අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and vocational Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2026
கல்விப் பொது தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - 2026

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව - 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) உதவி மதிப்பீடு - 2026
General Certificate of Education (Adv.Level) Supportive Assessment - 2026

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය
Logic & Scientific Method
அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும்

ප්‍රශ්න පත්‍රය – I (සිංහල මාධ්‍යය)

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ජාතික භාෂා හා මානව ශාස්ත්‍ර ශාඛාව
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education,Higher Education and vocational Education
National Languages and Humanities Branch

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி, உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற் கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and Vocational Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) உதவி மதிப்பீடு, 2026
General Certificate of Education (Adv.Level) Supportive Assessment, 2026

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - I Logic & Scientific Method - I அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் - I	**24** **S** **I**	**පැය දෙකයි** Two hours இரண்டு மணித்தியாலம்

උපදෙස්:

- **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
- අංක 01 සිට 50 දක්වා දී ඇති පිළිතුරු අතරින් **වඩාත් නිවැරදි හෝ වඩාත් ගැළපෙන පිළිතුර තෝරන්න.**
- නිවැරදි එක් පිළිතුරකට ලකුණු **01** බැගින් මුළු ලකුණු **50** කි.

සැලකිය යුතුයි

- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතු ය.

  ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී:

  නිෂේධනය: ~   ගම්‍ය: $\rightarrow$ සංයෝජකය: $\wedge$ වියෝජකය: $\vee$ උභයගම්‍යය: $\leftrightarrow$

  සර්වවාචී ප්‍රමාණීකෘතය: **Λ**   අස්තිවාචී ප්‍රමාණීකෘතය: **V**

  වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී:

  A, B යන වර්ගයන්ගේ,   මේලය: $A \cup B$ ඡේදනය: $A \cap B$ හෝ AB,   A වල අනුපූරකය: $\bar{A}$

  විශ්වවර්ගය: U   ශුන්‍ය වර්ගය: $\varnothing$

  බූලීය වීජ ගණිතයේ දී:

  ඓක්‍යය: +   ගුණිතය: .   X වල අනුපූරකය: $\bar{X}$ අගයන්: **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**

- වෙනත් තාර්කික නියත යොදා **නොගන්නා** ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
- ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී. මෝර්ගන් ප්‍රමේයය) සහය කර **නොගත යුතු ය.** ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

1. කොළඹ ශ්‍රී ලංකාවේ අගනුවර වේ. යන ප්‍රස්තුතය සාම්ප්‍රදායික තර්ක ශාස්ත්‍රයට අනුව වර්ග කරනුයේ,

(1) සාමාන්‍ය ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතය කි. (2) විශේෂ ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතය කි (3) ඒකවාචී ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතය කි.
(4) ඒකාධිවාචී ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතය කි. (5) විශ්ලේෂී ප්‍රස්තුතය කි.

2. විද්‍යාවක් නිර්වචනය සඳහා ඉදිරිපත් කළ පොපේරියානු නිර්ණායකයට අදාළ නොවනුයේ,

(1) භෞතික විද්‍යාව යි. (2) ගණිතය යි. (3) නක්ෂත්‍රය යි.
(4) ප්‍රලය කර්ම යි. (5) රසායන විද්‍යාව යි.

3. සාම්ප්‍රදායික ප්‍රස්තුයක පදයන්ගේ ව්‍යාප්තිය හඳුනා ගැනීමට පූර්වයෙන් දැන සිටිය යුත්තේ එහි,

(1) වාච්‍යය පිළිබඳව ය. (2) වාචකය පිළිබඳව ය. (3) ප්‍රමාණය හා ගුණය පිළිබඳව ය.
(4) ප්‍රමාණය පිළිබඳව ය. (5) ගුණය පිළිබඳව ය.

4. ගැලීලියෝ ගොඩනැගූ ගණිතමය සම්පරීක්ෂණ ක්‍රමය වර්ධනය කළ ප්‍රධාන විද්‍යාඥයා වනුයේ,

(1) ඇලබට් අයින්ස්ටයින් ය. (2) අයිසෙක් නිව්ටන් ය. (3) J. S. මිල් ය.
(4) J.C. මැක්ස්වෙල් ය. (5) L. ෆූකෝ ය.

5. "A ට වඩා B උස ය." මෙහි ඇති පද සම්බන්ධය

(1) සමමිතික සම්බන්ධය වේ. (2) අසමමිතික සම්බන්ධය වේ. (3) නොසමමිතික සම්බන්ධය වේ.
(4) සංක්‍රාම්‍ය සම්බන්ධය වේ. (5) නොසංක්‍රාම්‍ය සම්බන්ධය වේ.

6. පහත ඒවා අතුරින් සොයාගැනීමක් නොවනුයේ,

(1) ගැලීලියෝ දුරදක්නය සොයාගැනීම. (2) ප්ලෙමිං පෙනිසිලින් සොයාගැනීම.
(3) නිව්ටන් ගුරුත්වාකර්ෂණවාදය සොයාගැනීම. (4) x උමතුවීමට හේතු සොයාගැනීම.
(5) චාල්ස් ඩාවින් පරිණාමවාදය සොයාගැනීම.

7. පැවැත්ම (සත්භාවය) අතින් අසමාන ප්‍රකාශනය පහත කවරක්ද?

(1) සමහර දේ බිඳෙන සුළු ය. (2) සියලු දේ ප්‍රියජනක නැත.
(3) පමණක් දේ මිල කල නොහැක. (4) කිසිම දෙයක් මිල දී ගත නොහැක.
(5) කුම්මැහියෙක් සිටි.

8. භෞතීය විද්‍යා ගනයට අයත්වන විද්‍යාවන් අඩංගු වරණය කුමක්ද?

(1) රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව, භූගෝල විද්‍යාව, භූ ගර්භ විද්‍යාව, නක්ෂත්‍ර විද්‍යාව
(2) භෞතික විද්‍යාව, භූ ගර්භ විද්‍යාව, අණු විද්‍යාව, ශුද්ධ ගණිතය, රසායන විද්‍යාව
(3) තාරකා විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, විකිරණ වේදය, භෞතික විද්‍යාව, භූ ගර්භ විද්‍යාව
(4) භූගෝල විද්‍යාව, භූ ගර්භ විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, දේශපාලන විද්‍යාව, තාරකා විද්‍යාව
(5) තාරකා විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, භූ ගර්භ විද්‍යාව, ඉන්ජිනේරු විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව

9. ප්‍රස්තුතයක සම්බන්ධක අංග පමණක් පදනම් කරගෙන ගොඩනැගී ඇත්තේ,

(1) ව්‍යවහිත අනුමානය යි. (2) අව්‍යවහිත අනුමානය යි. (3) ආනයනය යි.
(4) ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝග චතුරස්‍රය යි. (5) සංවාක්‍ය තර්කය යි.

10. A- සපතේරුවා C- පෙදරේරුවා E- ශෛල්‍ය වෛද්‍යවරයා
B- ඉන්ජිනේරුවා D- කරණවැමියා

ඉහත අයගෙන් විද්‍යාඥයින් ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

(1) A සහ E ය. (2) B සහ C ය. (3) D සහ E ය.
(4) B සහ E ය. (5) C සහ D ය.

11. පරිපූර්ණ ප්‍රතියෝගය යනුවෙන් හඳුන්වනු ලබන්නේ,

(1) ප්‍රත්‍යනීක ප්‍රතියෝගය (2) උප ප්‍රත්‍යනීක ප්‍රතියෝගය (3) උපාශ්‍රයන ප්‍රතියෝගය
(4) විසංවාදී ප්‍රතියෝගය (5) ව්‍යාජ ප්‍රතියෝගය

12. යුරෝපයේ පශ්චාත් පුනරුද යුගය තුළ ගොඩනැගුනු විද්‍යාත්මක ඥාන සම්පාදන ක්‍රියාවලිය තුළ සත්‍යයේ මිනුම් දඬු ලෙස ප්‍රතික්ෂේප කරන ලද්දේ,

A. ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය යි. C. ආප්තය යි.
B. පාරභෞතික තර්කය යි. D. ආගමික අධිකාරය යි.

(1) A සහ B ය. (2) A සහ C ය. (3) B සහ C ය.
(4) B සහ D ය. (5) C සහ D ය.

13. සාම්ප්‍රදායික ප්‍රතියෝග චතුරස්‍රයට අනුව සර්වවාචී ප්‍රතිජානන ප්‍රස්තුතයක විසංවාදය සත්‍ය වන විට ඊට අනුමිතික සාමාන්‍ය හා විශේෂ ප්‍රස්තුතවල සත්‍ය අගයන් පිළිවෙළින් දැක්වෙන වරණය පහත කවරක්ද?

(1) අසත්‍ය, අසත්‍ය, අවිනිශ්චිත (2) අසත්‍ය, අවිනිශ්චිත, අවිනිශ්චිත
(3) අවිනිශ්චිත, අවිනිශ්චිත, සත්‍ය (4) අසත්‍ය, සත්‍ය, අසත්‍ය
(5) අවිනිශ්චිත, අසත්‍ය, සත්‍ය

14. සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමයන්ට සාකල්‍ය වූ පදනම් ලක්ෂණයක් නොවන්නේ පහත කුමන පිළිතුර ද?

(1) විද්‍යාත්මක ඥානය සම්මුතියක ප්‍රතිඵලයකි.
(2) පූර්ව වාදයේ කරුණු, සංකල්ප හා අර්ථ පසුවාදයට ප්‍රමාණාත්මක ව සහ ආසන්න වශයෙන් බිඳ ගත හැකි ය.
(3) විද්‍යාත්මක ඥානය වර්ධනය වන්නේ ක්‍රමික ව හා අඛණ්ඩව ය.
(4) විධික්‍රමය, ගැටලුව හා විද්‍යාව මෙන් සන්ධර්භය මත වෙනස්වන්නේ නැති බැවින් එය නිශ්චිත වූවකි.
(5) ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය මත ගොඩනැගෙන නිශ්චිත ඥානය තුළින් වාස්තවික නිගමන ඉදිරිපත් කළ හැකි ය.

15. කුන්ගේ පැරඩයිමයට විකල්ප වශයෙන් ඉදිරිපත් වූ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහනේ අති මූලික න්‍යායික උපකල්පන පවතින්නේ,

(1) ආරක්ෂක බඳ පටිය තුළ ය. (2) අභයන්තර හරය තුළ ය.
(3) නිශේධනීය රාමුව තුළ ය. (4) සාධනීය රාමුව තුළ ය.
(5) සහයක උපන්‍යාස තුළ ය.

16. ස්‍යාද්වාදය සම්බන්ධ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය කුමක්ද?

(1) භාරතීය තර්කනයේ දක්නට ලැබෙයි.
(2) අනේකාන්තවාදයක් මත සැකසී ඇත.
(3) ජෛන දාර්ශනිකයා විසින් ඉදිරිපත් කළේ ය.
(4) එය අස්තිච, නාස්තීච, අව්‍යක්තව්‍යං ආදී ලෙස බහුකෝටික වේ.
(5) නාගාර්ජුන, අසංග වැනි න්‍යායාචාර්යවරුන් ක්‍රමානුකූල ව ගොඩනැගී ය.

17. විද්‍යාඥයා පිළිගන්නා න්‍යායක් හෙවත් පැරඩයිමය විප්ලවීය ලෙස බලයෙන් පහකිරීම සිදුවන්නේ,

(1) සාමාන්‍ය විද්‍යාව පවතින කාලය සාපේක්ෂ වශයෙන් දීර්ඝ වන විට ය.
(2) යම්කිසි ඓතිහාසික අවධියක විද්‍යාත්මක ප්‍රජාව පොදුවේ පිළිගැනීම ප්‍රතික්ෂේප කළ විට ය.
(3) විකල්ප විද්‍යා ඥානය කාලයක් තිස්සේ එකතු වීම නිසා ය.
(4) අධිපති පැරඩයිමයේ අභ්‍යන්තරයේ ඇතිවන ප්‍රතිවිරෝධතා පුපුරා යාමත් සමග ය.
(5) පවත්නා අධිපති න්‍යායන්ගේ සැක සහිත බව නිසා ය.

18.

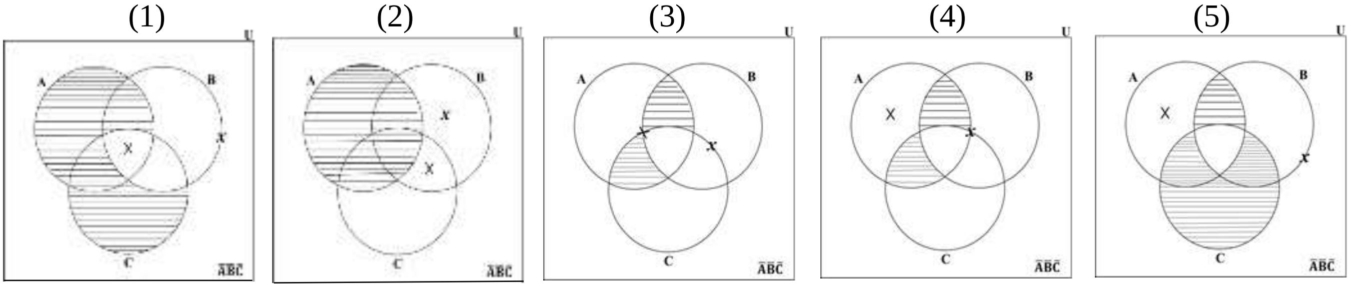
(a)		(b)		(c)		(d)		(e)	
P M	A	P M	A	P M	A	P M	E	M P	E
M S	A	S M	E	M S	E	M S	I	M S	A
∴ S P	I	∴ S P	O	∴ S P	O	∴ S P	O	∴ S P	O

ඉහත සංවාක්‍ය ආකෘතීන්ට අනුව එකඟවිය නොහැකි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) (a) හතරවන ප්‍රකාරයේ B R A M A N T I P උප ප්‍රකාරයට අයත් ය. තර්කය සප්‍රමාණ ය.
(2) ඉහත (d) හා (e) ඕනෑම ප්‍රකාරයක් සඳහා සප්‍රමාණ වන උප ප්‍රකාරයන් වේ.
(3) (b) හා (c) සප්‍රමාණ වුවත් නූතන වර්ග තර්කයට අනුව නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.
(4) ඉහත සංවාක්‍ය ආකෘති අතරින් ප්‍රකාර හතරක් නියෝජනය වේ.
(5) (c) හතරවන ප්‍රකාරයේ දුබල කළ උප ප්‍රකාරය නියෝජනය කරයි.

19. ABC යනු වර්ගයන් වශයෙන් දී ඇත්නම් $AB\bar{C} = \emptyset$, $A\bar{B}C = \emptyset$, $A \neq \emptyset$ හා $x \in \bar{A}B$ වන විට පහත කුමන රූප සටහනක් ඒවා නිවැරදි ව නිරූපණය කරයිද?

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



20.

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
A	A	O	I	E	I
I	O	A	A	I	E

ඉහතින් දක්වා ඇත්තේ සංවාක්‍ය තර්කයක අවයව දෙකෙහි ප්‍රස්තුත පිහිටන පිළිවෙළයි. ඉන් කිසිසේත් ම සප්‍රමාණ සංවාක්‍ය තර්කයක් ගොඩනගා ගත නොහැකි උප ප්‍රකාරය වන්නේ,

(1) (a) සහ (c) ය. (2) (b) සහ (f) ය. (3) (e) පමණි.
(4) (f) පමණි. (5) (c) පමණි.

21. පෝල් ෆයරාබන්ඩ් සම්බන්ධයෙන් අසත්‍ය ප්‍රකාශය තෝරන්න.

(1) විද්‍යාවේ සොයාගැනීම් සිදු වූයේ සබුද්ධිකත්වය පිළිබඳ පැවති රීති හිතාමතා උල්ලංඝනය කිරීම තුළින් ය.
(2) ආනුභූතිකවාදයට සංශෝධිත දාර්ශනික හා තාර්කික පදනමක් ලබා දුන්නේ ය.
(3) අර්ථය පැන නැගෙන්නේ න්‍යායේ සිට අත්දැකීම් වෙත ගමන් කිරීමේදී බැවින් න්‍යායට අත්දැකීමෙන් ස්වාධීන වූ අර්ථයක් ඇත.
(4) න්‍යායික අරාජිකවාදය, නිශ්චිත නීති රීති ඇති විධික්‍රමයට වඩා විද්‍යාවේ ප්‍රගතියට තුඩු දෙයි.
(5) නූතන විද්‍යාව අංග සම්පූර්ණ ඥාන විශේෂයක් වී ඇත්තේ විද්‍යාඥයා සාර්ථකව ගැටලු විසඳීම නිසා ය.

22. A : ධනවත් වර්ගය
B : ක්‍රීඩකයන් වර්ගය
යන සංක්ෂේපණ රටාව අනුව සංකේත කරන ලද කිසියම් ප්‍රකාශයක සංකේතය $\overline{A} \cap B = \emptyset$ ය. එකී සංකේතයට අදාළ ප්‍රකාශනය විය හැක්කේ,

(1) සියලු ධනවතුන් ක්‍රීඩකයන් ය. යන්නයි
(2) ධනවතුන් පමණක් ක්‍රීඩකයන් නොවේ. යන්නයි
(3) සමහර ක්‍රීඩකයන් ධනවත් ය. යන්නයි
(4) සමහර ධනවතුන් ක්‍රීඩකයන් වේ. යන්නයි
(5) ධනවතුන් පමණක් ක්‍රීඩකයන් ය. යන්නයි

23. ක්‍රිකට් ලෝක කුසලානය ඉන්දියාව ජයග්‍රහණය කිරීම. ක්‍රිකට් ලෝක කුසලානය නවසීලන්තය ජයග්‍රහණය කිරීම. යන ඒවායින් එකක් සිදුවන්නේ නම් අනෙක සිදු නොවේ.

යන්න සංකේතවත් කළ විට එහි සංකේතය විය හැක්කේ,

(1) $\sim (P \lor Q)$ යන්නය
(2) $(P \lor Q) \land \sim (P \land Q)$ යන්නය
(3) $(P \to \sim Q)$ යන්නය
(4) $(P \to \sim Q) \land (Q \to \sim P)$ යන්නය
(5) $(\sim P \lor Q)$ යන්නය

24. සාර්වත්‍රික සාමාන්‍යකරණයක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ,

(1) 'අධික වේගය මරු කැඳවයි' යන්නයි.
(2) 'දුම්බීමෙන් පිළිකා ඇති වේ' යන්නයි.
(3) 'අවි ගත්තෝ අවියෙන් ම නසී' යන්නයි.
(4) 'ලිංගික අවරෝධනය මානසික රෝගවලට හේතු වේ' යන්නයි.
(5) 'ජීවීන්ට ජලය අවශ්‍ය වේ' යන්නයි.

25. විචල්‍ය පහකින් යුත් සත්‍යතා චක්‍රයක එක් සත්‍යතා ඇගයුම් පෙළක් පහත දැක්වේ. එය භව්‍යතාවයේ කීවෙනි පෙළ ද?

$$((((P \to Q) \land (Q \to \sim R)) \land (\sim R \to S)) \to (P \to T))$$
T T T T T T T F T T F T T F T F F

(1) 1 වන පෙළයි.
(2) 16 වන පෙළයි.
(3) 4 වන පෙළයි.
(4) 6 වන පෙළයි.
(5) 32 වන පෙළයි.

26. විද්‍යාත්මක උපන්‍යාසයක ලක්ෂණයක් නොවන්නේ,

(1) ගැටලුවකට පිළිතුරක් ලෙස ඉදිරිපත් විය යුතු ය. යන්නයි
(2) ප්‍රපංචය පැහැදිලි කළ යුතු ය. යන්නයි
(3) පහසුවෙන් පරීක්ෂණයන්ට භාජනය කළ හැකි විය යුතු ය. යන්නයි
(4) සරල විය යුතු ය. යන්නයි
(5) වාස්තවික විය යුතු ය. යන්නයි

27. ව්‍යුත්පන්න සාධනය පිළිබඳ සාවද්‍ය ප්‍රකාශය වන්නේ කුමක්ද?

(1) ගම්‍ය වාක්‍ය සාධනය කළ හැක්කේ අසම්භාව්‍ය ක්‍රමයෙන් පමණි.
(2) සියලු සහයක ව්‍යුත්පන්න නිමාකරන තෙක් ප්‍රධාන ව්‍යුත්පන්නය නිමාකළ නොහැක.
(3) අවයව පේළිවල සඳහන් නොකර ඒවාට අනුමිති රීති යෙදිය හැක.
(4) කපා නොහරින ලද දක්වන්න පේළිවලට අනුමිති රීති යෙදිය නොහැක.
(5) සියලුම සප්‍රමාණ තර්ක ව්‍යුත්පන්න මගින් සාධනය කළ හැක.

28. එක්තරා ප්‍රපංචයක් එක්තරා ආකාරයකට වෙනස් වීමේදී, තවත් ප්‍රපංචයක් ඕනෑම ක්‍රමයකට වෙනස් වේ නම්, දෙවනුව කී ප්‍රපංචයේ වෙනසට හේතුව මුලින් කී ප්‍රපංචයේ වෙනස යැයි කී විට,

(1) අන්වය රීතිය යි.
(2) ව්‍යතිරේඛ රීතිය යි.
(3) සහභාවී පරිවර්තන රීතිය යි.
(4) අවශේෂ රීතිය යි.
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

29. 'ක්‍රීඩකයෙකු හෝ දේශපාලනඥයෙකු හෝ නොවන කිසිවෙකු ධනවතෙකු නොවේ.' යන්න ආඛ්‍යාත කලනයේ සංකේත කළ විට නිවැරදි සංකේතය වන්නේ,

(1) $\Lambda x\,[(Fx \lor Gx) \to Hx]$
(2) $\Lambda x\,[(Hx \to (Fx \lor Gx)]$
(3) $\Lambda x\,[(Hx \to (Fx \land Gx)]$
(4) $\Lambda x\,[(Fx \land Gx) \to Hx]$
(5) $Vx\,[(Hx \to (Fx \lor Gx)]$

30. නිර්ණය පරීක්ෂණයක් සඳහා විද්‍යා ඉතිහාසයෙන් පෙන්වා දිය හැකි නිදසුනක් වන්නේ,

(1) ගුරුත්වාකර්ෂණවාදය සොයාගත් පරීක්ෂණය යි.
(2) සූර්යකේන්ද්‍රවාදය සොයාගැනීමට කොපර්නිකස් කළ පරීක්ෂණය යි.
(3) ජලභීතිකා රෝගයට ඖෂධ සොයාගැනීමට කළ පරීක්ෂණය යි.
(4) ආලෝකය සෑදී ඇත්තේ කිනම් මාධ්‍යයකින් ද යන්න නිශ්චය කිරීමට පැවැත්වූ පරීක්ෂණය යි.
(5) ගලපටල රෝගයට ඖෂධ සොයාගැනීමට කළ පරීක්ෂණය යි.

31. ~Λ*x* (F*x* → G*x*) යන සංකේතය මගින් නිරූපණය වන ප්‍රකාශනය විය හැක්කේ කුමක්ද?

(1) කිසිම නගරයක් අලංකාර එකක් නොවේ. යන්නයි.
(2) සියලු නගර අලංකාර ඒවා නොවේ. යන්නයි.
(3) සියලු නගර අලංකාර ඒවා වේ. යන්නයි.
(4) සමහර නගර අලංකාර ඒවා නොවේ. යන්නයි.
(5) එක් නගරයක්වත් අලංකාර එකක් නොවේ යන්න අසත්‍ය වේ. යන්නයි.

32. අන්තරාවලෝකනයේ දී සිදුවන්නේ,

(1) රෝගියා මෝහනයට පත්කිරීමයි.
(2) රෝගියා සමග නිදහසේ සාකච්ඡා කිරීමයි.
(3) රෝගියාගේ මනසට රෝගියාම එබී බැලීමයි.
(4) රෝගියා පිළිබඳ ව ලිඛිත දත්ත රැස් කිරීමයි.
(5) රෝගියා විවිධ පරීක්ෂණයන්ට භාජනය කරමින් තොරතුරු රැස්කර අවසානයේ සායනික ප්‍රතිකාර සඳහා යොමු කිරීමයි.

33. ~Λ*x* (F*x* ∧ G*x*) යන්නට ප්‍රමාණීකාරක නිශේධන රීතිය යෙදූ විට ලැබෙන සංකේතමය වාක්‍ය වන්නේ,

(1) ~Λ*x* ~ (F*x* ∧ G*x*)   (2) V*x* ~ (F*x* → G*x*)   (3) V*x* ~ (F*x* ∧ G*x*)
(4) V*x* (F*x* ∧ ~ G*x*)   (5) Λ*x* ~ (F*x* → G*x*)]

34. ප්‍රාන්තර පරිමාණය මගින් මැනෙන ගුණයක් වනුයේ,

(1) බර   (2) උෂ්ණත්වය   (3) දිග
(4) උස   (5) මිල ප්‍රමාණ

35. පාලිතයන්ගේ අනුමැතියෙන් දේශපාලන පරමාධිපත්‍යය ගොඩනැගෙන බව කී බ්‍රිතාන්‍ය ආනුභූතිවාදී සමාජ දාර්ශනිකයා කවුද?

(1) බර්ට්‍රන්ඩ් රසල්   (2) ඒ. එන්. වයිට්හෙඩ්   (3) ජෝන් ලොක්
(4) තෝමස් හොබ්ස්   (5) ෆ්‍රැන්සිස් බේකන්

36. Matara යන වචනයේ අක්ෂර ගලපා සෑදිය හැකි වචන සංඛ්‍යාව වනුයේ,

(1) 720   (2) 360   (3) 120   (4) 240   (5) 800

37. යුක්ති සහගත නොවන ලෙස ඕනෑකමින් හෝ නොසැලකිල්ලෙන් යමෙකු තවත් අයෙකුට පීඩාවක් කිරීම අයත් වනුයේ,

(1) දේපල නීතියට   (2) අපරාධ නීතියට   (3) දිලික්ත නීතියට
(4) කම්කරු නීතියට   (5) ගිවිසුම් නීතියට

38. එක්තරා ගම්මානයක ජන වර්ගවලින් පිළිවෙලින් 200, 100, 80, 20 යන ප්‍රමාණයෙන් ජනතාව සිටී. මෙහි ස්තෘත නියැදියක් ලබාගැනීමට අවශ්‍යව ඇත. මෙහි අවම පුද්ගල සංඛ්‍යාවක් ලබාගැනීමට නම් කවර ප්‍රතිශතයක් නියැදිය ලෙස ගත යුතු ද?

(1) 10 %   (2) 1 %   (3) 2 %   (4) 4 %   (5) 5 %

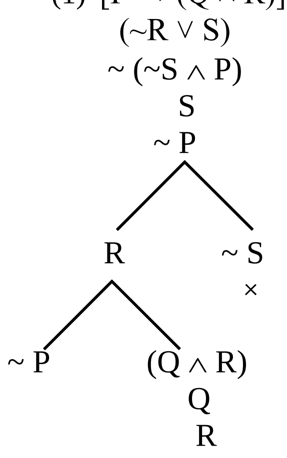
39. $(\overline{A} + B).(A + \overline{B}).(\overline{A} + \overline{B})$ යන්න සුළු කළ විට ලැබෙනුයේ,

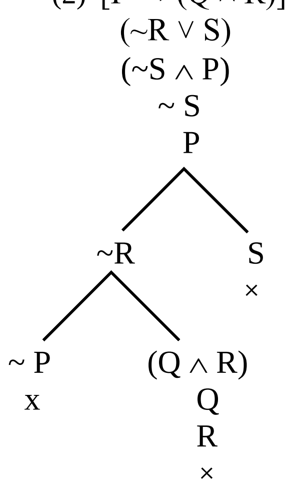
(1) $\overline{A} \cdot B$ (2) $\overline{(A + B)}$ (3) $\overline{A \cdot B}$ (4) $A \cdot \overline{B}$ (5) A

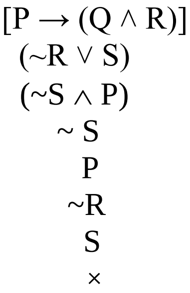
40. (P ∧ Q) ∨ (~P ∧ ~Q) යන්නට තාර්කික වශයෙන් සමාන සූත්‍රයක් වනුයේ,

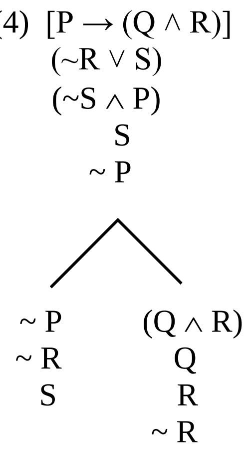
(1) (P → Q)   (2) ~ (P ↔ Q)   (3) ~ (P → Q)   (4) (P ↔ Q)   (5) (P ∨ Q)

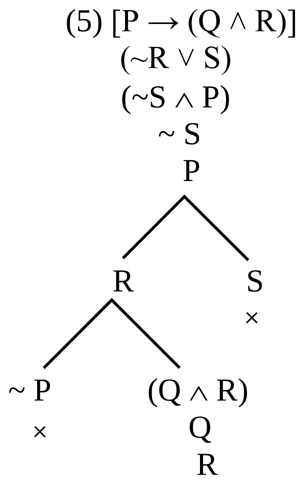
41. $(P \rightarrow (Q \wedge R) . (\sim R \vee S) \therefore \sim (\sim S \wedge P)$ යන තර්කයට අදාළ නිවැරදි සත්‍යතා රුක් සටහන වනුයේ,

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


42. පහත (අ) කොටසේ දැක්වෙන ව්‍යාඛ්‍යානයන් (ආ) කොටසේ දැක්වෙන විද්‍යාත්මක ව්‍යාඛ්‍යානය වර්ග සමඟ පිළිවෙලින් ගැලපූ විට නිවැරදි පිළිතුර පහත කවරෙක් ද?

(අ)	(ආ)
i) ගර්භාෂය ඇත්තේ විකසනය වන කලලය රඳවා තබා ගැනීමට ය.	a) යාන්ත්‍රික ව්‍යාඛ්‍යානය
ii) වස්තූන්ගේ ස්පර්ශය මගින් බලය සම්ප්‍රේෂණය කරයි.	b) සාධ්‍යතාමය ව්‍යාඛ්‍යානය
iii) ඒ මව දුක් විඳින්නේ ඇගේ එකම දරුවාගේ සැපය උදෙසා ය.	c) සම්භාවිතාමය ව්‍යාඛ්‍යානය
iv) උඩ විසිකළ යමක් බිම වැටෙන්නේ ගුරුත්වාකර්ෂණය නිසා ය.	d) කාර්යබද්ධ ව්‍යාඛ්‍යානය
v) පොලෝනියම් පරමාණුවක් විකිරණයෙන් විනාශ වී යාමට ඇති හැකියාව 50 % කි.	e) හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානය

(1) a, b, c, d, e
(2) d, a, b, e, c
(3) d, e, b, a, c
(4) d, a, b, c, e
(5) e, d, b, c, a

43. කානෝ සිතියමක කාණ්ඩකරණය පිළිබඳ නිවැරදි නොවන ලෙස දක්වා ඇති රීතියක් වනුයේ,

(1) දෙකෙහි ගුණාකාර ලෙස කාණ්ඩ කළ යුතු ය.
(2) හැම විට ම ආසන්න පද පමණක් කාණ්ඩ කළ යුතු ය.
(3) අවම කාණ්ඩ ප්‍රමාණයක් ලබාගත යුතු ය.
(4) කාණ්ඩ එක මත එක ඡේදනය කළ හැකි ය.
(5) විකර්ණාකාර ලෙස ගොනු නොකළ යුතු ය.

44. නිව්ටන් විසින් හැදෑරූ ඉතා කැපීපෙනෙන සම්පරීක්ෂක හා න්‍යායාත්මක විද්‍යාඥයින් දෙදෙනා නිවැරදි ව දැක්වෙන වරණය වන්නේ,

(1) දේකාර්ත් සහ ඉයුක්ලීඩ් ය.
(2) ගැලීලියෝ සහ දේකාර්ත් ය.
(3) ගැසෙන්දි සහ රොබට් බොයිල් ය.
(4) ගැලීලියෝ සහ රොබට් හුක් ය.
(5) රොබට් බොයිල් සහ රොබට් හුක් ය.

45. පහත සූත්‍ර අතුරින් ප්‍රමේයයක් වනුයේ,

(1) $(P \wedge \sim Q) \leftrightarrow (\sim P \vee Q)$
(2) $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \vee \sim Q)$
(3) $(P \wedge Q) \rightarrow R) \vee (R \rightarrow S)$
(4) $\Lambda x \sim Fx \rightarrow Vx\ Fx$
(5) $\Lambda x\ (Fx \rightarrow Gx) \leftrightarrow \Lambda x\ (Fx \wedge \sim Gx)$

46. පරිගණක සමාකරණය හඳුන්වා දෙන ලද්දේ,

(1) ජෝන් වෙන් නියුමාන් විසිනි.
(2) ස්ටැනිස්ලොට උලාම් විසිනි.
(3) ඇලන් ටියුරින් විසිනි.
(4) චාල්ස් බැබේජ් විසිනි.
(5) නිකොලොයි ටෙස්ලා විසිනි.

47. වියෝජක වාක්‍යයක හා එහි විකල්පයක සත්‍යතාවයෙන් අනෙක් විකල්පයේ සත්‍යතාවය අනුමාන කරන ව්‍යුත්පන්න රීතිය වන්නේ,

(1) නාස්ති ප්‍රකාරය යි.
(2) අස්ති ප්‍රකාරය යි.
(3) නාස්ති අස්ති ප්‍රකාරය යි.
(4) ආකලන රීතිය යි.
(5) ඉහත කිසිවක් නොවේ.

48. උද්ගමනය සමර්ථනය කිරීම සඳහා යොදාගත් 'ස්වභාවධර්මයේ ඒකරූපීතාව' පිළිබඳ ප්‍රතිපත්තිය හා එකඟ විය නොහැකි ප්‍රකාශය වන්නේ,

(1) ලොව වරක් සිදුවන දෙය සෑහෙන තරම් සමාන අවස්ථාවල නැවත සිදු වේ. යන්න එයින් ගම්‍ය වේ.
(2) විශ්වය නියමයන් විසින් පාලනය කරනු ලබන බව ඉන් කියැවේ.
(3) එකම හේතුව, සමාන තත්ත්වයන් යටතේ එකම ඵලය ඇති කරන බව ඉන් ගම්‍ය කරයි.
(4) සමාන හේතුන්ගෙන් සමාන ඵලයන් දෙන බව ඉන් ප්‍රකාශ වේ.
(5) සෑම ඵලයකට ම පූර්ව වූ හේතුවක් ඇති බව ඉන් කියවේ.

49. මතයක නිවරද්‍යතාවය නොවිමසා, එම මතය වැඩිදෙනෙකු පිළිගන්නා බව පෙන්වා දී, ඒ හේතුවෙන් එකී මතය පිළිගන්නා ලෙස ඉල්ලා සිටීමෙන් ඇතිවන තර්කාභාසය වන්නේ,

(1) දෛන්‍යමූල ආභාසය යි.
(2) තර්ජනාත්මක ආභාසය යි.
(3) සාධ්‍යසම ආභාසය යි.
(4) ජනෝද්වේජන ආභාසය යි.
(5) පුද්ගලාලම්භන ආභාසය යි.

50. කෘත්‍රිම බුද්ධියේ අහිතකර ප්‍රතිවිපාකයක් නොවනුයේ,

(1) රැකියා අසමානභාවය / අහිමිවීම.
(2) පෞද්ගලිකත්වය හා දත්ත ආරක්ෂාවේ අනතුරක් ඇති වීම.
(3) මානව පරිකල්පන ශක්තිය හීන වීම.
(4) කෘත්‍රිම බුද්ධියේ ආධිපත්‍යයක් නිර්මාණය වීම.
(5) ප්‍රාග්ධනීකරණය සහ සෙවුම් පහසුකම් වර්ධනය වීම.

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and vocational Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2026
கல்விப் பொது தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - 2026

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව - 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) உதவி மதிப்பீடு - 2026
General Certificate of Education (Adv.Level) Supportive Assessment - 2026

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය
Logic & Scientific Method
அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும்

ප්‍රශ්න පත්‍රය – II (සිංහල මාධ්‍යය)

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ජාතික භාෂා හා මානව ශාස්ත්‍ර ශාඛාව
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education,Higher Education and vocational Education
National Languages and Humanities Branch

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන සහ වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி, உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற் கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and Vocational Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) උපකාරක තක්සේරුව, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர்தர) உதவி மதிப்பீடு, 2026
General Certificate of Education (Adv.Level) Supportive Assessment, 2026

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - II
Logic & Scientific Method - II
அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் - II

24 **S** **II**

පැය තුනයි
Three hours
மூன்று மணித்தியாலம்

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි.
Additional Reading Time - 10 minuets
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේ දී ප්‍රමුඛත්වය දෙන ප්‍රශ්න සංවිධානය කර ගැනීමටත් යොදාගන්න.

උපදෙස්:
- පිළිතුරු සැපයිය යුතු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව **හයකි.**
- I කොටසේ ප්‍රශ්නය අනිවාර්ය වේ.
- II හා III කොටස්වලින් එක් කොටසකින් **අවම වශයෙන්** ප්‍රශ්න **දෙකක්වත්** තෝරාගෙන තවත් ප්‍රශ්න **පහකට** පිළිතුරු සපයන්න.

සැලකිය යුතුයි
- මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත හා කර්මයන් සඳහා සංකේත භාවිත වන්නේ පහත දැක්වෙන ආකාරයට පමණි. පිළිතුරු සැපයීමේ දී, ඒ අනුව සංකේත භාවිත කළ යුතු ය.

ප්‍රස්තුත හා ආඛ්‍යාත කලනයේ දී:
නිෂේධනය: ~ ගම්‍ය: → සංයෝජකය: ∧ වියෝජකය: ∨ උභයගම්‍ය: ↔
සර්වවාචී ප්‍රමාණීකෘතය: **Λ** අස්තිවාචී ප්‍රමාණීකෘතය: **V**

වර්ග තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දී:
A, B යන වර්ගයන්ගේ, මේලය: $A \cup B$ ඡේදනය: $A \cap B$ හෝ AB, A වල අනුපූරකය: $\bar{A}$
විශ්වවර්ගය: U ශූන්‍ය වර්ගය: ∅

බූලීය වීජ ගණිතයේ දී:
ඓක්‍ය: + ගුණිතය: **.** X වල අනුපූරකය: $\bar{X}$ අගයන්: **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**

- වෙනත් තාර්කික නියත යොදා **නොගන්නා** ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
- ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී. මෝර්ගන් ප්‍රමේයය) සහය කර **නොගත යුතු ය.** ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

I - කොටස

1. කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

i. භෞතික පැවැත්මක් නොමැති පද වර්ගය නම් කරන්න.
ii. ආනුභූතික විද්‍යා වර්ග දෙක නම් කරන්න.
iii. ප්‍රකාර හතරට ම සප්‍රමාණ වන සංවාක්‍ය තර්කයක ප්‍රස්තුත පිහිටිය හැකි ආකාර දෙක දක්වන්න.
iv. අඩු විචල්‍ය ප්‍රමාණයකින් වැඩි කරුණු ප්‍රමාණයක් අනාවරණය කරගැනීම උපන්‍යාසයක ______________ ලෙස හැඳින්වේ.
v. ''අන්ධයන් හැර සියලු දෙනා ලෝකය දකී'' යන්න වර්ග උපයෝගී කරගෙන සංකේතවත් කරන්න.
vi. පරමාණුකවාදයෙන් ව්‍යාඛ්‍යානය වන නියම දෙක දක්වන්න.
vii. $A + AB$ හා $A + \bar{A}B$ යන්න සුළු කර දක්වන්න.
viii. A හා B යන ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් ගත්විට, $P(A \cup B)$ගණනය කරනුයේ කෙසේද?
ix. අසංඥය, ඉඩ් සංස්කාරය, අහං සංස්කාරය හා අධි දහම යන සංකල්ප ඉදිරිපත් කළේ කවුද?
x. විශ්වීය ද්වාර දෙක නම් කරන්න. (ලකුණු 02 × 10 = 20 යි)

II - කොටස

2. (අ) i) හඳට ගිය මුල් ම මිනිසා, අඟහරු ලොවේ මිනිසා, කුලකය යන පද පිළිවෙළින් කුමන පද වර්ගයකට අයත් දැයි දක්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

ii) ඇරිස්ටෝටලියානු ප්‍රස්තුත වර්ගීකරණය තුළ එන සර්වකාලීන මෙන් ම සද්භාව දෝෂ දර්ශනයට ලක්වන ප්‍රස්තුත මොනවාද? ඒ ඇයි?

(ලකුණු 02 යි)

(ආ) i) ආනයන ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් පහත සඳහන් තර්ක සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද යන්න නිගමනය කරන්න. තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වන අවස්ථාවලදී සිදුව ඇති ආභාසයත් සප්‍රමාණ වන අවස්ථාවලදී නිවැරදි ව යොදාගෙන ඇති ආනයනයත් දක්වන්න.

a. S නොවන දේ P වන්නේ නැත්තේ සියලු S නොවන දේ P නොවන බැවිනි.

b. සමහර පාලකයන් බියගුළු නම් එවිට ඇතැමුන් බියගුළු පාලකයන් නොවේ.

c. බොරතෙල් මිල ඉහළ යයි. එහෙයින් ඉහළ නොයන කිසිවක් ඇත්නම් ඒ බොරතෙල් මිල නොවේ.

(ලකුණු 03 යි)

ii) a. 'මෙම ප්‍රස්තුත යුගල එකවර සත්‍ය වන නමුත් එකවර අසත්‍ය විය නොහැක.' උක්ත ප්‍රස්තුත සම්බන්ධතා දක්වන ප්‍රතියෝගය නම් කර, හඳුන්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

b. ප්‍රස්තුතයක ප්‍රමාණය හා ගුණය පමණක් පදනම් කරගෙන ඇරිස්ටෝටල් විසින් ගොඩනැගූ අව්‍යවහිත අනුමාන ප්‍රභේදය කුමක්ද?

(ලකුණු 01 යි)

(ඉ) i) සංකීර්ණ නාස්ත්‍යාත්මක උභතෝකෝටිකය යන්නට සප්‍රමාණ නිදසුනක් දක්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

ii) ප්‍රබල තර්කයක් සහ නිර්බල තර්කයක් අතර වෙනස නිදසුන් සහිත ව දක්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

iii) ප්‍රායෝගික වාදය සහ න්‍යායාත්මක වාදය පැහැදිලි ව අර්ථ දක්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

3. (අ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍ය තර්ක සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද යන්න සංවාක්‍ය පිළිබඳ ප්‍රධාන රීති ඇසුරින් නිගමනය කරන්න. නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට බිඳී ඇති රීතිය/රීති හා සිදුව ඇති ආභාසය/ආභාසයන් නම් කරන්න.

i) මොණරා ලස්සන අතර ඇතැම් ලස්සන අය ආඩම්බරය. එබැවින් ආඩම්බර අය මොණරුන් වේ.

ii) බොහෝ මිනිසුන් ආත්මාර්ථකාමී ය. කිසිම ආත්මාර්ථකාමී අයෙක් අවංක නැත. එබැවින් සමහර මිනිසුන් අවංක නැත.

(ලකුණු 03 × 02 = 06 යි)

(ආ) සිව්වන ප්‍රකාරයේ ආකෘතිය සප්‍රමාණ නිදසුනක් මගින් දක්වන්න.

(ලකුණු 02 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග යොදාගනිමින් සංකේතයට නගා වෙන් රූප සටහන් මගින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාව/නිෂ්ප්‍රමාණතාව නිර්ණය කරන්න.

i) ව්‍යාපාරිකයින් පාරිභෝගිකයින් වන්නේ, පාරිභෝගිකයන් භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන අතර ව්‍යාපාරිකයින් ද භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන බැවිනි.

ii) පාසල් නොයන ළමුන් මෙන් ම ගුරුවරු සිටිති. සියලු පාසල් යන අය ගුරුවරු වේ. සමහර ළමුන් ගුරුවරු නොවේ. එමනිසා ළමුන් සිටිති.

(ලකුණු 03 × 02 = 06 යි)

(ඊ) 'සිංහයන් මෙන් ම කොටින් මාංශ භක්ෂකයින් වේ. '
යන්න දී ඇත්නම් පහත නිගමන සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද, යන්න වෙන් රූප සටහන් මගින් නිශ්චය කරන්න.

i) මාංශ භක්ෂකයින් නොවන සිංහයන් නැත.

ii) කොටින් නැත. (ලකුණු 01 × 02 = 02 යි)

4. (අ) පහත තර්කය සුදුසු සංක්ෂේපණ රටාවක් යොදා ගනිමින් සංකේත කර එහි සප්‍රමාණතාව සත්‍ය චක්‍ර ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

එක්කෝ මැදපෙරදිග යුධ ගිනි ඇවිලේ නම් ඉන්ධන හිඟයක් ඇති වේ. නැත්නම් ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ නොයයි. ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ නො යයි. ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ ගියා සේ ම මැදපෙරදිග යුධ ගිනි ද ඇවිලේ. එ හෙයින් ඉන්ධන හිඟයක් ඇතිවන්නේ නම් මිස ඉන්ධන සඳහා පෝලිම් ඇති නොවේ.

(ලකුණු 02 යි)

(ආ) ඔබගේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින්, පහත තර්ක සංකේත කර, ඒවායේ නිගමන අවයවවලින් ව්‍යුත්පන්න කර ඒවා සප්‍රමාණ බව දක්වන්න.

i) ඉදින් ටිකිරිලියා ළිඳට යයි නම් ළිඳ වටකර කබරගොයා සිටින අතර දියබරියා කකුල හපාකනු ඇත. දියබරියා කකුල හපාකන්නේ නැත්නම් මිස ටිකිරිලියා සතුටු වේ. සැබැවින් ම ටිකිරිලියා සතුටුවූයේ නැත. එ හෙයින් එක්කෝ ටිකිරිලියා නගරයට ගොස් ඇත. නැත්නම් ටිකිරිලියා ළිඳට ගොස් නැත.

(ලකුණු 02 යි)

ii) ඉදින් සියලු දාර්ශනිකයන් ග්‍රීකයන් වන්නේ නම් එවිට ඇතැන්ස් ග්‍රීසියේ අගනගරය වන්නේ නම් ඇතැන්ස් ජනාකීර්ණ වේ. සියල්ලෝ ග්‍රීකයන් වේ. ඇතැන්ස් ග්‍රීසියේ අගනගරය වේ. එහෙයින් ඇතැන්ස් ජනාකීර්ණ වේ.

(ලකුණු 04 යි)

(ඉ) පහත ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න.

i) $[\,[(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge S)] \rightarrow (Q \rightarrow S)]$

ii) $\Lambda x(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow {\sim}Vx\,(Fx \wedge {\sim}\,Gx)$

(ලකුණු 02 × 02 = 04 යි)

(ඊ) i) පහත සූත්‍රයට විසංවාදී සූත්‍රයක් ගොඩනගා එහි විසංවාදී බව සත්‍ය චක්‍ර ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

$\sim ({\sim}P \vee {\sim}Q)$ (ලකුණු 02 යි)

ii) පහත සූත්‍රය සුනිෂ්පන්න ද, දුනිෂ්පන්න ද යන්න දක්වන්න.

$Vx\,(Fx \wedge Gx) \rightarrow {\sim}\,(P \rightarrow Q)$ (ලකුණු 02 යි)

5. (අ) ඔබගේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින්, පහත තර්ක සංකේත කර, ඒවායේ සප්‍රමාණතාව සත්‍යතා රුක් සටහන් ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

i) ඉදින් නිසිකලට වැසි ලැබෙන්නේ හෝ වැව් ජලය ලබා දෙන්නේ නම් වගා කටයුතු සාර්ථක කරගත හැක. ගොවියන් සතුටින් පසුවන්නේ නැත්නම් ඉන් හෙළිවන්නේ වගා කටයුතු සාර්ථක වී නොමැති බවයි. එබැවින් නිසිකලට වැසි ලැබෙන්නේ නම් ගොවියන් සතුටින් පසු වේ.

ii) සියලු ඡායාරූප කලාත්මක ඒවා වේ. ඇතැම් දේ ඡායාරූප වේ. එහෙයින් සියල්ල කලාත්මක වේ.

(ලකුණු 02 × 02 = 04 යි)

(ආ) පහත සූත්‍රය පුනරුක්තියක් ද යන්න සත්‍යතා රුක් සටහන් ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

$(((P \rightarrow (Q \wedge R) \rightarrow [\,{\sim}P \vee (Q \wedge R)))$ (ලකුණු 02 යි)

(ඉ) i) පහත බූලියානු ප්‍රකාශය සම්මත ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

$ABC + AC + C$ (ලකුණු 02 යි)

ii) බූලියානු ප්‍රකාශයක් අවම කරන ක්‍රම දෙක නම් කරන්න. (ලකුණු 02 යි)

(ඊ) i) $f = \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + ABC + A\overline{B}C$ යන බූලියානු ප්‍රකාශය රීති මගින් සරල කර දක්වන්න.
(ලකුණු 02 යි)

ii) ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශය කානෝ සටහන් මගින් සරල කර දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

iii) ඉහත i) යටතේ සරල කළ ප්‍රකාශය සඳහා තර්ක ද්වාරය අඳින්න. (ලකුණු 02 යි)

6. (අ) පහත සඳහන් පාඨයන් හි එන ආභාසයන් නම් කර එය සිදු වී ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

i) ගිලන් රථ රියදුරා මාර්ග නීති නොතකමින් රිය ධාවනය කළේ ය. අන්න ඒ නිසයි මා කියන්නේ මාර්ග නීති පිළිපැදීම අවශ්‍ය නොවන බව.

ii) හතු ව්‍යංජනය රසවත් ය. එහෙයින් එහි අඩංගු සංඝටක ද රසවත් වේ.

iii) ගායකයින් සංගීතඥයින් ය. මක්නිසාද යත් ඔවුහු එසේ නොවන්නේ නම් ගායකයන් විය නො හැකි බැවිනි.

(ලකුණු 03 × 03 = 09 යි)

(ආ) මනුෂ්‍ය ඝාතනයක් සම්බන්ධ නඩුවකදී අදාළ අපරාධය පැමිණිල්ල විසින් සාධාරණ සැකයෙන් ඔබ්බට ඔප්පු කළ බැවින් මහාධිකරණය විසින් චූදිතයාට 'මරණ දඬුවම' ලබා දීමට ජූරි සභාවේ එකඟතාව ද මත තීරණය විය. මෙහිදී ලබාදුන් දඬුවම, දඬුවම් පිළිබඳ කුමන ආචාරවාදයට අයත් වේ ද? එය නූතන සමාජය තුළ කෙතරම් යුක්ති සහගත වන්නේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 03 යි)

(ඉ) i) මනුෂ්‍ය ඝාතනය සඳහා මරණීය දණ්ඩනය ලබා දේ.

ii) ඝාතකයින්ට මරණ දඬුවම ලබාදිය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ දෙක අතර තාර්කික වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 02 × 02 = 04 යි)

III - කොටස

7. (අ) "පොපේරියානු රීතිය සමාජීය විද්‍යාවන් සම්බන්ධයෙන් සාධාරණීකරණය කළ නොහැක." සුදුසු නිදසුන් දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06 යි)

(ආ) ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ ප්‍රගමනය සඳහා න-ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ දායකත්වය අගයන්න.
(ලකුණු 06 යි)

(ඉ) විද්‍යාත්මක ආකල්පයක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

8. (අ) "ගුණාත්මක ලක්ෂණ ප්‍රමාණාත්මක ව දක්වීම මිනුම යි." මිනුමට ආවේණික ලක්ෂණ දක්වන්න.

(ලකුණු 04 යි)

(ආ) "විද්‍යාවේ ඉතිහාසය දෙස බැලීමේදී, වඩාත් පැහැදිලි වන්නේ විද්‍යාව හෙම්පල්-නේගල් ආකෘතිය හා වඩා සමපාත වන බවයි." මේ ප්‍රකාශය විභාග කරන්න.

(ලකුණු 08 යි)

(ඉ) පූර්ණ උද්ගමනය හා අපූර්ණ උද්ගමනය නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

9. (අ) එක්තරා පවුලකට අවශ්‍ය භාණ්ඩ කිහිපයක ආසන්න මාස දෙකක මිල ගණන් පහත දැක්වේ.

භාණ්ඩ	පළමු මාසය	දෙවන මාසය
සීනි 1kg	රු. 150.00	රු. 180.00
කිරි පිටි 400 g	රු. 1100.00	රු. 900.00
තේ කොළ 100 g	රු. 600.00	රු. 620.00

මෙම පවුල සඳහා මසකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයක් වනුයේ සීනි 4kg යි, කිරි පිටි 1400 g යි, තේ කොළ 600 g කි. මෙහි තේ කොළ 200 g සඳහා බර තැබීම 1 ක් නම් මෙහි එක් එක් මාසයේ මධ්‍යයන වියදම් ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

(ආ) "ප්‍රැන්සිස් බේකන්ගේ ස්වභාවික විද්‍යාත්මක ඥාන මීමංසාත්මක අරමුණ සමාජීය විද්‍යාවට ආදේශ කළ ද, වර්තමානය වන විට එම අරමුණ තවදුරටත් සමාජීය විද්‍යාත්මක සන්දර්භයට වලංගු නැත." පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 06 යි)

(ඉ) සම්මුඛ පරීක්ෂණයේ හා ප්‍රශ්නමාලා ක්‍රමයේ සාපේක්ෂ වාසි අවාසි දක්වන්න.

(ලකුණු 06 යි)

10. (අ) විද්‍යාවේ ඌනනය පිළිබඳ සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමික දැක්ම සහ සමකාලීන විධික්‍රමික දැක්ම අතර විසම්මුතිය පහදන්න.

(ලකුණු 04 යි)

(ආ) විද්‍යාත්මක ඥානය වර්ධනය වී ඉදිරියට යාම පිළිබඳ ලෝකයේ පැවති අධිපතිවාදය අභියෝගයට ලක්කරමින් තෝමස් කුන් විද්‍යාවේ වර්ධනය පිළිබඳ ඉදිරිපත් කළ අදහස් පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 08 යි)

(ඉ) ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමය විවේචනයට ලක් වීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

11. පහත සඳහන් මාතෘකා අතරින් **හතරක්** තෝරාගෙන කෙටි සටහන් ලියන්න.

i. ඛණිජ තෙල්වල හිමිකාරීත්වය හා ලෝක බලතුලනය
ii. කෘතිම බුද්ධිය තුළින් මානව ශ්‍රමයට එල්ල වී ඇති අභියෝග
iii. ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියේදී ආතති කළමනාකරණයේ ඇති වැදගත්කම
iv. නලදරු උපත්
v. පසු අස්වනු තාක්ෂණය
vi. සම්පත් පරිභෝජනයේදී සමාජීය වගකීම

(ලකුණු 04 × 04 = 16 යි)

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education, Higher Education and vocational Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2026
கல்விப் பொது தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை - 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination - 2026

උපකාරක තක්සේරු ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා පිළිතුරු
பயிற்சி வினாத்தாளுக்கான உதவி மதிப்பீடு
Answer sheet for the Supportive Assessment Paper

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය
Logic & Scientific Method
அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும்

Answer Paper – I ,II පිළිතුරු පත්‍රය - I,II

අධ්‍යාපන, උසස් අධ්‍යාපන හා වෘත්තීය අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය
ජාතික භාෂා හා මානව ශාස්ත්‍ර ශාඛාව
கல்வி உயர் கல்வி மற்றும் தொழிற்கல்வி அமைச்சு
Ministry of Education,Higher Education and vocational Education
National Languages and Humanities Branch

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 2026
උපකාරක තක්සේරුව ප්‍රශ්න පත්‍රය - ලකුණු දීමේ පටිපාටිය
24 - තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය

ලකුණු බෙදී යන ආකාරය

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - I - පත්‍රය

- ප්‍රශ්න 50 යි. - ලකුණු 1 × 50 = 50 **මුළු ලකුණු 50**

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - II - පත්‍රය

I - කොටස

- **01** i සිට x දක්වා - ලකුණු 2 × 10 = 20
  මුළු ලකුණු 20

II - කොටස

- **02**
  - (අ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - (ආ) i - a. ලකුණු 01
    - b. ලකුණු 01
    - c. ලකුණු 01
    - ii - a. ලකුණු 02
    - b. ලකුණු 01
  - (ඉ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
    - iii - ලකුණු 02
  - **මුළු ලකුණු 16**

- **03**
  - (අ) i - ලකුණු 03
    - ii - ලකුණු 03
  - (ආ) ලකුණු 02
  - (ඉ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - (ඊ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - **මුළු ලකුණු 16**

- **04**
  - (අ) ලකුණු 02
  - (ආ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 04
  - (ඉ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - (ඊ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - **මුළු ලකුණු 16**

- **05**
  - (අ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - (ආ) ලකුණු 02
  - (ඉ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
  - (ඊ) i - ලකුණු 02
    - ii - ලකුණු 02
    - iii - ලකුණු 02
  - **මුළු ලකුණු 16**

♦ **06** (අ) i - ලකුණු 03
ii - ලකුණු 03
iii - ලකුණු 03

(ආ) ලකුණු 03

(ඉ) i - ලකුණු 02
ii - ලකුණු 02
මුළු ලකුණු 16

III - කොටස

♦ **07** (අ) ලකුණු 06
(ආ) ලකුණු 06
(ඉ) ලකුණු 04
මුළු ලකුණු 16

♦ **08** (අ) ලකුණු 04
(ආ) ලකුණු 08
(ඉ) ලකුණු 04
මුළු ලකුණු 16

♦ **09** (අ) ලකුණු 04
(ආ) ලකුණු 06
(ඉ) ලකුණු 06
මුළු ලකුණු 16

♦ **10** (අ) ලකුණු 04
(ආ) ලකුණු 08
(ඉ) ලකුණු 04
මුළු ලකුණු 16

♦ **11** ලකුණු $4 \times 4 = 16$ **මුළු ලකුණු 16**

I - පත්‍රය - ලකුණු	**= 50**
II - කොටස - ලකුණු	**= 100**
අවසාන ලකුණු	$= 50 + \left(\frac{100}{2}\right)$

උපකාරක තක්සේරුව ප්‍රශ්න පත්‍රය 2026 - ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

24 - තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - I - පත්‍රය

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

එක් නිවැරදි පිළිතුරකට ලකුණු 1 බැගින්

ලකුණු $1 \times 50 = 50$

උපකාරක තක්සේරුව ප්‍රශ්න පත්‍රය 2026 - ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

24 - තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය - II - පත්‍රය

I - කොටස

1. කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

i. භෞතික පැවැත්මක් නොමැති පද වර්ගය නම් කරන්න.

ව්‍යුක්ත පද / භාව සූචක පද

ii. ආනුභූතික විද්‍යා වර්ග දෙක නම් කරන්න.

සමාජීය විද්‍යා හා ස්වභාවික විද්‍යා

iii. ප්‍රකාර හතරට ම සප්‍රමාණ වන සංවාක්‍ය තර්කයක ප්‍රස්තුත පිහිටිය හැකි ආකාර දෙක දක්වන්න.

E		**E**
I	**සහ**	**A**
O		**O**

iv. අඩු ව්‍යාප්ත ප්‍රමාණයකින් වැඩි කරුණු ප්‍රමාණයක් අනාවරණය කරගැනීම උපන්‍යාසයක ______________ ලෙස හැඳින්වේ.

සරල භාවය

v. අන්ධයන් හැර සියලු දෙනා ලෝකය දකී. යන්න වර්ග උපයෝගී කරගෙන සංකේතවත් කරන්න.

A : අන්ධයන් වර්ගය

B : ලෝකය දකින වර්ගය $\mathbf{AB = \emptyset}$ **හෝ** $\mathbf{AB = \emptyset \land \bar{A}\bar{B} = \emptyset}$

$\mathbf{\bar{A}\bar{B} = \emptyset}$

vi. පරමාණුකවාදයෙන් ව්‍යාඛ්‍යානය වන නියම දෙක දක්වන්න.

ශක්ති සංරක්ෂණ නියමය හා ස්කන්ධ සංරක්ෂණ නියමය

vii. $A + AB$ හා $A + \bar{A}B$ යන්න සුළු කර දක්වන්න.

$\mathbf{A}$ හා $\mathbf{A + B}$

viii. A හා B යන ඕනෑම සිද්ධි දෙකක් ගත්විට, $P(A \cup B)$ගණනය කරනුයේ කෙසේද?

$$\mathbf{P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)}$$

ix. අසංඥය, ඉඩ් සංස්කාරය, අහං සංස්කාරය හා අධි දහම යන සංකල්ප ඉදිරිපත් කළේ කවුද?

සිග්මන් ෆ්‍රොයිඩ්

x. විශ්වීය ද්වාර දෙක නම් කරන්න.

NAND (න'හා ද්වාරය)

NOR (න'හෝ ද්වාරය)

<u>ලකුණු $2 \times 10 = 20$</u>

II - කොටස

2. (අ) i) හඳට ගිය මුල් ම මිනිසා, අඟහරු ලොවේ මිනිසා, කුලකය යන පද පිළිවෙළින් කුමන පද වර්ගයකට අයත් දැයි දක්වන්න.

- **හඳට ගිය මුල් ම මිනිසා - ඒකවාචී පද**
- **අඟහරු ලොවේ මිනිසා - සාමාන්‍ය පද**
- **කුලකය - සාමූහික පද**

(ලකුණු 02 යි)

ii) ඇරිස්ටෝටලියානු ප්‍රස්තුත වර්ගීකරණය තුළ එන සර්වකාලීන මෙන් ම සද්භාව දෝෂ දර්ශනයට ලක්වන ප්‍රස්තුත මොනවාද? ඒ ඇයි?

සාමාන්‍ය ප්‍රස්තුත (A/E)

ඇරිස්ටෝටලියානු ප්‍රස්තුත වර්ගීකරණය තුළ සාමාන්‍ය ප්‍රස්තුත මගින් වාච්‍යයෙන් කතා කරන සියලු ම සාමාජිකයින් නියෝජනය කරයි. සාමාන්‍ය ප්‍රස්තුතයක් සර්වව්‍යාපී එනම් වාච්‍යයට අයත් සෑම සාමාජිකයෙක් ම අර්ථවත් කොට යෙදෙයි. එවිට ඒවා මගින් සර්වකාලීන බව අර්ථවත් වේ.
සාමාන්‍ය ප්‍රස්තුතයක වාච්‍යයෙන් බාහිර ලෝකයේ පැවැත්මක් නොමැති වස්තුවක් ගෙන කතා කිරීමේදී සද්භාවය පිළිබඳ ගැටලුවක් ද ඇති වේ.

"සියලු කඟවේනුන් සුදු පාට වේ."

මෙහි "සියලු කඟවේනුන්" යැයි කී විට එම පදය සර්වකාලීන වේ. මෙවැනි ප්‍රස්තුතයක් සාම්ප්‍රදායික අනුමානයට යොදාගෙන කතා කළ විට සද්භාව දෝෂ දර්ශනයට ලක් වේ.

උදා - සියලු කඟවේනුන් සුදු පාට වේ.
∴ සමහර කඟවේනුන් සුදු පාට වේ.

මෙම නිගමනය සත්‍ය සේ ගත් විට "කඟවේනුන්" සිටින බව කියවේ. නමුත් බාහිර ලෝකයේ "කඟවේනුන්ට" පැවැත්මක් නැත. එබැවින් සද්භාවය පිළිබඳ ගැටලුව පැන නගී.

(ලකුණු 02 යි)

(ආ) i) ආනයන ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් පහත සඳහන් තර්ක සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද යන්න නිගමනය කරන්න. තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වන අවස්ථාවලදී සිදුව ඇති ආභාසයත් සප්‍රමාණ වන අවස්ථාවලදී නිවැරදි ව යොදාගෙන ඇති ආනයනයත් දක්වන්න.

a. නිෂ්ප්‍රමාණ යි. - අයථා ප්‍රතිවර්තන ආභාසය
b. සප්‍රමාණ යි. - පරිවර්තනයකි.
c. සප්‍රමාණ යි. - පරස්ථාපනයකි.

(ලකුණු 03 යි)

ii) a. 'මෙම ප්‍රස්තුත යුගල එකවර සත්‍ය වන නමුත් එකවර අසත්‍ය විය නොහැක.' උක්ත ප්‍රස්තුත සම්බන්ධතා දක්වන ප්‍රතියෝගය නම් කර, හඳුන්වන්න.

උප ප්‍රත්‍යනීක ප්‍රතියෝගය
ප්‍රමාණයෙන් සමාන ගුණයෙන් අසමාන විශේෂ ප්‍රස්තුත අතර ඇතිවන සම්බන්ධය උප ප්‍රත්‍යනීක ප්‍රතියෝගය යි.

උදා - **සමහර ගැහැණු මව්වරුන් වේ.**
∴ **සමහර ගැහැණු මව්වරුන් නොවේ.**

(ලකුණු 02 යි)

b. ප්‍රස්තුතයක ප්‍රමාණය හා ගුණය පමණක් පදනම් කරගෙන ඇරිස්ටෝටල් විසින් ගොඩනැගූ අව්‍යවහිත අනුමාන ප්‍රභේදය කුමක්ද?

සාම්ප්‍රදායික ප්‍රස්තුත ප්‍රතියෝගය

(ලකුණු 01 යි)

(ඉ) i) සංකීර්ණ නාස්ත්‍යාත්මක උභතෝකෝටිකය යන්නට සප්‍රමාණ නිදසුනක් දක්වන්න.

A හෝ B වේ නම් C හා D වේ.
C නොවේ හෝ D නොවේ.
∴ A නොවේ හෝ B නොවේ.

හෝ

A වේ නම් B වේ හා C වේ නම් D වේ.
B නොවේ හෝ D නොවේ.
∴ A නොවේ හෝ C නොවේ.

(ලකුණු 02 යි)

ii) ප්‍රබල තර්කයක් සහ නිර්බල තර්කයක් අතර වෙනස නිදසුන් සහිත ව දක්වන්න.

- **සියලු අවයව සත්‍ය වී සප්‍රමාණ වන තර්ක ප්‍රබල තර්ක වේ.**

උදා - **සියලු මිනිසුන් මැරෙන සුළු වේ.**
සොක්‍රටීස් මිනිසෙකි.
∴ **සොක්‍රටීස් මැරෙන සුළු වේ.**

- **එක් අවයවයක් හෝ අසත්‍ය වී සප්‍රමාණ වන තර්ක දුබල / නිර්බල තර්ක වේ.**

උදා - **සියලු ඉගිලෙන්නවුන්ට වරල් ඇත.**
සියලු බල්ලන් ඉගිලෙන්නවුන් ය.
∴ **සියලු බල්ලන්ට වරල් ඇත.**

(ලකුණු 02 යි)

iii) ප්‍රායෝගික වාදය සහ න්‍යායාත්මක වාදය පැහැදිලි ව අර්ථ දක්වන්න.

ප්‍රායෝගික වාදය යනු උද්ගාමී තර්කය යි. එනම් අනුමානය නිවැරදි වන විට, සත්‍ය අවයවවලින් සම්භාව්‍ය නිගමන ගෙන දෙන තර්කය යි.

උදා - සොයිසා පිහි ඇනුම්වලින් මිය ගිය බවත්, තුවාල සිදුකළ ආයුධය පිගේරාගේ බවත් සත්‍ය වේ.
∴ පිහියෙන් අනිනු ලැබීමෙන් පිගේරා විසින් සොයිසා මරා දැමූ බව නිගමනය කළ හැක.

න්‍යායාත්මක වාදය යනු නිගාමී තර්කය යි. නිගාමී ක්‍රමය යනු සාමාන්‍යකරණයක් තුළින් විශේෂීකරණයක් අනුමාන කරන තර්කයක් වේ.

උදා - සියලු හංසයින් සුදු පාට ය.
සමහර හංසයින් පියාඹන්නන් ය.
∴ සමහර පියාඹන්නන් සුදු පාට ය.

(ලකුණු 02 යි)

3. (අ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍ය තර්ක සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද යන්න සංවාක්‍ය පිළිබඳ ප්‍රධාන රීති ඇසුරින් නිගමනය කරන්න. නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට බිඳී ඇති රීතිය/රීති හා සිදුව ඇති ආභාසය/ආභාසයන් නම් කරන්න.

i) මොණරා ලස්සන අතර ඇතැම් ලස්සන අය ආඩම්බරය. එබැවින් ආඩම්බර අය මොණරුන් වේ.

ව P	අ M	A
ව M	අ S	I
ව ∴ S	අ P	A

- **මධ්‍ය පදය එක් අවයවයකදී වත් ව්‍යාප්ත විය යුතුය යන රීතිය බිඳී ඇත. අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආභාසය ඇති වී ඇත.**
- **අවයවවල අව්‍යාප්ත වන පද නිගමනයේදී ව්‍යාප්ත නොවිය යුතු ය යන රීතිය බිඳී ඇත. අයථා පක්ෂ පද අභාසය ඇති වී ඇත.**
- **තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.**

රීති දෙක හා ආභාස දෙක දැක්වීමට ලකුණු 02 යි.
නිගමනය ට ලකුණු 01 යි.

ii) බොහෝ මිනිසුන් ආත්මාර්ථකාමී ය. කිසිම ආත්මාර්ථකාමී අයෙක් අවංක නැත. එබැවින් සමහර මිනිසුන් අවංක නැත.

ව M	ව P	E
අ S	අ M	I
ව ∴ S	අ P	O

- සියලු රීතිවලට අනුකූල බැවින් **තර්කය සප්‍රමාණ වේ.**

(ලකුණු 03 යි)

(ආ) සිව්වන ප්‍රකාරයේ ආකෘතිය සප්‍රමාණ නිදසුනක් මගින් දක්වන්න.

P M	**සියලු රජවරු පාලකයින් ය.**
M S	**කිසිම පාලකයෙකු ඒකාධිපතියෙකු නොවේ.**
∴ S P	**∴ කිසිම ඒකාධිපතියෙකු රජෙක් නොවේ.**

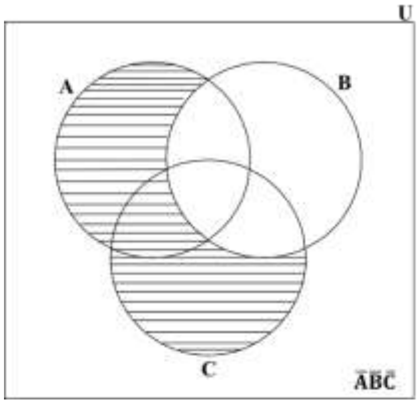
(ලකුණු 02 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග යොදාගනිමින් සංකේතයට නගා වෙන් රූප සටහන් මගින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාව/නිෂ්ප්‍රමාණතාව නිර්ණය කරන්න.

i) ව්‍යාපාරිකයින් පාරිභෝගිකයින් වන්නේ, පාරිභෝගිකයන් භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන අතර ව්‍යාපාරිකයින් ද භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන බැවිනි.

A : පාරිභෝගික වර්ගය
B : භාණ්ඩ පරිභෝජනය කරන වර්ගය
C : ව්‍යාපාරික වර්ගය

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



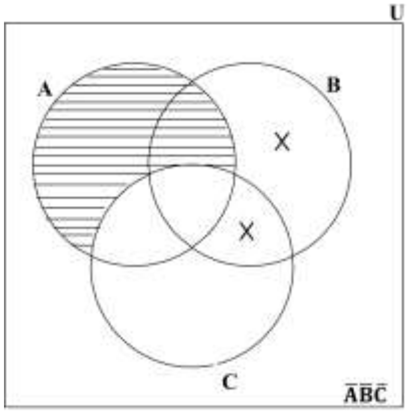
- **තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.**

(ලකුණු 03 යි)

ii) පාසල් නොයන ළමුන් මෙන් ම ගුරුවරු සිටිති. සියලු පාසල් යන අය ගුරුවරු වේ. සමහර ළමුන් ගුරුවරු නොවේ. එමනිසා ළමුන් සිටිති.

A : පාසල් යන වර්ගය
B : ළමයි වර්ගය
C : ගුරුවරු වර්ගය

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



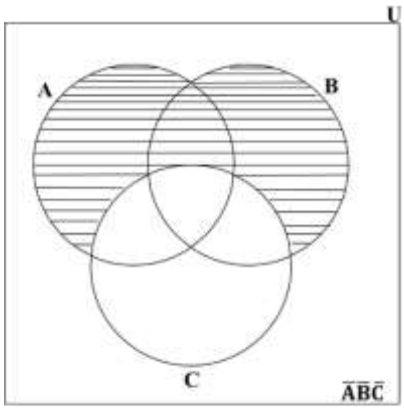
- **තර්කය සප්‍රමාණ වේ.**

(ලකුණු 03 යි)

(ඊ) 'සිංහයන් මෙන් ම කොටින් මාංශ භක්ෂකයින් වේ.'
යන්න දී ඇත්නම් පහත නිගමන සප්‍රමාණ වේ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ වේ ද, යන්න වෙන් රූප සටහන් මගින් නිශ්චය කරන්න.

A : සිංහයින් වර්ගය
B : කොටි වර්ගය
C : මාංශභක්ෂක වර්ගය

$(A \cup B) \cap \bar{C} = \emptyset$



i) මාංශ භක්ෂකයින් නොවන සිංහයන් නැත.

$\bar{C}A = \emptyset$ - **සප්‍රමාණ වේ.**

ii) කොටින් නැත.

$B = \emptyset$ - **නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.**

(ලකුණු 01 × 02 = 02 යි)

4. (අ) පහත තර්කය සුදුසු සංක්ෂේපණ රටාවක් යොදා ගනිමින් සංකේත කර එහි සප්‍රමාණතාව සත්‍ය වක්‍ර ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

එක්කෝ මැද පෙරදිග යුධ ගිනි ඇවිලේ නම් ඉන්ධන හිඟයක් ඇති වේ. නැත්නම් ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ නොයයි. ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ ගියා සේ ම මැදපෙරදිග යුධ ගිනි ද ඇවිලේ. එ හෙයින් ඉන්ධන හිඟයක් ඇතිවන්නේ නම් මිස ඉන්ධන සඳහා පෝලිම් ඇති නොවේ.

P : මැද පෙරදිග යුධ ගිනි ඇවිලේ.

Q : ඉන්ධන හිඟයක් ඇති වේ.

R : ඉන්ධන පාවිච්චිය ඉහළ යයි.

S : ඉන්ධන සඳහා පෝලිම් ඇති වේ.

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

$$(((P \rightarrow Q) \vee \sim R) \wedge (R \wedge P)) \rightarrow (Q \vee \sim S))$$

T F F T F T T T T T F F F F T **තර්කය සප්‍රමාණ වේ.**

<u>සංක්ෂේපණ රටාව හා සංකේතකරණය සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>

<u>නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>

(ආ) ඔබගේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින්, පහත තර්ක සංකේත කර, ඒවායේ නිගමන අවයවවලින් ව්‍යුත්පන්න කර ඒවා සප්‍රමාණ බව දක්වන්න.

i) ඉදින් ටිකිරිලියා ළිඳට යයි නම් ළිඳ වටකර කබරගොයා සිටින අතර දියබරියා කකුල හපාකනු ඇත. දියබරියා කකුල හපාකන්නේ නැත්නම් මිස ටිකිරිලියා සතුටු වේ. සැබැවින් ම ටිකිරිලියා සතුටුවූයේ නැත. එ හෙයින් එක්කෝ ටිකිරිලියා නගරයට ගොස් ඇත. නැත්නම් ටිකිරිලියා ළිඳට ගොස් නැත.

P : ටිකිරිලියා ළිඳට යයි.

Q : ළිඳ වටකර කබරගොයා සිටියි.

R : දියබරියා කකුල හපාකනු ඇත.

S : ටිකිරිලියා සතුටු වේ.

T : ටිකිරිලියා නගරයට ගොස් ඇත.

$$((P \rightarrow (Q \wedge R) \cdot (\sim R \vee S) \cdot \sim S \therefore (T \vee \sim P)$$

1.	~~දක්වන්න~~	$(T \vee \sim P)$
2.	$\sim (T \vee \sim P)$	වක්‍ර. ව්‍යු. උප
3.	~~දක්වන්න~~	$\sim P$
4.	P	වක්‍ර. ව්‍යු. උප
5.	$(P \rightarrow (Q \wedge R)$	අව : 1
6.	$(Q \wedge R)$	4,5 අ. ප්‍ර. රී
7.	R	6 සරල කි. රී
8.	$(\sim R \vee S)$	අව : 2
9.	S	7, 8 අ. ප්‍ර. රී
10.	$\sim S$	අව : 3
11.	$(T \vee \sim P)$	3ට ආක. කි. රී.

<u>සංක්ෂේපණ රටාව හා සංකේතකරණය සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>

<u>නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>

ii) ඉදින් සියලු දාර්ශනිකයන් ග්‍රීකයන් වන්නේ නම් එවිට ඇතැන්ස් ග්‍රීසියේ අගනගරය වන්නේ නම් ඇතැන්ස් ජනාකීර්ණ වේ. සියල්ලෝ ග්‍රීකයන් වේ. ඇතැන්ස් ග්‍රීසියේ අගනගරය වේ. එහෙයින් ඇතැන්ස් ජනාකීර්ණ වේ.

සංක්ෂේපණ රටාව

F: a දාර්ශනිකයෙකි.

G: a ග්‍රීකයෙකි.

H: a ජනාකීර්ණ වීම

P: ඇතැන්ස් ග්‍රීසියේ අගනුවර වීම

A: ඇතන්ස්.

$\Lambda x\,(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow (P \rightarrow HA) \cdot \Lambda x\, Gx\,.\, P \therefore HA$

1.	~~දක්වන්න~~ HA	
2.	$\Lambda x\,(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow (P \rightarrow HA)$	අව : 1
3.	$\Lambda x\, Gx$	අව : 2
4.	~~දක්වන්න~~ $\Lambda x\,(Fx \rightarrow Gx)$	
5.	~~දක්වන්න~~ $(Fx \rightarrow Gx)$	
6.	Fx	අස. ව්‍යු. උප
7.	Gx	3 ස . අ
8.	$(P \rightarrow HA)$	2, 4 අ . ප්‍ර
9.	P	අව : 3
10.	HA	8, 9 අ . ප්‍ර

සංක්ෂේපණ රටාව හා සංකේතකරණය සඳහා ලකුණු 02 යි.

නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 02 යි.

(ඉ) පහත ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න.

i) $(((P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge S)) \rightarrow (Q \rightarrow S))$

1.	~~දක්වන්න~~ $(((P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge S)) \rightarrow (Q \rightarrow S))$	
2.	$(P \rightarrow Q) \rightarrow (R \wedge S))$	අස. ව්‍යු. උප
3.	~~දක්වන්න~~ $(Q \rightarrow S)$	
4.	Q	අස. ව්‍යු. උප
5.	~~දක්වන්න~~ $(P \rightarrow Q)$	
6.	P	අස. ව්‍යු. උප
7.	Q	4 පුනර්
8.	$(R \wedge S)$	2, 5 අ . ප්‍ර
9.	S	8 සරල

නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 02 යි.

ii) $\Lambda x(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow \sim Vx\,(Fx \wedge \sim Gx)$

1.	~~දක්වන්න~~ $\Lambda x(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow \sim Vx\,(Fx \wedge \sim Gx)$	
2.	$\Lambda x(Fx \rightarrow Gx)$	අස. ව්‍යු. උප
3.	~~දක්වන්න~~ $\sim Vx\,(Fx \wedge \sim Gx)$	
4.	$Vx\,(Fx \wedge \sim Gx)$	වක්‍ර. ව්‍යු. උප
5.	$(Fy \wedge \sim Gy)$	4 අ . අ
6.	$(Fy \rightarrow Gy)$	2 ස . අ
7.	Fy	5 සරල
8.	$\sim Gy$	5 සරල
9.	Gy	6, 7 අ. ප්‍ර

නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 02 යි.

(ඊ) i) පහත සූත්‍රයට විසංවාදී සූත්‍රයක් ගොඩනගා එහි විසංවාදී බව සත්‍ය චක්‍ර ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

~ (~P ∨ ~Q)

~ (~ P ∨ ~ Q) ↔ ~ (P ∧ Q)

T F F F F F T T T

F F T T F T T F F

F T T F F T F F T

F T T T F T F F F **විසංවාදී වේ.**

<u>**සත්‍ය චක්‍රය සහිත ව ලකුණු 02 යි.**</u>

ii) පහත සූත්‍රය සුනිෂ්පන්න ද, දුනිෂ්පන්න ද යන්න දක්වන්න.

V*x* (F*x* ∧ G*x*) → ~ (P → Q)

- **1 වන රීතියට අනුව P හා Q සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **4 වන රීතියට අනුව (P → Q) සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **3 වන රීතියට අනුව ~ (P → Q) සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **2 වන රීතියට අනුව F*x* හා G*x* සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **4 වන රීතියට අනුව (F*x* ∧ G*x*) සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **5 වන රීතියට අනුව V*x* (F*x* ∧ G*x*) සුනිෂ්පන්න වේ.**
- **4 වන රීතියට අනුව V*x* (F*x* ∧ G*x*) → ~ (P → Q) සුනිෂ්පන්න වේ.**

∴ සූත්‍රය සුනිෂ්පන්න වේ.

<u>**රීති සහිත ව ලකුණු 02 යි.**</u>

5. (අ) ඔබගේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින්, පහත තර්ක සංකේත කර, ඒවායේ සප්‍රමාණතාව සත්‍යතා රුක් සටහන් ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

i) ඉදිත් නිසිකලට වැසි ලැබෙන්නේ හෝ වැව් ජලය ලබාදෙන්නේ නම් වගා කටයුතු සාර්ථක කරගත හැක. ගොවියන් සතුටින් පසුවන්නේ නැත්නම් ඉන් හෙළිවන්නේ වගා කටයුතු සාර්ථක වී නොමැති බවයි. එබැවින් නිසිකලට වැසි ලැබෙන්නේ නම් ගොවියන් සතුටින් පසු වේ.

P : නිසිකලට වැසි ලැබේ.

Q : වැව් ජලය ලබා දේ.

R : වගා කටයුතු සාර්ථක කරගත හැක.

S : ගොවියන් සතුටින් පසු වේ.

((P ∨ Q) → R) · (~ S → ~ R) ∴ (P → S)

(P ∨ Q) → R)

(~ S → ~ R)

~ (P → S)

P

~ S

S | **~ R**

×

~ (P ∨ Q) | **R**

~ P | × **තර්කය සප්‍රමාණ වේ.**

×

<u>**සංක්ෂේපණ රටාව හා සංකේතකරණය සඳහා ලකුණු 01 යි.**</u>

<u>**නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 01 යි.**</u>

ii) සියලු ඡායාරූප කලාත්මක ඒවා වේ. ඇතැම් දේ ඡායාරූප වේ. එහෙයින් සියල්ල කලාත්මක වේ.

F : a ඡායාරූපයකි.
G : a කලාත්මක වේ.

$$\Lambda x\,(Fx \rightarrow Gx) \cdot Vx\,Fx \therefore \Lambda x\,Gx$$

$\Lambda x\,(Fx \rightarrow Gx)$

$Vx\,Fx$

$\sim \Lambda x\,Gx$

$Vx \sim Gx$

Fy

$\sim Gz$

$(Fy \rightarrow Gy)$

$\sim Fy$ Gy **තර්කය නිෂ්ප්‍රමාණ වේ.**

×

<u>සංක්ෂේපණ රටාව හා සංකේතකරණය සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>
<u>නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 01 යි.</u>

(ආ) පහත සූත්‍රය පුනරුක්තියක් ද යන්න සත්‍යතා රුක් සටහන් ක්‍රමයෙන් විමසන්න.

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

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

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

$\sim (\sim P \vee (Q \wedge R)$

P

$\sim (Q \wedge R)$

$\sim P$ $(Q \wedge R)$

×   ×   **පුනරුක්තියක් වේ.**

<u>නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 02 යි.</u>

(ඉ) i) පහත බූලියානු ප්‍රකාශය සම්මත ආකාරයට ලියා දක්වන්න.

$$ABC + AC + C$$
$$ABC + AC(B + \overline{B}) + C(AB + \overline{A}B + A\overline{B} + \overline{A}\overline{B})$$
$$ABC + ABC + A\overline{B}C + ABC + \overline{A}BC + A\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}C$$
$$ABC + A\overline{B}C + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$$

හෝ

$$ABC + AC + C$$
$$ABC + ABC + A\overline{B}C + ABC + \overline{A}BC + A\overline{B}C + \overline{A}\overline{B}C$$
$$ABC + A\overline{B}C + \overline{A}BC + \overline{A}\overline{B}C$$

<u>නිවැරදි විසඳුම සඳහා ලකුණු 02 යි.</u>

ii) බූලියානු ප්‍රකාශයක් අවම කරන ක්‍රම දෙක නම් කරන්න.

- **ගුණිතයන්ගේ එකතු ක්‍රමය (S.O.P)**
- **එකතුවන්ගේ ගුණිත ක්‍රමය (P.O.S)**

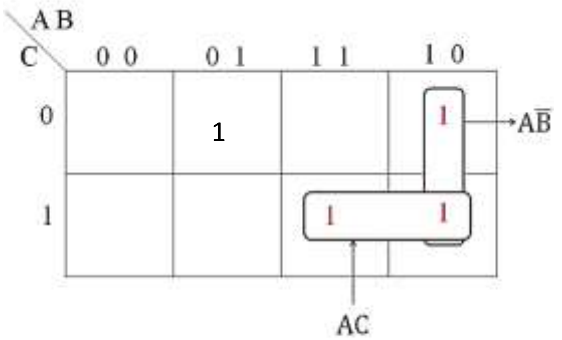
<u>ලකුණු 02 යි.</u>

(ඊ) i) $f = \overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + ABC + A\overline{B}C$ යන බූලියානු ප්‍රකාශය රීති මගින් සරල කර දක්වන්න.

$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + ABC + A\overline{B}C}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + AC(\overline{B} + B)}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + AC \cdot 1}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + AC}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A(\overline{B}\overline{C} + C)}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A(\overline{B} + C)}$
$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B} + AC}$

<u>ලකුණු 02 යි.</u>

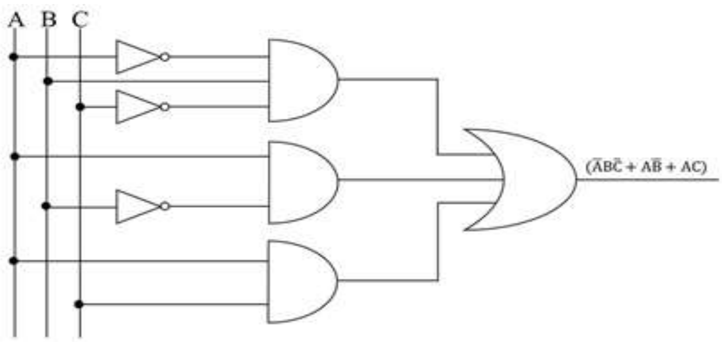
ii) ඉහත බූලියානු ප්‍රකාශය කානෝ සටහන් මගින් සරල කර දක්වන්න.



$\mathbf{\overline{A}B\overline{C} + A\overline{B} + AC}$

<u>ලකුණු 02 යි.</u>

iii) ඉහත i) යටතේ සරල කළ ප්‍රකාශය සඳහා තර්ක ද්වාරය අඳින්න.



<u>ලකුණු 02 යි.</u>

6. (අ) පහත සඳහන් පාඨයන් හි එන ආභාසයන් නම් කර එය සිදු වී ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

i) ගිලන් රථ රියදුරා මාර්ග නීති නොතකමින් රිය ධාවනය කළේ ය. අන්න ඒ නිසයි මා කියන්නේ මාර්ග නීති පිළිපැදීම අවශ්‍ය නොවන බව.
විලෝම/පරිවර්ත්‍ය යදෘච්ඡා තර්කාභාසය හටගෙන ඇත.

මෙහිදී, ගිලන්රථ රියදුරා විශේෂ අවස්ථාවක දී මාර්ග නීති කඩකළ බව නොසලකා, සාමාන්‍ය අවස්ථාවේ දී ද මාර්ග නීති පිළිපැදීම අවශ්‍ය නොවන බව නිගමනය කිරීමෙන් මෙම ආභාසය හටගෙන ඇත.

ii) හතු ව්‍යංජනය රසවත් ය. එහෙයින් එහි අඩංගු සංඝටක ද රසවත් වේ.

ඒකෙක තර්කාභාසය හටගෙන ඇත.

මෙහිදී, හතු ව්‍යංජනය රසවත් බැවින් එහි අඩංගු එක් එක් සංඝටක ද රසවත් බව නිගමනය කිරීමෙන් ආභාසය හටගෙන තිබේ.

iii) ගායකයින් සංගීතඥයින් ය. මක්නිසාද යත් ඔවුහු එසේ නොවන්නේ නම් ගායකයන් විය නො හැකි බැවිනි.

සාධ්‍යසම තර්කාභාසය හටගෙන ඇත.

මෙහිදී, ගායකයන් සංගීතඥයන් වන බව අවයව මගින් හැඟවුවත් එය ඔප්පු වී නැත. එහෙත් ඔප්පු වී ඇතැයි සැලකීමෙන් ආභාසය හටගෙන ඇත.

<u>ආභාසය නම් කිරීමට ලකුණු 01 යි.</u>
<u>පැහැදිලි කිරීම සඳහා ලකුණු 02 යි.</u>
<u>නිවැරදි එක් පිළිතුරකට මුළු ලකුණු 3 බැගින් ලකුණු 09 යි.</u>

(ආ) මනුෂ්‍ය ඝාතනයක් සම්බන්ධ නඩුවකදී අදාළ අපරාධය පැමිණිල්ල විසින් සාධාරණ සැකයෙන් ඔබ්බට ඔප්පු කළ බැවින් මහාධිකරණය විසින් චූදිතයාට 'මරණ දඬුවම' ලබා දීමට ජූරි සභාවේ එකඟතාව ද මත තීරණය විය. මෙහිදී ලබාදුන් දඬුවම, දඬුවම් පිළිබඳ කුමන ආචාරවාදයට අයත් වේ ද? එය නූතන සමාජය තුළ කෙතරම් යුක්ති සහගත වන්නේදැයි පැහැදිලි කරන්න.

ප්‍රතිඵලාත්මක වාදය. (විපාකපල වාදය)

- **මෙය ගෝත්‍රිකවාදී මතයක් වන ඇසට ඇසක් දතට දතක් යන සිද්ධාන්තය මත පදනම් වී ඇත.**
- **දඬුවමක අරමුණ වන වරදක් කළ අයෙක් නිවැරදි කර සමාජයට මුදා හැරීම යන්න මේ තුළ නැත.**
- **මෙහි ඇත්තේ පළිගැනීමේ චේතනාවකි.**
- **මරණ දඬුවම මානව හිමිකම් උල්ලංඝනය කිරීමකි.**
- **නූතන සමාජය තුළ වඩා සාධාරණීකරන වාදය වන්නේ ප්‍රතිසංස්කරණ වාදය යි.**

<u>ලකුණු 03 යි.</u>

(ඉ) i) මනුෂ්‍ය ඝාතනය සඳහා මරණීය දණ්ඩනය ලබා දේ.

ii) ඝාතකයින්ට මරණ දඬුවම ලබාදිය යුතු ය.

ඉහත ප්‍රකාශ දෙක අතර තාර්කික වෙනස පැහැදිලි කරන්න.

පළමු ප්‍රකාශය - සිද්ධිවාචක ප්‍රකාශනයකි

දෙවන ප්‍රකාශය - ඇගයුම්ශීලි ප්‍රකාශනයකි.

වෙනස

සිද්ධිවාචක ප්‍රකාශන ආනුභූතික පරීක්ෂණයට භාජනය කළ හැකි ය. එමගින් සත්‍ය අසත්‍යතාව නිශ්චය කළ හැකි ය. මෙහි ඇති තත්වය ප්‍රකාශ කරන අතර ආත්මීය බලපෑමක් නොමැත. ඥාන මීමංසාත්මක වටිනාකමක් ඇත.

ඇගයුම්ශීලි ප්‍රකාශන ආනුභූතිමය වශයෙන් පරීක්ෂා කළ නොහැකි ය. එහි සත්‍ය අසත්‍යතාවය නිශ්චය කළ නොහැක. ආත්මීය ලක්ෂණ මත ඇගයුම් ලබන මෙම ප්‍රකාශන ''යුතු'' තත්වය ප්‍රකාශ කරයි.

<u>ප්‍රකාශ නම් කිරීමට ලකුණු 02 යි.</u>
<u>වෙනස දැක්වීමට ලකුණු 02 යි.</u>

III - කොටස

7. (අ) "පොපේරියානු රීතිය සමාජීය විද්‍යාවන් සම්බන්ධයෙන් සාධාරණීකරණය කළ නොහැක." සුදුසු නිදසුන් දක්වමින් පැහැදිලි කරන්න.

විද්‍යා සහ න-විද්‍යා වෙන්කර ගැනීමේ රීතියක් ලෙස කාල් පොපර් විසින් පොපේරියානු රීති ඉදිරිපත් කර ඇත. ආනුභූතික පරීක්ෂණ මගින් ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස අසත්‍ය කිරීමට ඉඩ ඇති මතවලින් යුත් අධ්‍යයනයන් විද්‍යාවන් වන අතර එසේ අසත්‍ය කළ නොහැකි ඒවා න-විද්‍යා වේ. මෙම රීතියට අනුව යම් අධ්‍යයනයක් විද්‍යාවක් වීමට නම් ඒ තුළ පහත ලක්ෂණ පැවතිය යුතු බව අවධාරණය වේ එනම්,

- **පැහැදිලි හෙවත් සන්දිග්ධතාවයෙන් තොර පදවලින් ඉදිරිපත් විය යුතුය.**
- **නියත අර්ථයක් තිබිය යුතුය**
- **ආනුභූතික පරීක්ෂණයන්ට භාජනය කළ හැකි විය යුතුය**
- **ආනුභූතික පරීක්ෂණ අනුව ප්‍රතිපත්තියක් ලෙස අසත්‍ය කළ හැකි විය යුතුය**

පොපේරියානු රීතිය සමාජීය විද්‍යාවන් සම්බන්ධයෙන් අදාළ කරගත හැකිද? යන ගැටලුව ඇති වේ. මන්දයත් පොපර්ගේ රීතිය වඩාත් අදාළ වන්නේ දෘඪ විද්‍යා සම්බන්ධයෙනි. එනම් ස්වභාවික විද්‍යා සම්බන්ධයෙනි. උක්ත, පොපර්ගේ විද්‍යාවක ලක්ෂණ සියලුම සමාජ විද්‍යා සම්බන්ධයෙන් අදාළ කර ගත නොහැක.

අධ්‍යාපන විද්‍යාව පිළිබඳ සලකන විට ඉගෙනුම පිළිබඳ විවිධ ප්‍රවාද එහි ඉදිරිපත් වේ. එවිට ඒවායේ සංකල්ප සන්දිග්ධ හා අස්පුට වේ. ෂොන් පියාජේගේ ළමයා පරිසරය සමග්‍රහණය කරයි යන උපන්‍යාසය ගත්විට එහි සමග්‍රහණය වැනි පද සංදිග්ධ වේ. දේශපාලන විද්‍යාව ගත් විට එහි වස්තුවිෂය වන රාජ්‍යය සම්බන්ධ විවිධ අර්ථ දැක්වීම් දැකිය හැකිය. ලිබරල්වාදය, සමාජවාදය, පැසිස්ට්වාදය, නිරාගමිකවාදය, ස්ත්‍රීවාදය යන ප්‍රවාද රාජ්‍ය සම්බන්ධයෙන් විවිධ ලෙස නිර්වචනය කර ඇත. එවිට පොපර් දක්වන විද්‍යාවක් සතු විය යුතු උක්ත ලක්ෂණ දෙකම බිඳ වැටේ. දේශපාලන විද්‍යාවේම, මාක්ස්වාදය ගත්විට එහි එන විග්‍රහයන් කලින් කල සංශෝධනය කරමින් මාක්ස්වාදීන් විසින් ම වාදය නාස්ති වීමෙන් රැක ගැනීමට උත්සාහ කරයි. එවිට එම වාදය අසත්‍ය කළ නොහැක. මාක්ස්වාදය තුළ එන වාදය, ප්‍රතිවාදය හා සහවාදය යන සංකල්ප ද අස්පුට ය. මන්දයත් එම සංකල්ප සඳහා වෙනත් සමාජවාදීන් දී ඇත්තේ වෙනත් අර්ථ දැක්වීම් ය. මීට අමතරව සමාජ විද්‍යාවන් වන මනෝවිද්‍යාව ද සෙලවෙන පදනම් සහිත ය. ඒවාට නියත පදනම්වාද ගොඩනැගෙන විට එවැනි විද්‍යාවන් පොපර්ගේ අර්ථයෙන් විද්‍යා ලෙස ගැනීම කොතෙක් දුරට සාධාරණ ද යන ගැටලුව පැන නැගී ඇත. ස්වභාවික විද්‍යාවන්හි එන සංකල්ප ආනුභූතිකව පරීක්ෂණ කළ හැකි අතර ඒවා එකී පරීක්ෂණ මගින් අසත්‍ය වූ අවස්ථා දැකිය හැකිය.
ජ්ලොජිස්ටන්වාදය, ඕපපාතික ජනනවාදය.
එහෙත් එලෙස බහිෂ්කරණය වූ සමාජ විද්‍යාත්මක වාද දැකීම අසීරුය

<u>ලකුණු 06 යි.</u>

(ආ) ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ ප්‍රගමනය සඳහා න-ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ දායකත්වය අගයන්න.

ආනුභූතික විද්‍යා යනු ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය මූලික කරගෙන හදාරන විද්‍යාවන් වේ. වෙනත් ආකාරයකට කිවහොත් බුද්ධිය හා ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය පදනම් කරගත් විද්‍යා ආනුභූතික වේ.

- **ජීව විද්‍යාව, රසායන විද්‍යාව, භෞතික විද්‍යාව වැනි ස්වාභාවික විද්‍යා සහ ආර්ථික විද්‍යාව, භූගෝල විද්‍යාව වැනි සමාජ විද්‍යා**

තවද, න-ආනුභූතික විද්‍යා යනු බුද්ධිය හා තර්කය පමණක් ඥානාශ්‍රය කර ගත් විද්‍යාවන් ය. මේවා රූපික විද්‍යා ලෙසද හැඳින්වේ.

- **ශුද්ධ ගණිතය, නිගාමී තර්ක ශාස්ත්‍රය**

බොහෝ ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ ඉදිරි ගමන සඳහා මෙම න-ආනුභූතික විද්‍යාවන් දායකවී තිබේ. ශුද්ධ ගණිතය ආනුභූතික විද්‍යාවක් නොවූවත් ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ දියුණුවට මග සාදා ඇත. විද්‍යාවේ දියුණුවත් සමඟ ශුද්ධ ගණිතය ද විද්‍යාත්මක අවශ්‍යතාවන්ට ගැලපෙන ලෙස දියුණු කරනු ලැබීය. නිදසුන් ලෙස තම භෞතික විද්‍යාත්මක න්‍යායන් සඳහා උපයෝගී කර ගැනීමට නිව්ටන් ගණිතමයකරණය අවකලනය හා අනුකරණය ගොඩනැගීය. අභ්‍යවකාශ ශාස්ත්‍රය දියුණු විද්‍යාවක් බවට පත්වූයේද ගණිතය හා සම්බන්ධ වීමෙනි. කෙප්ලර් විසින් ග්‍රහ වස්තු ඉලිප්සාකාර කක්ෂයක ගමන් කරයි යන නියමය ඉදිරිපත් කරන ලද්දේ ගණිතමය සම්පරීක්ෂණයන් හරහා ය. ඒ තුළින් තාරකා විද්‍යාවේ දියුණුවක් ඇති විය. අයින්ස්ටයිනියානු පද්ධතිය සඳහා පදනම් වී ඇත්තේ රයිමාන්ගේ ජ්‍යාමිතිය වන අතර එය ඒ අර්ථයෙන් භෞතික විද්‍යාවේ දියුණුවට බෙහෙවින්ම බලපා තිබේ. ආලෝන් සෝ යන ඇමරිකානු ජාතික ගණිතඥයාගේ දායකත්වයෙන් ආගණන විද්‍යාව සීග්‍රයෙන් දියුණු වී තිබේ. ගණිතමය තර්ක ශාස්ත්‍රයේ දියුණුව තුළින් ආගණනය තවදුරටත් සංවර්ධනය විය. ඉංග්‍රීසි ජාතික ගණිතඥයෙකු හා තර්ක ශාස්ත්‍රඥයෙකු වූ ඇලන් ටියුරින් විසින් ටියුරින් යන්ත්‍රය හඳුන්වා දුන් අතර එය නවීන සංඛ්‍යාංක ගණිතයේ පරිගණකයේ සහ කෘතිම බුද්ධිය පිළිබඳ අධ්‍යයනය වේගයෙන් දියුණු වීමට බලපෑවේය. ලොව සිටි අද්විතිය ගණිතඥයන් කිහිප දෙනෙකුගෙන් අයකු ලෙස සැලකෙන ජර්මන් විද්‍යාඥ කාල් ගවුස් ගුරුත්වය විද්‍යුතය චුම්බකත්වය යන ක්ෂේත්‍රවලට ගණිතය යොදා ගැනීම සඳහා විශාල දායකත්වයක් ලබාදුන් අතර එය ආනුභූතික විද්‍යාවන් වන භෞතික විද්‍යාවේ දියුණුවට බෙහෙවින්ම බලපෑවේය. මේ ආකාරයට විද්‍යාත්මක විප්ලවයෙන් පසු ආනුභූතික විද්‍යාවන්ගේ දියුණුව වේගවත් වීම, අනුභූතික විද්‍යාවන් ලබාදුන් දායකත්වය අගය කළ හැකිය. එහෙත් ශුද්ධ ගණිතය නිගාමී තර්ක ශාස්ත්‍රය ජ්‍යාමිති යන විෂයන් පොපර්ගේ අර්ථයෙන් විද්‍යා නොවේ.

නවීන භෞතික විද්‍යාව ගණිතකරණය කරන ලද්දේ ගැලීලියෝ විසිනි. නවීන භෞතික විද්‍යාව අදත් ගමන් කරන්නේ ඒ තුළය. නිව්ටන් කළේ භෞතික විද්‍යාවේ අවශ්‍යතාවයන් පිරිමැසීමට ගණිතය ගොඩනැගීමය.

<u>ලකුණු 06 යි.</u>

(ඉ) විද්‍යාත්මක ආකල්පයක ලක්ෂණ පැහැදිලි කරන්න.

විද්‍යාත්මක ආකල්පය යනු විද්‍යාත්මක ගවේෂණයක යෙදෙන විද්‍යාඥයෙක් සතුවිය යුතු මානසික ස්වභාවයයි ස්වභාවයයි එය පහත ලක්‍ෂණයන්ගෙන් යුක්ත විය යුතුය.

විමර්ශනශීලී චින්තනය, ආදානග්‍රාහී නොවීම, ආනුභූතික පරීක්ෂණ මත විද්‍යාත්මක සිද්ධාන්ත පිළිගැනීම, ආත්මීය ලක්ෂණවලින් තොරවීම, ආප්තය ප්‍රධාන ඥානාශය ලෙස නොසැලකීම, බුද්ධිය හා ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂ හෝ බුද්ධිය මත පමණක් දැනුම ගොඩනැගීම පදනම් වීම.

<u>ලකුණු 04 යි.</u>

8. (අ) "ගුණාත්මක ලක්ෂණ ප්‍රමාණාත්මක ව දැක්වීම මිනුම යි." මිනුමකට ආවේණික ලක්ෂණ දක්වන්න.

- ප්‍රමාණාත්මක බව - පාන් ගෙඩියක බර 450g ට
- ඍජු හෝ වක්‍ර බව
  (උස, දිග - ඍජු) (බුද්ධි මට්ටම, ආකල්ප - වක්‍ර)
- ආසන්න බව - සන්නිකර්ෂණය (ඔරලෝසුවෙන් වේලාව මැනීම ආසන්න තත්පරයට වීම)
- සාපේක්ෂ බව - උෂ්ණත්වය මැනීම
- සුතත්වය බව - මනිනු ලබන අරමුණට උචිත වීම
- වාස්ථවික බව

<u>ලකුණු 04 යි.</u>

(ආ) "විද්‍යාවේ ඉතිහාසය දෙස බැලීමේදී, වඩාත් පැහැදිලි වන්නේ විද්‍යාව හෙම්පල්-නේගල් ආකෘතිය හා වඩා සමපාත වන බවයි." මේ ප්‍රකාශය විභාග කරන්න.

විද්‍යාවේ විධික්‍රමවේදය පිළිබඳව ඉදිරිපත්ව තිබූ උද්ගමනවාදයේ දුර්වලතා නිසා විද්‍යාවේ විධික්‍රමය නිගාමී ස්වරූපයක් ගන්නා බව විසි වන සියවසේ මුල් භාගයේදී කාල් හෙම්පල් හා කාල් පොපර් වැනි විධික්‍රවාදීන්ගේ මතය විය. කාල් හෙම්පල් වැනි අය නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදය ගොඩනගමින් උපන්‍යාසයක් නිගාමී ලෙස වර්ධනය කර ගම්‍ය කර ගන්නා අනාවැකි ආනුභූතික පරීක්ෂණ මගින් සත්‍ය වන නිසා උපන්‍යාසය සත්‍ය වන බව ප්‍රකාශ කරන ලදී. එහි සරල ව්‍යුහය පහත පරිදි වේ

උ → අ

අ

∴උ

උපන්‍යාසයෙන් පමණක් අනාවැකි ගම්‍යකර ගත නොහැකි නිසා ප්‍රාථමික කරුණු සහ සහායක උපන්‍යාස අදාළ කරගෙන අනාවැකිය ගම්‍ය කර ගත යුතු බව හෙම්පල් දක්වයි එවිට එහි ව්‍යුහය පහත පරිදි වේ.

ඔක්සිකරණය සත්‍ය නම් දහනයෙන් පසු ඉදිරි වන අළු වල බර වැඩි විය යුතුය. ආනුභූතික පරීක්ෂණ අනුව අළුවල බර වැඩි විය. ඔක්සිකරණය සත්‍ය වේ

විද්‍යාවේ ඉතිහාසය දෙස බැලීමේදී වඩාත් පැහැදිලි වන්නේ විද්‍යාව නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදය හා වඩාත් සමපාත වන බවය. විද්‍යාව ආරම්භ වන්නේ ගැටළුවකිනි. ඉන් පසු විද්‍යාඥයෙක් කරන්නේ එකී ගැටළුවට විසඳුමක් ලෙස කල්පිතයක් ගොඩනැගීම ය. එනම් උපන්‍යාසයක් ගොඩනැගීම ය. උපන්‍යාසයක් එක එල්ලේ පරීක්ෂා කළ නොහැකි විට තාර්කික ගම්‍යයක් ලෙස අනාවැකියක් ලබා ගනී. එම අනාවැකිය සත්‍යය කිරීම තුළින් උපන්‍යාසය සත්‍ය යැයි නිගමනය කිරීම සාමාන්‍ය විද්‍යාවේ ක්‍රමවේදය වේ. එනම් ප්‍රතිචාරණාත්මක සාක්ෂි ගොණුවක් තුළ උපන්‍යාසය තහවුරුකිරීම යි.
නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදය අනුව උපන්‍යාසය තෝරා ගැනීමේ ක්‍රමයක් තිබේ. එය විද්‍යාවේ ද ක්‍රමය වේ. එනම් අනාවැකිය ආනුභූතික පරීක්ෂණ අනුව සත්‍ය නම් උපන්‍යාසය සත්‍ය වේ යැයි පිළිගත යුතුය. එය සත්‍යෝක්ෂණ මාර්ගය නම් වේ. විද්‍යාවේ ඉතිහාසය තුළ එය ගුරුත්වාකර්ෂණවාදය ඔක්සිකරනවාදය සාපේක්ෂතාවාදය ජෛව ජනනවාදය තරංගවාදය ස්වභාවික වර්ණවාදය පරමාණුක වාදය ආදි සෑම විද්‍යාත්මක උපන්‍යාසයක්ම පාහේ තහවුරු වී ඇත්තේ හෙම්පල් නේගල් ආකෘතියට අනුව බව පැහැදිලි ය.

විද්‍යාඥයෙක් සාමාන්‍යයෙන් ගැටළුවක් අරභයා ගොඩනගන උපන්‍යාසය පරීක්ෂා කරනුයේ ඇතැම් විධික්‍රමවාදීන් දක්වන ආකාරයට නාස්තික දෘෂ්ටියකින් නොවෙයි. ධනාත්මක දෘෂ්ටියකිනි. විද්‍යාඥයින් එහිදී අනුගමනය කරනු ලබන්නේ ඉහත දැක්වූ සත්‍යයෙක්ෂණ මාර්ගය යි.
එහෙත් කාල් පොපර් දක්වන්නේ විද්‍යාව තුළ විද්‍යාඥයා උත්සාහ කළ යුත්තේ පවතින උපන්‍යාසය තහවුරු කිරීමට නොව බහිස්කරණය කිරීමට බවය. විද්‍යා ඉතිහාසය තුළ නෙප්චූන් ග්‍රහයා සොයා ගැනීම තුළ අපට පෙන්වා දෙන්නේ විද්‍යාවේ මග පොපර් කියන ආකාරයේ නාස්තිකවාදී මඟක් නොවන බවය. ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදයෙන් යුරේනස් ග්‍රහයාගේ කක්ෂය පිළිබඳ ලබාගත් අනාවැකිය නිරීක්ෂණ දත්ත හා පෑහුනේ නැත. එහිදී විද්‍යාඥයින් කළ යුතුව තිබනේ අනාවැකිය අසත්‍ය බැවින් ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදය බැහැර කර දැමීම වුවත් විද්‍යාඥයින් කළේ සත්‍යෝක්ෂණ මාර්ගය ඔස්සේ යමින් අවශේෂ රීතිය අදාළ කරගෙන ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදයෙන් ම නව අනාවැකිය ගම්‍යකර ගැනීම ය. ඒ අනුව නෙප්චූන් සොයා ගැනීම ය. කාල් පොපර්ගේ නිගාමී අසත්‍යකරණවාදය නාස්ති ප්‍රකාර රීතියට අනුව තාර්කිකව වලංගු වුවත් විද්‍යාව වඩාත් සමපාත වන්නේ නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදයත් සමග බව පැහැදිලිය.

<u>ලකුණු 08 යි.</u>

(ඉ) පූර්ණ උද්ගමනය හා අපූර්ණ උද්ගමනය නිදසුන් සහිත ව පැහැදිලි කරන්න.

ගණනයෙන් කරන උද්ගමනය ප්‍රභේද දෙකකි. <u>පූර්ණ උද්ගමනය</u> : යම් ක්ෂේත්‍රයක පවතින හැම වස්තුවක්ම පරීක්ෂණයට භාජනය කරමින් නිගමනයක් කරා එළැඹීම පූර්ණ උද්ධමනය වේ. නිරීක්ෂණයට භාජනය වන ක්ෂේත්‍රය කුඩා වන විට පූර්ණ උද්ගමනය යොදාගත හැකිය. මෙමගින් වඩාත් යථාර්ථවාදී නිගමන ලබාදෙයි.

දෙහිවල සත්තුවත්තේ සිටින සියලුම සිංහයන්ගේ බර මැන බැලූ විට උන්ගේ බර කිලෝ 40 කට වඩා වැඩි බැවින් එහි සියලුම සිංහයන්ගේ බර කිලෝ 40 ට වඩා වැඩි වේ.
<u>අපූර්ණ උද්ගමනය</u> : යම් ක්ෂේත්‍රයක පවතින වස්තූන්ගෙන් කිහිපයක් පරීක්ෂා කර ඒ තුළින් සමස්තය පිළිබඳ නිගමනවලට එළැඹීම අපූර්ණ උද්ගමනය වේ. වැඩි වශයෙන් යෙදෙන්නේ සමාජීය විද්‍යාවන්වලදී ය. අපූර්ණ උද්ගමනයේ දී හංසයන් කිහිප දෙනෙකු නිරීක්ෂණය කර සුදු පාට බැවින් සියලු හංසයෙන් සුදු පාටයයි නිගමනය කිරීම.

<u>ලකුණු 04 යි.</u>

9. (අ) එක්තරා පවුලකට අවශ්‍ය භාණ්ඩ කිහිපයක ආසන්න මාස දෙකක මිල ගණන් පහත දැක්වේ.

භාණ්ඩ	පළමු මාසය	දෙවන මාසය
සීනි 1kg	රු. 150.00	රු. 180.00
කිරි පිටි 400 g	රු. 1100.00	රු. 900.00
තේ කොළ 100 g	රු. 600.00	රු. 620.00

මෙම පවුල සඳහා මසකට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයක් වනුයේ සීනි 4kg යි, කිරි පිටි 1400 g යි, තේ කොළ 600 g කි. මෙහි තේ කොළ 200 g සඳහා බර තැබීම 1 ක් නම් මෙහි එක් එක් මාසයේ මධ්‍යයන වියදම් ගණනය කරන්න.

<u>පළමු මාසය</u>

	මිල (x)	බර තැබීම (w)	wx
සීනි	150	20	3000
කිරි පිටි	1100	7	7700
තේ කොළ	600	3	1800
		30	12500

$$w\bar{x} = \frac{\varepsilon wx}{\varepsilon w}$$

$$= \frac{12500}{30}$$

මධ්‍යයන වියදම $= 416.66$

<u>දෙවන මාසය</u>

	මිල (x)	බර තැබීම (w)	wx
සීනි	180	20	3600
කිරි පිටි	900	7	6300
තේ කොළ	620	3	1860
		30	11760

$$w\bar{x} = \frac{\varepsilon wx}{\varepsilon w}$$

$$= \frac{11760}{30}$$

මධ්‍යයන වියදම $= 392.00$

<u>ලකුණු 04 යි</u>

(ආ) "ප්‍රැන්සිස් බේකන්ගේ ස්වභාවික විද්‍යාත්මක ඥාන මීමංසාත්මක අරමුණ සමාජීය විද්‍යාවට ආදේශ කළ ද, වර්තමානය වන විට එම අරමුණ තවදුරටත් සමාජීය විද්‍යාත්මක සන්දර්භයට වලංගු නැත." පැහැදිලි කරන්න.

පශ්චාත් පුනරුද යුගයේ යුරෝපයේ වර්ධනය වූ නූතන විද්‍යාව තුළ වලංගු සත්‍ය ඥානය පිළිබඳ නව මිනුම් දඬු ඉදිරිපත් කළ විධික්‍රම වාදියෙකු වන්නේ ඉංග්‍රීසි ජාතික ෆ්‍රැන්සිස් බේකන් ය. නූතන උද්ගාමී ක්‍රමයේ හා විද්‍යාත්මක පටිපාටිය ක්‍රමානුකූලව ගොඩනැගීමේ පුරෝගාමියා ලෙස සැලකෙන්නේ ද මොහු ය. විද්‍යාත්මක පටිපාටිය ලෙස බේකන් අගය කරන ලද්දේ ආනුභවික ක්‍රමවේදය වන අතර එය උද්ගාමී විධිවේදය මත පදනම් විය. ඒ අනුව වලංගු හා විශ්වාස කළ හැකි හා සත්‍ය ඥානයේ පදනම වන්නේ ඉන්ද්‍රියයන්ගෙන් කරන නිරීක්ෂණය බව බේකන් ප්‍රකාශ කරයි. එම ඥානමීමංසාත්මක ක්‍රමවේදය ස්වභාවික විද්‍යාවට අදාළව ගොඩනගන ලදී.

බේකන් විසින් හඳුන්වා දුන් ආනුභවික ක්‍රමවේදය ස්වභාවික විද්‍යාවට පමණක් සීමා වූයේ නැත. 18 වන සියවසේ සිට සමාජ විද්‍යාවට ද මෙය තදින් බැලපෑවේය. සමාජ විද්‍යා ඥානය වලංගු ඥානයක් බවට පත්වීමට එය විද්‍යාත්මක ක්‍රමයකට අනුකූලව සම්පාදනය කළ යුතු බවට එවක සිටි සමාජ විද්‍යාඥයින් විශ්වාස කළේය. ඒ අනුව ස්වභාවික විද්‍යාවන්ගේ ද පසුව සමාජ විද්‍යාවන්ගේ ද අධිපති ක්‍රමවේදය බවට පත් වූයේ ආනුභවික ක්‍රමවේදය යි. ඒ තුළින් මිනිස් හැසිරීම් හා මිනිස් සමාජය පිළිබඳව කරන අධ්‍යයනයන් විද්‍යාවක් බවට ගොඩනැගීමට උත්සාහ ගත්තේ ය. මෙයින් සමාජීය විද්‍යාඥයින් අරමුණු කරන ලද්දේ ස්වාභාවික විද්‍යා ක්‍රමවේද යොදා ගැනීම තුළින් පරීක්ෂණයට ලක් කිරීමට හැකි, සත්‍යොක්ෂණයට ලක් කිරීමට සමත්, පුරෝකතන කිරීමේ හැකියාවක් ද ඇති ඒ නිසාම වලංගු හා විශ්වසනීය ඥානයක් ගොඩනැගිය හැකි බවයි. මෙහි පුරෝගාමීන් වූයේ ඔගස්ට් කොම්ට් හා එමිල් ඩුර්කයිම් ය. සමාජය ක්‍රියාත්මක වන්නේ කුමන ආකාරයකට දැයි නිවැරදිවම පුරෝකථනය කිරීමට, සමාජය පිළිබඳ කරන විද්‍යාත්මක විස්තරයක් තුළින් හැකිවනු ඇතැයි ඔවුන් සිතා ඇත. එම විද්‍යාත්මක දැනුම තුළින් සමාජය පාලනය කිරීමට හැකිවනු ඇතැයි ද ඔවුහු කල්පනා කර ඇත. මෙම මතයට අනුව සමාජය නිරීක්ෂණය කිරීමේදී සමාජ ප්‍රපංච සැලකිය යුත්තේ දේවල්/ද්‍රව්‍ය ලෙස ය. ඒ අනුව සමාජ විද්‍යාඥයි සමාජ සම්බන්ධතා හැදෑරිය යුත්තේ සමාජයට වාස්තවිකව මිනිසුන්ගේ අදහස්වලින් ස්වාධීනව පවත්නා දත්ත ලෙසය. එවිට ස්වාභාවික විද්‍යාවේ නිගමන ලෙස සිදු කරන පැහැදිලි කිරීම් සමාජීය ප්‍රපංචයන්ගේ නිගමන සඳහා ආදේශ කළ හැකි වේ.

ස්වාභාවික විද්‍යාවේ හෝ සමාජීය විද්‍යා ක්ෂේත්‍රයේ පර්යේෂකයකු අවසාන විග්‍රහයේදී කරන්නේ කුමක්ද? ලෝකය පැහැදිලි කිරීම ද? ලෝකය තේරුම් ගැනීමද? ස්වාභාවික විද්‍යාවේ ප්‍රපංචයන් පිළිබඳ සිදුකරන පැහැදිලි කිරීමට සාපේක්ෂව සමාජයීය ප්‍රපංචයන් පිළිබඳ සිදුකළ හැකි පැහැදිලි කිරීම් අතර සාපේක්ෂ වෙනසක් පැවතිය හැකි බව පසු කාලීන සමාජ විද්‍යාඥයන්ගේ මතය විය. පැහැදිලි කිරීමකදී සිදුවන්නේ යම්කිසි ප්‍රපංචයන්ගේ සිද්ධියක් සිදුවීම් දෙකක හේතුඵල සම්බන්ධය අනුව සිදුවී ඇති බව පෙන්වාදීම ය. එය සිදුවූ දෙයක් විස්තර කිරීමට වඩා වැඩි දෙයකි. යමක් එසේ සිදු වූයේ හෝ සිදු නොවූයේ හෝ ඇයි? යන කාරණයට පිළිතුරු සෙවීමකි.

සමාජී විද්‍යාඥයාගේ කාර්යය පිළිබඳ වෙනස් ස්ථාවරයකට 19 වන සියවස අග භාගයේදී සමාජ විද්‍යාඥයන් පැමිණියේ ය. විල්හෙල්ම් දිල්තේ, මැක්ස් වෙබර් එහි පුරෝගාමීන් විය. තමන් අධ්‍යයනය කරන විෂය වස්තුව පුද්ගලයා, සමාජ සංස්කෘතික ප්‍රපංචය හා එහි ක්‍රියාකාරකම් තේරුම් ගැනීමට ප්‍රයත්න යොමු කිරීම සමාජ විද්‍යාඥයාගේ කාර්යය ලෙස පෙන්වා දුන්නේ ය. මනුෂ්‍ය ක්‍රියාකාරකම් යනු කතෘ මූලික අර්ථයක් ඇතිව සිදුවන දේවල් ය. ඒවාට මානුෂවාදී ස්ථාවරයක් ඇත. තේරුම් ගැනීමේ කාර්යය එම ස්ථාවරය අවබෝධ කර ගැනීම යි. සමාජීය ගැටලු පැහැදිලි කළ පමණින් විසඳුමක් කරා ළඟා විය නොහැක. ඒ සඳහා තේරුම් ගැනීමේ ක්‍රමවේදයක් වෙත යොමු විය යුතු වේ. ඒ අනුව ස්වභාවික විද්‍යාවට බේකන් හඳුන්වා දුන් ආනුභවික ක්‍රමවේදය තවදුරටත් සමාජ විද්‍යාවට වලංගු ක්‍රමයක් නොවන බව පැහැදිලි වේ.

බේකන්ගේ විධික්‍රමය හැඳින්වීමට ලකුණු 02 යි

සමාජී විද්‍යාවට එය ආදේශ කර දැක්වීමට ලකුණු 02 යි

<u>නූතන සමාජ විද්‍යාවේ භාවිතය දැක්වීමට ලකුණු 02 යි</u>
<u>මුළු ලකුණු 06 යි</u>

(ඉ) සම්මුඛ පරීක්ෂණයේ හා ප්‍රශ්නමාලා ක්‍රමයේ සාපේක්ෂ වාසි අවාසි දක්වන්න.

සම්මුඛ පරීක්ෂණයේ වාසි

- ප්‍රශ්න අවබෝධ කරදීම පහසු වීම.
- ග්‍රාමීය හා නූගත් අයගෙන් තොරතුරු ලබාගැනීමට යෝග්‍ය වීම.
- පෞරුෂත්වය මැනීමේදී යෝග්‍ය වේ.
- නම්‍යශීලී වීම.
- අතුරු ප්‍රශ්න ඇති වූ විට විසඳීම පහසු වීම.

කරුණු 03 සඳහා ලකුණු $\frac{1}{2}$

සම්මුඛ පරීක්ෂණයේ අවාසි

- පිරිවැය වැඩිවීම.
- ගතවන කාලය වැඩි වීම.
- පරීක්ෂකයාගේ ආත්මීය බලපෑම් පිළිතුරු කෙරෙහි ඇතිවීම.
- විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා ව්‍යාප්ත අයගෙන් තොරතුරු ගැනීම දුෂ්කර වීම.

කරුණු 03 සඳහා ලකුණු $\frac{1}{2}$

ප්‍රශ්නමාලා ක්‍රමයේ වාසි

- පිරිවැය අඩු වීම.
- ගතවන කාලය අවම වීම.
- පරීක්ෂකවරුන්ගේ ආත්මීය බලපෑම් අඩුවීම.
- විශාල ප්‍රදේශයක් පුරා ව්‍යාප්ත අයගෙන් තොරතුරු ගැනීමට යෝග්‍ය වේ.

කරුණු 03 සඳහා ලකුණු $\frac{1}{2}$

ප්‍රශ්නමාලා ක්‍රමයේ අවාසි

- ප්‍රශ්න අවබෝධ කරගැනීමේදී ගැටලු ඇති වීම.
- සාක්ෂරතාව අඩු පාත්‍රයන් සමග පරීක්ෂණ පැවැත්වීම සීමා වීම.
- පෞරුෂත්වය ආදිය මැනීමේදී ගැටලු මතු වීම.
- අනම්‍ය වීම.
- අතුරු ප්‍රශ්න ඇසීමේ අවස්ථා නොපැවතීම.

කරුණු 03 සඳහා ලකුණු $\frac{1}{2}$

10. (අ) විද්‍යාවේ ඌනනය පිළිබඳ සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමික දැක්ම සහ සමකාලීන විධික්‍රමික දැක්ම අතර විසම්මුතිය පහදන්න.

විද්‍යාවේ මෙන්ම විධික්‍රමයේද උපයෝගී වන සංකල්පයක් ලෙස ඌනනය දැක්විය හැකියි. ඌනනය පිළිබඳ සංකල්පය විග්‍රහ කළ විධික්‍රමවාදියා අර්නස්ට් නෙගල් ය. විද්‍යාව තුළ කලින් කළ විද්‍යාත්මක වාද බිහිවෙයි. එකම ක්ෂේත්‍රයක බිහිවන අනුප්‍රාප්තික වාදයට එහි පූර්වගාමී වාදය බිඳගත හැකි බව බොහෝ විට පෙනී යයි. එනම් ඌනනය යන්නෙන් අදහස් වන්නේ පූර්වගාමී වාදය තුළ පැවතී නියමයන් අනුප්‍රාප්තික වාදයෙන් ප්‍රමාණාත්මකව හා ආසන්න මට්ටමකට බිඳ ගත හැකි බවයි. එසේ බිඳ ගනුයේ ගණිතමය ගම්‍යයන් වශයෙනි. ඒ අනුව නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ වාදයෙන් ගැලීලියෝගේ නියමය ලබා ගත හැකිය. එසේම අයින්ස්ටයින්ගේ සාපේක්ෂක වාදයෙන් අනුප්‍රාප්තික වාදය නිව්ටන්ගේ

ගුරුත්වාකර්ෂණ නියමයන් ආසන්න මට්ටමකට ලබා ගත හැකිය. භෞතික විද්‍යාවල ඇති මෙම ඌනනය කළ හැකි බව යන ලක්ෂණය එකී විද්‍යාවන්ගේ වර්ධනය සිදුවන අන්දම පෙන්වන අතර අනුප්‍රාප්තික වාදය පිළිගැනීමට යොදා ගැනෙන සාක්ෂියක් ලෙසද ගනු ලැබේ. සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමයන් වන උද්ගමනවාදය, නිගාමී සත්‍යෝක්ෂණවාදය හා නිගාමී අසත්‍යකරණවාද යන විධික්‍රම ත්‍රිත්වය තුළම මෙම ඌනනය සංකල්පය පිළිගනු ලැබෙයි. විද්‍යාව ඒකරේඛීය වර්ධනය වන බව පිළිගන්නා එකී විධික්‍රමයන් විද්‍යාවේ කණ්ඩනයන් පිළිබඳ දැක්ම ධනාත්මකව සලකා ඇත.

එහෙත් විද්‍යාවේ මෙම ව්‍යාඛ්‍යානය හා ඌනනයේ ස්වරූපයන් සාපේක්ෂක වාදීන් දැඩිව විවේචනය කර ඇත. විද්‍යාව ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂය තුළින් වඩ වඩාත් නිශ්චිත දත්ත මත ගොඩනැගෙන්නේය යන විද්‍යාව ක්‍රමයෙන් ලොව සත්‍ය කරුණු සොයා ගනිමින් එකක් අනෙකට ඌනනය කරමින් වර්ධනය වේය යන සාම්ප්‍රදායික විධික්‍රමික අදහස කුන්, පයරාබන් වැනි සමකාලීන විධික්‍රමවාදීහු දැඩිව විවේචනය කරයි. විද්‍යාවන්හි කලින් කළ විද්‍යාත්මක විප්ලව හටගනී. එවිට අනුප්‍රාප්තික වාද බිහි වේ. පූර්වවාදය හා පශ්චාත් වාදය එම අනුගාමී පදනම් වාද වේ. මෙම වාද අසංගත හා අසමමේය වේ. එවිට එම වාද අතර පාලම් තැනිය නොහැකි බව සාපේක්ෂවාදීන්ගේ තර්කය යි. එකක් අනෙකට ඌනනය කළ නොහැක. නිව්ටෝනියානු පද්ධතිය හා අයින්ස්ටයිනියානු පද්ධතිය අසමමේය වේ. කාලය ස්කන්ධය වැනි සංකල්ප මුළු ක්ෂේත්‍රයේ හැම පදයකටම අර්ථය වෙනස් කරන බැවින් ඒ එක්ක වාදයක භාෂාවෙන් අනෙක්වාදය තේරුම් ගත නොහැකි වෙයි. එහෙයින් ඒ අනුයාත වාද අසමමේය වේ. අනුගාමී සුසමාදර්ශී පදනම් වාද අර්ථ විචලනය වන නිසා මුල් වාදයට පසුවාදය ඌනනය කිරීම අර්ථ ශුන්‍ය කාර්යයක් වේ.

සාමාන්‍ය වේගයකින් චලිතය වන වස්තූන් සඳහා අයින්ස්ටයින්ගේ සාපේක්ෂතාවාදයට නිව්ටෝනියානු පද්ධතිය ඌනනය කළ හැකිය යන්න අර්ථ ශුන්‍ය වේ. ඔක්සිකරණවාදය හා ප්ලොජිස්ටන්වාදය අසංගත ය. එමෙන්ම ගැලීයගේ නියමය නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණවාදයෙන් බිඳගත නොහැක. ඒවා අසංගත වන බැවිනි. අංශුවාදය හා තරංගවාදය ද අසංගත හා අසමමේය සංකල්ප බවට පත්වේ. මේ අනුව අනුයාතවාද සම්මුති වීම විද්‍යාවේ සිදු නොවේ. ඒ අනුව විද්‍යාවේ ඌනනයක් පිළිබඳ කතා කළ නොහැකි බව සමකාලීන විධික්‍රමවාදීන්ගේ මතයක් වේ.

<u>ලකුණු 04 යි</u>

(ආ) විද්‍යාත්මක ඥානය වර්ධනය වී ඉදිරියට යාම පිළිබඳ ලෝකයේ පැවති අධිපතිවාදය අභියෝගයට ලක්කරමින් තෝමස් කුන් විද්‍යාවේ වර්ධනය පිළිබඳ ඉදිරිපත් කළ අදහස් පැහැදිලි කරන්න.

විද්‍යාත්මක විප්ලවයන්ගේ ව්‍යුහය නැමැති කෘතියෙන් තෝමස් කුන් මතු කරන ප්‍රධාන කරුණක් නම් විද්‍යාත්මක ඥානය වර්ධනය වී ඉදිරියට ගොස් තිබෙන්නේ කෙලෙසද යන්නේය. මේ සඳහා ඔහු බටහිර බුද්ධිමය හා සමාජ ඉතිහාසය පරීක්ෂා කිරීමේදී ඔහුට අවබෝධ වූයේ විද්‍යාත්මක දැනුම ඉදිරියට යාමේ ලෝකයේ පැවති අධිපති ප්‍රවාදය වූයේ පියවරෙන් පියවරට අඩු දැනමේ සිට ඉහළ දැනුම දක්වා ඒකරාශී වීමේ ඒක රේඛීය ක්‍රියාවලියක් තුළින් දැනුම ඉදිරියට ගොස් ඇති බවයි. ඒ අනුව අලුත් දැනුම සම්පාදනය වන විට පැරණි සාවද්‍ය දැනුම ඉවත්ව යයි. විද්‍යාත්මක ඥානයෙන් ප්‍රකාශයට පත්වනුයේ ස්වභාවික ලෝකය පිළිබඳ ස්වාධීන ඇගයුම්ශීලී විනිශ්චයන්ගෙන් තොර වාස්ථවික දැනුමකි. මෙම සාම්ප්‍රදායික මතය තෝමස් කුන්ගේ විග්‍රහයෙන් ප්‍රතික්ෂේප කෙරේ. කුන් මෙම මතයට අභියෝග කරමින් එයට හාත්පසින්ම වෙනස් මතයක් ඉදිරිපත් කරයි.

කුන් ගොඩනගනු ලබන ඓතිහාසික ප්‍රවාදයට අනුව ඉතිහාත්මක ඥානය ඉදිරියට ගොස් ඇත්තේ තරමක් දිගු කාලයක් ස්ථායි තත්වයක තිබී ඉන් පසුව ක්ෂණිකව හටගන්නා විප්ලවයක් වැනි කණ්ඩනය වීමක් තුළිනි. එම ඛණ්ඩනය වීම තුළින් සිදුවන්නේ විද්‍යාත්මක ඥානය පිළිබඳ පෙර පැවති රාමුව බලයෙන් පෙරළා දමා අලුත් විද්‍යාත්මක ඥාන රාමුවක් සිහසුන් ගත කිරීමයි. එම අලුත් රාමුවටද කල්යාමේදී පැරණි රාමුවට අත් වූ ඉරණම ම අත් වේ. එය පැවති ඥාන රාමුවක් නැවත ඉදිරිපත්වීම තුළින් සිදුවිය හැකිය. නිදසුනක් ලෙස ආලෝකය පිළිබඳ අංශුවාදය පිළිගෙන එය නැවත ප්‍රතික්ෂේප වී තරංගවාදය පිළිගත් අතර පසුව අංශු හා තරංග දෙකේ එකතුවකින් සැදුණු ප්‍රොටෝන තුළින් ආලෝකය සංයුක්ත වී ඇති බව පිළිගැනීම දැක්විය හැකියි.

සාම්ප්‍රදායික අධිපතිවාදය තුළ වූ නිරීක්ෂණ භාෂාව අවිචල ස්වරූපයක් ගනියි යන මතවාදය අභියෝගයට ලක් කරන කුන් නිරීක්ෂණ වාක්‍ය වාද බරිත බව ප්‍රකාශ කරයි. එය පුද්ගලයාගේ දැනුම ආකල්ප ඉන්ද්‍රිය හැකියාවන් මත තීරණය වන බැවින් නිරීක්ෂණ භාෂාවේ අවිචල්‍යභාවයක් දැකිය නොහැකි බවට ඔහු තර්ක කරයි. තවද සාම්ප්‍රදායික අධිපතිවාදය තුළ මුල් වාදයේ කරුණු පසු වාදයට ඌනනය කළ හැකි බව පැවසුවද එයද කුන් අභියෝගයට ලක් කර බැහැර කරයි. කුන් පවසන පරිදි පූර්වාදය හා පශ්චාත් වාදය අතර පාලම් භාෂාවක් නිර්මාණය කළ නොහැක. එනම් පූර්වාදය හා පශ්චාත් වාදය අතර අසමමිතික හා අසංගතාවයක් නැතහොත් සංකල්පවල අර්ථය සමඟ සමාන නොවීමක් එම වාද ව්‍යුහමය වශයෙන් වෙනස් වන ස්වභාවයක් පිළිගැනීමත් ය. නිදසුනක් ලෙස නිව්ටන්ගේ පද්ධතිය තුළ කාලය හා අවකාශය නිරපේක්ෂ වුවද අයින්ස්ටයින්ගේ පද්ධතිය තුළ ඒවා අර්ථකථනය කරනුයේ සාපේක්ෂ ලෙස ය. එබැවින් එම පද්ධති දෙක අසංගත හා අසමමේය වේ. මේ නිසා කුන් මුල් වාදය කරුණු ඊළඟ වාදයට ඌනනය කළ නොහැකි බව පවසයි.

සාම්ප්‍රදායික අධිපතිවාදය තුළින් පෙන්වා දෙන විද්‍යාත්මක ඥානයෙන් ප්‍රකාශ වන්නේ ස්වභාවික ලෝකය පිළිබඳ ස්වාධීන ඇගයුම්වලින් විනිර්මුක්ත වාස්ථවික දැනුමක්ය යන මතයද කුන් බැහැර කරයි. මේ පිළිබඳ කුන් පවසන්නේ විද්‍යාත්මක ඥානය කියා නිශ්චිත ඥානයක් නැති බවයි. විද්‍යාත්මක ඥානය යනු ලෝකය පිළිබඳ විද්‍යාඥයින්ගේ සම්මුතිය මත පැරඩයිම රාමුවක් විසින් නිර්ණය කරන ලද ඥානයකි. එය හැම කාලයටම වලංගු වන්නේ ද නැත. එය වලංගුව පවතින්නේ එය අයත් වන පැරඩයිමය විප්ලවීය ලෙස බලයෙන් පහ නොකර තිබෙන තාක් කල් බව කුන් පවසයි.

<u>අධිපතිවාදය පැහැදිලි කිරීමට 02 යි</u>
<u>කුන්ගේ මත දැක්වීමට 03 යි</u>
<u>නිදසුන් සඳහා 03 යි</u>
<u>මුළු ලකුණු 08 යි</u>

(ඉ) ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමය විවේචනයට ලක් වීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න.

ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් ක්‍රමය ප්‍රගතිශීලී වැඩසටහනක් ඉදිරියට ගෙනයා යුතු බවත් පරිහානියට පත්වන වැඩසටහන් අතහැර දැමිය යුතු බවත් පෙන්වා දෙයි. නමුත් ලකටෝස්ගේ මතයේ ප්‍රධාන ගැටලු දෙකක් මතුවේ.

- පර්යේෂණ වැඩසටහනක් එහි පරිහානිය නිසා අතහැර දමන්නේ කුමන අවස්ථාවකද එවැනි තීරණයක් ගැනීමේ ක්‍රමයක් තිබේද යන ගැටලුව.
- සාපේක්ෂකවාදීන් මතු කළ සියලු ගැටලු සාර්ථකව විසඳීමට අපොහොසත් වීම.

විද්‍යා ඉතිහාසය පෙන්වා දෙන පරිදි පරිහානියට පත්වන උපන්‍යාසයක් නැවත කරලියට පැමිණිය හැකිය. ඉතිහාසය විමසා බලන විට ඊට නිදසුනක් සපයා ගත හැකිය. විද්‍යුතය ක්ෂේත්‍රයක් ලෙස මයිකල් පැරඩේ විසින් ගොඩනගන්නට පෙර එය අංශු හෝ විදුලි ආරෝපිත වස්තු ලෙස සලකනු ලැබීය. එහෙත් ක්ෂේත්‍රවාදය සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වීම නිසා ප්‍රගතිශීලී වැඩසටහන් බවට එය පත් වූයේය. එහෙත් අංශු ඒවායින් දුරස්ථව ඇති කරන බලවේගය පිළිබඳ මතය පරිහානියට පත්වුවත් නාස්තිකරණය වූයේ නැත. ඉලෙක්ට්‍රෝනය සොයාගැනීමත් සමඟ එය හිස ඔසවා නැවත ප්‍රගතිශීලී වූවා පමණක් නොව අවසානයේ ස්ථාපිත වූයේ ක්ෂේත්‍ර හා අංශුවල එක්වීමකි. පර්යේෂණ වැඩසටහන් හැමවිටම එකිනෙකින් සම්පූර්ණයෙන්ම ස්වාධීන නොවන බවට සාක්ෂියකි.

පයරාබන්ඩ් හා ලකටෝස් සහෘදයන් වූ නමුත් පයරාබන්ඩ් ලකටෝස්ගේ ඇතැම් විග්‍රහයන් දැඩිව විවේචනය කර ඇත. බුද්ධිමය විධික්‍රමයක් ලෙස පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමය ඉදිරිපත් කළද ලකටෝස්ගේ බොහෝ අදහස් පිළිගන්නා පයරාබන්ඩ් අවසානයේ විධික්‍රමය වේසාන්තර අරාජිකවාදයක් ලෙස ඉදිරිපත් කරයි.

<u>ලකුණු 04 යි</u>

11. පහත සඳහන් මාතෘකා අතරින් **හතරක්** තෝරාගෙන කෙටි සටහන් ලියන්න.

i. ඛණිජ තෙල්වල හිමිකාරීත්වය හා ලෝක බලතුලනය

ඛණිජ තෙල් යනු ලෝක බලයේ ප්‍රධානතම සාධකය වේ.

ආර්ථික බලය

- **ඛණිජ තෙල් ප්‍රධාන බලශක්ති මූලාශ්‍රයක් බැවින් සියලුම කර්මාන්ත, ප්‍රවාහන හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය සඳහා සෘජුව ම බලපායි. ඒ නිසා ඛණිජ තෙල් ඇති රටවල් ඒවා අපනයනය කිරීම මගින් විශාල මුදල් ප්‍රමාණයක් උපයනු ලබයි.**
- **ඛණිජ තෙල් මිල පාලනය හා නියාමනය සිදුකරනු ලබන්නේ OPEC සංවිධානය විසිනි.**
- **ඛණිජ තෙල් පවතින රටවල්වලින් ලෝක ආර්ථිකය පාලනයක් සිදු කරනු ලබයි.**
  උදාහරණ - ඇමරිකාව, අරාබිය, රුසියාව

යුධ බලය

- **ඛණිජ තෙල් පවතින රටවල්වල ශක්තිමත් යුධ බලයක් පැවතීම.**
  උදාහරණ - ඇමරිකාව, රුසියාව, ඉරානය, ඉරාකය

දේශපාලන බලය නියාමනය වීම.

- **ඛණිජ තෙල් පවතින රටවල් ජාත්‍යන්තර තීරණවල බලවත් කාර්යභාරයක් ඉටු කරයි.**
- **තෙල් සැපයුම නැවැත්වීම හෝ අඩු කිරීම මගින් දේශපාලන පීඩනය ඇති කිරීම.**
- **තෙල් සම්පත් පාලනය තුළින් හූ දේශපාලන බලය වැඩි වේ.**
  උදාහරණ
  - **ඇමරිකාව විසින් ඉරානයට පහර දීම.**
  - **ඉරානය විසින් හෝමූස් සමුද්‍ර සන්ධිය වැසීම.**
  - **තෙල් හිඟයකට අනෙකුත් රටවල් මුහුණ දීම.**
  - **අධික තෙල් මිල නිසා සාමාන්‍ය රටවල් ආර්ථිකමය වශයෙන් කඩා වැටීම.**
  - **තෙල් ලබාගැනීම සඳහා අවශ්‍යතාව මත එම රටවල් බලවත් රටවල් සඳහා සහය දැක්වීම හෝ යටත් වීම.**

ii. කෘත්‍රිම බුද්ධිය තුළින් මානව ශ්‍රමයට එල්ල වී ඇති අභියෝග

- **ආචාර විද්‍යාත්මක ගැටලු මතු වීම.**
- **රැකියා අහිමි වීම.**
- **අඩු කුසලතා රැකියා නැති වීම.**
- **උසස් කුසලතා අවශ්‍යතාව වැඩි වීම.**
- **වැටුප් අසමතුලිතතාව.**
- **නව කුසලතා ඉගෙන ගැනීමේ පීඩනය.**
- **මිනිස් ශ්‍රමයේ අගය අඩු වීම.**
- **රැකියා ස්ථායීතාව අඩු වීම.**
- **මානසික ආතතිය.**
- **නීති හා ආරක්ෂණ ගැටලු ඇති වීම.**
- **මානව තීරණ ගැනීම් අඩු වීම.**

iii. ඉගෙනුම් ක්‍රියාවලියේදී ආතති කළමනාකරණයේ ඇති වැදගත්කම

- අවධානය වැඩි කරයි.
- මතක ශක්තිය වර්ධනය කරයි.
- විභාග දක්ෂතා ඉහළ නංවයි.
- මානසික සෞඛ්‍යය ආරක්ෂා කරයි.
- විශ්වාසය වැඩි කරයි.
- කාල කළමනාකරණ දියුණු කරයි.
- තීරණ ගැනීමේ හැකියාව වර්ධනය කරයි.
- සෞඛ්‍ය සම්පන්න බව ඇති කරයි.
- දිගුකාලීන සාර්ථකත්වය සඳහා මග පාදයි.
- නිර්මාණාත්මක හැකියා වර්ධනය කරයි.
- ගැටලු විසඳීමේ හැකියාව වැඩි කරයි.
- ඉවසීම වර්ධනය කරයි.
- සමාජ සම්බන්ධතා දියුණු කරයි.
- අසාර්ථක තත්ත්ව හමුවේ නැවත උත්සහ කරයි.
- ඉලක්කයන්ට ළඟා වීම පහසු කරයි.
- සමබර ජීවන රටාවකට මග පාදයි.

iv. නලදරු උපත්

නලදරු උපත් යනු ස්ත්‍රියගේ ඩිම්බය **(Egg)** හා පුරුෂයාගේ ශුක්‍රාණුව **(Sperm)** ශරීරයෙන් පිටත විද්‍යාගාරයක සංසේචනය කර එම කලලය නැවත ගර්භාෂය තුළට ඇතුළත් කිරීමේ තාක්ෂණය වේ. මෙය වෛද්‍ය විද්‍යාවේ **IVF** ලෙස හැඳින්වේ.

- 1978 දී ලෝකයේ පළමු නල දරු උපත සිදු විය. එම දරුවා ලුවිස් බ්‍රවුන් ය.
- රොබට් එඩ්වඩ්ස් මෙම ක්‍රමය සංවර්ධනය කළ විද්‍යාඥයා ය. මොහුට 2010 දී මේ සඳහා නොබෙල් ත්‍යාගය ද පිරිනමනු ලැබී ය.

වාසි

- මදසරුභාවයට ප්‍රතිකාරයක් ලෙස උපකාරී වේ.
- දරුවෙකු නොලැබෙන යුවළකට දරුවෙකු ලබා ගැනීමට හැකියාව ලැබේ.
- සමහර ජාන රෝග හඳුනාගැනීමට හැකි වීම.
- පවුලක් ආරම්භ කිරීමට හැකි වීම.

අවාසි

- ඉතා වියදම් අධික ක්‍රමයක් වීම.
- සෑමවිට ම සාර්ථක නොවීම.
- බහු ගැබ් ඇතිවීමේ හැකියාව.
- මවට අතුරු ආබාධ ඇතිවිය හැකි වීම.
- ආගමික හා ආචාර විද්‍යාත්මක ගැටලු ඇති වීම.

v. පසු අස්වනු තාක්ෂණය

පසු අස්වනු තාක්ෂණය යනු ආහාර පසු සැකසුම් තාක්ෂණය වේ. ආහාර පසු සැකසුම් තාක්ෂණයේ පුරෝගාමීන් ලෙස ලුවී පාස්චර්, නිකොලා අපර්ට්, ක්ලැරන්ස් බර්ඩ්ස් දැක්විය හැක. කෘෂි නිෂ්පාදන හෝ ආහාර ද්‍රව්‍ය දිගු කලක් ආරක්ෂිත ව තබා ගැනීම සඳහා භාවිතයට පහසු කිරීමට හා

ගුණාත්මකභාවය වැඩි කිරීමට විවිධ ක්‍රම සහ තාක්ෂණය භාවිත කර සකස් කිරීමේ ක්‍රියාවලිය මෙතුළින් සිදු කෙරේ.
උදාහරණ -

- පලතුරු - ජෑම්, කෝඩියල්, ජූස්
- කිරි - යෝගට්, චීස්
- මාළු - වියලි මාළු, ටින් මාළු, ජාඩි
- එළවලු - ටින් ආහාර

ආහාර පසු සැකසුම් ක්‍රම

- වියළීම
- ශීතකරණය
- ටින් කිරීම
- පැස්චරීකරණය
- අච්චාරු දැමීම
- පැකට් කිරීම

ප්‍රයෝජන

- ආහාර අපතේ යාම අඩු වීම.
- ආහාර දිගු කලක් තබා ගැනීමට හැකි වීම.
- ප්‍රවාහනය හා ගබඩා කිරීම මෙන් ම භාවිතය පහසු වීම.
- ආහාර වර්ග හා රස වැඩි වීම.

අවාසි

- සමහර විට පෝෂක කොටස් විනාශ වීම සිදුවිය හැකි වීම.
- රසායනික ද්‍රව්‍ය එකතු කිරීම සෞඛ්‍යයට අහිතකර විය හැකි වීම.

vi. සම්පත් පරිභෝජනයේදී සමාජීය වගකීම

- සම්පත් සුරක්ෂිතව භාවිත කිරීම.
  ආහාර, ජලය, විදුලිය, ඉන්ධන

- නාස්තිය වැලැක්වීම. අතිරික්ත පරිභෝජනයෙන් වැලකීම.
- පරිසර සුරක්ෂිතතාවය.
- අනාගත පරම්පරාව පිළිබඳ අවධානය යොමු කිරීම.
- සමාජ සාධාරණත්වය
- නීති හා රෙගුලාසි පිළිපැදීම හා ගරු කිරීම.
- දූෂණය අවම කිරීම.
- සම්පත් දිගුකාලීනව පවත්වා ගැනීම.
- දැනුවත්භාවය හා ව්‍යාප්ත කිරීම.
- විකල්ප සම්පත් භාවිතය.
- ප්‍රාදේශිය සම්පත් ආරක්ෂා කිරීම.
- ප්‍රතිචක්‍රීකරණය
- නව තාක්ෂණය යොදා ගැනීම.
- ස්වභාවික පද්ධති රැක ගැනීම.
- අපද්‍රව්‍ය නිසි ලෙස කළමනාකරණය

<u>ලකුණු 04 × 04 = 16 යි</u>