

අධ්‍යාපන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New syllabus)

තරක ගාස්තුය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය I - පැය දෙකයි

Logic and Scientific Method I - Two hours

උපදෙස්:

- ❖ සියලු ම ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- ❖ 01 සිට 50 තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැලුපෙන හෝ පිළිතුරු තෝරාගෙන එය උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක් (X) යොදා දක්වන්න.
- ❖ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු 01 බැඩින් මුළු ලකුණු 50 සි.

සැලකිය යුතුයි:

- ❖ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියන හා කර්මයන් සඳහා සංකේත හාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු පැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත හාවිත කළ යුතු ය.

ප්‍රස්තුත හා ආබ්‍යාත කළනයේ දී,

නිශේෂනය: ~, ගම්ය: →, සංයෝජකය: ∧, වියෝජකය: ∨, උස්‍යගතම්ය: ↔

සර්වංච්‍ය ප්‍රමාණිකාතය: Λ, අස්ථිවාච්‍ය ප්‍රමාණිකාතය: V

වර්ග තරක ගාස්තුයේ දී: A, B යන වර්ගයන්ගේ මෙළය: A ∪ B, ජේදනය: A ∩ B හෝ AB, A වල අනුපූරකය: \bar{A} විස්ව වර්ගය: U, ගුණ්‍ය වර්ගය: φ.

ඩූලිය විජ ගණිතයේ දී: එක්සය +, ගුණීතය ; X වල අනුපූරකය \bar{X} , අගයන් 1 සහ 0

තරක ද්වාරවල දී: AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා A · B, A+B, \bar{A} , A⊕B ලෙස ය.

01. ප්‍රස්තුතයක ඇරිස්ටෝවලියානු විග්‍රහයේ සාධක දෙකක් වන්නේ,

- | | |
|--|-----------------------------|
| (1) අවයව හා නිගමනයන් ය. | (2) සත්‍යය හා සපුමාණතාවයයි. |
| (3) එකාධිවාච්‍ය හා ඒකවාච්‍ය ය. | (4) වාච්‍යය හා වාච්‍යයයි. |
| (5) ශ්‍රීතය හා ස්වායන්ත්‍ර විව්‍යායයි. | |

02. ග්‍රහයන්ගේ ගමන ඉලිප්සාකාර බව සොයාගැනීමට කෙප්ලරට මග පෙන්වනු ලැබුවේ වයිකෝස් ද බුළි විසින් සටහන් කර තිබූ එක්තරා ග්‍රහයෙකුගේ නිරික්ෂිත ස්ථාන පිළිබඳ දත්ත ව්‍යුකාකාර කක්ෂයකින් අපගමනය වූ අන්දමයි. එම ග්‍රහයා

- | | | | | |
|-----------------|---------------|--------------|------------|----------------|
| (1) බුහස්පති ය. | (2) සිකුරු ය. | (3) අයහරු ය. | (4) බුද ය. | (5) යුරේනස් ය. |
|-----------------|---------------|--------------|------------|----------------|

03. ප්‍රබල නිගාමී තරකයන් යනු

- | | |
|---|--|
| (1) සපුමාණ තරකයකි. | |
| (2) සත්‍ය නිගමනයන් සහිත නිෂ්පුමාණ තරකයකි. | |
| (3) අසත්‍ය අවයව ඇති සපුමාණ තරකයකි. | |
| (4) සත්‍ය අවයව සහිත නිෂ්පුමාණ තරකයකි. | |
| (5) සත්‍ය අවයව සපුමාණ තරකයකි. | |

04. විද්‍යාත්මක විධි ක්‍රමවේදයෙහිලා, ආනුෂ්‍යික පර්‍යික්ෂණයක් වන්නේ,

- | | |
|--|-------------------------------|
| (1) නිරික්ෂණයකි. | (2) සම්පරික්ෂණයකි. |
| (3) නිරික්ෂණයක් හෝ සම්පරික්ෂණයකි. | (4) මිනුම සහිත සම්පරික්ෂණයකි. |
| (5) සම්පරික්ෂණයක් අනුක්‍රමිකව සිදු කළ නිරික්ෂණයකි. | |

05. පහත දී ඇති වාක්‍ය අනුරෙන් සාම්ප්‍රදායික තරක ගාස්තුයෙහි සරල නිර්පාදික ප්‍රස්තුතයක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ කුමක් ද?

- | | |
|--|--|
| (1) මහු ශ්‍රී ලංකිකයෙකු හෝ ඉන්දියානුවෙකු ය. | |
| (2) ඉදින් කිසිවෙක් ශ්‍රී ලංකිකයෙකු නම් එවිට මහුව ආ හැකි ය. | |
| (3) කිසිම ශ්‍රී ලංකිකයෙකු එක්සත් ජාතින්ගේ සංවිධානයේ මහ ලේකම් වී තැන. | |
| (4) සොතුරිස් වස පානය කළේ ද? | |
| (5) ජැක් සහ එල් කන්ද උචිට ගියහ. | |

06. ස්වභාවික නිරික්ෂණයක් ලෙස සැලකිය හැකි ප්‍රකාශය කුමක් දේ?
 (1) සුරුයා වටා ගුහයකුගේ කක්ෂය ඉලිප්සාකාර බව කේප්ලර් නිරික්ෂණය කිරීම
 (2) දැහනයෙන් පසු වස්තුවක බර වැඩිවන බව ලැවාසිසියර් නිරික්ෂණය කිරීම
 (3) ගැලිලියෝ තම දුරදක්නය මගින් සඳහා තලය උස් පහත් බිම් සහිත බව නිරික්ෂණය කිරීම
 (4) සංයෝග ගොඩනැගීමට මූලදුවා එකතු වන්නේ සරල අනුපාත වලින් බව ජෝන් බෝල්ටන් නිරික්ෂණය කිරීම
 (5) රෝසලින්ස් ග්‍රෑන්ස්ලින් විසින් DNA අණුවෙන් ලබාගත් X-කිරණ විවරණ රටාව ද්විත්ව හෙලික්සයක් බව ජෝන් වොටසන් දැකීම
07. 'සියලු කුනිස්සන් අද ලබාගත නොහැකි දේ' වේ' යන වාක්‍යයේ ප්‍රතිචර්ණය ඇතුළත් වරණය කුමක් දේ?
 (1) සමහර කුනිස්සන් අද ලබාගත නොහැක.
 (2) අද ලබාගත නොහැකි සියලු දේ කුනිස්සන් ය.
 (3) කිසිම කුනිස්සෙකු අද ලබාගත නොහැකි ය.
 (4) අද ලබාගත නොහැකි සමහර දේ කුනිස්සන් ය.
 (5) සමහර කුනිස්සන් අද ලබාගත හැක.
08. අනුපාත පරිමාණයක් හාවිත කළ හැකි මිනුම කුමක් දේ?
 (1) පුද්ගලයකුගේ ප්‍රමාණ භාජාව පිළිබඳ දැනුම පරික්ෂා කිරීම
 (2) පුද්ගලයකුගේ බුද්ධි මට්ටම (IQ)
 (3) දිග
 (4) උත්සන්වය °C හෝ °F වලින්
 (5) වාර විභාග පරික්ෂණයක දී පහතියක දිප්පයෙකුගේ ලක්ෂණ
09. "සියලු ශ්‍රී ලංකිකයින් ආරයයන් ය. සමහර ඉන්දියානුවන් ආරයයන් ය. එහෙයින් සමහර ශ්‍රී ලංකිකයින් ඉන්දියානුවන් ය." යන සංවාත්‍යය
 (1) සපුරාණ තර්කයකි. (2) අයදා සාධන පද ආහාසය සහිත ය.
 (3) අයදා පක්ෂ පද ආහාසය සහිත ය. (4) ප්‍රබල තර්කයකි.
 (5) අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආහාසය සහිත ය.
10. දේශන්නේ වරණ, X-කිරණ, අධ්‍යෝත්ත කිරණ, පරාජම්බුල කිරණ හා ගැමා කිරණ යන සියලු ඒවා,
 (1) සුදු ආලේකයයි. (2) ගුරුත්ව තරංගයි.
 (3) නොපෙනෙන ආලේකයයි. (4) විද්‍යුත් ව්‍යුත්ක විකිරණයි.
 (5) රේඛියෝ තරංගයි.
11. සම්ප්‍රදායික ප්‍රතියෝග වතුරපුයේ එන පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රස්ථාත පුගලයේ සාමාජිකයන් අතර සම්බන්ධය සම්මිතික නොවන්නේ ද?
 (1) A හා E (2) A හා O (3) A හා I (4) E හා I (5) O හා I
12. ද්විපද නාමකරණය එනම් ගණය හා විශේෂය පදනම් කරගනීමින් නම් දෙකක් මගින් ජ්‍යෙ වස්තුවක් හැඳින්වීම මගින් වර්ගීකරණ විද්‍යාවට දායකත්වයක් දෙනු ලැබේයේ,
 (1) ජෝන් බැජ්ටිස්ට් ලමාරක් ය. (2) වාල්ස් බාවින් ය.
 (3) කුරොලස් ලිනියස් ය. (4) ඇල්පුඩ් වොලස් ය.
 (5) ඇත්ත්වන් වැන් ලිපුවෙන්හෝක් ය.
13. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය 'පරිචරණය' ගැන සත්‍ය වේ ද?
 (1) I ප්‍රස්ථාතයක පරිචරණය O ප්‍රස්ථාතයකි.
 (2) A ප්‍රස්ථාතයක පරිචරණය A ප්‍රස්ථාතයකි.
 (3) O ප්‍රස්ථාතයක පරිචරණය A ප්‍රස්ථාතයකි.
 (4) I ප්‍රස්ථාතයක පරිචරණය I ප්‍රස්ථාතයකි.
 (5) E ප්‍රස්ථාතයක පරිචරණය A ප්‍රස්ථාතයකි..
14. ගණනයෙන් කෙරෙන පුරුණ උද්ගමනයක දී ඉදින් අවයව සත්‍ය නම් එවිට නිගමනය
 (1) සත්‍ය වේ. (2) සම්හාවී ය. (3) නිෂ්ප්‍රමාණ ය.
 (4) අවිනිශ්චිත ය. (5) සත්‍යවීමට භව්‍යතාවක් ඇත.

15. 'ඉදින් වැස්සෙයාත් මහවැලිය පිටාර ගලයි යන්න අසත්‍ය ය' සහ
'වැස් වසි සහ මහවැලිය පිටාර ගලන්නේ නැත' යන වාක්‍ය
- විසංචාදී ය.
 - තාර්කික වගයෙන් සම්බන්ධයක් නැත.
 - තාර්කිකව සමාන ය.
 - ප්‍රත්‍යන්තික ය.
 - සමාන වන්නේවත් ප්‍රත්‍යන්තික වන්නේවත් නැත.
16. තැනෝමිටරය හා ආලේක වර්ෂය යන මිනුම් එකක යෝගා ලෙස යොදාගත හැක්කේ පිළිවෙළින්,
- බැක්වීරියාවල විශාලත්වය හා බිජිනසේරයන්ගේ විශාලත්වය මැනීම සඳහා ය.
 - ග්‍රව්‍යය වන ගබ්දයේ තරංග ආයාමය හා මෝටර් රථයක වෙශය මැනීම සඳහා ය.
 - පරමාණුක ප්‍රමාණ හා අන්තර් මත්දාකිණි දුර ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා ය.
 - ක්ෂේද ජීවීන්ගේ විශාලත්වය හා ගබ්දයේ වෙශය මැනීම සඳහා ය.
 - පාරීටිය තමන්ගේ අක්ෂය වටා ඩුමණය වීමේ වෙශය හා පාරීටිය සහ සෙනපුරු හිරු වටා කක්ෂයන්හි ගමන් කරදී එම ග්‍රහලෝක දෙක අතර ඇති දුර ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා ය.
17. ඉදින් A, B ගුණාත්මක වර්ග නම් හා $A\bar{B} = \phi$ නම්, එවිට
- $\bar{A}\bar{B} \neq \phi$ වේ.
 - $\bar{A}\bar{B} \neq \phi$ වේ.
 - $\bar{A}\bar{B} = \phi$ වේ.
 - $AB \neq \phi$ වේ.
 - $AB = \phi$ වේ.
18. කොළ 52 ක් ඇති කාවි තුවිටමකින් කොළ 3 බැහින් ඇති කාවි තුලක තීයක් බෙදිය නැකි ද?
- 17850
 - 20658
 - 22100
 - 126000
 - 221225
19. $(P \vee \sim Q) \cdot (P \rightarrow R) \therefore (Q \rightarrow R)$ යන තරකයේ නිවැරදි සත්‍යතා රැක පහත දැක්වෙන එවායින් කුමක් ද?
- | | | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| $(P \vee \sim Q)$ | $(P \vee \sim Q)$ | $(P \vee \sim Q)$ | $(P \vee \sim Q)$ | $(P \vee \sim Q)$ |
| $(P \rightarrow R)$ | $(P \rightarrow R)$ | $(P \rightarrow R)$ | $(P \rightarrow R)$ | $(P \rightarrow R)$ |
| $\sim(Q \rightarrow R)$ | $(Q \rightarrow R)$ | $(Q \rightarrow R)$ | $\sim(Q \rightarrow R)$ | $\sim(Q \rightarrow R)$ |
| Q | Q | Q | Q | Q |
| $\sim R$ | R | $\sim R$ | $\sim R$ | $\sim R$ |
| $\sim P$ | $\sim P$ | $\sim P$ | $\sim P$ | $\sim P$ |
| P_x | P_x | P_x | P_x | P_x |
| $\sim Q_x$ | $\sim Q_x$ | P | R_x | P |
| P | P | $\sim Q_x$ | R_x | $\sim Q_x$ |
| $\sim Q_x$ | P | P | P | P |
- (1)

(2)

(3)

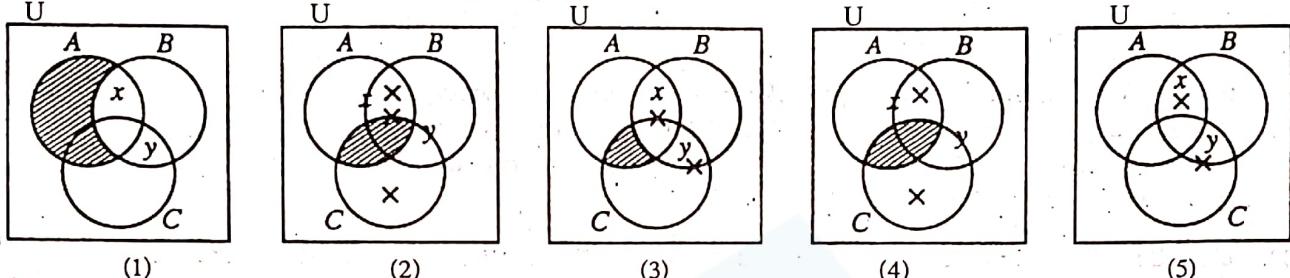
(4)

(5)
20. X යන පුද්ගලයාගේ නිවසට සතියකට සිනි 1 kg ක්, පොල් ගෙඩි 5 ක්, හාල් 5 kg ක්, පරිජ්‍ය 2 kg ක් සහ කිරී 3 l (ලිටර) ක් අවශ්‍ය ය. අනුකූලික සති දෙකක මෙම ද්‍රව්‍යවල මිල ගණන් පහත දැක්වේ.
- | | | |
|----------------------|----------------------|-----|
| 1 වන සතියේ මිල (රු.) | 2 වන සතියේ මිල (රු.) | |
| සිනි 1 kg | 100 | 110 |
| පොල් ගෙඩි 1 | 50 | 45 |
| හාල් 1 kg | 90 | 100 |
| පරිජ්‍ය 1 kg | 150 | 160 |
| කිරී 1 l | 200 | 220 |
- ඡ්‍රිවන වියදම් සුවකය ගණනයේ දී සලකා බලනු ලබන්නේ ඉහත දී ඇති සාධක පමණක් නම්, දෙවන සතියේ ජීවන වියදම් සුවකය වෙනස් වී ඇති අනුපාතය ආයතනය අංශයන්න. දෙමු ස්ථාන දෙකකට ගණනය කළ විට ලැබෙන අගය
- 0.95 කි.
 - 1.07 කි.
 - 1.10 කි.
 - 1.16 කි.
 - 1.19 කි.
21. 'මිනිපුන් කිහිප දෙනෙක් දුම් නොබාන්නන් එය' යන වාක්‍යයෙහි
- වාච්‍යය ව්‍යාප්ත ය.
 - කිහිම පදයක් ව්‍යාප්ත වී නැත.
 - වාච්‍යය පමණක් ව්‍යාප්ත ය.
 - වාච්‍යය හා වාච්‍යය යන දෙකම ව්‍යාප්ත ය.
 - පදවල ව්‍යාප්තිය නිගමනය කළ නොහැක.

22. තම සමාජය එදා මූහුණ දැන් ජීවතිය හා ජ්‍යෙෂ්ඨාධයන් පිළිබඳ ගැටලුවලට විසඳුම් සැපයීම සඳහා නිරමාණයිල මග පෙන්වන යුත්, කළේ පවතින ක්‍රම උපයෝගී කරගත් විශිෂ්ට විද්‍යාඥයා කවරක් ද?

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| (1) අයිසෙක් නිවිතන් | (2) වාල්ස් බාචින් |
| (3) ඇලෙක්සැන්ටර් ගෛලෙමින් | (4) ඩේ. සී. බොස් |
| (5) දුවී පාස්ටර් | |

23. ඉදින් A, B, C වර්ග නම් හා x, y වර්ග සාමාජිකයින් නම් $AB \neq \emptyset, AC = \emptyset, BC \neq \emptyset, x \in A$ සහ $y \in B$, එවිට ඔහත කරුණු නියෝජනය වන වෙන්රුප සටහන කුමක් ද?



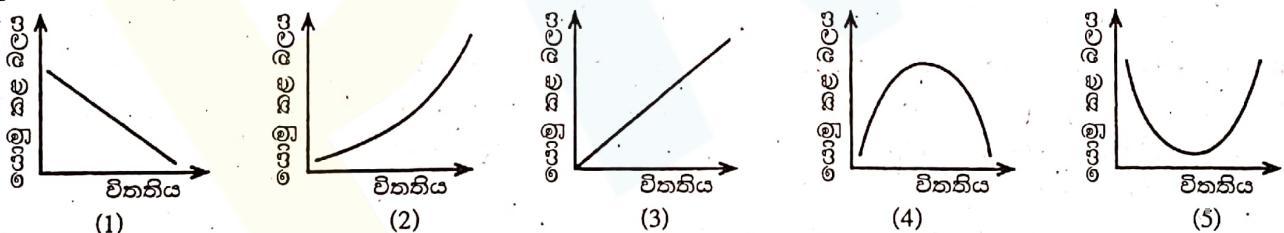
24. හාජාව ජනවර්ගයක ලේක දක්ම සඳහා බලපාන්තේය යන බිංඩ්. වෝල්ගේ අදහසෙහි බලපැම්ව ලක් වූ විද්‍යාවේ විධිකමවේදින් වන්නේ,

- | | | |
|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| (1) උද්ගමනවාදීන් ය. | (2) අනුහුතිවාදීන් ය. | (3) නිගම්වාදීන් ය. |
| (4) සාපේක්ෂකවාදීන් ය. | (5) යථානුහුතවාදීන් ය. | |

25. පහත දක්වන කුමන ලක්ෂණ ගොනුව, "සියලු පකිස්තානුවේ උර්දු කරා කරති. සියලු සිංහලයේ උර්දු කරා නොකරති. එහෙයින්, කිසිම සිංහලයෙක් පකිස්තානුවේක් නොවේ." යන සංවාක්ෂයට ගැළුණේ ද?

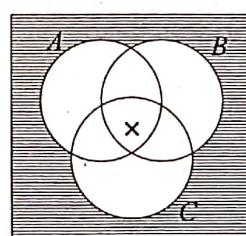
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| (1) ප්‍රකාරය 1, A A E, සපුමාණය | (2) ප්‍රකාරය 2, A E E, සපුමාණය |
| (3) ප්‍රකාරය 3, A O E, නිෂ්පුමාණය | (4) ප්‍රකාරය 4, A O E, සපුමාණය |
| (5) ප්‍රකාරය 2, A O E, නිෂ්පුමාණය | |

26. බුක්ගේ නියමයට අනුව දැන්නක හෝ කම්බියක විතතිය (යමිසිමාවක් කුළු) එට යොමුකළ බලයට සැපුව අනුපාත වෙයි. යොමුකළ බලවේගයන් හා විතතිය ගලපා ප්‍රස්තාරය ලකුණු කළ විට පහත දක්වන කුමන ස්වරුපයකට දිස්ත්‍රී වේ ද?



27. රුපයේ දක්වා ඇති A, B, C යන වර්ග

- | |
|--------------------------------------|
| (1) සමහරක් ගුනා ය. |
| (2) එකක්වන් ගුනා නැත. |
| (3) එකතුව කරා විය්වය නිරවෙශී නොකරයි. |
| (4) ගුනාද නැදු යන්න නිගමනය කළ නොහැක. |
| (5) සියල්ල ගුනා ය. |



28. ගැලිලියෝගේ නියමය ආනුහුතික සාමාන්‍යකරණයක් වන අතර නිවිතන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ නියමය තාක්‍රියාත්මක සාමාන්‍යකරණයක් වන්නේ,

- | |
|--|
| (1) නිවිතන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයට වඩා නිරවද්‍ය වන නිසා ය. |
| (2) නිවිතන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයට වඩා පුළුල් නිසා ය. |
| (3) ගැලිලියෝගේ නියමය නිවිතන්ගේ නියමයට වඩා සරල නිසා ය. |
| (4) නිවිතන්ගේ නියමයෙහි සැපුව ආනුහුතික නොවන සංකල්ප ඇති අතර ගැලිලියෝගේ නියමයෙහි එසේ නොමැති නිසා ය. |
| (5) නිවිතන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයෙන් මධ්‍යින් යන නිසා ය. |

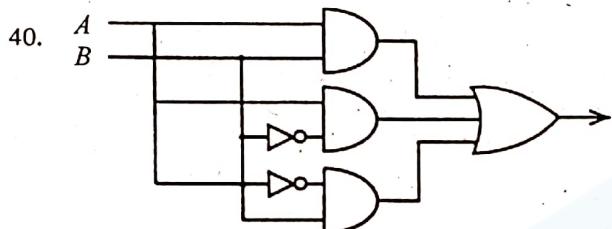
29. ($P \vee \sim P$) යන ප්‍රමේය සාධනය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන කුමන අනුමති රිතියක් උපයෝගී කරගනු ලැබේ ද?
- ද්‍රීවිත්ව නිශේෂනය
 - අංස්ක්ලනය
 - ආබද්ධය
 - අස්ති ප්‍රකාරය
 - නාස්ති ප්‍රකාරය
30. මිගස්ත් කොමිත් දුටු අන්දමට මානව යුනායේ පරිණාමයෙහි අවස්ථා කුන මොනවා ද?
- වාදය - ප්‍රතිචාරය - සංස්කේෂිතවාදය
 - සෞන්දර්යාත්මක - සඳාවාරාත්මක - ආගමික
 - දේව ධාර්මික - පාරහෙළුතික - යථානුෂ්‍යති
 - මුඛ - අපාන - ජනනෙන්දී
 - ඉන්දිය - බුද්ධිය - වැටහිම
31. පහත දැක්වෙන ආභාස අතුරෙන් අර්ථාත්තරා ආභාසයක් ලෙස නොගැනීන්නේ කවරක් ද?
- දෙදෙනාසුම්මිල ආභාසය
 - තර්ජනාත්මක ආභාසය
 - අයුතාතුම්මිල ආභාසය
 - සාධ්‍යසම ආභාසය
 - ආප්ත ප්‍රමාණ ආභාසය
32. ස්වභාවික විද්‍යාවන්හි සිදු කෙරෙන පර්යේෂණ හා සැපයීමේදී, සමාජීය විද්‍යාවන්හි කෙරෙන පර්යේෂණවල සිම්ලිකමක් ලෙස දැනීන්නේ, පහත සඳහන් කුමන කාර්යයක් ඒවායේ සාමාන්‍යයෙන් සිදු නොවන හේතින් ද?
- ආනුෂ්‍යතික පර්යේෂණ
 - විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ
 - සම්පරික්ෂණය මය පර්යේෂණ
 - න්‍යායාත්මක පර්යේෂණ
 - වාස්ත්‍රවික පර්යේෂණ
33. "උපාධිරයන් පමණක් ලෝගුව අදියි" යන වාක්‍යය, $F : a$ උපාධිරයෙකි, $G : a$ ලෝගුව අදී යන සංක්ෂේපණ රටාව යොදා සංකේතවන් කළ හැකි ආකාරය කුමක් ද?
- $\forall x (Fx \wedge Gx)$
 - $\forall x (Gx \rightarrow Fx)$
 - $\forall x (Fx \rightarrow Ga)$
 - $\forall x (Fx \rightarrow Gx)$
 - $\forall x (\sim Gx \rightarrow \sim Fx)$
34. විද්‍යාත්මක සාමාන්‍යකරණයක පහත දැක්වෙන කුමන ලක්ෂණයක් පිළිබඳව තියාම් විධිතුමයක් විසින් ක්‍රියාමාර්ගයක් ඉදිරිපත් කෙරේ ද?
- සොයාගැනීම
 - පරික්ෂා කිරීම
 - සන්න්‍යාසක්ෂණය කිරීම
 - අසන්නකරණය කිරීම
 - විශ්ලේෂණය කිරීම
35. ($P \leftrightarrow Q$) යන සංකේතමය වාක්‍යයට තාරකිකව සමාන වන්නේ කුමක් ද?
- $(P \rightarrow Q) \wedge (\sim Q \rightarrow P)$
 - $(P \vee Q) \wedge (Q \rightarrow P)$
 - $(P \wedge Q) \rightarrow (\sim P \wedge \sim Q)$
 - $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow \sim P)$
 - $(P \wedge Q) \vee (\sim P \wedge \sim Q)$
36. තෝමස් ඉදිරිපත් කළ මිනෑම විද්‍යාවක සිදුවීම සන්තතිය පිළිවෙළින් දැක්වෙන වරණය වන්නේ කුමක් ද?
- විද්‍යා-පුරුව අවස්ථාව, අරුබුදය, පදනම්වාදය, අනියමයන්, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, විශ්ලේෂණය
 - විශ්ලේෂණය, අරුබුදය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අනියමයන්, පදනම්වාදය, විද්‍යා-පුරුව අවස්ථාව
 - විද්‍යා-පුරුව අවස්ථාව, විශ්ලේෂණය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අරුබුදය, අනියමයන්, පදනම්වාදය
 - පදනම්වාදය, විද්‍යා-පුරුව අවස්ථාව, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, විශ්ලේෂණය, අරුබුදය, අනියමයන්
 - විද්‍යා-පුරුව අවස්ථාව, පදනම්වාදය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අනියමයන්, අරුබුදය, විශ්ලේෂණය
37. (a) 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 6, 6, 7, 5, 5, 8, 5
(b) 3, 5, 7, 9, 1, 11, 18, 22
(c) 2, 3, 3, 4, 3, 6, 7, 8, 8, 9, 3
ඉහත දත්ත පේශී කුණෙහි මාත මොනවා ද?
(1) (a) 5 (b) නැත (c) 3
(2) (a) 4 සහ 5 (b) 8 (c) 3 සහ 8
(3) (a) 4 සහ 5 (b) නැත (c) 5
(4) (a) 5 (b) නැත (c) 3 සහ 8
(5) (a) 5 (b) 5 (c) 8

38. $(P \vee Q) . (R \rightarrow \sim Q)$. $\therefore P$ යන තර්කයෙහි සපුමාණතාවය සමඟ වතු වතු ක්‍රමයෙන් නිගමනය කිරීමේදී ලැබෙන නිවැරදි සත්‍යතා ඇගුණම් පෙළ කුමක් ද?

- | | | |
|-------------|-------------|-----|
| (1) F T T T | F T F T T T | F F |
| (2) T T F T | F T T T T F | T F |
| (3) T T F T | F T T T T F | F F |
| (4) T T F T | F T T T T F | F T |
| (5) T T F T | F T T F T F | F F |

39. කාර්ල් හෙමිපල් සඳහන් කරන අන්දමට ව්‍යාධ්‍යානය පිළිබඳ ආවරණ නියම ආකෘතිය (නිගම් නියමානුසාරී ව්‍යාධ්‍යානය) සමාජය විද්‍යාවන්වල ව්‍යාධ්‍යානයේ ආකෘතිය දෙන නමුත් සමාජය විද්‍යාවල දෙනු ලබන ව්‍යාධ්‍යානය වැඩි වශයෙන්

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| (1) සාධ්‍යතාමය වේ. | (2) කාර්යබද්ධ වේ. |
| (3) සම්භාවිතාමය හා සංඛ්‍යානමය වේ. | (4) දාජ්ධීමය වේ. |
| (5) හේතුමය වේ. | |



ඉහත දැක්වෙන තර්ක ද්‍රව්‍යයට අනුරූප වන බුලියානු ප්‍රකාශනයේ සරල කළ ස්වරුපය වන්නේ,

- | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|
| (1) $(A + \bar{B})$ | (2) $(\bar{A} \cdot \bar{B})$ | (3) $(\bar{A} + \bar{B})$ | (4) $(A + B)$ | (5) $(\bar{A} + \bar{B})$ |
|---------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|

41. නොප්‍රින් සොයාගැනීමේදී තහවුරු වූයේ ප්‍රෝටේනස් කක්ෂය ගම්ප කරගැනීමේදී උපයෝගී කරගත් ප්‍රාථමික දත්ත.

- | |
|--|
| (1) සියල්ල සත්‍ය නොවූ බව ය. |
| (2) අසත්‍ය ඒවා සහිත වූ බව ය. |
| (3) අදාළ දත්ත නිරවශේෂ නොකළ බව ය. |
| (4) අදාළ නොවූ බව ය. |
| (5) සැහෙන ප්‍රමාණයක් සහායක උපන්‍යාස සමග යොදා නොගත් බව ය. |

42. බුලියානු විෂ ගණිතයෙහි නියමයන් අනුව $\overline{x \cdot y}$ සමාන වන්නේ,

- | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------------|------------------------|
| (1) $\overline{x} \cdot \overline{y}$ | (2) $\overline{x} + \overline{y}$ | (3) $x + y$ | (4) $x \cdot (y + \overline{y})$ | (5) $\overline{x + y}$ |
|---------------------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------------|------------------------|

43. මිට 70 වසරකට පමණ පෙර, එක්තරා බලවත් රටක ජනාධිපතිවරණයේ ප්‍රතිඵලය පිළිබඳ මත විමසුමක් එරට ප්‍රධාන ප්‍රවත්පත් කාර්යාලයක් මිනින් අවසාන මොජොන් දුරකථන ඇපුරෝගත් පවත්වන ලදී. ඒ ජන්දායක කැමැත්ත පිළිබඳ දත්ත දුරකථනයෙන් ලබාගැනීමෙනි. මත විමසුමෙන් ප්‍රකාශ වූ අනාවැකිය වූයේ වඩා සාම්ප්‍රදායික පක්ෂයේ අභේක්ෂකයා ජයග්‍රහණය කරන බව ය. එහෙත් ජන්ද ප්‍රතිඵල අනුව එම අභේක්ෂකයා පරාජයට පත් විය. පසුව අනාවරණය වූයේ අනාවැකිය වැරදීමට හේතුව පර්යේෂණ ක්‍රමයෙහි තිබූ වරදක් බව ය. එම වරද කුමක් ද?

- | |
|--|
| (1) දියුණු රටක ජන්දායකයා වඩා ප්‍රගතිසිලි අභේක්ෂකයකුට වැඩි මතාප ඇති බව මත විමසුම් කළ අය සැලකිල්ලට නොගැනීම. |
| (2) මත විමසීම සිදු කළ අය පාත්‍රයන්ගත් ඇපු ප්‍රයෝග මාලාව සුදුසු ලෙස ගළපා නොතිබේ. |
| (3) දුරකථන පාවිච්ච කරන අයගේ ලැයිස්තුවෙන් සම්ක්ෂණය සඳහා පාත්‍රයන් තොරා ගත් නියැදිය සාධාරණ නොවීමට හැකියාවන් ඇති විම. |
| (4) ජයග්‍රහණය කළ අභේක්ෂකයා දෙවනි වාරයක් සඳහා තරග කළ එම අවස්ථාවේ උපරිස්ථා ජනාධිපතිවරයා වූ හෙයින්, මුහුට යම් වාසි ඇති බව මත විමසීම සිදු කළ අය සැලකිල්ලට නොගැනීම. |
| (5) පරීක්ෂණය පැවැත්වූවන් සුදුසු ලෙස ප්‍රහුණුකර නොතිබේ. |

44. අ.පො.ස. (උ.පොල) විසාගයේ තරක සාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතරු සැපයු එක් අපේක්ෂකයෙක්
 $\forall x Fx \therefore \Lambda x Fx$

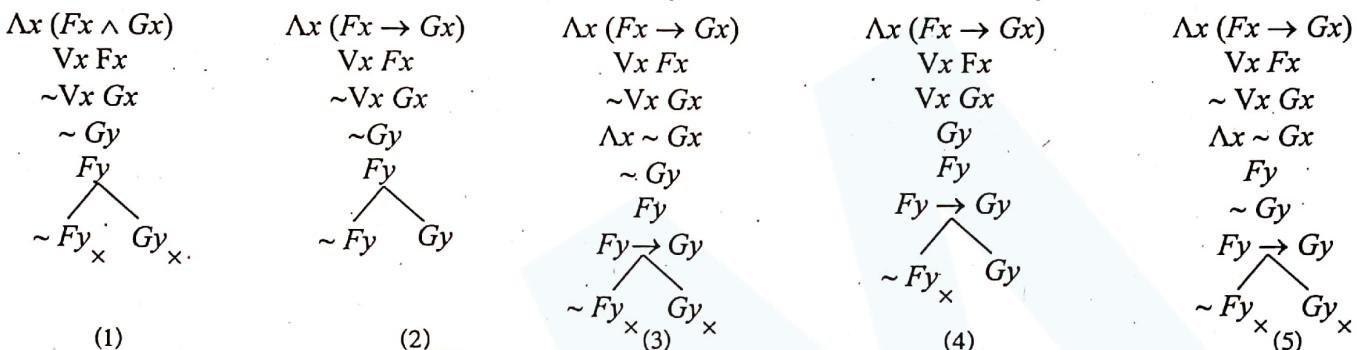
යන තරකය සපුමාණ බව දැක්වීමට පහත දැක්වෙන ව්‍යුත්පන්නය මගින් උත්සාහ කළේ ය.

1. දැක්වන්න $\Lambda x Fx$
2. $\boxed{\forall x Fx}$ අවයවය
3. Fy 2, අ.අ.
4. දැක්වන්න $\Lambda y Fy$
5. \boxed{Fy} 3, පුනර්
6. \boxed{Fx} 4, ය.අ.

මෙහි දී අපේක්ෂකයා මුල් ම වැරදි පියවර අනුගමනය කර ඇත්තේ කිවන ජේසියේ දී ඇ?

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

45. $F : a$ මිනිසෙකි, $G : a$ කශයෙනෙකි යයි දී ඇත්තැම්, "සියලු මිනිසුන් කශයෙන්නු ය. සමහර මිනිසු සිටිති. එහෙයින් සමහර කශයෙනුන් සිටිති." යන තරකය සඳහා නිවැරදි සත්‍යතා රුකු වන්නේ ක්‍රමක් ඇ?



46. විද්‍යාවේ විධි ක්‍රමවේදයෙහි සාපේක්ෂකවාදී වන්තකයින් දායක වන්නේ කවර මතයකට ඇ?

- (1) විද්‍යාත්මක ඇාන වර්ධනය ඒකඡ වර්ධනයක් සහිත ය.
 (2) විද්‍යාවේ අනුයාතවාද සංස්ථීතික ය.
 (3) නිර්ක්ෂණ හාජාවේ වාද්‍යරිත බව ය.
 (4) වාද අනුපාතීතියක් සිදු වූ විට පුරුව පදනම්වාදය අනුපාතික පදනම්වාදයට උග්‍රනය කළ හැකි ය.
 (5) අනුයාතවාද අතර නිර්ණය පරික්ෂණ පැවැත්වෙය හැකි බව ය.

47. පහත දැක්වෙන වාක්‍ය අනුරෙන් විශ්ලේෂී වාක්‍යය ක්‍රමක් ඇ?

- (1) සැදු තරුව උදා තරුවයි. (2) සමහර තතිකඩයින් විවාහයින් ය.
 (3) හිරු සැම උදායකම උදා වෙයි. (4) පාලීවිය ගෝලයකි.
 (5) සියලු මිනිසුන් මැරෙන පුළු ය.

48. "අැසට අැසක් හා දතට දතක්" යන උද්ධාතය නිදර්ශන වන්නේ දැඩුවම් පිළිබඳ

- (1) ප්‍රතිසාධන වාදයටයි. (2) පුනරුත්ථාපන වාදයටයි.
 (3) උපයෝගිතා වාදයටයි. (4) විඛාක්ෂණය වාදයටයි.
 (5) ප්‍රතිසංස්කරණ වාදයටයි.

49. "මෝඩයකු හැර කිසිවෙක් සියදිවි නසාගන්නේ නැත." යන්න මධ්‍ය දී ඇත්තැම් හා සෝමපාල නම් එක්තරා පුද්ගලයකු දිවි නසාගන් බව ඔබ දන්නේ නම්, පහත දැක්වෙන ක්‍රමනයට මධ්‍ය පැමිණිය හැකි ඇ?

- (1) සියලුදෙනා මෝඩයින් ය.
 (2) එක්කෝ ඔබ මෝඩයකු නොවේ නැත්තැම් ඔබ සියදිවි නසා ගනී.
 (3) මෝඩයින් ඇත.
 (4) කෙනෙකු මෝඩයිමන් ඔහු දිවි නසා ගැනීමන් එකිනෙකට සුමාන තත්වයන් ය.
 (5) සිය දිවි නසා නොගන්නා මෝඩයින් නැත.

50. සියලුදෙනාගේම පිළිගැනීම අනුව, ශ්‍රී ලංකාවෙහි වියලි කළාපයෙහි පහත් බිම්වල ගොඩ නැංවු ඕෂ්ට්‍රාවාරය අනිත ලේඛකයේ තාක්ෂණික වශයෙන් ඉතා ඉහළ සංක්ෂීප්‍රතාවකින් යුතු, දුර්ලභ ගණයේ උදාහරණයක් වන්නේ

- (1) ගුණ්ක කළාප ඕෂ්ට්‍රාවාරයකට ය. (2) කාමි කාර්මික ඕෂ්ට්‍රාවාරයකට ය.
 (3) වී වා කරන ඕෂ්ට්‍රාවාරයකට ය. (4) දාච ඕෂ්ට්‍රාවාරයකට ය.
 (5) යාන්ත්‍රික ඕෂ්ට්‍රාවාරයකට ය.

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු (නව නිර්දේශය)

General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019 (New syllabus)

තර්ක ගාස්තුරු හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II - පැය තුනයි - අමතර කියවීම් කාලය - මිනින්තු 10 පි

Logic and Scientific Method II - Three hours - Additional Reading Time - 10 minutes

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න කෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිපිමෙදී ප්‍රමුණක්වය දෙන ප්‍රශ්න
සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස්:

- ✚ පළමුවන කොටසේ ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ. ඒ හැර II හා III කොටස්වලින් එක් කොටසකින් අවම වශයෙන් ප්‍රශ්න දෙකක්වත් කෝරාගෙන ප්‍රශ්න පහකට පිළිතුරු සපයන්න.

සැලකිය යුතුයි:

- ✚ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කරුමයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේදී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතු ය.
ප්‍රස්තුත හා ආබ්‍යාත කළනායේදී.

නිශේෂනය: ~, ගම්ය: →, සංයෝජකය: ∧, වියෝජකය: ∨, උසස්ගමනය: ↔

සරවතාවී ප්‍රමාණිකාතය: ∧, අස්ථිවාවී ප්‍රමාණිකාතය: ∨

වර්ග තර්ක ගාස්තුරුයේදී: A, B යන වර්ගයන්ගේ මේලය: A⊕B, ජේදානය: A∩B හෝ AB, A වල අනුපූරකය: \bar{A} විශ්ව වර්ගය: U, ඉනා වර්ගය: φ

බුලිය විෂ ගණිතයේදී: එක්කය: +, ගුණීතය: ., X වල අනුපූරකය: X, අයයන්: 1 සහ 0

තර්ක ද්වාරවල දී: AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා A·B, A+B, \bar{A} , A⊕B ලෙස ය.

- ✚ වෙනත් තාර්කික නියත යොදා නොගන්නා ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.

- ✚ ව්‍යුත්පන්න කිරීමේදී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී. මොරගන් ප්‍රමේයය) සහාය කර නොගත යුතු ය. ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැකිකේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබේ ඇත්තම් පමණකි.

I කොටස

- (i) සත්‍යය හා සපුමාණකාව, අනුපිළිවෙළින්, අයයන් හෝ ලක්ෂණ වන්නේ කුමන දෙයෙහිදී?
(ii) පොලෝරියානු වචනවලින්, විද්‍යාත්මක ඇළානයේ නිරවත්තිය ලක්ෂණ වන්නේ කුමක්ද?
(iii) නිගම් පද්ධතියක් සංස්කීර්ණ වන්නේ කුමන අවස්ථාවලදීද?
(iv) වේගය ප්‍රකාශ කරනු ලබන මූලික හෝතික මාන දෙක නම් කරන්න.
(v) ඇරිස්ටෝට්ලියානු නිරුපාධික සංවාක්ෂයෙහි තෙවෙනි ප්‍රකාරයෙහි අවයවයන්හි මධ්‍ය පදාය යෙදෙන්නේ කුමන ආකාරයටද?
(vi) F : a දිලිසේසි, G : a රත්රන් ය යන්න දෙන ලද නම්, සරවතාවී ප්‍රමාණිකාතය සහ ගම් සංකේතය පමණක් යොදාගනීමින් 'දිලිසේන සියලුල රත්රන් නොවේ' යන්න සංකේතවත් කරන්න.
(vii) ස්වාධාවික විද්‍යාත්මකවාද ව්‍යාධියාන සපයනා අතර සමහර ප්‍රමුඛ සමාජ විද්‍යා විධික්මවේද කණ්ඩායම්වලට අනුව සමාජය විද්‍යාවාද, ව්‍යාධියානය වෙනුවට සපයන්නේ කුමක්ද?
(viii) බුලියානු ප්‍රකාශයක් යනු කුමක්ද?
(ix) "ආගම පිශිත සත්‍යාගල් පූජුම් ලැබේ. හදවතින් තොර ලේකයක හදවතයි, එමෙහිම ආත්මයෙන් තොර තත්ත්වයක ආත්මයයි. එය බහුජනතාවගේ අඩියෝ" ඉහත ප්‍රකාශය කාගේද?
(x) DNA අණුවේ ව්‍යුහය යොයාගන් දෙදෙනාගෙන් එක් අයක් වූ පැන්සිස් ත්‍රික්, තම 'අණු හා මිනිස්පූ' යන ග්‍රන්ථයේ පහත සඳහන් ප්‍රකාශය කරයි.
"නිවා ජ්වල විද්‍යා කාර්යභාරයේ පරම අරමුණ වන්නේ, ඇත්ත වශයෙන්ම, මුළු ජ්වල විද්‍යාව හෝතික හා රසායන විද්‍යා මගින් ව්‍යාධියාන කිරීමයි." ත්‍රික් සඳහන් කරන මෙම අරමුණ හා අවතිරණය සම්බන්ධ කිරීමට සාමාන්‍යයෙන් භාවිත වන නාමය කුමක්ද?

II කොටස

- (අ) (i) 'පරිවර්තනය' යන අවස්ථාව අනුමානය කුමක්ද?
(ii) සීමා කිරීමෙන් තොර වූ පරිවර්තනයක් ඇත්ත කුමන ඇරිස්ටෝට්ලියානු නිරුපාධික සංවාක්ෂයන්ටද ඇදාහරණ දෙන්න.
(iii) සීමා කළ පරිවර්තනය යනු කුමන්දුසි උදාහරණයක් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලක්ණ 02 × 10 = 20 පි)

(ලක්ණ 08 පි)

(අ) පහත දැක්වෙන සංචාක්‍යයන්හි සපුමාණතාවය/නිෂ්පුමාණතාවය නිගමනය කරන්න. සංචාක්‍යය නිෂ්පුමාණ වන විට බිඳී ඇති රිතිය/රිති දක්වා ඉන් සිදුවන ආභාසය/ආභාස නම් කරන්න.

(i) මිනිස්සු කේත්ති යන පූල් ය.

ශ්‍රී ලංකාකිකයන් මිනිස්සු ය.

එහෙයින් ශ්‍රී ලංකාකිකයන් කේත්ති යන පූල් ය.

(ii) කිසිම අභාසවකාශගාමියකුට අවුරුදු පනහට වඩා වයස තැත.

අවුරුදු පනහකට වඩා වයස හිය ඕනෑම කෙනෙකු පැසුණු අයෙකි.

එහෙයින් කිසිම අභාසවකාශගාමියකු පැසුණු අයෙක් නොවේ.

(iii) සමහර තුස්තයේ පහර දෙනි.

පහර දුන් අයට ආපසු පහර වැදේ.

එහෙයින් තුස්තයන්ට ආපසු පහර වැදේ.

(ලකුණු 08 පි)

03. (අ) මධ්‍ය සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දැක්වූ පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නාගා එහි සපුමාණතාවය සත්‍ය වනු වකු ක්‍රමයෙන් විභාග කරන්න.

නිමාලී හා මදුජා දක්ෂ වුවත් ඒ එක් කෙනෙකුවත් යහපත් පැවැත්මක් සහිත නොවේ. යහපත් පැවැත්මක් ඇත්තම් මිස නිමාලීට රැකියාව ලැබෙන්නේ තැත. ඉදින් නිමාලීට රැකියාව නොලැබුණෙන් එවිට ඇ මදුජා සමග පිටරට යයි. එහෙයින් මදුජා පිටරට යයි.

(ලකුණු 05 පි)

(ආ) දී ඇති තර්කයේ එන සරල වාක්‍ය අනුමිලිවෙළින්, P, Q, R, අක්ෂරයන් මගින් සංකේතවත් කරමින් මධ්‍ය සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දැක්වා, තර්කය සංකේතවත් කර එහි සපුමාණතාව වුෂ්ත්පත්නා ක්‍රමයෙන් දැක්වන්න. මහද්‍යනමුත්තා ප්‍රයාවන්ත නම් හා නම් පමණක් මහ දක්ෂය. මහ දක්ෂ තු නමුත් මහ ගෙය බිත්ති කඩා අලියා පිට ගමරාලෝගේ ගෙට ඇතුළු විය. මහ එව්වාගේ බෙල්ල කපවා, කළය බිඳින්ටට අණකර අවසානයේ දී එව්වාගේ මිස එලියට ගත්තේ ය! මහ ගෙය බිත්ති කැඩුවේය හා එව්වාගේ බෙල්ල කැජ්ප්‍රවිය යන කරුණ මහ මේඛියකු බව ගම් කරයි. මහ මේඛියක් නම් මහ ප්‍රයාවන්ත නොවේ. එහෙයින් අපි පිස්සු ලොවක ජීවත් වෙමු.

(ලකුණු 06 පි)

(ඉ) මධ්‍ය සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දැක්වූ පහත යදහන් තර්කය ප්‍රමාණීකාතව සංකේතවත් කර වුෂ්ත්පත්නා ක්‍රමයෙන් එය සපුමාණ බව පෙන්වා දෙන්න.

සියලු මිනිස්සු උන්නතිකාමියේ ය. සමහර මිනිස්සු ව්‍යාපාරිකයේ ය. එහෙයින් සමහර උන්නතිකාමින් වන අය ව්‍යාපාරිකයන් ය.

(ලකුණු 05 පි)

04. (අ) (i) කානේ සිතියම උපයේගී කරගෙන

$$f = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$$

(ලකුණු 02 පි)

(ii) ඉහත දී ඇති ප්‍රකාශය බුලියානු වීජ ගණිත රිතින් උපයේගී කරගෙන සරල කොට (i) කොටසහි ලැබෙන උත්තරය ආවේක්ෂණ කරන්න (පිරික්සන්න).

(ලකුණු 02 පි)

(iii) $f = \bar{A} \cdot \bar{B} \cdot \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C}$ ප්‍රකාශනය සරල නොකොට ඒ සම්පූර්ණ ප්‍රකාශයට අදාළ තර්ක ද්වාරය අදින්න.

(ලකුණු 02 පි)

(iv) ඉහත (iii) හි දී ඇති ප්‍රකාශනයේ සමාන සරල ස්වරුපය ලෙස ඉහත (i) හා (ii) හි ලැබුණු ප්‍රකාශනයට අදාළ තර්ක ද්වාරය අදින්න.

(ලකුණු 02 පි)

(ආ) මධ්‍ය සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දැක්වූ පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතවත් කර ඒවායේ සපුමාණ/නිෂ්පුමාණතාවය සත්‍යතා රුක් මගින් නිගමනය කරන්න.

(i) ඉදින් ජර්ලොක් හෝමිස් වැඩියෙන් නිදාගත්තේ නම් හෝ වොටසන් අවිනිශ්චිත ලෙස කටයුතු කළේ නම් එවිට අපරාධකරු දකුණු ඇමෙරිකාවට පලා යයි. අපරාධකරු දකුණු ඇමෙරිකාවට පලා යින් තැත. එහෙයින් ජර්ලොක් හෝමිස් වැඩියෙන් නිදාගත්තේ තැත.

(ලකුණු 04 පි)

(ii) හැම අලියෙකුම ඇතෙකු නොවේ.

එහෙයින් හැම අලියෙකුටම ලොකු මිලක් නොලැබේ.

(“හැම A, B නොවේ” යන්න “සමහර A, B නොවේ” යන විශේෂ නිශ්චිතය ලෙස මට්ට ගත හැකි ය.)

(ලකුණු 04 පි)

05. (අ) ඔබ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තරුක වර්ග මගින් යෝග්‍යවන් කර වෙන් රුප සටහන් උපයෝගී කර ගතිමින් ඒවායේ සපුරාණතාවය නිගමනය කරන්න.

 - (i) කිසිම වාහනයක් ලියාපදිංචි තොකර නැත.
කිසිම විවාහයක් ලියාපදිංචි තොකර නැත.
එහෙයින් සමහර විවාහ වාහනයන් ය.
 - (ii) සියලු ලැබුන් ආදරය දන්වන සූළු ය.
සමහර ලැබුන් දශකාර ය.
එහෙයින් සමහර දශකාර අය ආදරය දන්වන සූළු ය.

(ලකුණු 02 × 2)

- (ආ) පහත දැක්වෙන ඒවායේ එකීන් එකක ඇති ආහාරය හඳුනාගෙන පැහැදිලි කරන්න.

 - පක්ෂීන් මිනිසුන්ට වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇතු. මේ ගිරවා පක්ෂීයකි.
එහෙයින් මේ ගිරවා මිනිසුන්ට වැඩි ප්‍රමාණයක් ඇතු.
 - අපේ වනාන්තරවල ඇති විවිධ ද්‍රව්‍ය සහ කළමනින් Y අපේ ගාක සම්පත විනාශ කරන බව X කියයි. එහෙත් එය බොරුවක් විය යුතු ය. මක් නිසා ද යන් මම දැක්කා X තම නිවෙස අපල කොස් ගස කපාගැනීම සඳහා විකුණ්නවා.
 - අප සියලුදෙනාටම ඉමහත් කිරීමියට පත් පුද්ගලයන් විය නොහැකි ය. මක් නිසා ද යන් අප සියල්ලන්ටම එවිටර ලොකු ප්‍රසිද්ධියක් ලබා ගත හැකි නොවන නිසා ය.
 - විනිශ්චයකාරකුමා අමතමින් ජනාධිපති නිතියුවිරයා මෙසේ හි ය. "ස්වාමීන් ඔබ බේරිදට පහරදීම නතර කරලා" දැයි මම විත්තිකරුගෙන් ඇසු විට මහු "මව්" යන පිළිතුර දුන්නේ ය. ඒ නිසා මහු තම බේරිදට පහර දුන් බව පිළිගෙන ඇතු. මහුට රට දැඩිවම් කළ යුතු ය.

(ලකුණු 03 × 4)

06. (அ) பகுதி கீல்வா பிலையில் கேரி சுற்றுப் பியந்து.

 - தீவிரம் மூலம் சுடுபடுவது
 - தீவிரமாக விடுமிகுஷம் கொண்டு வருவது
 - உடல் நிலை மாற்றம்

(ලකුණු 02 × 3)

- (அ) பணத் தீவா அதர் சுமிவன்றியக்கு டை இழுவின் ஸுகவிதா கரன்ன.

 - தர்க்க ஈச்சுய ஹ ஹாஹாவ
 - தர்க்க ஈச்சுய ஹ ரக்கீய
 - தர்க்க ஈச்சுய ஹ பரிசூக்க வீட்டுவ

(ஒ) (i) "வாட் ச்சுய ஆஞ்சே பூது ஸமய ரக்கலே சிரியா ய." பூதுயயேபி நூர்க்கிக் சுவாஹாவுய விமஸன்ன.

 - "டெக்கர் டெக்கக் லக்கு கல விவ ஹநர் வீ." யங்கெநாதி. 'வீ' யந பலாய் கூர்த்த குமக்க் க?

III කොටස

88. (අ) විද්‍යාත්මක පරෝෂණයෙහිලා උපකරණවල කාර්යය තරමක් විස්තර සහිතව සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(අ) "විද්‍යාව, අවසාන විග්‍රහයක දී, අපේ ඉන්දිය සංජානනය මත රඳා පැවතුන්න, විද්‍යාත්මක යානය ගොඩනගා ඉදිරියට තල්ල කර ගෙන යන්නේ එහි න්‍යායාත්මක යානයයි." මේ පිළිබඳ ඔබේ නිරික්ෂණ ඉදිරිපත් කරන්න.

(ඉ) විද්‍යාවෙහිලා ආකෘතින්ගේ භූමිකාව සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

89. (අ) (i) විද්‍යාත්මක වාදයන් ව්‍යාධ්‍යාන කරන්නේ මොනවා ද? (ලකුණු 04 යි)

(ii) සාධ්‍යතාමය ව්‍යාධ්‍යානය යනු කුමක් ද? (ලකුණු 04 යි)

(ඇ) "සමාජ විද්‍යා වාද පැහැදිලි නොකරයි. නිගාමී ව්‍යාධ්‍යානය එහි කොළඹමටත් සාමාන්‍යයෙන් කළ නොහැකිය." සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

90. (අ) "ඉහළ තලයේ විද්‍යාත්මක වාද වෙනස් වීම පදනම් වන්නේ ගෙසටාල්ටි වෙනසක් හෝ නම්වීමක් සිදුවීමකි." කුන් හා පයරාඛන්ති වැනි සාපේක්ෂකවාදීන් විසින්, 'වාද අනුයාතය බුද්ධිමය වූවක් නොවේ', 'පදනම් වාද සත්‍යාක්ෂණය හෝ අසත්‍යකරණය කිරීමේ හැකියාවක් නොමැත්', 'අනුයාතවාදයන් අතර සන්නිවේදනය නිවිය නොහැකි ය', වැනි ප්‍රකාශන, ඉහත කි නිගමනය කරා යොමු කරන බව පෙන්වා දෙන්න. (ලකුණු 12 යි)

(ඇ) සාපේක්ෂකවාදීන්ගේ මතයන් හා තර්කයන් විද්‍යාව පිළිබඳ එක්තරා ස්ථාපිත දක්මක් හා විධිකුමයක් බිඳී හෙලි ය. මවුන් පහරදුන් මතයන්ගේ පදනම් ලක්ෂණ මොනවා ද? (ලකුණු 04 යි)

91. (අ) "බෙකන් හා දේකාරන් යන අයගේ විධිකුමවේදයන්ගෙන් අරමුණු වූ ඇගුම් - විමුක්ත, බුද්ධිමය හා ආනුළතික විද්‍යාව අද තවදුරටත් නොපාවතියි. බුදුරාතික සමාගම හා ගෝලීය දේශපාලන බලවේග අද විද්‍යාව සාපුව හෝ වතුව පාලනය කරයි. පාලීවිය මත ජීවිත්තේ පැවැත්මට ඇති තර්තනය ආදී නිසා අද විද්‍යාවට අවශ්‍යව ඇත්තේ වඩාත් අරථාත්වීත පාලනයකි." සාකච්ඡා කරන්න.

(ඇ) "අතින් ලෝකයේ නොද ම වානේ නිපදවන ලද්දේ ශ්‍රී ලංකාවේ ය." පැරණි ශ්‍රී ලංකාවේ පැවතුණු පහත කරුණු සඳහන් කරමින් දී ඇති ප්‍රකාශය සපාද කරන්න.

(i) වානේ නිෂ්පාදනය සඳහා ලෙසිය විරුවනය කළ උප්මක තිබුණු මධ්‍යස්ථාන

(ii) උප්මක සඳහා උපයෝගී කර ගත් ගිල්ප කුම හා ඉත්තිනා

(iii) මෙම කර්මාන්ත ශ්‍රී ලංකාවේ තිබුණු බවට ඇති සාක්ෂි (ලකුණු 06 යි)

(ඉ) එක්කො
"ත්‍රි.ව. 15 වන සියවස තෙක්ම බටහිරට විභා නොදු විද්‍යාව තිබුණේ විනයේ ය." ඔබ එකා වන්නෙහි ද?
නැත්තම්
"ආයුර්වේදය හා කටු විතින්සාව බටහිර වෙද්‍ය කුමයට වෙනස් විකල්ප වෙද්‍ය පද්ධතින් හා ගිල්ප කුමයන් වේ." කරුණු දක්වන්න.

* * * *

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

(ଲେଖ୍ୟ 01 × 50 = 50୩.)

I කොටස

01. (i) වාක්‍ය/ප්‍රස්තුත, තර්ක
(ii) ආනුෂ්‍යතික පරීක්ෂණ මගින් ප්‍රතිඵලන්තියක් ලෙස අසත්‍ය කළ හැකි මත
(iii) පද්ධතිය තුළ විසංවාදී වන වාක්‍ය නැති විට.
(iv) කාලය, දිග/දුර
(v) වාච්‍ය ලෙස
(vi) $\sim \Lambda x (Fx \rightarrow Gx)$
(vii) අවබෝධය
(viii) සත්‍ය හෝ අසත්‍ය විය හැකි ආදාන/ප්‍රතිදාන
(ix) කාල් මාක්ස්
(x) උග්‍රන්න වාදය

(ලකුණු 02 × 10 = 20ය.)

II කොටස

02. (අ) (i) අව්‍යවහිත අනුමානය යටතේ එන පරිවර්තනය යනු දෙන ලද ප්‍රස්තුතයක වාච්‍ය හා වාචකය මාරුකර නව ප්‍රස්තුතයක් ලබා ගැනීමයි.
දදා :- කිසිම දිජ්‍යායෙක් දශකාර නැත.
එහෙයින් කිසිම දශකාර අයෙක් දිජ්‍යායෙක් නොවේ.
- (ii) E හා I ප්‍රස්තුතයන්ට
දදා :- E කිසිම කොට්‍යෙක් අනිංසක නැත.
E එහෙයින් කිසිම අනිංසක අයෙක් කොට්‍යෙක් නොවේ.
දදා :- I සමහර තරුණයන් නිර්මිතය.
I එහෙයින් සමහර නිර්මිතයින් තරුණයන් වේ.
- (iii) පරිවර්තනයේ ඇති රිති රැකිම පිණිස එනම් දෙන ලද ප්‍රස්තුතයේ ප්‍රමාණයෙහි වෙනසක් සිදු කරමින් කරනු ලබන පරිවර්තනය සිමා කළ පරිවර්තනයයි. A ප්‍රස්තුතයක් පරිවර්තනය කළ විට එහි සිමා කළ පරිවර්තනය වන්නේ I ප්‍රස්තුතයකි.
දදා :- A සියලු මල් සුවඳවන් වේ.
E එම නිසා සමහර සුවඳවන් දේ මල් වේ.

(ලකුණු 01ය.)

(ලකුණු 04ය.)

- (ආ) (i) $\frac{M}{S} / \frac{P}{M}$ කේත්ති යන සුළුය.
ශ්‍රී ලාංකිකයන් / මිනිස්පුය.
එහෙයින් ශ්‍රී ලාංකිකයන් / කේත්ති යන සුළුය.
- A ව්‍යාප්ති MP අව්‍යාප්ති
E ව්‍යාප්ති SM අව්‍යාප්ති
A ව්‍යාප්ති SP අව්‍යාප්ති
තරකය සපුමාණ වේ. (ලකුණු 02ය.)
- (ii) අවුරුදු පනෙහකට වඩා වයස ගිය ඕනෑම කෙනෙකු පැසුණු අයෙකි.
කිසිම අභ්‍යාවක්ෂාගගාමීයකුට / අවුරුදු M පනෙහට වඩා වයස නැත.
එහෙයින් කිසිම අභ්‍යාවක්ෂාගගාමීයකු / පැසුණු අයෙක් නොවේ.
- A ව්‍යාප්ති MP අව්‍යාප්ති
E ව්‍යාප්ති SM ව්‍යාප්ති
E ව්‍යාප්ති SP ව්‍යාප්ති තරකය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
- හේතුව :- අවයවයක අව්‍යාප්ති පද නිගමනයේ ව්‍යාප්ති නොවිය යුතුයි, යන රිතිය බිඳී අයරා සාධ්‍ය පද ආහාසය ඇති වී ඇත. එම නිසා තරකය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
- (ලකුණු 03ය.)
- (iii) පහර දුන් $\frac{M}{S}$ අයට / ආපසු P පහර වැදේ.
සමහර තුස්තයේ / පහර දෙනි.
එහෙයින් තුස්තයන්ට / ආපසු P පහර වැදේ.
- A ව්‍යාප්ති MP අව්‍යාප්ති
I අව්‍යාප්ති SM අව්‍යාප්ති
A ව්‍යාප්ති SP අව්‍යාප්ති
තරකය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
- හේතුව :- අවයවයන්හි අව්‍යාප්ති වූ පද නිගමනයේ ව්‍යාප්ති නොවිය යුතුයි, යන රිතිය බිඳී අයරා පහා පද ආහාසය හට ගෙන තරකය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
- (ලකුණු 03ය.)

03. (අ) සංක්ෂේපණ රටාව

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| P | - | නිමාලී දක්ෂය |
| Q | - | මදුජා දක්ෂය |
| R | - | නිමාලී යහපත් පැවැත්මක් සහිතය |
| S | - | මදුජා යහපත් පැවැත්මක් සහිතය |
| T | - | නිමාලීට රකියාවක් ලැබේ |
| U | - | නිමාලී මදුජා සමග පිටරට යයි |
| V | - | මදුජා පිටරට යයි |

සංක්ෂේපකරණය

$$((P \wedge Q) \wedge (\sim R \wedge \sim S)) . (R \vee \sim T)) . (\sim T \rightarrow U) \therefore V$$

$$\frac{(((P \wedge Q) \wedge (\sim R \wedge \sim S)) \wedge (R \vee \sim T)) \wedge (\sim T \rightarrow U)) \rightarrow V}{\begin{array}{ccccccccc} T & T & T & T & T & T & T & F & T \\ T & T & T & T & T & T & T & T & T \end{array} \quad \begin{array}{cc} F & F \end{array}}$$

තරකය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ. (ලකුණු 05ය.)

(ආ) සංක්ෂේපණ රටාව

- | | | |
|---|---|--|
| P | - | මහදානුමත්තා ප්‍රයෝගන්ත වේ. |
| Q | - | මහදානුමත්තා දක්ෂ වේ. |
| R | - | මහදානුමත්තා ගෙයි බිත්ති කැඩුවේය. |
| S | - | මහදානුමත්තා අලියා පිට ගමරාලගේ ගෙට ඇතුළු විය. |
| T | - | මහදානුමත්තා එළවාගේ බෙල්ල කැජ්ප විය. |
| U | - | මහදානුමත්තා කළය බිඳින්නට අණ කළේය. |
| V | - | මහදානුමත්තා එළවාගේ හිස එළියට ගත්තේය. |
| W | - | මහදානුමත්තා මෝබයෙකි. |
| X | - | අපි පිස්ස ලොවක ජ්‍රිවත් වෙමු. |

සංක්ෂේපකරණය

$$((P \leftrightarrow Q) . (Q \wedge (R \wedge S)) . (T \wedge (U \wedge V)) . ((R \wedge T) \rightarrow W) . (W \rightarrow \sim P)) \therefore X$$

1	ස්ක්‍රීන්හාන්	X
2	$\sim X$	(වකු.විශු.උ)
3	$(Q \wedge (R \wedge S))$	(අව 2)
4	$(R \wedge S)$	(3 සරල)
5	$(T \wedge (U \wedge V))$	(අව 3)
6	T	(5 සරල)
7	R	(4 සරල)
8	$(R \wedge T)$	(6, 7 ආබද්ධ)
9	$((R \wedge T) \rightarrow W)$	(අව 4)
10	W	(8, 9 අ.ප.උ)
11	$(W \rightarrow \sim P)$	(අව 5)
12	$\sim P$	(10, 11 අ.ප.උ)
13	$(P \leftrightarrow Q)$	(අව 1)
14	$(Q \rightarrow P)$	(13 උ.ග.ග.උ)
15	Q	(3 සරල)
16	P	(14, 15 අ.ප.උ)

(ලකුණු 06ය.)

(ඉ) සංක්ෂේපණ රටාව

- F : a මිනිසෙකි
- G : a උන්මත්තකාලීයෙකි
- H : a ව්‍යාපාරිකයෙකි

සංක්ෂේපණය

$$\Lambda_x (F_x \rightarrow G_x), V_x (F_x \wedge H_x) \therefore V_x (G_x \wedge H_x)$$

1	<u>දැක්වන්න</u>	$V_x (G_x \wedge H_x)$
2	$V_x (F_x \wedge H_x)$	(අව 2)
3	$(F_y \wedge H_y)$	(2 අ.අ.)
4	$\Lambda_x (F_x \rightarrow G_x)$	(අව 1)
5	$(F_y \rightarrow G_y)$	(4 අ.අ.)
6	F_y	(3 සරල)
7	H_y	(3 සරල)
8	G_y	(5, 6 අ.ප.රි)
9	$(G_y \wedge H_y)$	(8, 7 ආබ්ධිය)
10	$V_x (G_x \wedge H_x)$	(9, අ.සා)

(ලකුණු 05ය.)

04. (ඝ) (i)

A \ BC		00	01	11	10
		0	$\bar{A} \bar{B} \bar{C}$		$\bar{A} B \bar{C}$
1					

හෝ

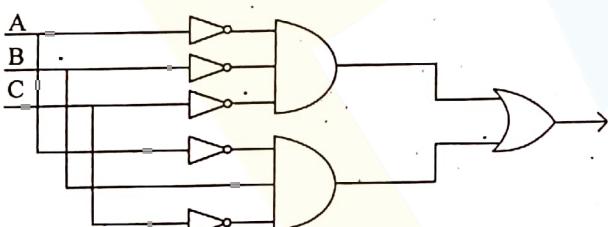
C \ AB		00	01	11	10
		0	1	1	
1					

(ලකුණු 02ය.)

$$\begin{aligned}
 & (\text{ii}) \quad \bar{A} \bar{B} \bar{C} + \bar{A} \cdot B \cdot \bar{C} \\
 & = \bar{A} \cdot \bar{C} (\bar{B} + B) \\
 & = \bar{A} \cdot \bar{C} \cdot 1 \\
 & = \underline{\bar{A} \cdot \bar{C}}
 \end{aligned}$$

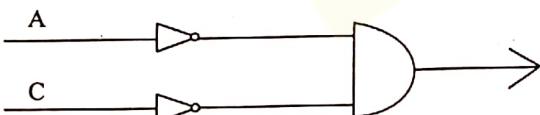
(ලකුණු 02ය.)

(iii)



(ලකුණු 02ය.)

(iv)



(ලකුණු 02ය.)

(ඇ) (i) සංක්ෂේපණ රටාව

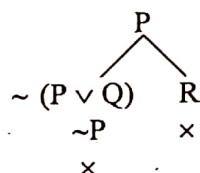
- P - පර්ලොක් හෝමිස් වැඩියෙන් නිදාගතී.
- Q - වොටසන් අවිනිශ්චිත ලෙස කටයුතු කරයි.
- R - අපරාධකරු දකුණු ඇමෙරිකාවට පලා යයි.

සංක්ෂේපණය

$$((P \vee Q) \rightarrow R), \sim R \therefore \sim P$$

$$((P \vee Q) \rightarrow R)$$

$$\sim R$$



සපුමාණය.(ලකුණු 04ය.)

- (ii) සංක්ෂේපණ රටාව
 F : a අලියෙකි.
 G : a ඇතෙකි.
 H : a ලොකු මිලක් ලැබේ.

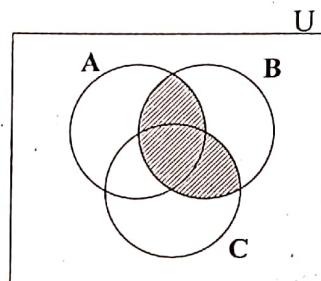
05. (අ) (i) සංක්ෂේපණ රටාව
 A - වාහන වර්ගය
 B - ලියාපදිංචි තොකරන ලද වර්ගය
 C - විවාහ වර්ගය

සංක්ෂේපණය

$$A \cap B = \emptyset$$

$$C \cap B = \emptyset$$

$$\therefore C \cap A \neq \emptyset$$



තරකය නිෂ්ප්‍රමාණයි..

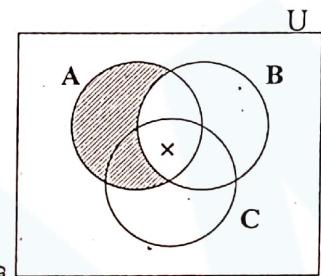
- (ii) සංක්ෂේපණ රටාව
 A - ලමුන් වර්ගය
 B - ආදරය දන්වන පුළු වර්ගය
 C - දගකාර වර්ගය

සංක්ෂේපණය

$$A \cap B = \emptyset$$

$$A \cap C \neq \emptyset$$

$$\therefore C \cap B \neq \emptyset$$



තරකය සපුමාණයි.

සංක්ෂේපණය
 $V_x (F_x \wedge \neg G_x) \cdot \Lambda_x (G_x \rightarrow H_x) \therefore V_x (F_x \wedge \neg H_x)$

$$V_x (F_x \wedge \neg G_x)$$

$$\Lambda_x (G_x \rightarrow H_x)$$

$$\neg V_x (F_x \wedge \neg H_x)$$

$$\Lambda_x (\neg (F_x \wedge \neg H_x))$$

$$(F_y \wedge \neg G_y)$$

$$\neg (F_y \wedge \neg H_y)$$

$$(G_y \rightarrow H_y)$$

$$F_y$$

$$\neg G_y$$

$$\neg F_y$$

$$H_y$$

$$\neg G_y$$

$$H_y$$

නිෂ්ප්‍රමාණයි.

(ලකුණු 04යි.)

(ලකුණු 02 × 02 = 04යි.)

- (ආ). (i) එකෙක ආභාසය සිදු වී ඇත.

සමස්තයේ ලක්ෂණ එක් එක එකකයන්ට ඇදා ගැනීම නිසා මෙම ආභාසය ඇති වේ. පක්ෂීන් මිනිසුන්ට වඩා වැඩි පුමාණයක් ඇතා යන සමස්තය මේ ගිරවා පක්ෂීයෙක්ය යන්න එක් එකකයන්ට ආරෝපණය කිරීමෙන් එකෙක ආභාසය ඇති වේ.

- (ii) පුද්ගලාලම්හන ආභාසය සිදු වී ඇත.

Y විසින් යාක සම්පත විනාශ කරන බව X විසින් ප්‍රකාශ කළත් X තම නිවස අසල කොස් සප කපා ගැනීම සඳහා විකිණීමෙන් පැහැදිලි වන්නේ X ගේ පොද්ගලිකත්වය පදනම් කරගෙන තොඳාල කරුණු මත නිගමනයට එළඹීම නිසා මෙම ආභාසය ඇති වී ඇති බවයි.

- (iii) සාධ්‍යසම ආභාසය සිදු වී ඇත.

මජ්පු කළ පුත්තක් මජ්පු කළ දෙයක් සේ සිතා නිගමනයකට එළඹීමෙන් මෙම ආභාසය ඇති වේ. මෙහි අවයවයේ ඇති "අප සියල්ලන්ට ම එව්වර ලොකු ප්‍රසිද්ධියක් ලබාගත තොහැකි ය" යන කරුණු සාධ්‍යතා තොකර නිගමනයෙන් පිළිගැනීමෙන් මෙම සාධ්‍යසම ආභාසය ඇති වේ.

- (iv) බහු ප්‍රශ්න ආභාසය සිදු වී ඇත.

බහු ප්‍රශ්න ආභාසය යනු කිසියම් පුද්ගලයෙකුගෙන් අසන ලද ප්‍රශ්නයකට "මව්" යන පිළිතුර දුන්නත්, "නැත්" යන පිළිතුර දුන්නත්, ගැටුපුදායක තත්ත්වයකට මූහුණ දෙන්නේ නම් එය බහු ප්‍රශ්න ආභාසයට ගොදුරු වේ. මෙම තරකයේ මෙම බ්‍රිඛල පහරදීම නතර කරලා දැයි ඇසු විට "මව්" යන පිළිතුර දීමෙන් මිට කළින් පහරදීම කළ බව මජ්පු වේ. මේ අනුව විත්තිකරු "මව්" යන පිළිතුර දීමෙන් බහු ප්‍රශ්න ආභාසය ඇති වී ඇත.

(ලකුණු 3 × 4 = 12යි.)

06. (අ) (i) නීතිය හා සඳාවාර ධර්ම

නීතිය යනු ඕනෑම ප්‍රශ්නයක සමාජයක පැවැත්ම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වන්නා වූත් සමාජගත පුද්ගලයන්ට සාධාරණ අයිතින් ලබා දෙන්නා වූත් රිති පදනම්වයක් ලෙස දැක්වීය හැකිය. වර්තමාන සංකීර්ණ තරගකාරී සමාජයකට නීතිය පිළිබඳ දැනුම අත්‍යවශ්‍ය වේ. රටක ප්‍රධානතම නීතිය ලෙස සැලකෙනුයේ ආණ්ඩුකුම ව්‍යවස්ථාවයි. එය ඉතා ගැඹුරු විෂය ක්ෂේත්‍රයක් වන අතර, මිට අමතර ව මූලික වශයෙන් අපරාධ නීතිය හා සිවිල් නීතිය වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ නීතිය කොටස දෙකකට බෙදා ඇති බව පෙන්වාදිය හැකිය. මේ අනුව නීතිය මෙසේ විශ්‍ය කළ හැකිය.

- * සාධාරණත්වයේ අයිතින් ලබාදීම උදෙසා බිජි වූ යංකල්පය ලෙස නීතිය හැඳින්විය හැකිය.
- * සමාජය පාලනය කිරීම සඳහා පනවා ඇති අණ පනත් නීතිය තුළ ක්‍රියාත්මක වේ.
- * නීතිය ප්‍රධාන වගයෙන් අපරාධ නීතිය හා සිවිල් නීතිය ලෙස කොටස් දෙකකට බෙදා දැක්විය හැකිය.
- * සමාජයක් කම්පනය වන්නා වූ ක්‍රියාවන් අපරාධ ලෙස හැඳින්වෙන අතර, නීතිය මගින් අපරාධ ලෙස නිර්වචනය කර ඇති වරදවල් (අපරාධ) සඳහා ක්‍රියාත්මක වන්නා වූ නීතිය අපරාධ නීතිය ලෙස හඳුන්වයි. මේ අනුව මනුෂ්‍ය සාහන, ස්ථීර දුෂ්‍රණ, පහරදීම්, පැහැර ගැනීම්, තහනම් ව්‍යාපාර, නුසුදුසු ආභාර ද්‍රව්‍ය අලෙවි කිරීම වැනි අපරාධ රෝක් අපරාධවලට අයත් වේ.
- * අපරාධ නීතිය යටතට නොවුවෙන පොදුගලික ව සිදුවන හානි සම්බන්ධයෙන් බලපවත්නා වූ නීතිය සිවිල් නීතිය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. ඒ යටතට දේපළ නීතිය, පුද්ගල නීතිය, දිලික්ත නීතිය, ශිවිෂුම් නීතිය, පරිපාලන නීතිය, මානව පිළිකම් පිළිබඳ නීතිය, පැවුල් නීතිය, වාණිජ නීතිය, කාර්මික නීතිය වැනි නීති ක්ෂේත්‍ර ගණනාවක් ඇතුළත් වේ.
- * නීති උල්ලාසනය වූ විට ලැබිය යුතු දැඩුවම් ආදිය අපරාධ නඩු විධාන සංග්‍රහය හා දැන්ඩ නීති සංග්‍රහය ආදිය තුළ ව්‍යවස්ථාපිත ව සඳහන් වේ. දණ්ඩ නීති ගුන්ථය තුළ අපරාධ හා වැරදී යනු තුමක් ද යන්න ද ඒ සඳහා නීතිමිත දැඩුවම් ද සඳහන් කර ඇත. අපරාධ නඩු විධාන සංග්‍රහය තුළ යම් අපරාධ වරදකට එරෙහි ව නඩු පැවරීමේ දී හා පරික්ෂණවල දී අනුගමනය කළ යුතු ක්‍රියා පරිපාරිය දක්වා ඇත.
- * යහපත් සමාජයක් බිජිකිරීම උදෙසා සමාජය විසින් ම සකස් කරගත් පොදු සම්මුතින්, ආචාර විධි, සඳාචාර ධර්ම ලෙස හඳුන්වයි.

උදා :- වැඩිහිටියන්ට සැලකීම, අසරණයින්ට පිහිට වීම, කිසියම් කරදරයක දී අනුත්ව පිහිටිවීම ආදිය ගත නැති. එසේ ම මෙම ආචාර ධර්ම තුළ හොඳ, නරක වැනි ඇගෝම් ලබාගත හැකි බව පෙනේ.

(ලකුණු 02ය.)

(ii) නීතිමය ක්‍රියාදාමයන්හි යොදාගනු ලබන තර්කය

නීති ක්ෂේත්‍රය තුළ එනම් නීතිමය ක්‍රියාදාමය තුළ නිගාමී මෙන් ම උද්ගාමී තර්කයන් ද යොදාගන්නා බව දැකිය හැකිය.

නීති ක්ෂේත්‍ර තුළ යොදෙන තර්ක සඳහා නිදුස්ත් තැනීමේ දී අභියාචනාධිකරණ තුළ විනිශ්චරුවන් විසින් ගන්නා නීති, විශ්ලේෂණයන් නිගාමී ස්වරුපයක් ගතී. එහි දී නඩුවක් පිළිබඳ නීතිය සිදුවන්නේ අධිකරණයේ "මතය" පදනම් කරගෙනය. එහි දී නිගාමී ක්‍රමය ඉතා වැදගත් වූවන් එය ද්විතීයික ගණයෙහිලා සලකයි.

නිගාමී තර්කය

උදා :- මිනි මැරුමක් සිදු කරන සියලුවට ම මරණීය දැන්ඩනය හිමි වේ.

X මිනි මැරුමක් සිදුකර ඇත. එම නියා X ට මරණීය දැන්ඩනය හිමි වේ.

නීතියේ ප්‍රධානතම තර්කන ක්‍රමය උද්ගාමී ක්‍රමයයි. අධිකරණයේ දී කරුණු නිශ්චය කිරීම, තහවුරු කරගැනීම, සහේතුක තර්ක, සම්භාවනාව වැනි දේ උද්ගාමී ක්‍රමයේ දී හාවිතයට ගතී.

උද්ගාමී තර්කය

උදා :- අපරාධයක් සිදු වූ ස්ථානයේ තිබේ,

X ගේ ඇගිලි සලකුණු ආයුධයේ තිබේ.

X ගේ පා සලකුණු

X ට අයන් ආයුධයක් හමුවේ.

Y ට අයන් ලේ පැල්ලම් X ගේ රෙදිවල තිබේ. එබැවින් අපරාධය සඳහා X සම්බන්ධ වී ඇත.

(ලකුණු 02ය.)

(iii) අපරාධ හා සමාජය

සමාජයක් කම්පනය වන්නා වූ ක්‍රියාදාමයන් අපරාධ ලෙස පුදුන්වයි. සමාජයක් තුළ ජීවත්වන සැම පුද්ගලයෙකුට ම පාහේ කුසයින්න, පිපාසය, ලිංගිකත්වය වැනි මූලික ප්‍රේරණයන් අවශ්‍ය වේ. එම නිසා ඒවා සංතර්ප්‍රණය කරගැනීම සඳහා පුද්ගලයින් උත්සාහ ගතී. මෙවා ස්වභාවයෙන් ම ධර්මික ව, සඳාචාරාත්මක ව මෙන් ම නීතිමය ලෙස ඉවු කරගැනීමට සැම පුද්ගලයෙකු ම උත්සාහ දරයි. නමුත් මෙවා ඉවු කරගත නොහැකි වන විට පුද්ගලයා තුළ අපගාමී වර්යාවන් ක්‍රියාත්මක වීමට පටන් ගතී. එහි දී අපරාධයක් සිදුවේ. එවිට මනුෂ්‍ය සාතන, ස්ථීර දුෂ්‍රණ, මංගාල්කෑම්, පැහැර ගැනීම්, සොරකම් වැනි අපරාධයන් සිදුවේ.

වර්තමාන සමාජය තුළ අපරාධ දිනෙන් දින ඉහළ යන්නේ මිනිසුන් තුළ පවතින සංකීරණ වූ අවශ්‍යතා ඉවු කරගැනීමට නොහැකි වන අවස්ථාවේදී ය. සමාජය තුළ පවතින ආර්ථික ප්‍රශ්නයන් ද අපරාධ වර්ධනයට හේතු වන බව පෙනේ. ඒ අනුව අපරාධ වර්ධනයට සමාජ බලපෑම් ඉවහල් වී ඇති නිසා අපරාධ හා සමාජය අතර අනෙක්නාය සම්බන්ධතාවයක් දැකගත හැකිය. (ලකුණු 02යි.)

(අ) (i) තර්ක ගාස්තුය හා හාජාව

තර්ක ගාස්තුය මගින් විමසා බලනු ලබන වින්තන ක්‍රියාවලිය, මානව හාජාව මත ගොඩනැගී ඇත. ඒ අනුව හාජාව අදහස් ප්‍රකාශ කිරීමට යොදාගත්තා මාධ්‍ය වේ. එම නිසා වින්තනයේ අවම ඒකකය ලෙස සැලකෙන්නේ හාජාවයි. හාජාවෙන් තොර ව තර්කයන් තිබිය නොහැක. හාජාවක් විවනා, වාක්‍ය, ප්‍රකාශන වලින් සමන්විත වන අතර, තර්ක ගාස්තුයේ තර්ක පද, ප්‍රස්තුත නිර්වචන හා තර්කවලින් සමන්විත වේ. මේ නිසා තර්ක ගාස්තුය රුපික විද්‍යාවක් වේ. එසේ ම ව්‍යවහාරික හාජාවේ ඇති සංදිග්ධතා අස්ථ්‍රවතා මග හරවා ගතිමින් තර්ක ගාස්තුය සඳහා සංකේත හාජාවක් හාවිත කරයි. ඒ අනුව හාජාව කොටස් දෙකකට බෙදා දැක්විය හැකිය. (1) ස්වභාවික හාජාව (2) න ස්වභාවික හාජාව යනුවෙනි.

ස්වභාවික හාජාව ව්‍යවහාරික හාජාව වන අතර, ගණිතයේ හා සංකේත තර්ක ගාස්තුයේ හාවිත වන හාජාව න ස්වභාවික හාජාව වේ. (ලකුණු 02යි.)

(ii) තර්ක ගාස්තුය හා ගණිතය

තර්ක ගාස්තුය හා ගණිතය රුපික විද්‍යාවන් වේ. මෙම විෂයන් දෙකම ආනුභුතික නොවන විද්‍යාවන්ට අයන් වේ. ඒ අනුව බුද්ධිය මගින් ගොඩනැගෙන ආනුභුතියට හසුනාවන අසත්‍ය කළ නොහැකි නිශ්චිත දානායක් ඇති විෂයක් ලෙස හැඳින්විය හැකිය. තර්ක ගාස්තුය දියුණු වීමට බලපෑ ප්‍රධාන සාධකය වූයේ ගණිතමය තර්ක ගාස්තුය, එයට එකතු වීමයි.

දියුහරණ ලෙස ජෝන් වෙන්ගේ වෙන්රුප සටහන් ක්‍රමය වර්ග තර්ක ලෙස එකතුවීමත්, බැටුන්සි රසල් හා ඒ. එන්. වයිටිහෙබි නම් ගණිතයෙන් විසින් රවනා කරනු ලැබූ ගණිතයේ මූලධර්ම වූ පින්සිපියා මැකමැටිකා නම් ග්‍රන්ථය තුළින් විධිමත සංකේත පද්ධතියක් ගොඩනැගීම නිසා තර්ක ගාස්තුය දියුණු වූ බව දැක්විය හැකිය. මෙම තර්ක ගාස්තුය හා ගණිතය යන විෂයන් දෙකේම සංකේත හා අනුමිති රිතින් යොදාගතී. එම නිසා මෙම විෂයන් දෙකේම රුපික විද්‍යාවන් වේ.

දිදා :- $2 + 2 = 4$

P = නුවර. මල්වත්තක් ඇත.

එ අනුව මෙම විෂයන් දෙකම තාර්කික වින්තනයට මග පාදයි.

(ලකුණු 02යි.)

(iii) තර්ක ගාස්තුය හා පරිගණක විද්‍යාව

ව්‍යුත්තව කරුණු හැදැරීම, සිද්ධාත්ත ගොඩනැගීම රුපික විද්‍යාවේ ලක්ෂණයයි. රුපික විද්‍යාව මගින් විෂයගත කරුණුවල ස්වරුපයක් පමණක් හදාරයි. එම නිසා තර්ක ගාස්තුය රුපික විද්‍යාවක් වූ ගණිතය, පරිගණක විද්‍යාව හා සම්බන්ධ නමුත් පරිගණක, විද්‍යාව ව්‍යවහාරික විද්‍යාවට අයන් වේ. කරුණු විශ්ලේෂණය කිරීම හා නිගමන ලබා ගැනීම සඳහා පරිගණක විද්‍යාව තර්ක ගාස්තුයේ ක්‍රම හාවිතයට ගතී. පරිපථයන්හි සැකුසුම සහ ක්‍රියාකාරිත්වය, සඳහා අවශ්‍ය මෘදුකාංග හා දාඩාංග තාක්ෂණික තර්ක ගාස්තුය. මගින් සැපයේ. උදා :- සහ/හේ/න යන තර්ක ද්වාර උපයෝගී කරගනිමින් දාඩාංග ක්‍රියාකාරිත්වය සිදුවන අතර, ගැලීම සටහන් නිර්මාණය කර ඇත්තේ ද තර්කන රටා මත බව පෙනේ. එම නිසා තර්ක ගාස්තුය හා පරිගණක විද්‍යාව අතර, සම්බන්ධතාවක් ඇති බව දැක්විය හැක. (ලකුණු 02යි.)

- (ආ) (i) "වද ස්ත්‍රීය ඇගේ පුතා සමග රගහලේ සිටියාය." යන්න වියලේපී අසත්‍ය ප්‍රස්ථ්‍යාපකි. මෙබදු වියලේපී ප්‍රස්ථ්‍යාපක වාචකය නිශේෂිතය කළ විට පරස්පර විරෝධී හෙවත් විසංචාදී බවක් ඇති වේ. ඒ අනුව වද ස්ත්‍රීය යන වාචා පදය තුළ ඇත්තේ දරුවන් නොමැති යන්නයි. නමුත් වාචකයෙන් ඇගේ පුතා සමග රගහලේ සිටියාය, යනුවෙන් සඳහන් කිරීමේ දී වාචා හා වාචකය විසංචාදී වී ඇති තිසා අසත්‍ය වී ඇත. (ලකුණු 02යි.)
- (ii) "දෙකට දෙකක් එකතු කළ විට හතර වේ". යන්නෙහි "වේ" යන පදයේ අර්ථය තදාත්මිය සම්බන්ධතාවක් ඇත්තේයි. (ලකුණු 02යි.)

III කොටස

7. (අ) පොපේරියානු රිතිය හා ප්‍රකාශනයක් විද්‍යාත්මක වීමට එහි තිබිය යුතු ලක්ෂණ යම් ගාස්තුයක් විද්‍යාත්මක වේද? නොවේ ද? යන්න දැක්වීමට කාල් පොපර් විසින් ඉදිරිපත් කළ රිතිය පොපේරියානු අසත්‍යකරණ රිතිය ලෙස හඳුන්වයි. මෙම රිතිය මගින් ප්‍රකාශ වන්නේ, "ආනුභාතික පරික්ෂණ මගින් ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස අසත්‍ය කළ හැකි මතයක් විද්‍යාත්මක වන බවයි." එසේ අසත්‍ය කළ නොහැකි නම් එය විද්‍යාවක් නොවන බවයි.
- ප්‍රකාශනයක් විද්‍යාත්මක වීමට එම මතයේ තිබිය යුතු ලක්ෂණ නම්,
1. සංදිග්ධනාවයෙන් හා අස්ථ්‍රිතතාවයෙන් තොර ප්‍රකාශනයක් විය යුතුය.
 2. නියත අර්ථ සහිත ප්‍රකාශනයක් විය යුතුය.
 3. ආනුභාතික පරික්ෂණයන්ට ලක් කළ හැකි විය යුතුරු.
 4. ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස ඒ පරික්ෂණ මගින් අසත්‍ය කිරීමේ හැකියාවක් තිබිය යුතුය. (ලකුණු 04යි.)

- (ආ) සමාජ විද්‍යාවන් පොපේරියානු අර්ථයෙන් අසත්‍යකරණය කළ නොහැකි.
- සමාජීය විද්‍යාවේ වස්තු විෂය මිනිසා වන අතර, මිනිසාගේ හැසිරීම්, වර්යාවන් එමම මිනිසා සිතන පතන හැසිරෙන ආකාරය පිළිබඳ අධ්‍යාපනය කරන්නේ සමාජ විද්‍යාවන් තුළිනි. සමාජ විද්‍යාවේ ප්‍රධාන පරික්ෂණ තුමය නිරික්ෂණය වන හෙයින් නිරික්ෂණය පුද්ගල බ්‍රේඛ වන අතර; නිරික්ෂණය නැවත නැවත කළ නොහැකි තිසා සංගත බවක් ද තැනු. පුද්ගලයාගේ පුද්ගලයාට, ප්‍රපාවයෙන් ප්‍රපාවයට, සන්දර්භයෙන් සන්දර්භයට දත්ත විවෘතය වේ. තැනින්ම වෙනස් වේ. එම තිසා පොපර්ගේ අර්ථයෙන් සමාජීය විද්‍යා තියත අර්ථයෙන් තොර බැවින් ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස අසත්‍ය කළ නොහැකිය. එසේ ම මිනිසාගේ හැසිරීම වර්යාවන් නිරන්තරයෙන් වෙනස් වන බැවින් සමාජ විද්‍යාව තුළ අනාවැකි කීම දුෂ්කරය. සමාජ සංසිද්ධිවලට මිනිස් අහිප්‍රේරණයන්, සමාජීය ආකල්පයන් බලගත වන බැවින් අනාවැකි කීම දුෂ්කරය. එසේ ම අනාවැකියක් අනාගතය පිළිබඳ කරන ප්‍රක්ෂේපණයක් වන තිසා එහි එන දත්ත සත්‍යයක් වන්නේ ද යන්න ගැටුවුවකි. එසේ ම සමාජ විද්‍යාවන්ගේ අනාවැකි ස්වයං පරාජීත ද විය හැකිය. ඒ අනුව මිනිස් වර්යා තිතරම විවෘතය වීම හේතුවෙන් අනාවැකි කීම දුෂ්කර බව පෙනෙන්.

උදා :- විහිඵලක් කළ විට කෙනෙකු සිනා සෙන්නටත් තවත් කෙනෙකු හඩන්නටත් ප්‍රභූත්වන.

එසේ ම සමාජ විද්‍යාව තුළ පරික්ෂණ පවත්වන්නේ නම් එය එක් පුද්ගලයෙක් ද, කණ්ඩායමක් ගෙන පරික්ෂණ පවත්වා අනතුරුව සමස්තය සමග ගැලුපෙන්නේ ද යන්න ගැටුපු සහිතය. සමාජ විද්‍යාවන් තුළ කෙරෙන පරික්ෂණවල දී ආත්මය ලක්ෂණ බලපෑ හැකි බැවින් ද පුද්ගලයා තුළ ඇති දැනුම මට්ටම විවිධ බැවින් ද සිතන පතන ආකාරය වෙනස් බැවින් ද සමාජ විද්‍යාවන් තුළ වාස්ත්වික නිගමන ලබා ගැනීම ඉතාමත් දුෂ්කරය. තව ද සමාජීය විද්‍යාවන්ගේ තොරතුරු ලබා ගැනීමේ දී හැසිරීම වර්යා පාලනය කිරීම හෙවත් සාධක පාලනය කළ නොහැක්කේ පාලනය කිරීමේ දී අරමුණු පරමාර්ථවලට පටහැනි වන බැවිනි. ඒ අනුව සමාජ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයෙහි පැන නිභා අනාවැකි කීම, පරික්ෂණ පැවැත්වීම වැනි ගැටුපු පොපර්ගේ අසත්‍යකරණ රිතිය තුළින් අසත්‍යකරණය කළ නොහැකි.

උදා :- ආර්ථික විද්‍යා ගුරුවරියක වූ මහාවාර්ය රෝඩින්සන් සමාජ විද්‍යා පරික්ෂණයන්හි දක්වූ අදහස්. (ලකුණු 06යි.)

(ඉ) ගුද්ධ විද්‍යා හා ව්‍යවහාරික විද්‍යා අතර ප්‍රශන්ද

- * ගුද්ධ විද්‍යා යනු ලොව කරුණු වටහා ගැනීමේ පරමාර්ථපෙන් හදාරණ, ගොඩනැගෙන විද්‍යාවන්ය.
- ලදා :- සියලු ම ස්වහාවික විද්‍යාවන් හා සමාජ විද්‍යාවන් ජ්‍ව, රසායන, හොඳික විද්‍යා මෙන් ම දේශපාලන, ආර්ථික, සමාජ විද්‍යාවන් අයන් වේ.
- * ගුද්ධ විද්‍යාත්මක දැනුම හෙවත් විද්‍යා යොනය මිනිසාගේ ප්‍රයෝගනය, අවශ්‍යතාවය සඳහා යොදාගැනීම ව්‍යවහාරික විද්‍යාවයි.
- ලදා :- වෛද්‍ය විද්‍යාව, ඉංජිනේරු විද්‍යාව, පරිගණක විද්‍යාව, මනෝවිකින්සක විද්‍යාව ආදිය
- * ගුද්ධ විද්‍යා මෙන් ම ව්‍යවහාරික විද්‍යා ප්‍රශන්ද දෙකම සියදිවි නසා ගැනීම වැනි සමාජ ප්‍රය්‍න තුළ දැකිය හැකිය.
- * සියදිවි නසා ගැනීම වැනි ප්‍රය්‍නවල දී ආනුභ්‍යික ගවේෂණයන් තුළින් හේතු විමසීම ගුද්ධ විද්‍යාත්මක වේ. එහි දී මානුෂික ක්‍රියාකාරිත්වයන් විවිධ ලෙස බලපාන ආකාරය පිළිබඳ ගුද්ධ විද්‍යාවන් තුළින් විමසයි.
- * විශාදය, ආතතිය වැනි කරුණු සඳහා ද හේතු විමසීම ගුද්ධ විද්‍යාව තුළින් කෙරේ.
- ලදා :- ඉච්ඡාහංගත්වය, අරමුණු ඉටු නොවීම, මත්ද්‍රව්‍යවලට අඛ්‍යාහි වීම, රැකියා විරහිතභාවය, ආර්ථික දිරිඳාව
- * සියදිවි හානි කරගැනීම වැළැක්වීමට ක්‍රම හාවිත කිරීම ව්‍යවහාරික විද්‍යාත්මක වේ.
- ලදා :- සියදිවි හානි කරගැනීමට තැන් කරන්නෙකු ඉන් මුදවා ගැනීමට කටයුතු කිරීම.
- * ආර්ථික දිරිඳාවය, රැකියා විරහිත හාවය හඳුනාගෙන ඒවා අවම කරගැනීමට පිළියම් යෙදීම. (ලකුණු 06යි.)

08. (ආ) විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයෙහිලා උපකරණවල කාර්ය.

- * විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ උපකරණවල කාර්යයන් එකිනෙකට සම්බන්ධ වේ. විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ නිරික්ෂණය හා සම්පරික්ෂණය ලෙස ප්‍රශන්ද වේ. විද්‍යාත්මක පරික්ෂණ වාස්ත්වික වන්නේ එනම් වැඩි දෙනෙකුට පිළිගත හැකි වන්නේ නිරික්ෂණය හා සම්පරික්ෂණය මතයි. මෙම නිරික්ෂණයට හා සම්පරික්ෂණයට පදනම් වන්නේ උපකරණයි. මෙම උපකරණ ඉන්දිය සංවේදිතාවය වැඩි කරන උපකරණ, මිනුම් උපකරණ හා මෙවලම් වශයෙන් ප්‍රධාන ක්‍රමකින් හාවිතයට ගනී.
- * අතිතයේ සිට උපකරණ හාවිතය තිබූ අතර, අදවන විට විද්‍යාත්මක දියුණුවන් සමඟ ඉතා සංකීරණ උපකරණ නිපදවා තිබේ. අනුදක්නය, දුරදක්නය, උෂ්ණත්වමානය, පිඩනමානය, දරුපණ, ප්‍රස්ම වැනි උපකරණ මුළු අවධියේ යොදාගැනීමේ විද්‍යාත්මක විෂ්ලේෂණයට තුළු දුන් සෞරගුහ මණ්ඩලයේ ස්වරුපය ග්‍රහ වස්තුන්ගේ ඉලිප්සාකාර ගමන් මාරුග පැහැදිලි කිරීමට මෙන් ම ආලේඛ වර්ෂ. ලක්ෂ ගණනක් ඇති බලාගත හැකි සූක්ෂ්ම දුරක්ෂ අද හාවිත වේ. එසේ ම වන්දිකා, බෛශ්‍ය කුමරා, CCTV කුමරා මගින් නව සෞයා ගැනීම් සිදු කරනු ලබයි.
- * විද්‍යාත්මක පරික්ෂණවල වාස්ත්වික බව රඳා පවතින්නේ මිනුම් උපකරණ මතය. මිනුම් විද්‍යාවේ ප්‍රධාන ලක්ෂණය නිසා සංකීරණ මිනුම් උපකරණ නැවීන තාක්ෂණය අනුව නිපදවා ඇත. අද නිපදවා ඇති ඉලෙක්ට්‍රොනික අන්වික්ෂය නිසා DNA හඳුනා ගැනීමටත් ප්‍රවේශී විද්‍යාවේ නව වර්ධනයටත් දායක වී ඇත. එසේ ම විශේෂීත ඉලෙක්ට්‍රොනික අන්වික්ෂය තුළින් වෛද්‍ය විද්‍යාවේ රෝග විකිත්සාව, ගලුකර්ම මෙන් ම මිනිස් සිරුර ජේදනය නොකොට හඳවන් රෝග වැනි සැන්කම් කිරීමට ද සමත් වී ඇත.
- * නැනෙක් මිටරය මිනුමක් ලෙස ගැනෙන මිනුම් උපකරණ නිසා එනම්, නැනෙක් තාක්ෂණය නිසා විවිධ තීංපාදනයන්හි කාර්යයන් සාර්ථකව කරගැනීමට හැකියාව ලැබේ ඇත.
- * වෛද්‍ය විද්‍යාවේ රෝග හඳුනා ගැනීමට හා ගලු කරම කිරීමට අල්ට්‍රා සුව්‍යන්ඩ් (U.S), C.T ස්කෑන් යන්තු උපයෝගී කරගනී.
- * ඇතැම් විට පරික්ෂණයට ගැලුපෙන පරිදි උපකරණ සකස් කරගැනීමට විද්‍යායුයාට සිදුවේ.
- ලදා :- ලුවී පාස්වර තම පරික්ෂණයෙන් සාර්ථක ප්‍රතිඵල ලබා ගැනීමට හංස පාතිකය නම් උපකරණය නිපදවීම.

- * උපකරණ නිසා විද්‍යාවේ තුව දැනුම් ලබා ගැනීම, අසිරිතා ජය ගැනීම, අනාවැකි එල කිරීම, තව දත්ත කරා විද්‍යායුයන් මෙහෙය වීම කරනු ලබයි.
 - ලදා :- රේඛියේ තරංග දුරේක්ෂය තුළින් කළේ තුහරයේ ප්‍රථම ජායා රුපය ලබා ගන්නා ලදී.
 - * වඩාත් සියුම් උපකරණ මගින් ලබන දැනුම තව විද්‍යාත්මක උපන්‍යාස කරා විද්‍යායුයන් මෙහෙයවයි.
 - ලදා :- ඉතා තියුණු අනුදක්නය නිසා ක්ෂේත්‍ර අංශ හෝතික විද්‍යාව මෙන් ම ක්ෂේත්‍ර අංශ ඒවා විද්‍යාව දියුණු වී ඇත.
 - * මේ අනුව විද්‍යාව දියුණු වන්නේ තව සූක්ෂ්ම උපකරණ හරහාය. එසේ ම තව සූක්ෂ්ම උපකරණවල දියුණුව තාක්ෂණය මත පදනම් වේ.
 - * ඒ අනුව මෙවා එකක් එකක් මත රඳා පවතින බව සූක්ෂ්ම උපකරණ නිසා තව දත්තයන් ද තව දත්තයන් නිසා සූක්ෂ්ම උපකරණ ද බිජිවීමෙන් පෙනේ.
- (කරුණු සහිත පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 06යි.)

(අ) "විද්‍යාව, අවසාන විග්‍රහයක දී, අපේ ඉන්දිය සංජානනය මත රඳා පැවතුනත්, විද්‍යාත්මක යානය ගොඩනගා ඉදිරියට කළුළු කරගෙන යන්නේ එහි න්‍යායාත්මක යානයයි."

විද්‍යාත්මක යානය ආනුහුතික දත්ත පදනම් කරගෙන ඇති ව්‍යවත් විද්‍යාත්මක යානය විවිධ ආකාරයෙන් වඩා වඩාත් න්‍යායාත්මක පදනම් අනුව ගොඩනැගෙන බව පෙනේ. එනම්,

1. ඉන්දියමය නිරික්ෂණ වාද හරින හෙවත් වාදයන්ට තුවුදෙන හෙයින් න්‍යාය ඒ තුළට ඇතුළු වේ.
2. යම් පරික්ෂණයක් සිදු කරන්නේ යම් මතයක් හෝ න්‍යායක් පිළිබඳවයි. එහෙයින් පරික්ෂණයෙන් ලබන දත්ත ඒ න්‍යාය විසින් ඉස්මතු කරගන්නා දත්තම වේ. මෙයින් පැහැදිලි වන්නේ ආනුහුතික දත්ත න්‍යාය මත රෙදා බවයි. එසේ ම පදනම් වාද වෙනස් වන ආකාරයටයි.
3. සාපේක්ෂක වාදීන්ගේ මතය වන්නේ අද විද්‍යාව පදනම් වාද හෙවත් පැරවියීම මත ගොඩනැගෙන බවයි. මවුන්ට අනුව විද්‍යාව මෙන් ම එහි ඇති කරුණු ගොඩනැගෙන්නේන් ඉදිරියට යන්නෙන් පදනම් වාද මත බවයි. එසේ ම පදනම් වාද වෙනස් වන ආකාරයටයි.
4. මුළ දී හෝතික කුයාකාරකම හා තද ආනුහුතික දත්ත මත විද්‍යාව ගොඩනැගුනත් අද හෝතික විද්‍යාවන් සාමාන්‍ය හෝ ව්‍යවහාරමය හෝ ව්‍යවහාරමය ආනුහුතියෙන් හෙවත් අත්දකීමෙන් මධ්‍යිට ගොස් ඇති වේ. න්‍යායාත්මක හෝතික විද්‍යාවේ "වාස්ත්වික දත්ත" අපේ ඉන්දිය ප්‍රත්‍යක්ෂයට හසු නොවන ඉලෙක්ට්‍රොන් දත්ත බවට පත් වී ඇත.
5. මුළ දී ආලෝකය අංශවලින් සැදී ඇත, යන්න පිළිගැනීමෙන් පසු ව ආලෝකය තරංගවලින් සැදී ඇති බව පිළිගැනුණී. වර්ත්මානයේ ආලෝකය අංශන් නොවන තරංගන් නොවන "වාස්ත්ව කොටසකින්". සැදී ඇති බව පිළිගනියි. මුළ දී සුරුයා අප වටා යන එනම් පාලීවී කේන්දු වාදය "අපි දුටුවෙමු" (අපි පිළිගන්තෙමු). නමුත් අද පාලීවිය සුරුයා වටා යන සේ හෙවත් සුරුයා කේන්දු වාදය පිළිගනී.

මේ අනුව අපේ විද්‍යාත්මක යානය පදනම් වන්නේ ඉන්දිය ආනුහුතිය මත ද? න්‍යායාත්මක යානය මත ද? යන්න ප්‍රශ්නයකි.

(ලකුණු 06යි.)

(ආ) විද්‍යාවේ ආකෘතිය ගැනීමේ සුළුම්කාව

විද්‍යාවේ න්‍යායාත්මක පදනම සාමාන්‍ය මිනිසාට පැහැදිලි කිරීමේ අවශ්‍යතාවය නිසා විද්‍යායුයින් විසින් ආකෘතිය ගොඳාගෙන ඇත. දුව්‍යමය වශයෙන් හෝ රුපික වශයෙන් සාමාන්‍යයක් හෙවත් සමානකම් ඇති ආකෘතිය ඉදිරිපත් කිරීම විද්‍යාවේ ආකෘතියේ මූලික කාර්ය බව පෙනේ. පියවි ඇසැට නොපෙනෙන එනම් සාපු ඉන්දිය ප්‍රත්‍යක්ෂයට ගෝවර නොවන න්‍යායාත්මක හෝතික වස්තුන් එනම් ගුහ වස්තුන් වැනි දී පිළිබඳ සාමාන්‍ය මිනිසාට පැහැදිලි කිරීමේ දී ආකෘතිකරණය මගින් විද්‍යාවට මහත් උපකාරයක් වූ බව පැහැදිලිය. එමගින් විද්‍යාව දියුණු වූ බව පෙනේ.

ලදා :- නොමිසන් හා රදර්ග්‍ර්‍යිල් පරමාණුවේ ආකෘතිය තුළින් එනම් පරමාණුවේ න්‍යාෂ්ටිය හා ඉලෙක්ට්‍රොනික පරමාණුවේ ආකෘතිය සහාය වූ බව පෙනේ.

- * ස්කික් සහ ටොටිසන් DNA අණුවේ ව්‍යුහය සෙවීමේ දී ත්‍රිමාණ හැඩ සහිත ආකෘතිය උදව් වූ බව පෙනේ. මෙය රුපික ආකෘතියක් හෝතික වශයෙන් ගොඩනගා දැක්වීමකි.
- * විශාල වෙශය නිර්මාණයේ දී කුඩා ප්‍රමාණයේ වෙශය ආකෘතින් උදව් වේ. මෙය ස්වරුප ලෙස දැක්වෙන ආකෘතියකි.
- * විශාල ගොඩනැගිලි, අධිවේශී මාර්ග, පාලම් වැනි දේ ඉදි කිරීමේ දී ආකෘතින් සහාය වන බව දැක්වීය හැකිය.
- * අභ්‍යන්තරික ස්වරුපයෙන් හෙවත් රුපික ව සමාන ආකෘතින් ඉදිරිපත් කිරීම. ආකෘතිකරණයේ තවත් අංගයක් බව ඉහත උදාහරණය තුළින් පැහැදිලි වේ.
- * ගුරුත්වාකර්ෂණ ව්‍යුහය, තාප සන්නයන ව්‍යුහය යොදාගැනීම ව්‍යුහාත්මක ආකෘතියට අයන් වේ.
- * ඇතැම් සමාජ විද්‍යාවල ද ආකෘතිකරණය ආදේශ කිරීමට උත්සාහ ගන්නා බව පෙනේ. (ලක්ෂණ 04ය.)

09. (අ) (i) විද්‍යාත්මක වාදයන් ව්‍යාඛ්‍යානය කරන්නේ,

විද්‍යාත්මක වාදයන් තුළින් ව්‍යාඛ්‍යාන කරන්නේ හෙවත් පැහැදිලි කරන්නේ, විද්‍යාත්මක නීයමයන් හා විශේෂ කරුණුය.

වාද මෙන් ම නීයමයන් ද සවිධිතාවයෙන් දක්වන උපත්‍යාසයක් බැවින් වාදයක් තුළ ඇති විශේෂ කරුණු පමණක් නොව එම වාදයන් යටතට වැශෙන නීයමයන් ද පැහැදිලි කරනු ලබයි.

වාදයක් වචා පැහැදිලි ව්‍යාඛ්‍යාන දීමක් හෙවත් පැහැදිලි කිරීමක් සිදු කරයි. එනම් 'ඇයි' යන ප්‍රශ්නයට පිළිතුරු වාදයක් තුළින් සපයයි. එනම් යමක් සිදු වන්නේ ඇයි යන්නට හේතුන් වාද තුළින් ඉදිරිපත් වේ. එහි දී වාදයක් තුළ නීයමයන් කිහිපයක් වුවද තිබිය හැක.

වාදයක් තුළින් නීයමයේ සවිධිතාවය සිදු වන්නේ ඇයි දී ඇ පැහැදිලි කරන නිසා වාදය තුළ නීයමයන් ඇතුළත් වේ.

උදා :- ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය තුළින් ගැලීලියෙශේ නීයම, නිවිතන්ගේ නීයම, කෙප්ලර්ගේ නීයම ව්‍යාඛ්‍යාන හෙවත් පැහැදිලි කරනු ලබයි.

- * එසේ ම වාද තුළින් විශේෂ කරුණු ද ව්‍යාඛ්‍යාන වේ. ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය තුළින් විශේෂ කරුණු ගණනාවක් ව්‍යාඛ්‍යාන හෙවත් පැහැදිලි කරනු ලබයි.
- * ප්‍රක්ෂිප්තයක ගමන් මාර්ගය පැරණිලාකාර වීම. ඒ අනුව (වෙඩි උණ්ඩයක ගමන් මාර්ගය පැරණිලාකාර වීම.)
- * වඩිය හා බාඳිය ඇති වීම. (සම් ගමන් මාර්ගය අනුව)
- * උඩ වීසිකළ වස්තුවක් බීම වැටීම.
- * නැවත්තින් ගිලිහෙන ගේඩියක වේයය
- * ගුහයින්ගේ කක්ෂය ඉලිප්සාකාර වීම.

යන විශේෂ කරුණු ද වාදයන් තුළින් ව්‍යාඛ්‍යාන කරනු ලබයි.

(ලක්ෂණ 04ය.)

(ii) සාධනක්මය ව්‍යාඛ්‍යානය,

නිෂ්පාවක් හෙවත් අරමුණක් එසේ තැනිනම් පරමාර්ථයක් පෙරදුරි කරගෙන කරනු ලබන පැහැදිලි කිරීම සාධනක්මය ව්‍යාඛ්‍යානය ලෙස හඳුන්වයි.

උදා :- * ඒ මව ජීවත් වන්නේ තම දරුවන් උදෙසාය.

* අප ඉගෙනගනු ලබන්නේ අනාගතය සඳහා ය.

(ලක්ෂණ 04ය.)

(අ) සමාජ විද්‍යා වාද පැහැදිලි තොකරයි, යන්න මතජේදාන්මක කරුණක් ලෙස සඳහන් කළ හැක.

* සමාජ විද්‍යාවල විධීමන් තාර්කික පැහැදිලි කිරීම කළ තොහැක්කේ සමාජ විද්‍යා දත්ත හා උපන්‍යායය අතර විධීමන් සබඳතාවයක් ගොඩනැගිය තොහැකි බැවින් හා එහි පොදු බවක් දක්නට තොලැබෙන බැවිනි. එසේ ම සමාජ විද්‍යා දත්ත ස්ථාවර තොවීමන් නිසා සමාජ සංසිද්ධීන් හැදැරීමේ දුෂ්කරතා පවතී.

එම නිසා සමාජ විද්‍යා සංසිද්ධීන් වටහා ගත යුත්තේ ඒවා කුළ වෙසෙමින්, සහකම්පනයෙන් හා අවබෝධය කුළිනි. මැක්ස්වේලර්, දිල්තේ, මහාවාරය රෝනින්සන් මැතිනිය දක්වන්නේ සමාජය විද්‍යා වාද වටහා ගත යුත්තේ අවබෝධයෙන් මිස ස්වභාවික විද්‍යාවල මෙන් දැඩි ව්‍යාඛ්‍යානයන්ගෙන් කෙරෙන සාමාන්‍යකරණ වලින් තොවන බවයි.

* නිගාමී ව්‍යාඛ්‍යානය මෙහි කෙසේවන් සිදුකළ තොහැක. එනම් සමාජය විද්‍යාවල හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානය ගොඩනැගිම දුෂ්කරය. සමාජ සංසිද්ධීන් පොදු ලක්ෂණ සහිත ඒවා තොවීමන් ඒවා අනාතා ඒවා විමන්, දත්ත තිරන්තරයෙන් විවෘතය විමන් නිසා හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානය ගොඩනැගිය තොහැකි බව පෙනේ.

උදා :- යම්කිසි විහිළවකට සිනාසෙන කෙනෙකු එම විහිළවටම හැකිමට, කේන්ති ගැනීමට හෝ ලැඹීඟා සහගත විමට පූඩ්වන.

මෙම සංසිද්ධීන් නිසා හේතුවලමය ලෙස සම්බන්ධ කිරීම දුෂ්කර වේ. එසේ ම සමාජ සංසිද්ධීවලට එක තියත හේතුවක් පමණක් තොව බහුවිධ හේතුන් මේ සඳහා බලපෑ හැකි බව දක්විය හැකිය.

එසේ ම සමාජ විද්‍යා නිරික්ෂණයන් ද තැවත නැවත කළ තොහැකි නිසා සංගතහාවයක් ද දකිය තොහැක. ඒ අනුව සමාජ විද්‍යාවන් අවබෝධයෙන් ම ව්‍යාඛ්‍යාන කළ යුතුයි.

* එසේ ම නිගාමී ව්‍යාඛ්‍යානයන්ගේ ස්වරූපය පැහැදිලි කිරීමට කාල් හෙමිපල් ඉදිරිපත් කර ඇති ආවරණ තියම ආකෘතිය ද සමාජ විද්‍යාවන්ට යෙදිය තොහැකිය. ආවරණ තියම ආකෘතිය මගින් සිද්ධීන් හා කරුණු ව්‍යාඛ්‍යාන කිරීමේ දී විශේෂ කරුණු මෙන් සවිධිනා තියමයන් උපයෝගී කරගනී.

බොහෝ සමාජය විද්‍යාවන් තුළ සිද්ධීන් හා කරුණු ව්‍යාඛ්‍යාන කිරීමේ දී තියමයන් යොදාගත තොහැකිය. නමුත් ආර්ථික විද්‍යාව වැනි ගණිතමය පසුබිමක් ඇති සමාජය විද්‍යාවක තියමයන් ඇති නිසා ඒ කුළ ඇති සංසිද්ධීන් ආවරණ තියම ආකෘතිය මගින් පැහැදිලි කළ හැකිය. එම නිසා ආර්ථික විද්‍යාව වැනි සමාජ විද්‍යාවන් නිගාමී ලෙස ව්‍යාඛ්‍යානය කළ හැකි බව පෙනේ.

උදා :- වෙළෙඳපොලේ X නමැති හාණ්ඩියක මිල තිරණය වීම යන සිද්ධීය E ලෙස ගත් විට එයට අදාළ,

1. විශේෂ කරුණු ලෙස (C)

C₁ - අන් හාණ්ඩිවල මිල ගණන

C₂ - පාරිභෝගික ආදායම

C₃ - පාරිභෝගික රුවිය

C₁ C₂ C₃ (විශේෂ කරුණු)

2. සවිධිනා තියම (L)

L₁ L₂ L₃ (තියම)

L₁ - ඉල්ලුම් තියමය

E

(කරුණු)

L₂ - සැපයුම් තියමය

L₃ - උපයෝගිනා තියමය

මේ අනුව ඉහත විශේෂ කරුණු හා තියම අනුව වෙළෙඳපොලේ X නමැති හාණ්ඩියන්ගේ මිල ගණන තිරණය වන බව නිගාමී ලෙස ගමන කරගත හැකි බව පැහැදිලි කළ හැක.

(ලකුණු 08යි.)

10. (අ) * "ඉහළ තලයේ විද්‍යාත්මක වාද වෙනස් වීම පදනම් වන්නේ ගෝපාල්ට් වෙනස් වීමක් හෝ නමුව වීමක් සිදුවීමකි." යන ප්‍රකාශනය තෝමස් කුත්ගේ Structure of Scientific Revolution යන ගුන්ථයේ අන්තර්ගත වේ. මෙහි ගෝපාල්ට් වෙනස් වීම ලෙස දක්වන්නේ නව සූසමාදරුගයක් බිජි වූ විට විද්‍යායුයුගුව තවදුරටත් පැරණි සූසමාදරුගයේ ක්‍රියාත්මක වූ ආකාරයට වැඩි කළ තොහැනි බවයි. එනම් පෙර තිබූ පදනම් වාද හා පසු ව බිජි වූ පදනම් වාද අතර කිසිදු සම්බන්ධතාවයක් තොපවතින බවයි. ඒවා අනුගාමී පදනම් වාද වන තියා ඒවා සූසංගත හා අසම්මේය වන බවයි.
- එහි දී විද්‍යායුයාට සම්පූර්ණයෙන් වෙනස් ආකාරයක සංකල්පීය පද්ධතියක් හා ලෝක දාශ්වීයක් සහිත ව වැඩි කිරීමට සිදුවන බවයි. එනම් නිරික්ෂණ හාජාව පදනම් වාදයන් සමග වෙනස් වේ. මෙය ගෝපාල්ට් රුපෙයක යමෙක් තාරාවාගේ මූහුණට යොමු වුවහොත් හාවාගේ මූහුණ අමතක කිරීමට සිදුවන ආකාරය හා හාවාගේ මූහුණට යොමු වුවහොත් තාරාවාගේ මූහුණ අමතක කිරීමට සිදුවීම හා සමාන තත්ත්වයකි. එහි දී එකම දෙයක් එක් සූසමාදරුගයක දී හාවුන් ලෙසන් තවන් සූසමාදරුගයක දී තාරාවන් ලෙසන් පෙනී යයි. ඒ හැර ගෝපාල්ට් වෙනස එකවරම සමස්තය වෙනස් ලෙස දැක්මක් වැන්න.
- * 'වාද අනුයාත බුද්ධිමය වූවක් තොවේ' යන්න ඉහත නිගමනය සමග ගැළපේ. පදනම් වාදය අනුයාත වීම යනු එනම් මූල් වාදය ප්‍රතික්ෂේප කර නව පදනම් වාදයක් පිළිගැනීම බුද්ධිමය නියමයක් ප්‍රතිඵලයක් තොවේ. මෙහි දී සිදු වන්නේ නව සූසමාදරුගය පිළිගැනීම සඳහා විද්‍යායුයින්ව පෙළඳවීමකි. බුද්ධිමය තොවන ක්‍රියාවන් මාරුගයෙන් නව ලෝක දාශ්වීය පිළිගැනීමට තල්පු කිරීමකි. එනම්,
- දැන් :- කොපර්නිකානු විෂ්ලවය හෙවත් සූර්යය කේන්දු වාදය තහවුරු වන්නේ සම්පූර්ණයෙන් ම බුද්ධිමය ක්‍රියාවලියක් හරහා තොවන බවයි.
- * "පදනම් වාදයන්ට සත්‍යක්ෂණය හෝ අසත්‍යකරණය කිරීමේ හැකියාවක් නැතු" මෙය ඉහත නිගමනය හා සැසදේ. සත්‍යක්ෂණය හෝ අසත්‍යකරණය කිරීමට අවශ්‍ය නිරික්ෂණ හාජාවක් නිවිය යුතුය. නිරික්ෂණ හාජාවක් නැති තැන සත්‍යක්ෂණය හෝ අසත්‍යකරණය නැතු. පරික්ෂණය, නිරික්ෂණය සියල්ල පදනම් වාදයක් මගින්ම අර්ථකථනය කෙරේ නම් ආනුෂ්‍යතික පරික්ෂණ හරහා පදනම් වාදයක් සත්‍යක්ෂණය කිරීම හෝ අසත්‍යකරණය කිරීම කළ තොහැක. සත්‍යක්ෂණය හා අසත්‍යකරණයට අදාළ පොදු ලක්ෂණයක් නම් බුද්ධිමය හා තාර්කික පදනම් පිළිගැනීමයි. නමුත් පදනම් වාද ප්‍රතික්ෂේප වීම හෝ පිළිගැනීම මත බුද්ධිමය ලෙස වැඩගත් කමක් නැතු. පොපේරියානු අසත්‍යකරණ වාදය සම්බන්ධයෙන් සාපේක්ෂවාදීන් විවේචනාත්මක වන්නේ අසත්‍යකරණ වාද විධිතුමයේ ඇති බුද්ධිමය පදනම් පිළිගැනීම නිසයි. සත්‍යක්ෂණය හා අසත්‍යකරණය කිරීම තාර්කික යථානුෂ්‍යත වාදී ප්‍රවේශයට අයත් වූවත් පදනම් වාදය ගැන කනා කෙරෙන සාපේක්ෂක වාදයට එය අදාළ නැතු.
- * "අනුයාත වාද අතර සත්‍යවීදනයක් නිවිය තොහැකිය" යන්නත් මූල් නිගමනය සමග ගැළපේ. විද්‍යාවක් ගොඩනැගෙන්නේ සූසමාදරුගයන්ට සාපේක්ෂ ව නියා විෂ්ලවයකට පෙර හා පසු පදනම් වාද අතර අදහස් භුවමාරුවක් හෙවත් සත්‍යවීදනයක් සිදුවන්නේ නැතු. පදනම් වාද දෙක අතර පාලම් දුමිය තොහැකිය. මේ දෙක අතර පොදු භුවමාරු මාධ්‍යයක් නැතු. එනම් විද්‍යායුයුගුව එක් පදනම් වාදයක වැඩකර එය කළකට පසු අභාවයට ගිය පසු නව පදනම් වාදය දක්වා විතුන්මේක් ද කළ තොහැකිය. පැරණි මත දරණ විද්‍යායුයින් මූල් සූසමාදරුගයේ ගේඟ වන අතර, මවුන්ට නව පදනම් වාදයට අනුකූලව වෙනස් වීමට තොහැකි වේ. නව පදනම් වාදය තහවුරු කරන්නේ වෙනත් විද්‍යායුයින් කණ්ඩායමක් විසිනි.
- (ලකුණු 12යි.)
- (ආ) සාපේක්ෂක වාදීන් අතින් විද්‍යාව පිළිබඳ වරක් ස්ථාපිත දාශ්වීයක් වූ තාර්කික යථානුෂ්‍යතවාදී තම් දැක්ම හා විධිතුමය බිඳී හෙළිමට ලක්කරන ලදී. මෙම දැක්මේ හෙවත් සාපේක්ෂක වාදීන් පහරදුන් මතයන්ගේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ වන්නේ,
- සාම්ප්‍රදායික විධි ක්‍රමයන් පිළිගත් ප්‍රත්‍යාක්ෂණය ඇතුළු නිරික්ෂණ හාජාවේ අවශ්‍ය නිරික්ෂණ හාජාවේ අවශ්‍ය බව
 - විද්‍යාව හැමවිට ම බුද්ධිය මත ගොඩනැගුණු තාර්කික නිගමනවලට එළුමෙන් පද්ධතියක් යැයි යන අදහස
 - විද්‍යාව ඉතුළු ප්‍රත්‍යාක්ෂණය මත පදනම් වූ නිශ්චිත දත්ත ඇප්පරින් ගොඩනැගුණු දානායක් යන අදහස
 - වාද අනුතුමයක මූල් වාදයේ කරුණු පසු වාදයට උග්‍රනනය කරයි යන ආනුෂ්‍යතවාදී මතය.
 - විද්‍යාව ක්‍රමයන් ප්‍රගතිය කරා ගමන් ගන්නා සත්‍ය කරා ලැගාවන ක්‍රියාදාමයක් වන බව
 - විද්‍යාවේ ගොඩනැන දැනුම වාස්ත්‍යවිකය. එහි ක්‍රියාමාරු උත්තරිතරය යන මතය.
 - විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ලෙස ගත හැකි නිශ්චිත යමක් ඇතා යන සාම්ප්‍රදායික දැක්ම.
- (ලකුණු 04යි.)

11. (அ) அடுவாணித்துக்கரணமேய் பூர்வான காலத்தினால் போன்ற மீது நியாகாரகம் ஹரஹா மாநல் ஹா தீவிரமாக ஆகிய சொல்லுகின்றன.

උදා :- අද මෙරට අපදව්‍ය, බලාගාර ආදි ප්‍රශ්න නිසා පරිසර හා සෞඛ්‍ය ගැටුම ඇති කිරීම.

එසේ ම බහු ජාතික සමාගම හා ලෝක බලවතුන් විද්‍යාව හා තාක්ෂණය තමන්ට ගැඹපෙන හිතකර පැතිවලට යොමුකරමින් විද්‍යාව තාක්ෂණය උපයෝගී කරගෙන ආයුධ, මිසයිල, න්‍යාෂේරික බෝමිල ආදිය යොදාගන්නා පුද්දලයේ මෙන් ඔ ආර්ථික පුද්දලයේ යෙදෙන තිසා "ඇද්ධ යූනය" ගොඩනාගිම සඳහා කෙරෙන ස්වාධීන විද්‍යාඥයින් විසින් පවත්වනු ලබන විද්‍යාව අද විරුල වී ඇත. ආගමික, සඳාචාර ආදි ඇගයීම හා මිනිස් ඇඛිබඟිකම්වලින් ඇත් වූ "සත්‍ය ගවේෂණයන්" බෙකන් අරමුණු කළේය. බුද්ධිමය ලෙස ගොඩනාගැනුණු නිය්වත යූනයක් දේකාර්ත අරමුණු කළේය. අද විවිධ බල අරගල එවැන්නකට හරස් වී ඇත.

ජීවිත් හා මිනිසුන්ගේ අනාගතය සුරකෙන එට සහාය වන සදාචාරාත්මක මානව හා පරිසර හිතවාදී කරුණු පදනම් කරගත් ඇගයුම් අදාළ කරගන්නා විද්‍යාවක් අවශ්‍ය වන්නේ ඒ නිසයි. (ලකුණු 06යි.)

- (අ) (i) වානේ නිෂ්පාදනය සඳහා ලෝධිය විරුවනය කළ උග්මක තිබූණු මධ්‍යස්ථාන නම්,
 * සබරගමු පලාතට අයත් බලංගොඩ සමනාල වැව ප්‍රදේශය
 * මධ්‍යම පලාතට අයත් අල කොළ වැව, දෙහි ගහ ඇල කන්ද ප්‍රදේශය වේ. (ලකුණු 02ය.)

(ii) * උග්මක සඳහා උපයෝගී කරගත් ශිල්ප ක්‍රම හා ඉත්දින වන්නේ ස්වභාවික සුප්‍රමාද බලය සහ දුව අගුරුය. (ලකුණු 02ය.)

(iii) * සිරියාවේ වාර්තාගත පරිදි ඉතාමත් හොඳ ම වානේ නිෂ්පාදනය කිරීම සඳහා වූ තාක්ෂණය ශ්‍රී ලංකාවේ තිබූ බවත් ඉන් නිපදවන වානේ ඉතා ඉහළ ප්‍රමිතියකින් යුත්ත බව හා "බැමැස්කස්" කවුව නිර්මාණය සඳහා යොදාගෙන ඇත්තේ මෙම වානේ බවත් තහවුරු කරයි.
 * ශ්‍රී ලංකාවෙන් මැද පෙරදිග මෙම වානේ අපනයනය කර ඇති බවට සාක්ෂි ඇත. (ලකුණු 02ය.)

ඒකතුව.

- (ඉ) *

 - මධ්‍යකාලීන අවධියෙන් පසු ඇතිවූ වින්තන විප්ලවයෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස තුන අවධියේ කාර්මිකරණය තැබෙනාත් කාර්මික විප්ලව සමග බටහිර විද්‍යාවේ දියුණුවක් ඇති වන්නට විය.
 - * ක්‍රි.ව 15 වන තෙක් විනය බටහිර ලෝකයට වඩා විද්‍යාත්මක අතින් දියුණු තනත්වයක පසු වූ බව වින විද්‍යාත්මක ඉතිහාසය දෙස බලන විට දැකිය ගැනීම.
 - * වෙඩි බෙහෙන් සොයාගැනීම.
 - * මාලිමා යන්ත්‍ර නිපදවීම.
 - * මුදුණ ගිල්පය සොයා ගැනීම.
 - * කටු විකින්සාව
 - * තාරකා තාක්ෂණය මගින් තාරකා සිතියම් හඳුන්වාදීම.
 - * කාන්දම බලය (ව්‍යුම්භකත්වය) සොයාගැනීම.
 - * ආකාර ගත වන යන්ත් සරුංගලය පදනම් කරගෙන ගොඩනැගී ඇත.

වැනි දේ හේතු කරගෙන වීනයේ විද්‍යාත්මක දියුණුවක් තිබූ බව ජෝසප් තොචිහැම (Joseph Needham) වැනි ලේඛනයන් පවතා තිබේ. (ලකුණු 04ය.)

ନ୍ୟୂତ୍ତମି,

- * ආයුර්වේදය හා කටු විකිත්සාව බටහිර වෙළඳා ක්‍රමයට වෙනස් විකල්ප වෙළඳා පද්ධතින් හා ශිල්ප ක්‍රමයක් වේ.
 - * ආයුර්වේදය ශ්‍රී ලංකාව, ඉන්දියාව වැනි දෙශීන් ආසියාතික ඇතැම් රටවල ක්‍රියාත්මක වන වෙළඳා ක්‍රමයකි.

- * කටු විකිත්සාව ද විකල්ප වෛද්‍ය ක්‍රමයක් ලෙස හා ශිල්ප ක්‍රමයක් ලෙස විනය, කොරියාව, මැලේසියාව වැනි රටවල බහුල ව හාවිත වන වෛද්‍ය ක්‍රමයකි. මෙම වින කටු විකිත්සාව හා කොරියන් කටු විකිත්සාව ආදී විකිත්සක ක්‍රම සූ ලංකාවේ ආයුර්වේද දෙපාර්තමේන්තුව යටතේ පාලනය වන රෝගල්වල ද දනත ක්‍රියාත්මක ගේ.
- * මෙම විකල්ප වෛද්‍ය ක්‍රම කිරීමටත් ඒවා ජනතාවට උපයෝගී කරගැනීමටත් ඉඩප්‍රස්ථා සැලැස්මේ වර්තමාන වින්තනයට අතිශයින් ම ගැලපෙන සුද්‍ය.
- * ආයුර්වේද වෛද්‍ය ක්‍රමය වසර දහස් ගණනක් පැරණි වෛද්‍ය ක්‍රමයකි. දිර්ස කාලීන පර්යේෂණවල ප්‍රතිඵල ලෙස ආයුර්වේද වෛද්‍යාවේ හාවිත වන ප්‍රතිකාර විධි විසි එක්වන සියවසේ දෙවැනි දෙකයේ අග හාගය වන විට ද වියේමය දනවන අන්දමින් ක්‍රියාත්මක වේ. විකලාංග විකිත්සාව, සර්වාංග රෝග විකිත්සාව, සර්ප වෛද්‍යකම ආදී අංගයන්ගේ හාවිතය මේ වන විට ද ඉහළ මට්ටමක පිළිගැනීමක් සහිත ව ක්‍රියාත්මක වේ.
- * බටහිර වෛද්‍ය ක්‍රමය අනුව විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ, වෛද්‍ය තාක්ෂණ ක්‍රම හා මාපද ලෙස පෙනී, දියර, කරල් වැනි බෙහෙත් ද්‍රව්‍ය හාවිතය වෙනුවට ආයුර්වේද වෛද්‍ය ක්‍රමයේ වෙනත් විකල්ප ක්‍රම ශිල්ප හාවිත කරයි. එහි දී ස්වහාවික දේවල් පමණක් යොදාගනීමින් කළේ, වුරුණ, අර්ථට, ගුලි මෙන් ම පත්තු වැනි මාපද වර්ග ක්‍රම හාවිතයක් දක්නට ලැබේ. ආයුර්වේදයට නොගන්නා ගසක්, වැලක්, කොළයක්, පොත්තක්, මුලක්, මලක් ස්වහාවධර්මය ක්‍රුළ නොමැති තරමය.
- * කටු විකිත්සාව ද බටහිර වෛද්‍ය ක්‍රමයන් වෙනස් ව පවතී. කටු විකිත්සාව සිදු කරනු ලබන්නේ පුද්ගලයාගේ නිලවලටය. නිලවලට කරන ප්‍රතිකාර තුළින් රෝගයන් සුව කිරීම මෙම ශිල්ප ක්‍රමයේ අරමුණයි. අද ලෝකයේ බොහෝ රටවල මෙම විකල්ප වෛද්‍ය ක්‍රමය හාවිත වන බව පෙනේ. මේ නිසා බටහිර වෛද්‍ය ක්‍රමයට වෙනස් වූ ආයුර්වේද හා කටු විකිත්සාව වැනි විකල්ප වෛද්‍ය පදන්තින් හා ක්‍රම ශිල්ප තුළින් අතුරු ආබාධ අඩු කරගැනීමට දිර්ස කාලීන ව රෝග නිෂ්චිතවන්ට එළඹිය හැකි විම වැනි ප්‍රතිලාභ ලබාගත හැකි බව දක්විය හැක.
