන්‍යාය ගණිතය සහ තර්කය අදාළ කර ගනිමින් නිගාමී ලෙස වර්ධනය කොට ගම්‍ය කර ගන්නා අනාවැකි අසත්‍ය වන විට උපන්‍යාසය අසත්‍ය වන බව පිළිගැනීම විද්‍යාවේ විධික්‍රමය බව කාල් පොපර් දක්වා ඇත.

තාර්කික ව්‍යුහය

උදාහරණ → අ