ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
අ.පො.ස.(උ.පෙළ) විභාගය/க.பொ.த. (உயர் தர)ப் பரீட்சை- 2023 (2024)

විෂයය අංකය / பாட இலக்கம்: 24

විෂයය / பாடம்: තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය

ලකුණු දීමේ පටිපාටිය/புள்ளி வழங்கும் திட்டம்

Iපත්‍රය/பத்திரம் I

ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.	ප්‍රශ්න අංකය வினா இல.	පිළිතුරු අංකය விடை இல.
01.	3	11.	2	21.	3	31.	2	41.	1
02.	3	12.	5	22.	5	32.	5	42.	2
03.	4	13.	3	23.	3/5	33.	3	43.	2
04.	5	14.	1	24.	5	34.	4	44.	1
05.	2	15.	5	25.	2	35.	4	45.	1
06.	4	16.	5	26.	5	36.	1/4	46.	5
07.	3	17.	3	27.	1	37.	5	47.	4
08.	4	18.	3	28.	3	38.	3	48.	2
09.	5	19.	4	29.	5	39.	3	49.	3
10.	2	20.	2	30.	2	40.	2	50.	5

විශේෂ උපදෙස්/விசேட அறிவுறுத்தல் :

එක් පිළිතුරකට/ஒரு சரியான விடைக்கு ලකුණු 01 බැගින්/புள்ளி வீதம்
මුළු ලකුණු/மொத்தப் புள்ளிகள் 1× 50= 50

Scanned with CamScanner

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස්පෙළ) විභාගය - 2023 (2024)
24 - තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය- II
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

I- කොටස

1. (i) 'මත්තේ' යන පදයේ ප්‍රත්‍යනීකය කුමක් ද?

(ii) නිරුපාධික ප්‍රස්තුතයක වාච්‍ය හා වාචකය සම්බන්ධ කරන්නේ කුමකින් ද?

- පහත (iii) හා (iv) ප්‍රශ්නයන්හි හිස්තැන් පිරවීමට ඉතාම සුදුසු පද අනුක්‍රමික ලෙස දක්වන්න.

(iii) දොස්තර එඩ්වඩ් ජෙනර් කෙනෙකුට ...... බෙංවීම වැලැක්වීමට එන්නතක් (vaccine) සොයාගත් අතර ලුවී පාස්චර් ...... වැලැක්වීමට ආක්‍රමණයක් (inoculation) ගොඩනැඟී ය.

(iv) ප්‍රස්තුත කලනයේ දී සප්‍රමාණ තර්කයක අවයව සාමූහිකව අසත්‍ය වන විට තර්කය ...... වේ.

(v) ඉම්රි ලකටෝස්ට අනුව නවීන විද්‍යාවේ තිබුණු ඉහළම ප්‍රගතිශීලී පර්යේෂණ වැඩසටහන කුමක් ද?

(vi) 'සෘජු කෝණයක් කෝණයකි' යන ප්‍රකාශය කුමන විධියේ සත්‍යයක් ද?

(vii) "සෑම ප්‍රත්‍යක්ෂයක් සාක්ෂාත් වන්නේ සාම්ප්‍රදායික දෘෂ්ටි රාමුව හා සංජානන ආකෘතීන් මගිනි" යන නීල්ස් බෝර්ගේ මතය විවේචනය කරන සමකාලීන විධික්‍රමවේදියෙක් "මිනිසාට වාද හා සාමා භාවිතයට පමණක් නොව ඒවා ...... නිර්මාණය කරන්නට ද හැකියාව ඇත්තේ ය. එසේ නොවන්නේ නම් ඇරිස්ටෝටලියානු භෞතික විද්‍යාව වෙනුවට ගැලීලියෝ හා නිව්ටන් යන අයගේ නව භෞතික විද්‍යාව ආදේශ කළ හැකි වූයේ කෙසේ ද?" යැයි ලිවී ය.
මේ විධික්‍රමවේදියා කවුද?

(viii) පහත ප්‍රස්තුතයේ හිස්තැන පිරවීමට සුදුසු වචනය ලියන්න.
වර්ග දෙකක් වසන්ධි නම් ඒවායේ ඡේදනය ...... වර්ගයකි.

(ix) රසදිය උෂ්ණත්වමානයෙහි යොදා ගැනෙන පරිමාණය කුමක් ද?

(x) පැරණි ශ්‍රී ලාංකික ගම්වල වාරි කාර්යය සඳහා සුදුසු, කුඩා වැව් ප්‍රපාත ධාරාව හැඳින්වෙන පදය කුමක් ද?

i. ඉරට්ටේ

ii. ඈඳුම

iii. වසූරිය
ජලභීතිකාව

iv. දුබල

v. නිව්ටෝනියානු වැඩසටහන / නිව්ටෝනියානු යාන්ත්‍රණය

vi. විශ්ලේෂී සත්‍ය / අවශ්‍ය සත්‍ය

vii. පෝල් පයරාබන්ඩ්

viii. ශූන්‍ය

ix. ප්‍රාන්තර පරිමාණය

x. එල්ලංගාව /එල්ලංගාවා

(ලකුණු 2 x 10 =20)

Scanned with CamScanner

II- කොටස

02.

(අ) පද හා ප්‍රස්තුතවලින් නිදසුන් යොදා ගනිමින් සියලු විසංවාදයන් ප්‍රත්‍යනීක වන නමුත් සියලු ප්‍රත්‍යනීකයන් විසංවාදයන් නොවන බව පැහැදිලි කරන්න.

- ප්‍රත්‍යනීක පද එකවර සත්‍ය වන්නේ නැති අතර, එකවර අසත්‍ය විය හැක.
  උදා - බාල - මහළු
- විසංවාදී පද එකවර සත්‍ය වන්නේවත් අසත්‍ය වන්නේවත් නැත.
  උදා - සුදු සුදු නොවන
- ප්‍රත්‍යනීක ප්‍රස්තුත යනු එකවර සත්‍ය විය නොහැකි අතර, අසත්‍ය විය හැකි ප්‍රස්තුතයි.
  සියළු මිනිස්සු මැරෙන සුළු වේ.
  කිසිම මිනිසෙක් මැරෙන සුළු නොවේ.
- විසංවාදී ප්‍රස්තුත යනු එකවර සත්‍ය වන්නේවත් අසත්‍ය වන්නේවත් නැති ප්‍රස්තුතයි.
  සියළු මිනිස්සු මැරෙන සුළු වේ.
  සමහර මිනිස්සු මැරෙන සුළු නොවේ.

එසේම විසංවාදයන් ප්‍රත්‍යනීක වන්නේ දී ඇති පදයේ විරුද්ධාර්තය ප්‍රතිජානන අර්ථයෙන් දැක්විමෙනි.

උදා - වංක - අවංක

එසේම සියළු ප්‍රත්‍යනීකයන් විසංවාදී නොවන්නේ දී ඇති පදයේ විරුද්ධාන්තය නැත යන අර්ථයෙන් නොදැක්වීමෙනි. නමුත් ප්‍රත්‍යනීකයන්හි ස්වරූපය ඇත යන අර්ථයෙන් දැක්විමයි.

උදා - සුදු - කළු

උදා :- සියළු මිනිස්සු මැරෙන සුළු වේ.
කිසිම මිනිසෙක් මැරෙන සුළු නොවේ.

ඉහත ප්‍රස්තුතයන් එකවර සත්‍ය විය නොහැකි අතර.එකවර අසත්‍ය වීමට අවකාශ පවතී. මේ නිසා ඒවා ප්‍රත්‍යනීක වුව ද විසංවාද ලෙස ගත නොහැක.

(පද හා ප්‍රස්තුත හැඳින්වීමට ලකුණු 02යි.)
(උදාහරණ දැක්වීමට ලකුණු 02 යි)
(වෙනස දැක්වීමට ලකුණු 02 යි)

(ආ) සරල අස්ත්‍යාත්මක හා සරල නාස්ත්‍යාත්මක උභතෝකෝටික නිදසුන් දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

<u>සරල අස්ත්‍යාත්මක උභතෝකෝටිකය.</u>

සාධ්‍ය අවයවයේ පූර්වාංග දෙකක් හා එක් අපරාංගයක් ඇති අතර, පක්ෂ අවයවයෙන් පූර්වාංගය ප්‍රතිජානනය කර නිගමනයෙන් අපරාංගය ප්‍රතිජානනය කළ විට එය සරල අස්ත්‍යාත්මක උභතෝකෝටිකයයි.

උදා:- 1. P වේ නම් Q වේ සහ R වේ නම් Q වේ.
එක්කෝ P වේ නැත්නම් R වේ.
∴ Q වේ

(පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02යි.)
(නිදසුනට ලකුණු 01 යි)

Scanned with CamScanner

සරල නාස්තානාත්මක උභතෝකෝටිකය.

සාධ්‍ය අවයවයේ පූර්වාංග එකක් හා අපරාංග දෙකක් ඇති අතර, පක්ෂ අවයවයෙන් අපරාංග ප්‍රතිශේධනය කර නිගමනයෙන් පූර්වාංගය ප්‍රතිශේධනය කළ විට එය සරල නාස්තානාත්මක උභතෝකෝටිකය වේ.

උදා:- 1. P වේ නම් Q වේ සහ P වේ නම් R වේ.
එක්කෝ Q නොවේ නැත්නම් R නොවේ.
∴ P නොවේ.

(පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02යි.)
(නිදසුනට ලකුණු 01 යි)

(ඉ) "සියලු සිසුහු පිටතට යනවිට ඔවුන්ගේ කාමරවල දොර වසති." යැයි නිවාස පාලිකාවරිය නව නේවාසිකයින් අමතා කීවා ය. නිවාස පාලිකාවරියගේ ප්‍රකාශය ප්‍රකාශනාත්මක හා ප්‍රකාශනාත්මක නොවන යන ලෙස දෙයාකාරයකට තේරුම් ගැනීමේ හැකියාව පැහැදිලි කරන්න.

මෙය ප්‍රකාශනාත්මක වාක්‍යයක් ලෙස ගත් විට සර්වවාචී ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතයකි . එනම් සියලු සිසුන් පිටතට යන අවස්ථා ඔවුන්ගේ කාමර වල දොර වසන අවස්ථා වේ.

ප්‍රකාශනාත්මක නොවන වාක්‍යයක් ලෙස ගත් විට මෙය විධානයකි. එනම් යමෙක් කාමරයෙන් පිටතට යන්නේ නම් ඔවුන්ගේ කාමරවල දොර වසා තැබිය යුතු ය.

(පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 02 යි)
(නිදසුන් දැක්වීමට ලකුණු 02 යි)

ප්‍රකාශනාත්මක බව දැක්වීම 02
" " නොදැක්වීම 02

3. (අ) සප්‍රමාණ තර්කයක් සඳහා වූ රීතින් උපයෝගී කර ගනිමින් පහත දැක්වෙන සංවාක්‍ය සප්‍රමාණ ද නැද්ද යන්න නිගමනය කරන්න.

(i) කිසිම මිනිසෙක් සිවුපා ඇත්තේ නොවේ. සිවුපා ඇති සියල්ල සත්ත්වයන් ය. එහෙයින් කිසිම සත්ත්වයෙක් මිනිසෙක් නොවේ.

(ii) සමහර මිනිසුන් කටකාර ය. සමහර මිනිසුන් කටකාර නැත. එහෙයින් සමහර කටකාර අය මිනිසුන් නොවේ.

(i)

P ✓ M ✓	E
M ✓ S ×	A
∴S ✓ P ✓	E

තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.

අවයවවල අව්‍යාප්ත පද නිගමනයේ දී ව්‍යාප්ත නොවිය යුතු ය යන රීතිය උල්ලංඝනය වී අයතා පක්ෂ පද ආභාසය ඇති වී ඇත.

(රීතිය දැක්වීමට ලකුණු 02 යි)
(ආභාසය දැක්වීමට ලකුණු 01 යි)
(නිගමනයට ලකුණු 01 යි)
ආකෘතිය දැක්වීම අනිවාර්ය වේ.

Scanned with CamScanner

(ii)

තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.

සංවාක්‍ය තර්කයක දෙවර බැගින් යෙදුනු පද 03 ක් පමණක් තිබිය යුතු ය යන රීතිය බිඳී ද්වි පද ආභාසය ඇති වී ඇත. මෙහි ඇති පද දෙක වන්නේ

1. මිනිසුන්
2. කටකාර

(රීතිය දැක්වීමට ලකුණු 02 යි)
(ආභාසය දැක්වීමට ලකුණු 01 යි)
(නිගමනයට ලකුණු 01 යි)
(පද දෙක දක්වා තිබිය යුතු ය)

(ආ) පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග යොදා ගනිමින් සංකේතවත් කර, වෙන් රූප යොදා ගනිමින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාවය නිගමනය කරන්න.

(i) සියලු විහිළු භයානක ය. සියලු විහිළු සිනාව ගෙනේ. එහෙයින් සිනාව ගෙනෙන සමහර දේ භයානක ය.

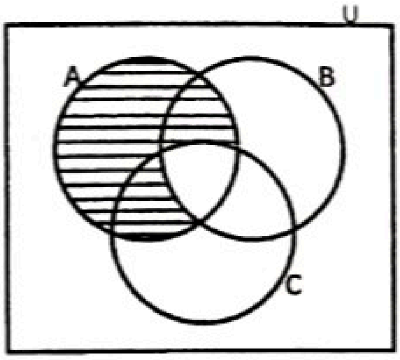
(ii) මද්දුම බණ්ඩාර නිර්භීත ය. නිර්භීත සියලුදෙනා ස්මාරක ලැබීමට සුදුසු ය. එහෙයින් මද්දුම බණ්ඩාර ස්මාරක ලැබීමට සුදුසු ය.

(i)

සංක්ෂේපණ රටාව

A – විහිළු වර්ගය
B – භයානක වර්ගය
C – සිනාව ගෙනෙන වර්ගය

$$A\ \bar{B} = \emptyset$$
$$A\ \bar{C} = \emptyset$$
$$\therefore CB \neq \emptyset$$



තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණයි

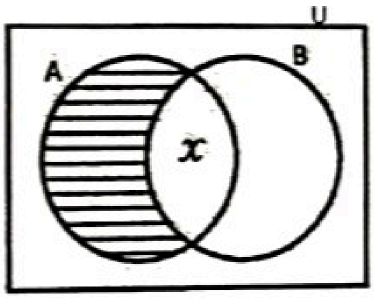
(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 02යි)
(රූප සටහනට ලකුණු 01යි)
(නිගමනයට ලකුණු 01 යි)

Scanned with CamScanner

(ii)

සංක්ෂේපණ රටාව

A – නිර්භීත වර්ගය
B – ස්මාරක ලැබීමට සුදුසු වර්ගය
x – මද්දුම බණ්ඩාර



$x \in A$
$A\ \overline{B} = \emptyset$

$\therefore x \in B$

තර්කය සප්‍රමාණයි.

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 02යි)
(රූප සටහනට ලකුණු 01යි)
(නිගමනයට ලකුණු 01 යි)

Scanned with CamScanner

4. (අ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න.

(i) $\sim(P \wedge Q) \leftrightarrow (P \rightarrow \sim Q)$

(ii) $(P \wedge Q) \leftrightarrow \sim(\sim P \vee \sim Q)$

(i)

1.	~~දක්වන්න~~ $\sim(P \wedge Q) \leftrightarrow (P \rightarrow \sim Q)$	
2.	~~දක්වන්න~~ $\sim(P \wedge Q) \rightarrow (P \rightarrow \sim Q)$	
3.	$\sim(P \wedge Q)$	(අස.ව්‍යු.උ)
4.	~~දක්වන්න~~ $(P \rightarrow \sim Q)$	
5.	P	(අස.ව්‍යු.උ)
6.	~~දක්වන්න~~ $\sim Q$	
7.	Q	(වක්‍ර.ව්‍යු.උ)
8.	$(P \wedge Q)$	(5,7 ආබද්ධ)
9.	$\sim(P \wedge Q)$	(3 පුනර්.)
10	~~දක්වන්න~~ $(P \rightarrow \sim Q) \rightarrow \sim(P \wedge Q)$	
11	$(P \rightarrow \sim Q)$	(අස.ව්‍යු.උ)
12	~~දක්වන්න~~ $\sim(P \wedge Q)$	
13	$(P \wedge Q)$	(වක්‍ර.ව්‍යු.උ)
14	P	(13 සරල)
15	Q	(13 සරල)
16	$\sim Q$	(11,14 අ.ප්‍ර.රී)
17	$\sim(P \wedge Q) \leftrightarrow (P \rightarrow \sim Q)$	(2,10,ග.උ.ග.රී)

(නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 03 යි)

Scanned with CamScanner

(ii)

1.	දක්වන්න $(P \wedge Q) \leftrightarrow \sim(\sim P \vee \sim Q)$	
2.	දක්වන්න $(P \wedge Q) \rightarrow \sim(\sim P \vee \sim Q)$	
3.	$(P \wedge Q)$	(අ.වයු.උ)
4.	දක්වන්න $\sim(\sim P \vee \sim Q)$	
5.	$(\sim P \vee \sim Q)$	(ව.වයු.උ)
6.	P	(3 සරල)
7.	Q	(3 සරල)
8.	$\sim Q$	(5,6 තා.අ.ප්‍ර.රී)
9.	දක්වන්න $\sim(\sim P \vee \sim Q) \rightarrow (P \wedge Q)$	
10.	$\sim(\sim P \vee \sim Q)$	(අ.වයු.උ)
11.	දක්වන්න $(P \wedge Q)$	
12.	$\sim(P \wedge Q)$	(ව.වයු.උ)
13.	දක්වන්න P	
14.	$\sim P$	(ව.වයු.උ)
15.	$(\sim P \vee \sim Q)$	(14 ආකලනය)
16.	$\sim(\sim P \vee \sim Q)$	(10 පුනර්)
17.	දක්වන්න Q	
18.	$\sim Q$	(ව.වයු.උ)
19.	$(\sim P \vee \sim Q)$	(18 ආකලනය)
20.	$\sim(\sim P \vee \sim Q)$	(10 පුනර්)
21.	$(P \wedge Q)$	(13,17 ආබද්ධ)
22.	$(P \wedge Q) \leftrightarrow \sim(\sim P \vee \sim Q)$	(2,9 ග.උ.ග.රී)

(නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 03 යි)

(විකල්ප සාධනයන්ට ලකුණු දෙන්න.)

Scanned with CamScanner

(ආ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතවත් කර, එහි සප්‍රමාණතාවය සත්‍ය වක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් නිගමනය කරන්න.

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා ඉතිහාසය යන දෙකම දුෂ්කර විෂයන් නොවේ. ඉදින් ඉතිහාසය දුෂ්කර විෂයයක් නොවේ නම් එවිට තර්ක ශාස්ත්‍රය දුෂ්කර විෂයයක් වුවත් මාලා විභාගය සමත් වන්නී ය. එහෙයින් නිශ්චය වශයෙන්ම මාලා විභාගය සමත් වන්නී ය.

සංක්ෂේපණ රටාව

P - තර්ක ශාස්ත්‍රය දුෂ්කර විෂයකි

Q - ඉතිහාසය දුෂ්කර විෂයකි.

R - මාලා විභාගය සමත් වේ.

සංකේතකරණය

$$\sim(P \land Q).(\sim Q \rightarrow (P \land R) \therefore R$$

$$((\sim(P \land Q) \land (\sim Q \rightarrow (P \land R)) \rightarrow R)$$

T F F T T F T F F F F F

~~Q = T~~

තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 01 යි)
(නිවැරදි විසඳුමට ලකුණු 01 යි.)
(නිගමනයට ලකුණු 01 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත සඳහන් තර්කය සංකේතවත් කර, ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් එහි සප්‍රමාණතාවය දක්වන්න.

මිනිසුන් මෝඩයන් හෝ ස්ත්‍රීන් සාන්තුවරුන් වන්නේ නම් පමණක් ලෝකය සාමකාමී තැනක් හා අපායක් නොවන තැනක් වේ. මිනිසුන් මෝඩයන් නොවන අතර ස්ත්‍රීන් සාන්තුවරුන් ද නොවේ. එහෙයින් ලෝකය සාමකාමී තැනක් නොවන හෝ අපායක් වන තැනක් වෙයි.

සංක්ෂේපණ රටාව

P - මිනිසුන් මෝඩ වේ.

Q - ස්ත්‍රීන් සාන්තුවරුන් වේ.

R - ලෝකය සාමකාමී තැනක් වේ.

S - ලෝකය අපායක් වන තැනක් වේ.

$$((R \land \sim S) \rightarrow (P \lor Q)).(\sim P \land \sim Q) \therefore (\sim R \lor S)$$

Scanned with CamScanner

1.	~~දක්වන්න~~ $(\sim R \vee S)$	
2.	$\sim(\sim R \vee S)$	(වක්‍ර.ව්‍යු.උ)
3.	දක්වන්න $\sim R$	
4.	R	(වක්‍ර.ව්‍යු.උ)
5.	~~දක්වන්න~~ S	
6.	$\sim S$	(වක්‍ර.ව්‍යු.උ)
7.	$((R \wedge \sim S) \rightarrow (P \vee Q))$	(අව.1)
8.	$(R \wedge \sim S)$	(4,6 ආබද්ධ)
9.	$(P \vee Q)$	(7,8 අ.ප්‍ර.රී)
10.	$(\sim P \wedge \sim Q)$	(අව.2)
11.	$\sim P$	(10 සරල)
12.	$\sim Q$	(10 සරල)
13.	Q	(9,11 නා.අ.ප්‍ර.රී)
14.	$(\sim R \vee S)$	(5 ආකලනය)
15.	$\sim(\sim R \vee S)$	(2 පුනර්)
16.	$(\sim R \vee S)$	(3 ආකලනය)

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 01 යි)
(නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 02 යි.)

(ඊ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් ආධ්‍යාත කලනය යොදාගෙන පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතවත් කර ව්‍යුත්පන්නය මගින් එහි සප්‍රමාණතාවය දක්වන්න.

ඉදින් පරමාණු බෝම්බය නිපදවීම ගැන සියලු න්‍යෂ්ටික විද්‍යාඥයින් වගකිවයුතු නම් එවිට සියලු න්‍යෂ්ටික විද්‍යාඥයින් වැරදිකරුවන් ය. රදෆර්ඩ් න්‍යෂ්ටික විද්‍යාඥයෙකි. එහෙයින් රදර්ෆර්ඩ් වැරදිකරුවෙකි.

සංක්ෂේපණ රටාව

F : a න්‍යෂ්ටික විද්‍යාඥයකි.
G : a පරමාණු බෝම්බය නිපදවීම ගැන වගකිව යුතු අයෙකි.
H : a වැරදිකරුවෙකි
A : රදර්ෆර්ඩ්

$$(\Lambda x(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow \Lambda x(Fx \rightarrow Hx)).FA \therefore HA$$

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 02 යි)
ව්‍යුත්පන්නය සාධනය කිරීමට උත්සහ දරා ඇත්නම් හෝ ව්‍යුත්පන්නය සාධනය කළ නොහැකි බව ලියා ඇත්නම් ලකුණු 02 යි.

Scanned with CamScanner

5. (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතකරණය කර සත්‍යතා රුක් ක්‍රමය මගින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාවය නිගමනය කරන්න.

(i) ඉදින් අලි බබා ඥානවන්ත මිනිසෙක් නම් එවිට ඔහුට තර්ක ශාස්ත්‍රයේ සියලු ගැටලු විසඳිය හැක. අලි බබා ඥානවන්ත මිනිසෙක් නොවන අතර ඔහු මන්ත්‍රකාරයෙක් ය. එහෙයින් ඔහුට තර්ක ශාස්ත්‍රයේ සියලු ප්‍රශ්න විසඳිය නොහැකි වුවත් ඔහුට මන්ත්‍ර ලාම්පුව දැල්විය හැක.

(ii) සියලු ශ්‍රී ලාංකිකයින් දේශපාලනඥයින් ය. සමහර ශ්‍රී ලාංකිකයින් ධනවත් ය. එහෙයින් සමහර දේශපාලනඥයින් ධනවත් ය.

(i)

සංක්ෂේපණ රටාව

P - අලි බබා ඥානවන්ත මිනිසෙකි

Q - අලි බබාට තර්ක ශාස්ත්‍රයේ සියළු ගැටළු විසඳිය හැක.

R - අලි බබා මන්ත්‍රකාරයෙකි.

S - ඔහුට මන්ත්‍ර ලාම්පුව දැල්විය හැක.

$$(P \rightarrow Q). (\sim P \wedge R) \therefore (\sim Q \wedge S)$$

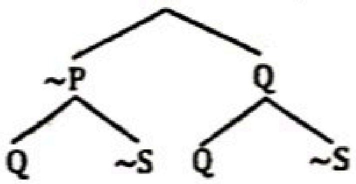
$(P \rightarrow Q)$

$(\sim P \wedge R)$

$\sim(\sim Q \wedge S)$

$\sim P$

R



තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 01යි)

(නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 02යි)

Scanned with CamScanner

(ii)

සංක්ෂේපණ රටාව

F : a ශ්‍රී ලාංකිකයෙකි
G : a දේශපාලනඥයෙකි.
H : a ධනවතෙකි

$$\bigwedge x(Fx \rightarrow Gx). \bigvee x(Fx \wedge Hx) \therefore \bigvee x(Gx \wedge Hx)$$

$\bigwedge x(Fx \rightarrow Gx)$
$\bigvee x(Fx \wedge Hx)$
$\sim\bigvee x(Gx \wedge Hx)$
$\bigwedge x\sim(Gx \wedge Hx)$
$(Fy \wedge Hy)$
$(Fy \rightarrow Gy)$
$\sim(Gy \wedge Hy)$
Fy
Hy

$\sim Fy$ (X) | Gy

Gy → $\sim Gy$ (X) | $\sim Hy$ (X)

තර්කය සප්‍රමාණ වේ.

(සංක්ෂේපණ රටාව සහිත සංකේතකරණයට ලකුණු 01යි)
(නිවැරදි සාධනයට ලකුණු 02යි)

(ආ) (i) ඔබේ පියවර පැහැදිලිව දක්වමින් පහත දැක්වෙන බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරන්න.

$$\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}BC + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + AB\bar{C}$$

$\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}\bar{B}C + \bar{A}BC + \bar{A}B\bar{C} + A\bar{B}\bar{C} + AB\bar{C}$

$\bar{A}\bar{B}(\bar{C} + C) + \bar{A}B(C + \bar{C}) + A\bar{C}(\bar{B} + B)$

$\bar{A}\bar{B}.1 + \bar{A}B.1 + A\bar{C}.1$

$\bar{A}\bar{B} + \bar{A}B + A\bar{C}$

$\bar{A}(\bar{B} + B) + A\bar{C}$

$\bar{A}.1 + A\bar{C}$

$\bar{A} + A\bar{C}$

$\bar{A} + \bar{C}$

(ලකුණු 03යි)

(ii) ඉහත (i) හි දැක්වෙන ප්‍රකාශනය සඳහා කානෝ සිතියම අඳින්න.

A \ BC	00	01	11	10
0	1	1	1	1
1	1			1

හෝ

C \ AB	00	01	11	10
0	1	1	1	1
1	1	1		

$\bar{A} + \bar{C}$

(ලකුණු 03 යි)

(ඉ) A, B, C යන ඒවා දෙඅැගයුම් ප්‍රකාශන ලෙස ගෙන $(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$ යන්නට C නොමැති වඩා සරල ප්‍රකාශනයක් සොයා, ඒ අනුසාරයෙන් $(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$ යන්නෙහි තර්ක ද්වාරය සඳහා වඩා සරල තර්ක ද්වාරය අඳින්න.

$(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$

$((A \wedge B) \wedge B) \vee ((A \wedge B) \wedge C)$

$(A \wedge (B \wedge B)) \vee ((A \wedge B) \wedge C)$

$((A \wedge B) \vee ((A \wedge B) \wedge C)$

$(A \wedge B)$

හෝ

$(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$

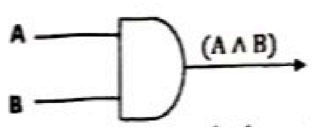
$(A.B).(B + C)$

$((A.B).B) + ((A.B).C)$

$(A.(B.B)) + ((A.B).C)$

$(A.B) + ((A.B).C)$

$(A.B)$



(සරල ප්‍රකාශනය ගොඩ නැඟීමට ලකුණු 02 යි)

(ද්වාරයට ලකුණු 02 යි)

Scanned with CamScanner

6. (අ) පහත දැක්වෙන තර්කයන්හි ආභාසයන් හඳුනාගෙන ඒ එක් එක් ආභාසයන් ඇති වන්නේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

(i) දෙවියන්ගේ පැවැත්ම නොවන බව ඔප්පු කළ නොහැකි යැයි චින්තකයින්ගේ සාමාන්‍ය පිළිගැනීමයි. ඒ අනුව අප දෙවියන්ගේ පැවැත්ම පිළිගත යුතු ය.

(ii) ශ්‍රී ලාංකික මාර්ක්ස්වාදී නායකයෝ බ්‍රිතාන්‍ය අධ්‍යාපනයක් ලද ධනවත් අය වූහ. මෙරට වැඩ කරන ජනතාවට නායකත්වය දීම සඳහා දුප්පතුන්ගේ අවශ්‍යතා පිළිබඳව ඔවුන් දැනුවත් වන්නේ කෙසේ ද? මේ අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ මාර්ක්ස්වාදී ව්‍යාපාරය අර්ථ ශූන්‍ය වූවක් විය.

(iii) තාර්කික නිගමනයන්ට පැමිණීමේ දී පිරිමි ගැහැණුන්ට වඩා ඉදිරියෙන් සිටිති. මන් නිසාද පිරිමින් ගැහැණුන්ට වඩා තාර්කික ය.

i. අඥාන මූලික තර්කාභාසය
ii. පුද්ගලාලම්භන තර්කාභාසය
iii. සාධ්‍යසම තර්කාභාසය

(ආභාසය නම් කිරීමට ලකුණු 02 යි)
(පාඨය තුළින් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 01 යි)

(ආ) (i) 'පරිවේෂණීය සාක්ෂි' යනු කුමක් ද? එය සාමාන්‍යයෙන් විසංවාදනය කරන්නේ කුමකට ද? පරිවේෂණීය සාක්ෂි මත පමණක් චූදිතයෙකු වැරදිකරුවෙකු කළ හැකි ද?

පරිවේෂණීය සාක්ෂි යනු සිද්ධියේ කරුණු සෘජු ප්‍රත්‍යක්ෂයට ගෝචර නොවන විටදී අදාළ සිද්ධියට පසුබිම් වූ කරුණු තුළින් ලබා ගන්නා සාක්ෂි වේ. ල. 01

උදා:- මිනීමැරුම් නඩුවකදී එම සිද්ධියට අදාළ පරිවේෂණීය සාක්ෂි ලෙස,

- x හා y අතර,කලක් තිස්සේ පැවති අමනාප බව
- අපරාධය සිදු කිරීමට පෙර x, yගේ නිවස අසල පිහියක් අතැතිව සැරිසැරීම
- x yට ප්‍රසිද්ධියේ තර්ජනය කර තිබීම.
- y මියගිය ස්ථානයේ තිබූ පිහිය x අත තිබූ පිහිය බවට තහවුරු වීම
- x ගේ ලේ y ගේ ඇඳුම්වල තිබූ බවට පරීක්ෂණයන්ගෙන් තහවුරු වීම.
- x සොයා නිවසට ගිය පොලිසියට ඔහු පලාගොස් ඇති බව දැනගන්නට ලැබීම.

එය විසංවාදනය වන්නේ සෘජු (සියැසින් දුටු) සාක්ෂිවලට ය. ල. 01
මේ ආකාරයට පරිවේෂණීය සාක්ෂි කිහිපයක එකතුවෙන් ගොඩනැගෙන සාක්ෂි ශක්තිමත් වන බැවින් හා ඉහළ සම්භාවිතාවක් දක්වන හෙයින් චූදිතයෙක් වැරදිකරුවෙකු කළ හැක. ල. 01

(නිදසුන් සහිත පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 03යි)

Scanned with CamScanner

(ii) ඔබේ අදහස් අනුව, සමකාලීන අගයන් හා ආකල්ප සලකා බැලීමේ දී, 21 වන සියවසට ගැළපෙන දඬුවම් පිළිබඳ වාදය කුමක් දැයි පහදන්න.

- *ප්‍රතිසංස්කරණවාදය (චරිත ශෝධනවාදය)*

➢ කෙනෙකු කරන ලද වරද පිළිබඳ අවබෝධයක් ඇති කර යළි එවැනි වරදක් නොකරන පුද්ගලයෙකු බවට පත් කිරීමේ අරමුණින් දඬුවම් ලබා දෙන්නා වූ ක්‍රමය ප්‍රතිසංස්කරණවාදයයි.

➢ වර්තමාන සමාජයේ පවත්නා ආකල්ප සලකා බැලීමේ දී 21 වන සියවසට ගැළපෙන දඬුවම්වාදය මෙයයි.

➢ පළිගැනීමේ චේතනාවෙන් තොරව දඬුවම් දීම මෙහි දී සිදු වේ.

➢ අපරාධකරුවන් මරණයට පත් කිරීමට වඩා ඔවුන් සමාජයෙහි ඵලදායී පුද්ගයින් ලෙස සමාජගත කිරීම මෙහි අරමුණයි.

➢ වරදක් කිරීමට හේතු වූ කරුණු කෙරෙහි අවධානයක් යොමු කිරීම මෙහිදී සිදු වේ. ඒ සඳහා මානසික, සමාජයීය, දේශපාලනික හා ආර්ථික සාධක අතිශයින්ම බලපාන බව පිළිගත් කරුණකි

➢ විරැකියාව හේතුවෙන් අපරාධයට පෙළඹෙන්නෙකු බන්ධනාගාරයකින් පිටවෙන විට යම් රැකියාවක් සඳහා පුහුණුවක් ලබා දීම අගය කොට සැලකේ. එමගින් එවැනි පුද්ගලයින් සාමාජයට ප්‍රයෝජනවත් පුද්ගලයින් ලෙස සමාජගත කළ හැකි ය.

➢ මිනිසාගේ මානසික ලක්ෂණ පිළිබඳ වඩා තැකීමක් කර ඇති වැදගත්ම දඬුවම්වාදය ප්‍රතිසංස්කරණවාදයයි.

(දඬුවම්වාදය දැක්වීමට ලකුණු 01යි)
(පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 03 යි)

III- කොටස

7. (අ) "නව ඥානය ගොඩනැගීම සඳහා ශාස්ත්‍රඥයාගේ හා ශිල්පියාගේ විධික්‍රම යා කළ යුතු යැයි" ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් කීය. එමෙන්ම නව ඥානය ගොඩනැගීම සඳහා "වත්තේ හා කුඹුරේ ඇති මල්වලින් ද්‍රව්‍ය උරාගෙන තම ක්‍රියාකරකම් මගින් ඒවා හැඩ ගස්වන මී මැස්සා මෙන් අප ක්‍රියා කළ යුතු යැයි" ද ඔහු කීය. නවීන විද්‍යාවේ විධික්‍රම, මූලික වශයෙන් විධික්‍රමය පිළිබඳ මේ මග අනුගමනය කළ බව පෙන්වා දෙන්න. (10)

ශිල්පිය සම්ප්‍රදායට පදනම් වුණු ආනුභූතික ලක්ෂණත් ශාස්ත්‍රඥයින්ගේ සම්ප්‍රදායට පදනම් වුණු බුද්ධිමය ලක්ෂණත් ඥානය වර්ධනය සඳහා එකට ඈඳිය යුතු යැයි ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් කීය. බේකන්ගේ නව මගෙහි පදනම වූයේ ප්‍රධාන වශයෙන් ශිල්ප ඇසුරෙන් ස්වභාව ධර්මය පිළිබඳ කරුණු සොයා ගැනීමයි. කරුණු හැකිතාක් එකතුකොට උද්ගමනය මගින් ඥාන පිරමීඩයේ නොයෙකුත් මට්ටමේ නියාම ගොඩනගා ගැනීමයි. ස්වභාව ධර්මය හදාරන්නා මලින් මලට රොන් ගන්නා මී මැස්සෙකු මෙන් ක්‍රමානුකූලව ඥානය සකස් කළ යුතු බවත්, පරීක්ෂණ පැවැත්විය යුතු බවත්, සැකැස්මකින් හා සංවිධානයකින් යුක්තව ස්වභාව ධර්මයේ නියමයන් සේවීම හා වටහා ගැනීම කළ යුතු බවත්, බේකන් අවධාරණය කළේ ය. නවීන විද්‍යාවේ විධික්‍රම කෙරෙහි මේ මත බලපෑවේ ය.

1. ශාස්ත්‍රඥයින්ගේ සම්ප්‍රදායත් ශිල්පින්ගේ සම්ප්‍රදායත් විශිෂ්ඨ ලෙසත්, ඵලදායී ලෙසත්, සංකලනය කිරීමට ගැලීලියෝ සමත් විය .

Scanned with CamScanner

2. ගැලීලියෝ පිසා හා පාදුවා විශ්වවිද්‍යාල වල ගණිතය ඉගැන්වූ ගුරුවරයෙක් ලෙස ශාස්ත්‍රඥයින්ගේ සම්ප්‍රදායෙන් බිහි වූ වත් ඒ මත අතහැර නවීන යාන්ත්‍රික විද්‍යාව බිහි කිරීමට සමත් විය.
3. ශිල්පීන් හා ඉංජිනේරුවන් ප්‍රායෝගික වශයෙන් මුහුණ දෙන ප්‍රශ්න විසඳා ශිල්පීය දැනුම විද්‍යාත්මක මට්ටමට ගෙන ඒමට ගැලීලියෝ තම ගණිත ඥානය ඉවහල් කර ගත්තේ ය.

   උදා :-
   - *පෘථිවිය මත පතිත වන වස්තූන්ගේ වේගය පිළිබඳ ඔහු කළ පරීක්ෂණ.*
   - *උඩින් විසි කළ වස්තුවක (ප්‍රක්ෂිප්තයක) ගමන් මාර්ගය කුමන ස්වරූපයක් ගනී ද යන්න නිරාකරණය කිරීමට ඔහු ගණිතය උපයෝගී කරගත් අතර, ඒ මාර්ගය පැරබෝලාවක ස්වරූපයක් ගත යුතු බව තහවුරු කිරීම.*

4. හේතු අනුසාරයෙන් එක් කරුණක් සොයාගත් විට පරීක්ෂණ නොපවත්වා තර්කානුසාරයෙන් තවත් කරුණු දැනගත හැකි බව ගැලීලියෝ කීය. මේ ක්‍රියා මාර්ගයෙන් ඔහු විද්‍යාවේ ගණිතමය සම්පරීක්ෂණ ක්‍රමය ගොඩනැගී ය. මිනුම් හා ප්‍රමාණ ගණිතමය ක්‍රමයට අවශ්‍ය පරිදි විද්‍යාත්මක ක්‍රමයේ ආවේණික ලක්ෂණ බවට පත් විය.
5. මෙසේ විද්‍යාත්මක සොයා ගැනීම් නිරීක්ෂණ රාශියක සංක්ෂිප්තයන් ලෙස ගොඩනැගෙන තුරු බලා සිටීම අවශ්‍ය නොවන බව ඔහු ගොඩනැගූ නව ඥානයයි. නොයෙකුත් උපන්‍යාස ගොඩනගාගෙන පරීක්ෂණ මගින් ඒවා සනාථ හෝ අනාථ කළ හැකි බව ඒ මගින් පෙන්වා දුන් ඔහු කිසිදාක නිරීක්ෂණය නොවූ කරුණු වුව ද නිගමනය කිරීමටත් සොයා ගැනීමටත් ගණිතමය සම්පරීක්ෂණ තුඩු දෙන බව පෙන්වා දුන්නේ ය.

   උදා :-

   කොපර්නිකස්ගේ මතය, කෙප්ලර්ගේ නියම, පෘථිවිය වෙත ආකර්ශනය වන වස්තූන් පිළිබඳ ගැලීලියෝගේ නියම වැනි කරුණු සියල්ල චලිතය පිළිබඳ තම නියම හා ගුරුත්වාකරණවාදය මගින් ඒකාබද්ධ වන ලෙස සූර්යමණ්ඩලය පැහැදිලි කිරීමට නිව්ටන් යොදා ගත්තේ මේ ක්‍රමයයි. එය නවීන විද්‍යාව පිම් පනිමින් දියුණු වන්නනට හේතු විය.

නිර්වචන - 02 } පැහැදිලිවීමට .
සම්බන්ධ - 02 }
දෙන නිදසුන - 03

(ෆ්‍රැන්සිස් බේකන්ගේ මතය තහවුරු කිරීමට ලකුණු 03යි)
(මිලැස්සන්ගේ උපමාව සමග සසඳා පෙන්වීමට ලකුණු 03 යි)
(නවීන විද්‍යා විධික්‍රමයට තුඩුදුන් ආකාරය දැක්වීමට ලකුණු 04 යි) 03

(ආ) 'උද්ගාමී ක්‍රමයට නිශ්චිත ඥානය ලබා දිය නොහැක' මේ ගැටලුවේ ස්වභාවය හා විද්‍යාත්මක ඥානයට එයින් ලැබෙන ගම්‍යයන් සාකච්ඡා කරන්න. (6)

අනුමානය නිවැරදි වන විට සත්‍ය වූ අවයව වලින් සත්‍ය වීමට සම්භාවිතාවයක් ලබා දෙන අනුමානය උද්ගාමී අනුමානයයි. ඒ මගින් අපූර්ණ උද්ගමනය තුළ නිශ්චිත ඥානයක් ලබා ගත නොහැක. ඉන් ලබා ගත හැක්කේ අවයව සත්‍ය වන විට සත්‍ය විය හැකි නිගමන පමණි. එවිට ඩේවිඩ් හියුම් පෙන්වා දෙන පරිදි උද්ගමනය තහවුරු කිරීමේ ගැටළුව නම් නිගමනය චක්‍රක දෝෂයට ගොදුරු වීමයි. හියුම්ට අනුව මෙතෙක් අප උද්ගාමී අනුමානයෙන් ලබාගත් නිගමන සත්‍ය වීම මත ඉදිරියේදීත් උද්ගාමී අනුමානයෙන් ලබා ගන්නා නිගමන සත්‍ය වේ යැයි ගැනීම තවත් උද්ගාමී අනුමානයකි. එහෙයින් උද්ගාමී අනුමානය අපි පිළිගන්නේ යළිත් උද්ගාමී අනුමානයක් පදනම් කර ගනිමිනි. එවැනි තර්කයක් චක්‍රක දෝෂයකට ලක්වන්නේ යැයි ද එම

Scanned with CamScanner

නිසා උද්ගාමී අනුමානය පිළිගැනීමට තාර්කික පදනමක් නොමැති බව ද හියුම් එල්ල කළ විවේචනයයි.

<u>*විද්‍යාත්මක ඥානයට එයින් ලැබෙන ගම්‍යයන්*</u>

1. උද්ගමනයේ එකී ස්වභාවය විද්‍යාත්මක ඥානයට අළුත් දත්ත ලබා දේ.
2. දැනුමේ යාවත්කාලීන බව ඇති කරයි.
3. විද්‍යාවේ සදාතනික සත්‍යයන් කරා යන්නට පක්ෂපාති වේ.
4. දැනුම යාවත්කාලීන වන විට එහි ආනුභූතික අන්තර්ගතය යළි යළිත් පරීක්ෂණයට භාජනය කිරීම් හැකියාව මත බැබළේ.

(ගැටළුවේ ස්වභාවය පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 03 යි)
(ගම්‍යයන් 03 කට ලකුණු 03 යි)

8. (අ) සංඛ්‍යානය අද්‍යතන සමාජීය විද්‍යාවල ඉටු කරන කාර්යභාරය උදාහරණ දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (6)

විද්‍යාඥයෙකු සිය හැදෑරීම්වලදී මිනුමෙන් හා ගණනයෙන් රැස් කරගන්නා වූ සංඛ්‍යාත්මක දත්ත මගින් ප්‍රපංච කොට්ඨාශයක ස්වභාවය නිගමනය කිරීමට යොදා ගන්නා ක්‍රමය සංඛ්‍යානයයි.

උදා :- ආර්ථික විද්‍යාඥයෙකු නගරයක ආදායම් ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ නිගමන ගැනීම සඳහා නගරවාසීන්ගේ ආදායම් සම්බන්ධ තොරතුරු රැස් කර ගනී. රැස්කර ගත් තොරතුරු ක්‍රමානුකූලව සංවිධානය කරගෙන පහසුවෙන් හා අපොහොසත්වීම් නිගමනවලට එළඹීමට අනුව සංඛ්‍යානය උපයෝගී වේ.

සංඛ්‍යානය සමාජීය විද්‍යාවන්ට බොහෝ සේ ඉවහල් වේ. සංඛ්‍යානය සමාජීය විද්‍යාවන් හිදී ඉටු කරන කාර්යයභාරය වන්නේ

- සමාජීය විද්‍යාවන්හි දත්ත විශ්ලේෂණයට සහාය වීම
  උදා:- විභාගයක් අවසන් වූ පසු සිසුන් ලබාගත් ප්‍රතිඵලවලට අනුව ප්‍රශ්න පත්‍රවල සාර්ථකභාවය ඇගයීමට හැකි වීම.
- සමාජීය විද්‍යාවේ දත්තවල වාස්තවිකභාවය වැඩිකර ගත හැකි වීම
  උදා :- Z ලකුණු මත විශ්ව විද්‍යාල වලට ළමුන් ඇතුළත් කර ගැනීම
- විචල්‍ය දෙකක් අතර ඇති සහසම්බන්ධතාවය තේරුම් ගැනීමට හැකි වීම
  උදා :- කාන්තාවන් රැකියා කිරීම හා විවාහ වීමේ වයස අතර සම්බන්ධතාවයක් තිබේද යන්න සොයාබැලීමට සහසම්බන්ධතා සංගුණකය යොදා ගත හැක.
- දත්ත සාරාංශගත කළ හැකි වීම
  උදා :- පන්තියක එක් එක් ශිෂ්‍යයාගේ විභාග ලකුණු අධ්‍යයනය කිරීමට වඩා එම ලකුණුවල සාමාන්‍ය අගය අධ්‍යයනය කිරීමට පහසු වීම.
- සමාජ විද්‍යාත්මක දත්ත සත්‍යාපනය කිරීමට යොදා ගැනීම
  උදා :- ශ්‍රී ලංකාවේ ස්ත්‍රීන්ට වඩා පුරුෂයින් සියදිවි හානිකරගන්නා ප්‍රමාණය වැඩි බව තහවුරු කිරීමට
- සමාජීය විද්‍යාවේ සමාන්‍යකරණයන් ගොඩනැගීම සඳහා
  උදා :- "මෙරට ජනතාවගෙන් 60% දිළිඳු අය වෙයි "වැනි සංඛ්‍යානමය සාමාන්‍යකරණයන්ට එළඹීම.
- දත්ත රැස් කිරීම හා සංවිධානය කිරීම

Scanned with CamScanner

උදා :- ආරථික විද්‍යාඥයෙක් එක්තරා ගම් ප්‍රදේශයක මිනිසුන්ගේ ආදායම් ව්‍යාප්තිය විමසා බැලීම

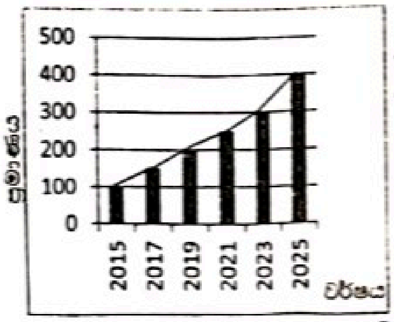
(සංඛ්‍යානය නිර්වචනය කිරීමට ලකුණු 02 යි)
(කාර්යයන් දැක්වීමට ලකුණු 04 යි)

(ආ) "සමාජ සැලසුම්කරණයේ දී ප්‍රක්ෂේපණය හා අනාවැකි බෙහෙවින් යොදා ගනී. ගැටලුව ඇත්තේ එවැනි ප්‍රක්ෂේපණ හා අනාවැකිවල ඇති විශ්වසනීත්වය පිළිබඳව ය." විවේචනාත්මකව විභාග කරන්න.

සමාජවිද්‍යාව ගොඩනැගෙන්නේ මිනිසා හා මිනිස් හැසිරීම් මුල් කොටගෙනය. මෙම හැසිරීම් චර්යා පුද්ගලබද්ධ වන බැවින් ඒවා ප්‍රපංචයෙන් ප්‍රපංචයට, සන්දර්භයෙන් සන්දර්භයට වෙනස් වේ. එමනිසා සමාජ විද්‍යාව තුළ පොදු වාස්තවික නිගමනයන්ට එළඹිය නොහැකි අතර, අනාවැකි කීම අතින් ද අපොහොසත් ය.

- නිරීක්ෂණය නැමැති ප්‍රධාන පරීක්ෂණ ක්‍රමය මත ගොඩනැගෙන සමාජ විද්‍යාව තුළ උපකරණ භාවිත කිරීම සීමිත වේ. එමනිසා නිවැරදි අනාවැකි කීමේ හැකියාවෙන් තොර ය.
- සමාජ විද්‍යා දත්ත අවිනිශ්චිතවන බැවින් හා නිශ්චිත නිගමනවලට යා නොහැකි බිවින් ද අනාවැකි දැක්වීමට නොහැකිය. එමනිසා සමාජ විද්‍යාව උපකරණයක් ලෙස සංඛ්‍යානමය දත්ත යොදාගැනීම කරනු ලබයි.
- සංඛ්‍යාත්මක දත්ත යොදාගනිමින් සංඛ්‍යානමය ප්‍රක්ෂේපණ මගින් අනාවැකි දැක්වීම කරනු ලබයි.

උදා :- වාර්ෂිකව රිය අනතුරුවලින් මිය යන සංඛ්‍යාව දැක්වීම.



- නමුත් මෙවැනි අනාවැකිවල විශ්වසනීයත්වය ගැටළුසහගත ය. මහාචාර්ය රොබින්සන් මැතිණිය දැක්වූයේ සමාජ විද්‍යාව තුළ හොඳ උපන්‍යාස බිහි නොවීමට හේතුව අනාවැකි දැක්වීමට නොහැකිවීම බවයි. තවද, සමාජවිද්‍යාව තුළ "පහරක් ගසා බිඳ හෙළිය හැකි උපන්‍යාස බිහි නොවන බවයි" යනුවෙනි.
- සෑම සමාජ සංසිද්ධියක් උදෙසාම ප්‍රක්ෂේපණ ගොඩනැගීමට නොහැකි අතර, එවැනි අවස්ථාවන්හිදී අනාවැකි ද දැක්විය නොහැක.

උදා :- විහිළුවක් කළ විට කෙනෙක් සිනාසීමත්, තව කෙනෙක් ඇඩීමත්, තව කෙනෙක් කෝප ගැන්වීමත් සිදු විය හැකි අතර, එවැනි අවස්ථා කිහිපයක් ගෙන සංඛ්‍යානමය දත්ත තොරතුරු වගුවක් මගින් අනාවැකි දැක්විය හැකි වුවත් එවැනි තොරතුරුවල නිශ්චිත බව ගැටළුසහගත වන්නේ විශ්වසනීයත්වයත්, අඩු වාස්තවිකත්වයත් නිසා ය.

(උදාහරණ සහිත පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 06 යි)

Scanned with CamScanner

(ඉ) "සමාජීය පර්යේෂණ හා මතවාද ගොඩනැගීම්වල දී ඇගයුම්, නොවැලැක්විය හැකි අන්දමට අවතීර්ණ වෙයි." විභාග කරන්න.

සමාජ පර්යේෂණ හා මතවාද ගොඩනැගීමේ දී ඇගයුම් නොවැළැක්විය හැක්කේ, සමාජීය විද්‍යාව ගොඩනැගී ඇත්තේ මිනිසා හා මිනිස් හැසිරීම් මත වන බැවිනි.

- සමජීය විද්‍යාවන්ගේ ප්‍රධාන පරීක්ෂණය නිරීක්ෂණය වන බැවින් ප්‍රධාන ගැටළුවක් වන්නේ සිද්ධීන් තුළ මිනිසා කේවල ලෙස ගෙන හෝ කණ්ඩායම් ලෙස ගෙන පරීක්ෂණ කරනවාද යන්නයි.
- එකී දත්ත රැස් කිරීමේ දී උපකරණ භාවිතය අවම වන බැවින් පරීක්ෂකයා තම අභිමත ඇගයුම් සිද්ධියට අදාළ කර ගනී.
- තවද, සමාජීය විද්‍යාතුළ සිද්ධීන් අවබෝධ කරගනු ලබන්නේ සිද්ධිය තුළ කෙටි කාලීනව හෝ දිගු කාලීනව වෙසෙමින් තොරතුරු රැස් කිරීමයි.

  උදා:- බ්‍රොනිස්ලෝ මැලිනොව්ස්කි, ට්‍රොබ්‍රියන්ඩ් ජනපදික වාසීන් පිළිබඳව මාලිනොව්ස්කි කළ නිරීක්ෂණය

- සිද්ධි අවබෝධ කරගත යුත්තේ සහකම්පනයෙන් වීම සමාජීය විද්‍යාවේ ස්වභාවයයි.
- තවද, සමාජීය විද්‍යාව තුළ නිශ්චිත හෙවත් අවසන් අරමුණ කරා යන ව්‍යාඛ්‍යානයන් සැපයීම (සාධ්‍යතාමය ව්‍යාඛ්‍යානය)
- සමාජීය විද්‍යා පුද්ගල බද්ධ, හැඟීම් නිශ්චිත වන හෙයින් තම අභිමත ඇගයුම්වලට එළඹීම නොවැළැක්විය හැක.
- සමාජීය විද්‍යාවට පර්යෙෂණාගාර නැතත් ඔගස්ට් කොම්ටේ පවසන්නේ සමාජීය විද්‍යාවේ පර්යේෂණාගාරය සමාජය වන බැවින් එහි සංසිද්ධීන් සහකම්පනයෙන් වටහාගත යුතු බවයි.

මේ ආකාරයට සමාජීය පරියේෂණ මතවාද ගොඩනැගීමේ දී සමාජීය සංසිද්ධිවලට පුද්ගල ඇගයුම් එක් වීම සම්පූර්ණයෙන්ම වළකාලිය නොහැක.

(උදාහරණ සහිත පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 04 යි)

9. **(අ) උද්ගාමී ක්‍රමය හා නිගාමී සත්‍යාපනවාදී ක්‍රම මගහැර අසත්‍යකරණවාදී විධික්‍රමයකට යැමට පොපර්ට හේතු වූ සාධක මොනවා ද?**

- ***උද්ගාමී ක්‍රමය හා නිගාමී අසත්‍යකරණවාදී ක්‍රම මගහැරීමට හේතු :-***

1. උද්ගාමී විධික්‍රමය පිළිබඳ ඩේවිඩ් හියුම් මතු කළ විවේචනයට පැහැදිලි පිළිතුරක් උද්ගාමී විධික්‍රමය තුළ නොතිබීම
2. දළ වශයෙන් හෝ උපන්‍යාසයක් නොමැතිව පරීක්ෂණයක් ආරම්භ කළ නොහැකි නිසාත්, පරීක්ෂණයට භාජනය වන්නේ උපන්‍යාස වන නිසාත් පොපර් උද්ගාමී විධික්‍රමය මගහැර අසත්‍යකරණවාදී ක්‍රමයට යාමට බලපා ඇත
3. ඊට විසඳුම් ලෙස යෝජනා කළ නිගාමී සත්‍යාපනවාදය නිගාමී තර්කයක් ලෙස නිෂ්ප්‍රමාණ ආකෘතියක් තුළ ගොනුවී තිබීම. ~~උද්ගාමී ක්‍රමයෙන් මෙන්ම නිගාමී සත්‍යාපනවාදී ක්‍රමයෙන් උපන්‍යාස සත්‍ය කිරීමට හේතු ක්‍රියාමාර්ගය තුළ උපන්‍යාස සහතික නොවීම~~

Scanned with CamScanner

4. උද්ගාමී ක්‍රමයෙන් මෙන්ම නිගාමී සත්‍යාපනවාදී ක්‍රමයෙන් උපන්‍යාස සත්‍ය කිරීමට ගන්නා ක්‍රියාමාර්ගය තුළ උපන්‍යාසය තහවුරු නොවීම
5. මේ ක්‍රියාමාර්ග දෙකෙන්ම විද්‍යාඥයා නොමග යා හැකි, නොමග යැවිය හැකි බව පොපර්ට තහවුරු වීම

6. මේ විධි ක්‍රම දෙක තුළම අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාස යොදා ගෙන නරක විද්‍යාඥයින් බිහි වන බව පොපර්ට ඒත්තු යාම.

   උදා :- මාක්ස් වාදය හා මනෝ විශ්ලේෂණවාදය එවැනි ක්‍රියාමාර්ගයක් ගත් බවට පොපර් ලැබූ අත්දැකීම්

- ***අසත්‍යකරණවාදී විධික්‍රමයකට යාමට හේතු වූ සාධක :-***

1. විධික්‍රමය නිගාමී ලෙස සප්‍රමාණ ආකෘතියක් මත පදනම් විය යුතු බවට පොපර් අදහස් කිරීම
2. උපන්‍යාසය සත්‍ය කිරීමට වඩා අසත්‍යකරණය කිරීම පහසු වීම.

   උපන්‍යාසයකට පක්ෂ සාක්ෂි සිය ගණනක් සත්‍ය වුවත් උපන්‍යාසය තහවුරු වන්නේ නැත. විය හැක්කේ සත්‍ය වීමට සම්භාවිතාවයක් තිබීම පමණි. නමුත් සත්‍ය නොවන එක් සාක්ෂියකින් උපන්‍යාසයක් බිඳ දැමීම පහසු ක්‍රියාමාර්ගයක් වීම.
3. බහිෂ්කරණය මත විද්‍යාව දියුණුවන බව සහ විද්‍යාත්මක ඥානය යාවත්කාලීන විය යුතු බව පොපර් සිතීම
4. විද්‍යාවේ ඓතිහාසික ගමන් මග ඌහනයන් ප්‍රතිෂේප කිරීමේ ක්‍රියාවලිය සමග වඩාත් සමීපවන බව පොපර් පිළිගැනීම.

   උදා:- ජ්ලොජිස්ටන්වාදය බැහැර කර ඔක්සිකරණවාදය පිළිගැනීම හරහා රසායන විද්‍යාවේ ඇති වූ ප්‍රගතිය

(උද්ගාමී හා නිගාමී ක්‍රම මගහැරීම පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 05 යි)
(නිගාමී අසත්‍යකරණවාදය කරා යොමු වීම පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 04යි)

(ආ) "භාවිතයේ දී විද්‍යාව, උද්ගාමී හා නිගාමී විධික්‍රමවල එකතුවක් යොදා ගනී." මෙම ප්‍රකාශය සනාථ කරන්න. (7)

විද්‍යාවේ යොදාගන්නා උද්ගාමී හා නිගාමී විධික්‍රම එකිනෙකට ප්‍රතිවිරුද්ධ වූ ඒවා ලෙස පෙනුනත් භාවිතයේ දී විද්‍යාව මේ ක්‍රම දෙකේම එකතුවක් ලෙස, සංකලනයක් ලෙස යොදා ගනී.

උද්ගාමී ක්‍රමය ඇරඹෙන්නේ කරුණු නිරීක්ෂණයෙනි. සාමාන්‍යකරණයකට එළඹෙන්නේ උද්ගාමී පිම්මකිනි. නිගාමී ක්‍රමය ඇරඹෙන්නේ උපන්‍යාස මගිනි. අනතුරුව උපන්‍යාස පිළිගැනීම හෝ ප්‍රතික්ෂේප වීම සිදුවේ.

නිගාමී සත්‍යාපනවාදය හා නිගාමී අසත්‍යකරණ වාදය වුව ද මුළුමනින්ම උද්ගාමී අදහස් වලින් බැහැර වී නැත. මුළුමනින්ම නිගාමී ක්‍රමයක් මගින් අළුත් ඥානයක් හෝ අළුත් අනාවැකි දෙන සාමාන්‍යකරණ ගොඩනැගීම කළ නොහැකි ය. උපන්‍යාස තහවුරු වීමට උද්ගාමී ලක්ෂණ අදාළ වේ.

අනෙක් අතට මුළුමනින්ම උද්ගාමී ක්‍රමයන් මගින් ද අළුත් ඥානයන් දෙන සාමාන්‍යකරණයන් ගොඩනැගිය හැකි නොවේ. උද්ගාමී ක්‍රමය වුව ද තාර්කිකව නිරීක්ෂණයෙන් ආරම්භ වේ යැයි සැලකුව ද භාවිතයේ දී උපන්‍යාසය නිරීක්ෂණයට පූර්ව වේ.

Scanned with CamScanner

- වැඩි වශයෙන් භෞතික විද්‍යාව තුළ නිගාමී විධික්‍රමය යොදා ගැනුනත් එහි උද්ගාමී විධික්‍රමික ලක්‍ෂණ දැකිය හැකි ය.

  උදා :- ගැලීලියෝගේ ප්‍රක්ෂේපයන් පිළිබඳ අධ්‍යනයේ දී එහි ගමන් මාර්ගය පැරබෝලාවක ස්වරූපය ගන්නා බව ගණිතය හා තර්කය උපයෝගී කරගෙනන නිගාමී ක්‍රමයට නිගමනය කරන ලදී. පසුව තුවක්කුවකින් නිකුත් වූ වෙඩි උණ්ඩ ගමන් ගත් මාර්ගය පිළිබඳව ඇත්ත වශයෙන්ම කළ නිරීක්ෂණ අනුව නිගාමී ක්‍රමයට එළඹුනු නිගමනය තහවුරු කිරීම උද්ගාමී ක්‍රමයට අනුගත වූවකි.

- ජීව විද්‍යාවන් තුළ වැඩි වශයෙන් උද්ගාමී විධික්‍රමය භාවිත වේ. එහි එන සිද්ධාන්තයන්හි දැඩි නිගාමී බවක් නොමැති වුවත් ඒ තුළ ද නිගාමී විධික්‍රමික ලක්‍ෂණ පවතී

  උදා :- චාර්ල්ස් ඩාවින් පරිණාමවාදය ඉදිරිපත් කිරීමේ දී කරුණු නිරීක්‍ෂණය කිරීමක් මුලින් කළ නිසා එහි අන්තේ උද්ගාමී ලක්‍ෂණයන් ය. යනුවෙන් සඳහන් වුවත් එහි එන අධි ප්‍රජනනය හා ප්‍රභේදනය යන සංකල්ප දෙක පමණක් නිරීක්‍ෂණය ඇසුරින් එළඹෙන උද්ගාමී සාමාන්‍යකරණයන් ය. නමුත් ජීවිත සටන, උච්තෝන්නතිය හා ස්වභාවික වරණය යන සංකල්ප ත්‍රිත්වය නිගාමී තර්කය මත එළඹුනු අනුමානයන් ය.

මේ අනුව විද්‍යාඥයාගේ කාර්යයභාරය විමසීමේ දී උද්ගාමී හා නිගාමී ක්‍රම එකිනෙකට වෙන් කළ නොහැකි බව පෙනී යයි. එනම් විද්‍යාඥයා මේ ක්‍රම දෙකම යොදා ගන්නා බව පෙනේ. නිගාමී හා උද්ගාමී ක්‍රම එකිනෙකට අනුපූරක ඒවා ලෙස සැලකිය හැක.

(සංකල්පය පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 03 යි)
(විස්තරාත්මක උදාහරණ 02ට ලකුණු 04යි)

10. (අ) කුන් හා පයරාබන්ඩ් යන සාපේක්ෂතාවාදීන් විසින් විද්‍යාවේ අනුයාත වාද අසම්මේය හා අසංගත වන බව කීමෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් දැයි නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (10)

කුන් හා පයරාබන්ඩ්ට අනුව අනුයාත පදනම් වාදවල පූර්ව වාදය හා පශ්චාත් වාදය අතර, ගැලපීමක් සිදු නොවනවා මෙන්ම ඒවායේ සංකල්ප අතර, අර්ථ වශයෙන් සම්බන්ධයක් නොමැත. විද්‍යාව ගොඩනැගෙන්නේ විද්‍යාඥයින්ගේ ලෝක දෘෂ්ටිය මත වන බව ඔවුන්ගේ අදහසයි. එහිදී, පදනම් වාද තුළින් විද්‍යා සමාජය ආවරණය කරන අතර, එකී පදනම්වාද සාකල්‍යයෙන් පිළිගෙන සාමාන්‍ය විද්‍යා අවධිය ලෙසින් ක්‍රියා කරයි.

- එම යුගයේ මතුවන ගැටළු ව්‍යාඛ්‍යානය කිරීම, ප්‍රතිපත්ති,සැලසුම්, ඇගයුම්, තීරණ යන මේවා එකී පැරඩයිමයට අනුගත වී ක්‍රියා කරන ආකාරය දක්වයි.

  උදා :- ජෛව ජනන වාදය ජීවීන් බිහි වන්නේ කෙසේ ද යන ගැටළුව ව්‍යාඛ්‍යානය කිරීම

- කල්යත්ම පැරඩයිමය තුළ අනියමයන් මතු වේ. එවිට විද්‍යාඥයා බුද්ධිමය කතිකාවක් තුළින් එකී පදනම් වාදය බැහැර කොට නව පදනම්වාදයක් කරා ප්‍රවිශ්ට වේ.
- තෝමස්කුන් මෙම තත්ත්වය විද්‍යාත්මක විප්ලවයේ ව්‍යුහය යන කෘතියෙන් ද පෝල් පයරාබන්ඩ් විධික්‍රමයට එරෙහිව, තර්ක බුද්ධියට ආයුබෝවන්, නිදහස් සමාජ විද්‍යාව යන කෘති වලින් ද දක්වයි.
- මොවුන් පැවසූයේ මුල් පදනම අනියමයන් හේතුවෙන් බැහැර වන විට නව පදනම බිහිවන විට එකී විද්‍යා සමාජය ක්‍රියා කරන්නේ නව පදනමට අනුගතව වන බැවින් පදනම් වාද අසංගත හා අසම්මේය වන බවයි.

Scanned with CamScanner

- අසමමේය බව යනු මුල් වාදයෙන් දෙවන වාදයට යෑමේ දී පදවල අර්ථය විචලනය වී ඒ වාද දෙක අතර සැසඳීමක්, අන්තර් නිවේදනයක් කළ නොහැකි වීමයි.

  උදා :- දිග, කාලය, ස්කන්ධය වැනි පද නිව්ටන්ගේ පද්ධතියේ මෙන්ම අයින්ස්ටීනියානු සාපේක්ෂතා පද්ධතියේ භාවිත වේ. එහෙත් මේ එකම පද ඒ පද්ධතිය තුළ වෙනස් අර්ථයක් දරයි.

- අසංගත බව යනු මුල් වාදය හා අනුයාත වාදය ගැටෙන විට විසංවාද වන බවයි.

  උදා :- තරංග වාදය හා අංශු වාදය ගත් විට හියුජන්ස්ගේ මතය වූයේ ආලෝකය තරංග මාධ්‍ය කොට ගෙන බාධාවකින් තොරව ගමන් කරන බවයි. නිව්ටන් පැවසුවේ අංශු මාධ්‍ය කොටගෙන ආලෝකය බාධාවකින් තොරව ගමන් කරන බවයි.

- මොවුන්ට අනුව මුල් පදනමේ කරුණු පසු පදනම යටතට ගත නොහැක. එය ඔවුන් පැවසුවේ මුල් පදනමේ සිටි තාරාවුන් පසු පදනමේ හාවුන් වන්නේ ය යනුවෙනි.

  උදා :- පෘථිවි කේන්ද්‍රවාදයේ පෘථිවිය නිශ්චල වන අතර, සූර්ය කේන්ද්‍රවාදයේ දී සූර්යයා නිශ්චල වීම

- තවද, මුල් පදනමේ කරුණු පසු පදනමට සන්නිවේදනය නොවන්නේ, සන්නිවේදනයේ දුර්වලතාවය නිසා බව ද දක්වයි. එනම් මුල් පදනම හා පසු පදනම විද්‍යාඥයින් දෙපිරිසකගේ ලෝක දෘෂ්ටි දෙකක් වන බවයි.

  උදා :- අයින්ස්ටයින් කාලය හා අවකාශය, සාපේක්ෂ බව දැක්වුවත් නිව්ටන් කාලය හා අවකාශය නිරපේක්ෂ බව දැක්වීම.

- එමනිසා මොවුන් දක්වන්නේ මුල් පදනම හා පසු පදනම අතර කරුණු සමාන හා පොදු නොවන බවයි.
- එසේම,පයරාබන්ඩ්ට අනුව විද්‍යාව ගොඩනැගීමට නිශ්චිත ක්‍රමයක් නොමැත.
- එක් පදනම් වාදයකින් තවත් පදනම් වාදයකට යාම විද්‍යාත්මක විප්ලවයක් ලෙස මොවුන් දක්වයි.

  උදා :- ප්ලොජිස්ටන් වාදය බැහැර කොට ඔක්සිකරණවාදය ස්ථාපිත වීම.

මෙහිදී මුල්වාදයේ කරුණු හා පසු වාදයේ කරුණු අතර අර්ථ විචලනයක් සිදු වේ.

- තවද, මෙම අනුයාත පදනම් වාද අතර ඇති වන අසංගත හා අසමමේයතාවය හේතුවෙන් පදනම්වාද අතර, හටගන්නා හිඩැස පාලමක් දමා පුරවා ද යා . කළ නොහැක්කේ මෙම තත්ත්වය හේතුවෙන් බව දක්වයි.
- එමනිසා ඔවුන් දක්වන්නේ පදනම් වාද එකී විද්‍යා ප්‍රජාව ආවරණය කළත් විද්‍යාවේ ඒකජ වර්ධනයක් සිදු නොවන බවයි.

(සාපේක්ෂකවාදී විධික්‍රමය හැඳින්වීමට ලකුණු 04 යි)
(අසමමේය බව නිර්වචනයට ලකුණු 02 යි)
(ඒ සඳහා උදාහරණ දැක්වීමට ලකුණු 01 යි)
(අසංගත බව නිර්වචනයට ලකුණු 02 යි)
(ඒ සඳහා උදාහරණ දැක්වීමට ලකුණු 01 යි)

(ආ) "ඉම්රි ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමවේදය, විද්‍යාවේ විධික්‍රමය, පරිගණක වැඩසටහන් ගොඩනගා ක්‍රියාත්මක කිරීමක් ලෙස පෙන්වන සුළු ය." ඔබේ නිරීක්ෂණ දක්වන්න. (6)

කාල් පොපර්ගේ ශිෂ්‍යයෙක් වන ඉම්රි ලකටෝස් විද්‍යාව ගොඩනැගෙන්නේ ව්‍යුහ පද්ධතියක් තුළින් ගොඩනැගෙන පර්යේෂණවාදයක් තුළින් බව දක්වයි.

Scanned with CamScanner

- ලකටෝස්ට අනුව පර්යේෂණ වැඩසටහනක් ප්‍රධාන වශයෙන් කොටස් දෙකකින් යුක්තය. එනම් තද මධ්‍ය හා එය වටා ගොඩනැගුණු ආරක්ෂක කලාපයයි.
- එලෙස ගොඩනැගෙන පර්යේෂණ වැඩසටහනේ තද මධ්‍ය කිසිදු වෙනසකට ලක් කළ නොහැකි අතර, යම් සංශෝධනයක් සිදු වන්නේ නම් එය ආරක්ෂක කලාපය තුළ සිදුවිය යුතු ය.
- ඔහු දක්වන්නේ එකී පර්යේෂණ සැලසුමක් ක්‍රියාත්මක කිරීමේ දී ගොඩනැගෙන විධික්‍රමික රීතින් 02 ක් ඇති බවයි.
  1. ධන ස්වතෝන්වේෂණය
  2. ඍණ ස්වතෝන්වේෂණය
- එහිදී පර්යේෂණ සැලසුම ගත යුතු මග ව්‍යාඛ්‍යානය කරන්නේ නම් එය ධන ස්වතෝන්වේෂණය වන අතර, සැලසුමට අදාළ නොවන නොගත යුතු මග ගන්නේ නම් එය ඍණ ස්වතෝන්වේෂණය යි.

  උදා:- ගුරුත්වාකර්ෂණ පර්යේෂණ සැලසුමේ ධන ස්වතෝන්වේෂණය වස්තූන්ගේ චලිතය, පෘථිවිය අසල නිදැල්ලේ පතිතවන වස්තුවක ත්වරණය, ගෙනගාමියෙකු මත ක්‍රියා කරන බලය වැනි කරුණු ව්‍යාඛ්‍යානය කරයි. නමුත් අණු, අංශු, පරමාණු වැනි කරුණු ව්‍යාඛ්‍යානය කළ නොහැක්කේ ඒවා අදාළ නොවන ඍණ ස්වතෝන්වේෂණය යන විධික්‍රමික රීතියට අදාළ වන බැවිනි.
- මෙකී පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රියාත්මක කිරීම පරිගණක වැඩසටහනක් ගොඩනගා ක්‍රියාත්මක කිරීමක් ලෙස පෙන්වයි.
  1. පරිගණක වැඩසටහනේ නීතිරීතිවලට පටහැනි කිසිවක් නොකර සිටීම පර්යේෂණ වැඩසටහනේ ධන ස්වතෝන්වේෂණය හා සමාන ය.
  2. පරිගණක වැඩසටහනේ රීති ආරක්ෂා කරමින් පරිගණක වැඩසටහන ක්‍රියාත්මක කිරීම තුළ ඉදිරියට හා යැකි වීම.
  3. පරිගණක වැඩසටහන් වලදී සූත්‍ර, නීතිරීති රැක ගනිමින් කටයුතු කළ යුතු ය. මෙය අසත්‍ය නොහොත් අනියමයන් විසදමින්, තද මධ්‍ය ආරක්ෂා කරමින් රැක ගැනීම හා සමානය.
- නව ආනුභවික කරුණු සොයා ගැනීම් වලට තුඩු දෙන්නේ නම් පරිගණක වැඩසටහන භාවිත වන එකකි. පර්යේෂණ වැඩසටහන ද නීතිරීති බිඳ නොදමා ඉදිරියට ගමන් කළ යුතු ය. සම්පූර්ණයෙන්ම සාවද්‍ය බව ඔප්පු වන්නේ නම් සැලසුම නිෂ්ප්‍රභ කිරීමද සමානය.

මෙ අනුව බලන විට පෙනී යන්නේ ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමවේදය පරිගණක වැඩසටහන් ගොඩනගා ක්‍රියාත්මක කිරීමක් හා සමාන බවයි.

(විධික්‍රමවේදය හැඳින්වීමට ලකුණු 03 යි)
(පරිගණක වැඩසටහන හා සම්බන්ධ කර දැක්වීමට ලකුණු 03යි)

11. (අ) **"අවකාශමය තාක්ෂණයෙහි ආධිපත්‍යය සඳහා පවතින අන්තර් බලවතුන්ගේ අරගලය පෘථිවියෙහි සාමය සඳහා තර්ජනයක් බවට පත් ව ඇත." මෙ පිළිබඳ විමසන්න.** (8)

අවකාශ තාක්ෂණයෙහි තරගය මුල් වතාවට දැකගත හැකි වූයේ සීතල යුද්ධය සමයේ දි ය. මෙ යුගයේ දී ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය සහ සෝවියට් දේශය අතර, අවකාශ තාක්ෂණය සම්බන්ධයෙන් තරගයක් ඇති විය. 1950 දශකයේ දී අභ්‍යවකාශය ගවේෂණය පිළිබඳ සම්බන්ධයෙන් තරගකාරීත්වයක් ඇති විය. 1960 දශකයේ අග වන විට තවත් රටවල් මේ

Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

තරගයට එක් විය. චීනය සහ ඉන්දියාව මේ අතරින් ප්‍රධාන වේ. ඉතාම දියුණු තාක්‍ෂණය භාවිත කරමින් අභ්‍යවකාශය ජය ගැනිමත් මෙම ජයග්‍රහණ හරහා ගෝලීය බලවතුන් වීමත් මෙහිදී සිදු විය. සෝවියට් දේශය 1957 දී ස්පුට්නික් I හා II යන කෘතිම චන්ද්‍රකා අභ්‍යවකාශ ගතකළ අතර, ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය 1958 දි එක්ස්ප්ලෝර නමින් කෘතිම චන්ද්‍රිකාවක් ගුවන්ගත කිරීමෙන් මේ තරගය ආරම්භ විය. මේ තරගයට චීනය, ඉන්දියාව,ජපානය, ප්‍රංශය යන රටවල් ද ඇතුළු වී ඇත.

- අවකාශ තාක්‍ෂණයේ තරගය ලෝක සාමයට ආකාර කිහිපයකින් බලපා තිබේ.
- අද ලෝක ආධිපත්‍ය අවකාශ තාක්ෂණයේ ආධිපත්‍ය සමඟ සම්බන්ධ වී ඇත.
- යුද්ධ යනු භෞතික ලෝකය බෙදා ගැනීම සඳහා කරන අරගලයයි. මෙය අද අවකාශය බෙදා ගැනීමට කරන අරගලයක් බවට පත් වී ඇත.
- චන්ද්‍රයා, අඟහරු වැනි ග්‍රහ වස්තූන් තුළ ඇතැයි සැලකෙන සම්පත් බෙදා ගැනීම දක්වා මේ තරගය දුර දිග ගොස් ඇත.
- අභ්‍යවකාශයෙහි භයානක අවි ආයුධ රැඳවීම සම්බන්ධයෙන් බලවත් රටවල් සාකච්ඡා කරමින් සිටී.
- පෘථිවිය බෙදා ගැනීම සම්බන්ධයෙන් අන්තර් බලවතුන් අතර අරගලය ලෝක සාමයට තර්ජනයක් සිදු වූ ආකාරයටම අවකාශමය තාක්‍ෂණයෙහි ආධිපත්‍ය සඳහා ලෝක බලවතුන් අරගලය සාමයට බලපා ඇත. ඔත්තු බැලීමේ චන්ද්‍රකා මගින් ප්‍රතිවිරුද්ධ රටවල ඔත්තු බැලීම හරහා ප්‍රශ්න මතු වී ඇත.
- අවකාශ තාක්‍ෂණය සයිබර් යුද්ධයකට සම්බන්ධය
- අවකාශ තාක්‍ෂණය පෞද්ගලික සමාගම් හා ත්‍රස්තවාදී සංවිධානවලට අත්පත් වීමේ ඉඩක් ද පවතී.

(අවකාශ තාක්‍ෂණය හඳුන්වා එය ලෝකබලවතුන් අතර තරගයක් වී තිබෙගන ආකාරය හැඳින්වීමට ලකුණු 04 යි)

(මෙම ක්‍රියාවලිය ලෝක සාමයට තර්ජනයක් වී තිබෙන ආකාරය පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 04 යි)

(ආ) මානවයාගේ අනාගතය කෙරෙහි ආගමික හා සදාචාරාත්මක වටිනාකම්වල අදාළත්වය පැහැදිලි කරන්න. (8)

වත්මන් සමාජය තාක්ෂණික දියුණුව සමග ඩිජිටල්කරණය වූ ලෝකයකි. සන්නිවේදන තාක්‍ෂණය, අන්තර්ජාලය සමග බැඳී පවතින නූතන පරම්පරාවේ අනාගතය අවදානම් කලාපයක පවතින බව පෙනී යයි. විශේෂයෙන්ම පරිගණකගත ලෝකයක අනාගත මානව සංස්කෘතියේ පැවැත්ම පිළිබඳ බරපතල ගැටළු ඇති කරයි. එවැනි අවස්ථාවක නීති ක්ෂේත්‍රය තුළ කළ හැකි දේ සීමිත වේ.

සයිබර් අවකාශය තුල ඇතිවන හිරිහැර කිරීම් වලට (Cyberbulling) අනාගත පරම්පරාවට මුහුණ දීමට සිදු වේ. විශේෂයෙන්ම වත්මන් පරම්පාරාවේ Z පරපුරට (Z Generation) සාපේක්ෂව I පරපුර (I Generation) තම උපතත් සමග තාක්ෂණය හා බැදී පවතී. ඔවුන්ගේ ජීවිතයේ කොටසක් ලෙස වෙන් කළ නොහැකි පරිදි මෙම සබඳතා බද්ධව ඇත. සදාචාරාත්මක හා ආගමික මැදිහත්වීම් තුළින් ඔවුන් ගලවා ගැනීම කළ යුතු ව ඇත.

මානව සමාජයට ආගමික ඉගැන්වීම් අවශ්‍යතාව අනාගතයේ තදින් දැනෙනු ඇත. සදාචාරාත්මක ස්වයං විනයකින් යුතු පරම්පරාවක් බිහි කර ගත යුතුව ඇත. විශේෂයෙන්ම පොත පත පරිශීලනය අඩු, සමාජ අත්දැකීම් අවම වූ තාක්ෂණික දැනුමින් පමණක් සන්නද්ධව පරිපූර්ණ වූ පරම්පරාවක් අනාගතයේ බිහිවනු ඇත. සදාචාරය හා ආගමික අංශයන් ඇසුරින් ස්වයං ශික්ෂණයක් කරා දිශාභිමුඛ කිරීමේ යෝග්‍යතාවය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

(මානවයාගේ අනාගතයේ අවදානම පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 04 යි)

(සදාචාරය හා ආගමික බලපෑම් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 04 යි)

(24) www.PastPapers.WiKi (24)
Downloaded from Past Papers Wiki - Most Extensive Wikipedia of Past Papers!

PARCEL NO

LOL.lk
BookStore

විභාග ඉලක්ක පහසුවෙන් ජයගන්න

ඕනෑම පොතක් ඉක්මනින්
නිවසටම ගෙන්වා ගන්න

කෙටි සටහන් | පසුගිය ප්‍රශ්න පත්‍ර | වැඩ පොත් සඟරා | O/L ප්‍රශ්න පත්‍ර |
A/L ප්‍රශ්න පත්‍ර | අනුමාන ප්‍රශ්න පත්‍ර | අතිරේක කියවීම් පොත් |
School Book ගුරු අතපොත්

PADANAMA PUBLICATION
pesuru Prakashana Private Ltd.
Akura Pilot
සමනල දැනුම
T
සතර

පෙර පාසලේ සිට උසස් පෙළ දක්වා සියළුම ප්‍රශ්න පත්‍ර,
කෙටි සටහන්, වැඩ පොත්, අතිරේක කියවීම් පොත්, සඟරා

සිංහල සහ ඉංග්‍රීසි මාධ්‍යයෙන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගැනීමට

www.LOL.lk වෙබ් අඩවිය වෙත යන්න