16528

AL/2021(2022)/24/S-I

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka
ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

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

උපදෙස්:

※ **සියලු ම** ප්‍රශ්නවලට පිළිතුරු සපයන්න.
※ උත්තර පත්‍රයේ නියමිත ස්ථානයේ ඔබේ **විභාග අංකය** ලියන්න.
※ උත්තර පත්‍රයේ පිටුපස දී ඇති උපදෙස් ද සැලකිල්ලෙන් කියවා පිළිපදින්න.
※ **1** සිට **50** තෙක් එක් එක් ප්‍රශ්නයට (1), (2), (3), (4), (5) යන පිළිතුරුවලින් **නිවැරදි හෝ ඉතාමත් ගැළපෙන හෝ** පිළිතුර තෝරාගෙන එය **උත්තර පත්‍රයේ පසුපස දැක්වෙන උපදෙස් පරිදි කතිරයක්** (X) **යොදා දක්වන්න.**
※ එක් ප්‍රශ්නයකට ලකුණු **01** බැගින් මුළු ලකුණු **50** යි.

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 : ~, ගම්‍යය : →, සංයෝජකය : ∧, වියෝජකය : ∨, උභයගම්‍යය : ↔,
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: $\bar{A}$, විශ්ව වර්ගය: U, ශූන්‍ය වර්ගය: ϕ,

බූලීය වීජ ගණිතයේ දී:

ඓක්‍යය: +, ගුණිතය: $\cdot$, X වල අනුපූරකය: $\bar{X}$, අගයන්: 1 සහ 0

තර්ක ද්වාරවල දී:

AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා $A \cdot B, A + B, \bar{A}, A \oplus B$ ලෙස දැක්වේ.

1. ඇරිස්ටෝටලියානු විග්‍රහයේ 'සොක්‍රටීස් ග්‍රීකයෙකු නොවිය' යන ප්‍රස්තුතයෙහි 'ග්‍රීකයෙකු' යන පදය
(1) සත්‍ය ය. (2) ව්‍යාප්ත වී ඇත. (3) අසත්‍ය ය. (4) අව්‍යාප්ත ය. (5) ඒකවාචී ය.

2. පහත දැක්වෙන කුමන අයෙක් ස්වාභාවික විද්‍යාවන්ගේ යථානුභූති විධික්‍රමය සමාජ විද්‍යාවන්ට හඳුන්වාදීමට පෙරටුගාමී වූයේ ද?
(1) ඔගස්ට් කොම්ත් (2) යෝගන් හබමාෂ් (3) කාර්ල් මාර්ක්ස්
(4) සිග්මන්ඩ් ෆ්‍රොයිඩ් (5) ප්‍රැන්සිස් බේකන්

3. සියලු මිනිසුන් අඩි දහයකට වඩා උස ය. උස අඩි දහයකට වැඩි අය වල් අලින් ය. එහෙයින් මිනිසුන් වල් අලින් ය. මේ තර්කය
(1) නිෂ්ප්‍රමාණ ය.
(2) සප්‍රමාණය, එහෙත් ප්‍රබල නොවේ.
(3) සංවාක්‍යයක් නොවේ.
(4) ප්‍රබල ය.
(5) II ප්‍රකාරයෙහි බාර්බරා උපප්‍රකාරයට අයිතිය.

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

4. අණුදක්නයක ඇති විශාලනය කිරීමේ දෘෂ්ටිමය සැකසීම් උපයෝගී කර ගනිමින් විද්‍යාඥයකු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පරීක්ෂණය කරයි. විද්‍යාඥයා මෙහිදී
(1) සම්පරීක්ෂණයක නිරත වෙයි.
(2) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විශාල කරයි.
(3) ස්වාභාවික නිරීක්ෂණයක් කරයි.
(4) විකෘතිගත රූපයක් ලබයි.
(5) දූර නිරීක්ෂණයක් කරයි.

5. සංවාක්‍යයක මධ්‍ය පදය වාචකය ලෙස පමණක් යෙදී ඇත්නම් ඒ සංවාක්‍යයේ ප්‍රකාරය කුමක් ද?
(1) I ප්‍රකාරය (2) II ප්‍රකාරය
(3) III ප්‍රකාරය (4) IV ප්‍රකාරය
(5) ප්‍රාකාරයක් නිගමනය කිරීමට දී ඇති කරුණු ප්‍රමාණවත් නොවේ.

6. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය වෛරස පිළිබඳව සත්‍ය වන්නේ ද?
(1) ඒවා බැක්ටීරියා වේ.
(2) DNA හෝ RNA වලින් සමන්විත ය.
(3) ජෛවී සෛල සහිත හෝ රහිත ඕනෑම කෘත්‍රිම රෝපිතයක බෝ කළ හැක.
(4) ඉතාම ක්‍රියාශීලී අංශුවක් ලෙස ඕනෑම තැනක පවතී.
(5) විෂ්කම්භය නැනෝ මීටර් 1000කට වැඩි අංශු ය.

7. E ප්‍රස්තුතය අසත්‍ය වන විට, ඊට අනුරූප වන A, I, O යන ප්‍රස්තුතවල සත්‍යතා අගයන් පිළිවෙලින් දැක්වෙන වරණය කුමක්ද?
(1) අසත්‍ය, සත්‍ය, අවිනිශ්චිත (2) අවිනිශ්චිත, අසත්‍ය, සත්‍ය
(3) අවිනිශ්චිත, සත්‍ය, අවිනිශ්චිත (4) සත්‍ය, සත්‍ය, අසත්‍ය
(5) අවිනිශ්චිත, අවිනිශ්චිත, අසත්‍ය

8. පහත කුමන ක්ෂේත්‍රයක් අනියත නියමයක් මූලික පදනමක් ලෙස භාවිතා කරන්නේ ද?
(1) නියුටෝනියානු යාන්ත්‍රිකය (2) අවකාශ තාක්ෂණය
(3) ක්වන්ටම් යාන්ත්‍රිකය (4) අණුක ජීව විද්‍යාව
(5) ගෙස්ටෝල්ට් මනෝ විද්‍යාව

9. 'සියලු ක්ෂීරපායින් අලින් ය' යන වාක්‍යය සීමාකෘත පරිවර්තනයට භාජනය කළවිට ලැබෙන්නේ කුමක් ද?
(1) කිසිම ක්ෂීරපායියෙකු අලියකු නොවන්නෙක් නොවේ.
(2) සමහර අලි ක්ෂීරපායින් ය.
(3) සමහර අලි ක්ෂීරපායින් නොවන්නෝ ය.
(4) සියලු අලි ක්ෂීරපායින් වේ.
(5) මේ අලියා ක්ෂීරපායියෙකි.

10. මැනීමේ දී කමලා විමලාට වඩා උස මුත් මාලාට වඩා මිටි බව පෙනුණි. මාලා සීලාට වඩා මිටි අතර සීලා ලීලාට වඩා මිටිය. මෙහි මොවුන් පස් දෙනා ඔවුන්ගේ උස අනුව සකස් කිරීමට භාවිතා කරනු ලබන පරිමාණය,
(1) අනුපාත පරිමාණයයි. (2) ප්‍රාන්තර පරිමාණයයි.
(3) ක්‍රම සූචක (පටිපාටි) පරිමාණයයි. (4) නාම පරිමාණයයි.
(5) පිළිගත් පරිමාණයක් නොවේ.

More Past Papers at
tamilguru.lk

11. සියලු වැද්දන් විජයගේ ළමයින්ගෙන් පැවතෙන අය ය.
විජයගේ ළමයින්ගෙන් පැවතෙන සමහරු සිංහලයෝ ය.
එහෙයින් සියලු වැද්දන් සිංහලයන් ය.
ඉහත තර්කය
(1) සාධ්‍ය පද ආභාසය සහිතය. (2) පක්ෂ පද ආභාසය සහිත ය.
(3) අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආභාසය සහිතය. (4) සප්‍රමාණ ය.
(5) ප්‍රබල ය.

12. දාදු කැට දෙකක් උඩ දමනු ලැබේ. ලැබෙන අගය 6 වීමේ සම්භාවිතාව කොපමණ ද?
(1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{5}{36}$ (3) $\frac{1}{18}$ (4) $\frac{7}{36}$ (5) $\frac{1}{4}$

13. 'වැස්සොත් පමණක් පොළොව තෙමේ' හා 'වැසි වැස ඇත' යන ප්‍රකාශ දී ඇත්නම් පහත කුමක් ඔබට නිගමනය කළ හැකි ද?

(1) හෙට දින වසිනු ඇත.
(2) පොළොව තෙමී ඇත.
(3) පොළොව ජලය උරාගෙන ඇත.
(4) පොළොව තෙමී නැත.
(5) ඉහත කිසිම නිගමනයක් ගම්‍ය වන්නේ නැත.

14. උද්ගමනය හා හේතුඵල සම්බන්ධය පිළිබඳ හ්‍යූම්ගේ විවේචනයට විසඳුමක් ලෙස ස්වභාව ධර්මයේ ඒකරූපීතාවය පිළිබඳ රීතිය යොදා ගැනීමේ ඇති තාර්කික ගැටලුව කුමක් ද?

(1) එය ප්‍රාගානුභූතික සත්‍යයක් නොවීම
(2) ස්වභාව ධර්මය අසීමිත විවිධත්වයක් සහිත වීම
(3) මේ රීතිය සමර්ථනය කිරීමේ දී ද උද්ගමනයට හා හේතුඵල සම්බන්ධයට එරෙහිව හ්‍යූම් ඉදිරිපත් කළ තාර්කික ගැටලුවට මුහුණදීමට සිදුවීම
(4) ස්වභාව ධර්මයේ ඒකරූපීතාව මිනිස් නිදහස සීමා කිරීම
(5) මෙහි මතුකළ තාර්කික ගැටලුව මනඃකල්පිත එකක් වීම

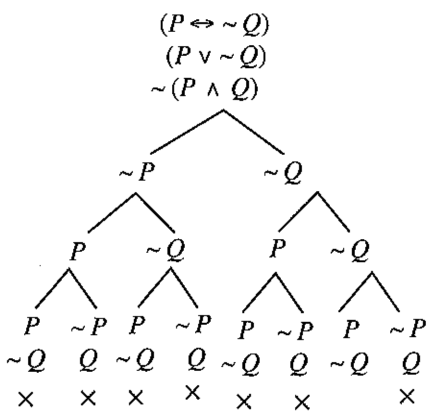
15. A, B, C යනු වර්ග නම් හා $\overline{A}\overline{B}\overline{C} \neq \phi$ නම්, එවිට

(1) $\overline{A} = \phi$ වේ. (2) $A \neq \phi$ වේ. (3) $AB = \phi$ වේ.
(4) $ABC \neq \phi$ වේ. (5) $\overline{A}\overline{B} \neq \phi$ වේ.

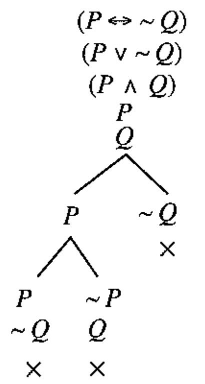
16. පැත්තක දිග ඒකක 2 ක් වන ඝනකයක් එහි $\frac{1}{4}$ ක් ජලයේ යට වී පාවෙයි. ජලයේ ඝනත්වය 1 ක් වන විට ලීයෙන් සාදා ඇති ඝනකයේ ඝනත්වය $\frac{1}{2}$ කි. ''තරලයක් තුළ පූර්ණව හෝ අර්ධ වශයෙන් ගිලී ඇති වස්තුවක් මත ක්‍රියා කරන බලය වස්තුව මගින් විස්ථාපිත තරල පරිමාවේ බරට සමාන වේ'' යන ආකිමිඩිස්ගේ නියමයට අනුව, ඝනකය ඇතුළේ ඇති කුහරයෙහි ප්‍රමාණය ඒකකවලින් කොපමණ ද?

(1) 1 (2) 2 (3) 4 (4) $\frac{1}{2}$ (5) $\frac{1}{6}$

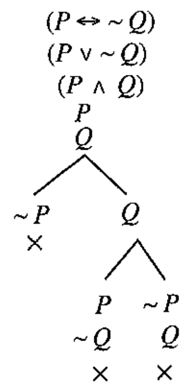
17. පහත දැක්වෙන කුමන එකක් $(P \leftrightarrow \sim Q) \cdot (P \vee \sim Q) \therefore \sim (P \wedge Q)$ යන තර්කයේ නිවැරදි සත්‍යතා රුක වන්නේ ද?



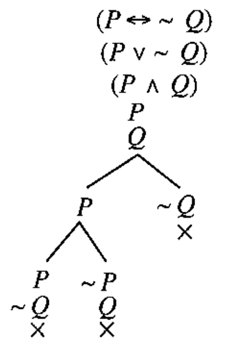
(1)



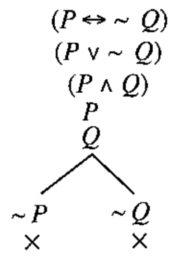
(2)



(3)



(4)



(5)

18. සතියක් තුළ දෛනිකව වාර්තා වූ පහත දැක්වෙන කොවිඩ්-19 රෝගීන් සංඛ්‍යාවන්ගේ ව්‍යාප්තියේ පරාසය කොපමණ ද?

75, 400, 1300, 800, 3900, 3950, 3800

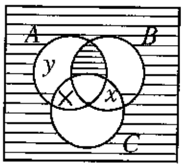
(1) 2500 (2) 3150 (3) 3750 (4) 3875 (5) 3900

19. 'ෆ්ලෝරන්ස් නයිටිංගේල් දේව දූතිකාවකි' යන වාක්‍යයේ
(1) වාච්‍යය අව්‍යාප්ත ය.
(2) වාචකය ව්‍යාප්ත ය.
(3) වාච්‍යය හා වාචකය යන දෙකම ව්‍යාප්ත ය.
(4) වාච්‍යය ව්‍යාප්ත ය.
(5) පදයන්ගේ ව්‍යාප්තිය නිගමනය කළ නොහැක.

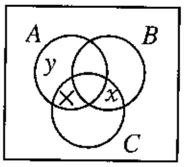
20. 25 දෙනෙකුගෙන් සමන්විත පිරිසකින් යුගල තෝරාගත හැකි ආකාර කීයද?

(1) 130 (2) 240 (3) 250 (4) 300 (5) 360

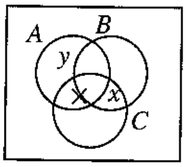
21. A, B, C යන ඒවා වර්ග වන අතර x, y වර්ගවල සාමාජිකයන් වෙයි. පහත දැක්වෙන කුමන රූපය $ABC = \phi, \overline{A}\overline{B}\overline{C} = \phi, AC \neq \phi, x \in BC$ සහ $y \in AB$ තත්ත්ව තෘප්ත කරන්නේ ද?



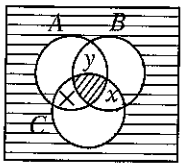
(1)



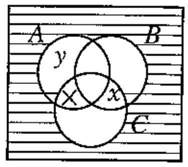
(2)



(3)



(4)

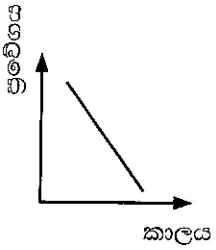


(5)

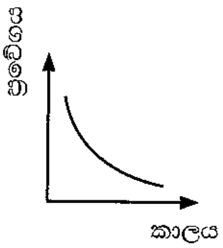
22. අංගාරිකාම්ල සාමාන්‍ය වාතයෙන් හැමවිටම වෙන් කළ හැකි බව ජෝශප් බ්ලැක් විසින් පෙන්වා දෙනු ලැබුවාට පසු, වායු පිළිබඳ ගවේෂණය ගැන උනන්දුව වැඩි විය. මේ වර්ධනයන් සමග බර වඩා සූක්ෂම ලෙස මැනීමෙන් එක් දහස් හත්සිය හැත්තෑගණන්වලදී ප්‍රංශ ජාතිකයකු විසින් කළ සොයා ගැනීමක් විද්‍යාවේ හොඳින් දන්නා විප්ලවයක් ඇති කළේය. මේ සොයා ගැනීම කුමක් ද?
(1) ජලකර සොයා ගැනීම
(2) සියලු ද්‍රව්‍ය පරමාණුවලින් සෑදී ඇති බව
(3) දහනයට හේතුවන්නේ ඔක්සිජන් හා සංයෝග වීම යන්න
(4) වාතය වායු රාශියකින් සමන්විත බව
(5) වාතයේ නයිට්‍රජන් ඇති බව

23. සියලු මිනිසුන් කෑදර ය.
සමහර මිනිසුන් අවංක නැත.
එහෙයින් සමහර කෑදර අය අවංක නැත.
ඉහත සංවාක්‍යය
(1) තෙවන ප්‍රකාරයේ AII උපප්‍රකාරය අයත් සප්‍රමාණ සංවාක්‍යයකි.
(2) දෙවන ප්‍රකාරයට අයත් නිෂ්ප්‍රමාණ සංවාක්‍යයකි.
(3) සිව්වන ප්‍රකාරයේ AII උපප්‍රකාරය අයත් සප්‍රමාණ සංවාක්‍යයකි.
(4) තුන්වන ප්‍රකාරයේ නිෂ්ප්‍රමාණ සංවාක්‍යයකි.
(5) තුන්වන ප්‍රකාරයේ OAO උපප්‍රකාරයට අයත් සප්‍රමාණ සංවාක්‍යයකි.

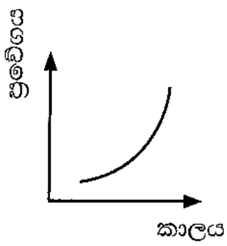
24. 'පෘථිවිය මතුපිට නිදැල්ලේ පතිතවන වස්තුවක ත්වරණය නියතයක් වේ.' යන ගැලීලියෝ නියමයට අනුව, යම්කිසි වස්තුවක් පොළොවට පතිත වන ප්‍රවේගය, කාලය ට එරෙහිව ප්‍රස්තාරගත කළ විට එය නිරූපණය වන රූපය කුමක් ද?



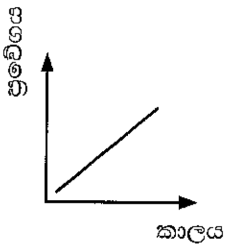
(1)



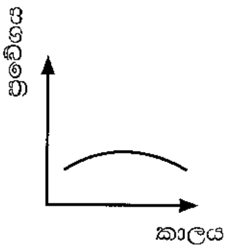
(2)



(3)



(4)



(5)

[පස්වැනි පිටුව බලන්න.

25. $(P \vee \sim P)$ ඔප්පු කර දැක්වීමේ දී යොදා ගැනෙන අනුමිති රීතිය/රීතීන් ඇත්නම් ඒ කුමන ඒවා ද?
(1) වක්‍ර ව්‍යුත්පන්නයට උපකල්පනය, පුනර්යෝජනය
(2) වක්‍ර ව්‍යුත්පන්නයට උපකල්පනය, ආකලනය
(3) විසංවාදය, ආකලනය
(4) විසංවාදය, පුනර්යෝජනය
(5) ආකලනය, පුනර්යෝජනය

26. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය නිරීක්ෂණමය ප්‍රකාශයක් ද?
(1) හිරු සූර්යය මණ්ඩලය මැද පිහිටා ඇත.
(2) පරමාණුවේ න්‍යෂ්ටිය වටා ඉලෙක්ට්‍රෝන ගමන් කරයි.
(3) මා දැන් දකින රථ ගමනාගමන පාලන සංඥාව රතු ය.
(4) 5+3=8
(5) සියලු කපුටන් කළු පාට ය.

27. 'සියලු ශ්‍රී ලාංකිකයින් විද්‍යාඥයින් නොවේ.' F මගින් ශ්‍රී ලාංකිකයින් හා G මගින් විද්‍යාඥයින් සංකේත කරමින් ඉහත වාක්‍යය ප්‍රමාණීකෘත ලෙස සංකේතවත් කළවිට, ලබාගත හැකි සංකේතකරණයට තාර්කිකව සමානවන සංකේතකරණය කුමක් ද?
(1) $\Lambda x\,(Fx \rightarrow \sim Gx)$ (2) $\mathrm{V}x\,(Fx \wedge \sim \rightarrow Gx)$ (3) $\Lambda x \sim (Fx \wedge Gx)$
(4) $\mathrm{V}x \sim (Fx \rightarrow Gx)$ (5) $\sim \mathrm{V}x\,(Fx \wedge \sim Gx)$

28. වෛද්‍යවරයා පරීක්ෂා කළ විගසම රෝගියාට සිහිය නැති විය. එහෙයින් රෝගියාගේ සිහිනැති වීමට හේතුවූයේ වෛද්‍යවරයා ඔහු පරීක්ෂා කිරීමයි. ඉහත තර්කයෙහි ඇති ආභාසය කුමක් ද?
(1) වාක්‍යච්ල (2) අඥාන මූල ආභාසය (3) සාධ්‍යසම ආභාසය
(4) පුද්ගලාලම්භන ආභාසය (5) කාකතාලීය ආභාසය

29. විද්‍යාව ඉහල තලයකට ඔසවා තැබීමට පුරෝගාමී වූ විද්‍යාඥයින් බොහෝවිට මෙම පරීක්ෂණ භාවිත කර ඇති බව පෙනෙන්නට ඇත. මෙසේ, උදාහරණ වශයෙන්, ගැලීලියෝ ඒවා උපයෝගී කරගත්තේ ය. නිව්ටන් ඒවා උපයෝගී කර ගත්තේ ය සහ අයින්ස්ටයින් ඒවා උපයෝගී කර ගත්තේ ය. මෙම පරීක්ෂණ වන්නේ,
(1) අන්තරාවලෝකන පරීක්ෂණයන් ය.
(2) මහජන ප්‍රදර්ශනය සඳහා වූ සුවිදර්ශනයන් ය.
(3) තමාම නිපදවාගත් උපකරණ මගින් කෙරෙන පරීක්ෂණයන් ය.
(4) මනස පිළිබඳ පරීක්ෂණයන් ය.
(5) චින්තනමය (Gedanken) පරීක්ෂණයන් ය.

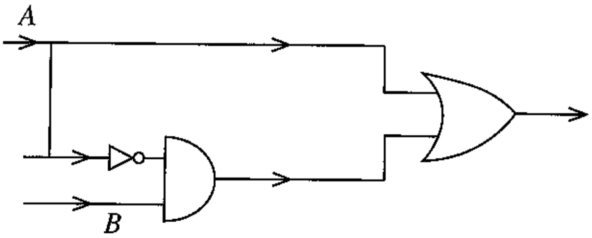
30. $[(R \rightarrow Q) \vee R) \wedge (P \wedge Q)] \therefore (P \rightarrow R)]$ යන තර්කයේ සප්‍රමාණතාවය සත්‍ය වක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් පරීක්ෂා කරන විට ඔබ ලබන සත්‍යතා ඇගයුම් දක්වන පේළිය කුමක් ද?
(1) TTFTFTTF FFTFF (2) TTTTFTTT FFT FF
(3) FTTTFTTTT F TFF (4) FTFTFTTTTF TFF
(5) TTFTFTTTTF TFF

31. මහාවංසයේ සඳහන් පරිදි "දැකීම මහත් භාග්‍යයක් වන සහ තවත් ආලකමන්දාවක් වැනි අලංකාර මාලිගයක්, එක්තරා පර්වතයක නිර්මාණය කර එහි කුවේරයා ලෙස දිවිගෙවූ රජෙකු" පිළිබඳ පැවසෙන කථාව අඩු වැඩි වශයෙන් වචනාර්ථයෙන්ම සත්‍ය බව තම පර්යේෂණ හා අර්ථකථන මගින් තහවුරු කළ පුරා විද්‍යාඥයා කවු ද?
(1) හොකාර්ට් (2) පරණවිතාන (3) කොඩ්රින්ග්ටන්
(4) සර් ජෝන් මාර්ෂල් (5) දැරණියගල

32. බූලීයානු වීජ ගණිතයට අනුව $(x+x)$ හි හා $(x \cdot x)$ හි අගයන් විය හැක්කේ පිළිවෙලින්,
(1) $2x$ හා x^2 ය. (2) x හා x^2 ය. (3) $2x$ හා x ය. (4) 1 හා x^2 ය. (5) x හා x ය.

33. නව්‍ය අනාවැකියක් (Novel prediction) යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ කුමක් ද?
(1) දැනටමත් දන්නා කරුණක් ප්‍රකාශ කරන අනාවැකියකි.
(2) ආනුභූතිකව සත්‍යාක්ෂණය කරනු ලැබූ අනාවැකියකි.
(3) ආනුභූතික පරීක්ෂණ මගින් අසත්‍යකරණය වන අනාවැකියකි.
(4) මෙතෙක් දැනගෙන නොතිබුණු කරුණක් සොයා ගැනීමට මගපාදන අනාවැකියකි.
(5) දැනටමත් දන්නා ආනුභූතික කරුණුවලට පටහැනි වන අනාවැකියකි.

34.



ඉහත ද්වාරයෙන් දැක්වෙන ප්‍රකාශනයට සමාන සරල කරන ලද බූලීයානු ප්‍රකාශනය කුමක් ද?

(1) $(A.B)$ (2) $(\bar{A}+\bar{B})$ (3) $(A+B)$ (4) $(A\oplus B)$ (5) $(\overline{A.B})$

35. කාර්ල් හෙම්පල් දරණ මතය අනුව ආවරණ නියම ආකෘතිමය ව්‍යාඛ්‍යානය යන නමින් ද හඳුන්වනු ලබන නිගාමී න්‍යායවේදාත්මක ව්‍යාඛ්‍යානයේ දී

(1) තිබිය හැක්කේ එක සාමාන්‍ය රීතියක් නොහොත් ව්‍යාඛ්‍යාන කරන රීතියක් පමණි.
(2) සියලු නිගාමී ව්‍යාඛ්‍යානයන් හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානයන් යටතට ගෙන ආ හැකි ය.
(3) වාද මගින් ආනුභූතික සාමාන්‍යකරණයන් ව්‍යාඛ්‍යාන කිරීම එය තුළට ගත නොහැකි ය.
(4) නිගාමී ව්‍යාඛ්‍යානය තුළට හේතුමය ව්‍යාඛ්‍යානයන් ඇතුළත් කළ හැකි ය.
(5) කෙප්ලර්ගේ නියම වැනි ආනුභූතික සාමාන්‍යකරණයන් ව්‍යාඛ්‍යානය වශයෙන් ගත නොහැකි ය.

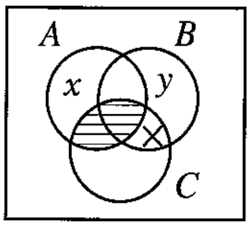
36. නිගාමී පද්ධතියක් සංස්ථිතික වන්නේ කවර අවස්ථාවකදී ද?

(1) එහි පද හා ක්‍රියාකාරකම් නිවැරදිව නිර්වචනය කළ විට දී ය.
(2) පද්ධතිය තුළ ඇති ඕනෑම විසංවාදී වාක්‍ය දෙකකින් එකක් සාධනය කළ හැකි විට දී ය.
(3) පද්ධතියේ ස්වසිද්ධි පැහැදිලිව දැක් වූ විට දී ය.
(4) විසංවාදී වාක්‍ය පද්ධතිය තුළ ප්‍රකාශ කළ නොහැකි විට දී ය.
(5) ව්‍යවහාරික භාෂාවක ඇති වාක්‍ය එය මගින් පරිවර්තනය කළ හැකි විට දී ය.

37. එක්තරා පුස්තකාලයක පොත්වල පිටුපස එම පොත බැහැරට ගෙන යන දින සටහන් කරයි. සාමාන්‍යයෙන් එක් පොතක් වර්ෂයකට මෙසේ කීවරක් රැගෙන යන්නේදැයි බැලීමට තීරණය කර, රාක්කවල ඇති හැම දහවැනි පොතම ඉවතට ගෙන පසුගිය මාස 12 තුළ එය කීවරක් බැහැරට ගෙනයනු ලැබ ඇත්දැයි ගණන් ගැනේ. මෙම නියැදිකරණය පිළිබඳ නිරීක්ෂණය විය යුත්තේ කුමක් ද?

(1) මේ මගින් අවශ්‍ය මිනුම සඳහා සාධාරණ නිමිතියක් දෙයි.
(2) මේ වෙනුවට විෂයයන් පාදක කරගත් ස්තෘත කළ නියැදියක් වඩා සුදුසුය.
(3) නියැදිය අවශ්‍ය තරම් විශාල නැත.
(4) රාක්ක වල ඉතුරු වී ඇති පොත් අඩුවෙන් ගෙන යන ඒවා නිසා නියැදිය සාධාරණ එකක් නොවේ.
(5) පුස්තකාලයේ පොත් දහස් ගණන් ඇති හෙයින් නියැදිය ඕනෑවට වඩා විශාල ය.

38. පහත රූපයේ A , B , C වර්ග වන අතර x, y වර්ග සාමාජිකයින් ය. මේ රූපයේ



(1) B, C වර්ගය ශූන්‍ය ය.
(2) A, B, C වලින් පිටත විශ්වයෙහි කිසිවක් නැත.
(3) B හා C වලට පොදු සාමාජිකයින් නැත.
(4) $A\,B\,C$ වර්ගය ශූන්‍ය නොවේ.
(5) A, B, C යන කිසිම වර්ගයක් ශූන්‍ය නොවේ.

39. කාර්ල් පොපර්ගේ විධික්‍රමවේදය පදනම් කරගන්නේ

(1) අසත්‍යකරණය කරනු ලැබූ ඌහනයන් ය.
(2) ඌහනයන් ආනුභූතික පරීක්ෂණ මගින් අසත්‍යකරණය කළ හැකි බව ය.
(3) අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාසයන් ය.
(4) එකම ක්ෂේත්‍රයක එකම වර එකිනෙක හා තරඟකාරී වන උපන්‍යාස ගණනාවක් සහිතව ක්‍රියා කිරීම ය.
(5) සත්‍යාපනය කරනු ලැබූ ඌහනයන් ය.

40. මිනිස් ඝාතනයක් නීතියේ ඇසට "මිනීමැරීමක් නොවන එහෙත් දඬුවම් දිය හැකි මිනිස් ඝාතනයක්" සේ පෙනෙන්නේ පහත කුමන අවස්ථාවක ද?

(1) මරණය සිදුකළ තැනැත්තා උපකරණයක් භාවිතා නොකළ විට.
(2) මරණය සිදුකළ තැනැත්තා, මරණය සිදුකළ වහාම පොලීසියට භාර වී මරණය සිදුකිරීම ගැන පාපොච්චාරණය කළ විට.
(3) මරණය සිදුකළ තැනැත්තා මරණය සිදුකිරීමෙන් පසු අපරාධයට ගොදුරු වූ තැනැත්තාගේ සිරුරට හානි නොකළ විට.
(4) අපරාධය සිදුවූ ස්ථානයේදීම මරණය සිදු නොවූ විට.
(5) මේ මරණය සිදු කිරීමට පෙර අපරාධකරු ඒ මරණයට පාත්‍ර වූ තැනැත්තා මැරීමට ද්වේෂ සහගතව චේතනා නොකළ විට.

41. තම 'විද්‍යාත්මක විප්ලවයන්ගේ ව්‍යුහය' යන ග්‍රන්ථයේ තෝමස් කුන් මෙසේ කියයි. "..... නව වාදයක් මතුවීම සාමාන්‍යයෙන් ඉමහත් වෘත්තීමය අනාරක්ෂිතභාවයකින් පෙලෙන කාල පරිච්ඡේදයක් පූර්ව කොට ඇත්තේ ය." මේ තත්ත්වය පෙන්වා දීම සඳහා ඔහු විද්‍යාවේ ඉතිහාසයේ ප්‍රධාන විප්ලව නැත්නම් වාද තුනක මතුවුණු අවස්ථා සාකච්ඡා කරන්නේ ය. මේ වාද තුන කුමක් ද?

(1) පරිණාමවාදය, ෆ්‍රොයිඩියානු වාදය, නිව්ටෝනියානු වාදය
(2) නිව්ටෝනියානු වාදය, පැරඩේ ගේ විද්‍යුත්චුම්බක වාදය, ගැලීලියානු භෞතික විද්‍යාව
(3) කොපර්නිකන් විප්ලවය, ලැවොයිසියර්ගේ ඔක්සිකරණවාදය, අයින්ස්ටයින්ගේ සාපේක්ෂතා වාදය
(4) කොපර්නිකන් විප්ලවය, නිව්ටෝනියානු වාදය, පරමාණුවාදය
(5) කොපර්නිකන් විප්ලවය, ලැවොයිසියර්ගේ ඔක්සිකරණවාදය, පරමාණුවාදය

42. දක්වා ඇති කානෝ සිතියමට අනුරූප වන මූලික බූලියානු ප්‍රකාශය කුමක් ද?

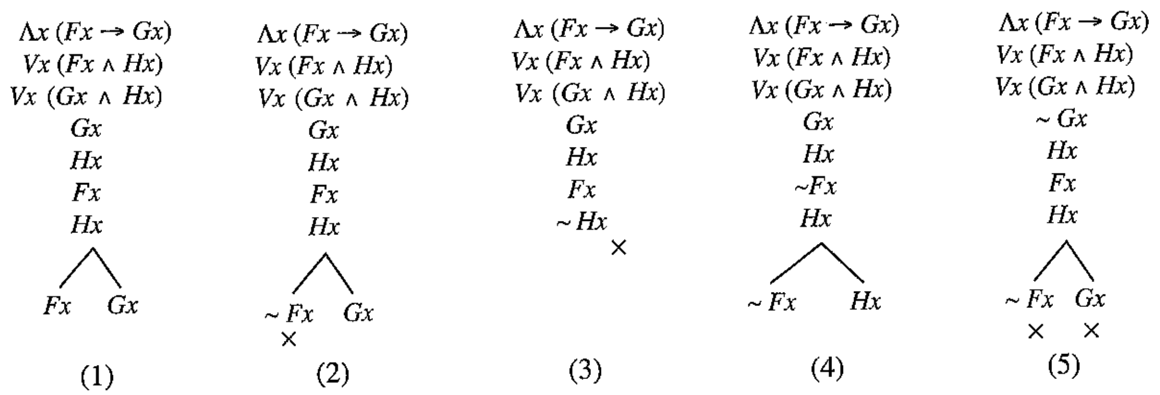
(1) $(\bar{A}B + B)$
(2) $(B + A)$
(3) $(\bar{A} + B)$
(4) $(A + \bar{B})$
(5) $(\bar{A} + \bar{B})$

B \ A	0	1
0		1
1	1	1

43. 1895 දී ජර්මනියේ වූර්ස්බර්ග් නුවර එක්තරා භෞතික විද්‍යා මහාචාර්යවරයෙකු කැතෝඩ් ධාරාවන් වීදුරු හරහා ගමන් කිරීමට සමත් දැයි පරීක්ෂණ කරමින් සිටියේ ය. එහෙත් කැතෝඩ් නලය ඝන කළු කඩදාසියකින් වසා, විසර්ජන නලය ඉදිරිපස ඊයම් මගින් අවහිර කර තිබියදීත්, තම අත පිටුපස වූ දිලිසෙන (Flourecent) තිරය මත තමාගේ ඇට වටා මස් දිලිසෙනු දැක ඔහු තිගැස්සුණේ ය. මේ නිරීක්ෂණය නිසා ඔහු කළ සොයාගැනීම සඳහා 1901 දී භෞතික විද්‍යාව සඳහා වූ මුල්ම නොබෙල් ත්‍යාගය මේ මහාචාර්යවරයාට ප්‍රදානය කරනු ලැබී ය. ඉහත දැක්වෙන්නේ පහත කුමක් අහඹු ලෙස සොයාගැනීමේ කථාවේ කොටසක් ද?

(1) ඉලෙක්ට්‍රෝන (2) ගැමා කිරණ (3) X - කිරණ (4) රේඩියම් (5) ක්වන්ටම් මෝචනය

44. පහත දැක්වෙන තර්කය ආඛ්‍යාත කලනය මගින් සංකේතකරණය කරන්න.
'ගංගා පූජනීය දේය. සමහර ගංගා ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ ය. එහෙයින් සමහර පූජනීය දේ ඇත්තේ ශ්‍රී ලංකාවේ ය යන්න අසත්‍ය ය.' මේ තර්කයේ සප්‍රමාණතාව විභාග කිරීම සඳහා උපයෝගී වන නිවැරදි සත්‍යතා රුක පහත කොයි එක ද?



45. "..... ප්‍රතිඵල..... සොයාගැනීමේ සන්දර්භය හා සමර්ථනයේ සන්දර්භය අතර භේදය නැතිකර දැමීම හා ඊට සම්බන්ධවූ නිරීක්ෂණ පද හා න්‍යායාත්මක පද අතර භේදය නොසලකා හැරීමත් කරා යොමු කරවයි. මේ භේද දෙකින් එකක්වත් විද්‍යාවේ ප්‍රායෝගික භූමිකාවක් නොකරයි. ඒවා බල ගැන්වීමට ගන්නා උත්සාහ විනාශකාරී ප්‍රතිවිපාක දෙනු ඇත." විද්‍යාවේ ඉතිහාසය පිළිබඳ තම මතයේ කොටසක මාතෘකා පාඨය ලෙස ඉහත ප්‍රකාශය ඉදිරිපත් කරනු ලැබූයේ පහත කවුරුන් ද?

(1) කාර්ල් හම්පල්
(2) රසල් හැන්සන්
(3) තෝමස් කූන්
(4) ඉම්රි ලකටොස්
(5) පෝල් පයරාබන්ඩ්

46. පහත වාක්‍යයන් අතර ස්වයං විසංවාද වන්නේ කුමන එක ද?

(1) $\sim\sim\sim(P \rightarrow \sim P)$
(2) වින්ස්ටන් චර්චිල් සර්වසමවේ වින්ස්ටන් චර්චිල්ට.
(3) $\sim(P \wedge \sim P)$
(4) සියලු සහෝදරයන් සොහොයුරියන් නොවන අය ය.
(5) සමහර තනිකඩයන් විවාහක ය.

47. ඉම්රි ලකටොස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන යන විධික්‍රමයේ ඍණ ස්වතෝන්වේෂනයෙහි කාර්යයක් වන්නේ,

(1) සහායක උපන්‍යාසවල වර්ධනයට අනුබල දීමයි.
(2) වැඩසටහනේ තද මධ්‍යයට පටහැනි වන ක්‍රියා දාමයන්ගෙන් වැලකීමයි.
(3) ආරක්ෂක වළල්ල සංශෝධනය කිරීමයි.
(4) අවස්ථාවෝචිත උපන්‍යාස ගොඩනැගීමයි.
(5) විසඳිය නොහැකි අනියමයන් අමතක කිරීමයි.

48. පහත දැක්වෙන කුමන එකක් ප්‍රමේයයක් වේ ද?

(1) $((P \rightarrow Q) \rightarrow R)$
(2) $(\mathrm{V}xFx \leftrightarrow \sim\Lambda x \sim Fx)$
(3) $(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim P \wedge Q)$
(4) $(\mathrm{V}x\,Fx \rightarrow \Lambda z\,Fz)$
(5) $((P \vee Q) \rightarrow P)$

49. බිසෝ කොටුව යනු කුමක් ද?

(1) රජ මාලිගයෙහි බිසෝවරුන් සිටි අන්තඃපුර අභ්‍යන්තර ප්‍රදේශය
(2) පොකුණෙහි බිසෝවරුන්ට දියනෑම සඳහා වූ ස්ථානය
(3) වැවක ජල පීඩනය පාලනය කරමින් ජලය බෙදා හැරීම සඳහා සකස් වූ ද්වාරය
(4) රජුගේ අභිෂේකය සිදුකල ස්ථානය
(5) වැව් බැම්ම ඛාදනය වීම වැළැක්වීමට, බැම්ම ඇතුළත ගල් අතුරා තනා ඇති ව්‍යුහය

50. පුද්ගලයාට හා සමාජයට ගෝලීය වසංගතයක් පාලනය සඳහා ක්‍රියාකාරීව සහභාගීවීමේ වගකීමට ප්‍රමුඛවම පදනම් විය යුත්තේ පහත කුමන එකක් ද?

(1) නීතිමය ආකල්පය
(2) විද්‍යාත්මක ආකල්පය
(3) ආචාර විද්‍යාත්මක ආකල්පය
(4) ආගමික ආකල්පය
(5) ඈත අතීතයේ සිට එන අත්දැකීම්

* * *

More Past Papers at
tamilguru.lk

16528

සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2021(2022)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2021(2022)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2021(2022)

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II
அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் II
Logic and Scientific Method II

24 S II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

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

අමතර කියවීම් කාලය ප්‍රශ්න පත්‍රය කියවා ප්‍රශ්න තෝරා ගැනීමටත් පිළිතුරු ලිවීමේදී 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: $\sim$, ගම්‍යය: $\rightarrow$, 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: $\bar{A}$ විශ්ව වර්ගය: U, ශූන්‍ය වර්ගය: ϕ

බූලීය විජ ගණිතයේ දී:

ඓක්‍යය: $+$, ගුණිතය: $\cdot$, X වල අනුපූරකය: $\overline{X}$, අගයන්: 1 සහ 0

තර්ක ද්වාරවල දී:

AND, OR, NOT, XOR ද්වාර පිළිවෙළින් A හා B ආදාන සඳහා $A \cdot B, A + B, \bar{A}, A \oplus B$

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

I කොටස

1. (i) 'S සමහරක් P වේ' යන ප්‍රස්තුතයේ ප්‍රතිවර්තනය කුමක් ද?

 (ii) සාම්ප්‍රදායික තර්ක ශාස්ත්‍රයේ යෙදෙන ව්‍යවහාරයට අනුව ප්‍රතියෝග චතුරශ්‍රයේ
 (අ) O යන ප්‍රස්තුතය I යන ප්‍රස්තුතයට
 (ආ) I යන ප්‍රස්තුතය O යන ප්‍රස්තුතයට
 දක්වන සම්බන්ධතාවය නම් කරන්න.

 (iii) පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශයෙහි හිස්තැනට ගැළපෙන පදය කුමක් ද?
 අවයව නොමැති සප්‍රමාණ සංකේතමය වාක්‍යයක් .... ලෙස හඳුන්වනු ලබයි.

 (iv) පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමන එකක් ශූන්‍ය වර්ගයේ නිර්වචනය වේ ද?
 (අ) සාමාජිකයින් නැති වර්ගය
 (ආ) සාමාජිකයින් නැති වර්ගයන්ගේ වර්ගය

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

(v) බූලීය වීජ ගණිතයෙහි පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශ සමාන වන්නේ කුමකට ද?

(අ) $x+1$

(ආ) $\bar{0}$

(vi) ඔහු සිදුකළ සුබසාධන ආර්ථික අධ්‍යයන හා සාගත ඇති වීමේ හේතු පිළිබඳ අධ්‍යයන නිසා ආහාර ද්‍රව්‍යයන්ගේ මිලගණන් ස්ථාවරව රඳවා ගැනීමට ප්‍රතිපත්ති සම්පාදකයින් දිරි ගැන්වූ ඉන්දියානු උත්පත්තියක් ලැබූ නොබෙල් ත්‍යාගලාභී ආර්ථික විද්‍යාඥයා කවු ද?

(vii) 'අසමානව ව්‍යාප්ත වූ විෂමජාතීයතාවයන් සහිත සංගහනයක් තම අධ්‍යයනය සඳහා යොදා ගැනීමට ඇති අවස්ථාවක ඔබ තෝරාගනු ලබන්නේ කුමන (ආකාරයේ) නියැදියක් ද?

(viii) ක්‍රමාරෝපිත 7 ගුණිතයක් වශයෙන් දක්වන්න.

(ix) පෝල් පයරාබන්ඩ්ගේ 'ඕනෑම එකක් කළ හැකිය' (anything goes) , 'අරාජිකත්වය' (anarchism) යන පද භාවිතය අදාළ වන්නේ විද්‍යාවේ කුමන ලක්ෂණයට ද?

(x) කාර්ල් පොපර්ට අනුව විද්‍යාඥයින් නිර්භය ඌහනයන් (bold conjectures) ඉදිරිපත් කළ යුතු ය. නිර්භය ඌහනයන් වඩාත් පරීක්ෂණයට භාජනය කළ හැකි අතර එහෙයින් වඩාත් අසත්‍යකරණයට භාජනය වන සුළු ය. එහෙයින්, පොපර්ට අවශ්‍ය වන්නේ වැඩි වැඩියෙන් අසත්‍යකරණයට ලක්වනසුළු වාදයන් (ඌහන) ද? (ඔබේ පිළිතුර 'ඔව්, නෑ' ස්වරූපයේ එකක් විය යුතුය) (ලකුණු 02 × 10 = 20 යි)

II කොටස

2. (අ) පහත දැක්වෙන ඒවා අතර වෙනස්කම් දක්වන්න.

(i) අව්‍යවහිත අනුමානය හා ව්‍යවහිත අනුමානය

(ii) සප්‍රමාණතාවය හා සත්‍යය (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ආ) A, E, I, O ලෙසින් සාම්ප්‍රදායික තර්ක ශාස්ත්‍රයේ හැඳින්වෙන ප්‍රස්තුත එකිනෙකක ඇති කොටස් තුන හා ප්‍රමාණය හැඳින්වෙන ලකුණ පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ඉ) (i) 'සියලු ඉඩම් හිමියන් ධනවාදීන් ය.' යන ප්‍රස්තුතයේ පරිවර්තනයක් ඇත්නම් ඒ කුමක් ද?

(ii) 'සියලු වැද්දන් ශ්‍රී ලාංකිකයින් ය.' යන ප්‍රස්තුතයේ පරස්ථාපනය කුමක් ද? (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ඊ) (i) ප්‍රතියෝග චතුරශ්‍රයෙහි විකර්ණව ප්‍රතිවිරුද්ධව පිහිටුවන ප්‍රස්තුතයන්ගේ තාර්කික සම්බන්ධතාවය කුමක් ද?

(ii) 'සියලු මිනිසුන් මැරෙන සුළු ය' යන්න අසත්‍ය නම් 'කිසිම මිනිසෙකු මැරෙන සුළු නොවේ' යන්නෙහි සත්‍යතා අගය පිළිබඳව කිව හැක්කේ කුමක් ද? (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

3. (අ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍ය සප්‍රමාණ ද නිෂ්ප්‍රමාණ දැයි නිගමනය කරන්න. සංවාක්‍ය නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට බිඳී ඇති රීතිය/රීති හා සිදුවී ඇති ආභාසය/ආභාස සඳහන් කරන්න.

(i) සියලු තර්ක ශාස්ත්‍රඥයින් දාර්ශනිකයෝ ය. සියලු ගණිතඥයින් තර්ක ශාස්ත්‍රඥයින් ය. එහෙයින්, සියලු දාර්ශනිකයින් ගණිතඥයින් ය.

(ii) මල් පමණක් ලස්සන ය. සියලු ගැහැණු ළමුන් ලස්සන ය. එහෙයින් සියලු ගැහැණු ළමුන් මල් ය. (ලකුණු 03 × 2 = 06 යි)

(ආ) සංවාක්‍යයක ප්‍රකාර **හතර** මොනවාද? (ලකුණු 04 යි)

(ඉ) පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග උපයෝගී කරගනිමින් සංකේතයට නගා වෙන් රූප සටහන් මගින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාවය නිගමනය කරන්න.

(i) එළුණු පමණක් මිල අධික ය. සමහර මිල අධික දේ ආනයනය කරනු ලබයි. එහෙයින් ආනයන කරනු ලැබූ සමහර දේ එළුණු ය.

(ii) උපාධිධරයන් අතලොස්සක් ගුරුවරුන් ය. ගුරුවරු කිසිවෙක් ධනවත් නොවේ. එහෙයින් ධනවත් උපාධිධරයින් නොමැත. (ලකුණු 03 × 2 = 06 යි)

4. (අ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න.

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

(ii) $(\sim P \rightarrow Q) \leftrightarrow (\sim Q \rightarrow P)$ (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ආ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණතාවය සත්‍ය වක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් නිගමනය කරන්න.

ඔහු එංගලන්තයට හෝ ඕස්ට්‍රේලියාවට යන අතර ඒ දෙකටම නම් නොයයි. ඔහු ඕස්ට්‍රේලියාවට ගියොත් පමණක් ඔහු ඇලිස් හා විවාහ වෙයි. ඔහු ඇලිස් සමග විවාහ වූයේ නැත. එහෙයින් ඔහු ඕස්ට්‍රේලියාවට නොගිය අතර, ඔහු එංගලන්තයට ගියේ ය. (ලකුණු 04 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණතාවය ඍජු ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

ඉදින් ඇල්ප්‍රඩ් කෑ ගැසුවොත් එවිට ඇග්නස් හඬයි. ඉදින් ඇය හඬන්නේ නම් ඇය ලෙඩ වෙයි. ඉදින් ඇය ලෙඩ වුවොත් ඈ රෝහලට ගෙන යනු ලබන අතර ඇය සුව වනු ඇත. එහෙයින් ඉදින් ඇල්ප්‍රඩ් කෑගැසුවොත් ඇග්නස් සුව වනු ඇත. (ලකුණු 04 යි)

(ඊ) පහත දැක්වෙන තර්කය ආඛ්‍යාත කලනය උපයෝගී කර ගනිමින් සංකේතවත් කර ව්‍යුත්පන්නයෙන් එහි සප්‍රමාණ බව දක්වන්න.

සියලු පුවත්පත් කලාවේදීන් උපාධිධාරීන් වන අතර සියලු ගුරුවරුන් දක්ෂ ය.

සමහර පුවත්පත් කලාවේදීන් ගුරුවරුන් ය.

එම නිසා සමහර උපාධිධාරීන් දක්ෂ ය. (ලකුණු 04 යි)

5. (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතයට නගා ඒවායේ සප්‍රමාණතාවය සත්‍යතා රුක් ක්‍රමයෙන් නිගමනය කරන්න.

(i) ඉදින් යුද්ධය නැවතුනේ නම් එවිට සාමය ඇත. යුද්ධය නැවතී ඇති නමුත් සාමය නොමැත. එහෙයින් මම හඳෙහි බිම් කොටසක් ගතිමි.

(ii) සමහර ලෝහ දිලිසෙන සුළු ය. සියලුම ලෝහ බර ය. එහෙයින් සමහර දිලිසෙන සුළු දේ බර ය. (ලකුණු 04 × 2 = 08 යි)

(ආ) (i) බූලියානු වීජ ගණිතය යොදා ගනිමින් පහත බූලියානු ප්‍රකාශනය සරල කරන්න.

$$\overline{A}\overline{B}\overline{C} + A\overline{B}\overline{C} + AB\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + A\overline{B}C + ABC$$

(ii) ඉහත (i) හි ප්‍රකාශනය සඳහා කානෝ සිතියම අඳින්න. (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

(ඉ) A, B, C වාක්‍ය නියෝජනය කරනු ලබන ලෙස ගනිමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශන සඳහා තර්ක ද්වාර අඳින්න.

(i) $(A \rightarrow B) \vee (\sim B \vee C)$

(ii) $(A \leftrightarrow B) \wedge (B \wedge C)$ (ලකුණු 02 × 2 = 04 යි)

6. (අ) පහත දැක්වෙන තර්කයන්හි ඇති ආභාසයන් හඳුනාගෙන ඒ එක් එක් ආභාසයන් සිදුවී ඇති ආකාරය පැහැදිලි කරන්න.

(i) එක් පරමාණුවක බර නො සලකා හැරිය යුතු තරම් සුළු ය. එහෙයින් පරමාණු සංයුක්ත වී සෑදී ඇති මේ පර්වත කැබැල්ලේ බර නොසලකා හැරිය යුතු තරම් සුළු ය.

(ii) වසංගතය ඇරඹුණු වහාම වැස්ස පටන් ගත්තේ ය. එහෙයින් වැස්ස ඇරඹුණේ වසංගතය නිසා ය.

(iii) සමාජ ශාලාවේ ඔහුගේ මිත්‍රයෝ අධික ලෙස මත්පැන් බොති. එහෙයින් පාර්ලිමේන්තුවේ දී ඔහු මත්පැන්වල නරක ඵලයන් පිළිබඳව කළ කථාව අර්ථ ශූන්‍ය ය. (ලකුණු 03 × 3 = 09 යි)

(ආ) (i) 'ඇසට ඇසක් සහ දතට දතක්' යන පාඨයෙහි ප්‍රකාශ වන දඬුවම පිළිබඳ න්‍යාය නම් කර පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ii) උසාවියක අනියම් සාක්ෂි ලෙස ගැනෙන්නේ කුමක් දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 03 යි)

[හතරවැනි පිටුව බලන්න.

III කොටස

7. (අ) (i) ආනුභූතික හා ආනුභූතික නොවන විද්‍යාවන් අතර වෙනස උදාහරණ දෙමින් දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ii) කාර්ල් පොපර් ආනුභූතික විද්‍යාවක් හඳුන්වන්නේ කෙසේ ද? (ලකුණු 02 යි)

(iii) විද්‍යාවේ උද්ගාමී හා නිගාමී විධික්‍රම අතර වෙනස්කම් දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)

(iv) බාධාවකින් තොරව නිදහසේ පෘථිවිය කරා පතිත වන වස්තූන්ගේ වේගය කෙරෙහි ඒවායේ බර ප්‍රමාණයේ බලපෑමක් නොමැති බව ප්‍රදර්ශනය කිරීම සඳහා ගැලීලියෝ පීසා නුවර ඇල වූ කුළුණෙන් පහතට ලෝහ බෝල දැමූ බවට කථාවක් ඇත. ඔහු කළ පරීක්ෂණය ස්වාභාවික නිරීක්ෂණයක් ද නැත්නම් සම්පරීක්ෂණයක් ද? ඒ ඇයි? (ලකුණු 04 යි)

(v) මනෝ විද්‍යාව ස්වාභාවික විද්‍යාවක් ද නැතහොත් සමාජ විද්‍යාවක් ද? (ලකුණු 02 යි)

8. (අ) විද්‍යාත්මක පරීක්ෂණවලදී විද්‍යාවේ උපකරණ භාවිතයේ ඇති වැදගත්කම දැක්වීම සඳහා භෞතික හා ජීව විද්‍යාවල වර්ධනයේ දී අණුදක්නය හා දුරදක්නය කළ මෙහෙය සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) විද්‍යාත්මක ක්‍රමවේදයෙහි පහත දැක්වෙන ප්‍රභේද උදාහරණ දෙමින් පැහැදිලි කරන්න.

(i) දත්ත විස්තර කිරීම හා පැහැදිලි කිරීම

(ii) ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක දත්ත

(iii) සර්වවාචී හා සංඛ්‍යානමය සාමාන්‍යකරණය

(iv) තථ්‍ය පරීක්ෂණය හා චින්තනමය පරීක්ෂණය (ලකුණු 2 × 4 = 08 යි)

9. (අ) "ප්‍රමාණාත්මක දත්ත හා ප්‍රමාණාත්මක විශ්ලේෂණය සමාජ විද්‍යා අධ්‍යයනයන්ගේ ලක්ෂණ බවට වඩ වඩා පත් වී ඇත." නිදසුන් දෙමින් සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) සමාජ විද්‍යාවෙහි පොදු එකඟතාව හෝ වාස්තවිකභාවය අඩු වන්නේ ඇයි දැයි පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

10. (අ) "කුන් හා පයරාබන්ඩ් වැනි සාපේක්ෂකවාදීන්ගේ මතය ස්වාභාවික විද්‍යා හා සමාජීය විද්‍යා ක්‍රමවේදයන් වඩාත් සමීප කර ඇත." ඔබ එකඟ වන්නේහි ද? ඔබේ පිළිතුර පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 08 යි)

(ආ) පහත සඳහන් දෑ පැහැදිලි කරන්න.

(i) සාධ්‍යතාමය ව්‍යාඛ්‍යානය

(ii) ශ්‍රිතමය ව්‍යාඛ්‍යානය (ලකුණු 2 × 2 = 04 යි)

(ඉ) "සමාජ විද්‍යාත්මක දත්ත ස්ථාවර නැත." මේ පිළිබඳව ඔබේ නිරීක්ෂණ දක්වන්න. (ලකුණු 04 යි)

11. (අ) "සමාජ ප්‍රවර්ධනය සඳහා සමාජ මාධ්‍යයන්ගේ කාර්යභාරය" සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) "ආහාර නාස්තිය වැළැක්වීම සමකාලීන මිනිසාගේ මූලික වගකීමකි." සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ඉ) සෞඛ්‍ය සම්පන්න දිවියකට දේශීය වෛද්‍ය ඥානය උපයෝගී කර ගැනීමේ වැදගත්කම විභාග කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

* * *