AL/2019/24/S-I(OLD)

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

පැරණි නිර්දේශය/பழைய பாடத்திட்டம்/Old Syllabus

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

2019.08.07 / 1300 - 1500

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 **02** බැගින් මුළු ලකුණු **100** යි.

**සැලකිය යුතුයි:** ※ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත භාවිත වන්නේ පහත පෙනෙන ආකාරයටයි.
**නිෂේධනය:** ~, **ගම්‍යය:** →, **සංයෝජකය:** ∧, **වියෝජකය:** ∨, **උභයගම්‍යය:** ↔,
**සර්වවාචී ප්‍රමාණීකාරකය:** Λ, **අස්තිවාචී ප්‍රමාණීකාරකය:** V

**1.** ප්‍රස්තුතයක ඇරිස්ටෝටලියානු විග්‍රහයේ සාධක දෙකක් වන්නේ,
(1) අවයව හා නිගමනයන් ය.
(2) සත්‍යය හා සප්‍රමාණතාවයයි.
(3) ඒකාධිවාචී හා ඒකවාචී ය.
(4) වාච්‍යය හා වාචකයයි.
(5) ශ්‍රිතය හා ස්වායත්ත විචල්‍යයයි.

**2.** ග්‍රහයන්ගේ ගමන ඉලිප්සාකාර බව සොයාගැනීමට කෙප්ලර්ට මග පෙන්වනු ලැබුවේ ටයිකෝ ද බ්‍රාහි විසින් සටහන් කර තිබූ එක්තරා ග්‍රහයෙකුගේ නිරීක්ෂිත ස්ථාන පිළිබඳ දත්ත චක්‍රාකාර කක්ෂයකින් අපගමනය වූ අන්දමයි. එම ග්‍රහයා
(1) බ්‍රහස්පති ය. (2) සිකුරු ය. (3) අඟහරු ය. (4) බුධ ය. (5) යුරේනස් ය.

**3.** ප්‍රබල නිගාමී තර්කයක් යනු
(1) සප්‍රමාණ තර්කයකි.
(2) සත්‍ය නිගමනයක් සහිත නිෂ්ප්‍රමාණ තර්කයකි.
(3) අසත්‍ය අවයව ඇති සප්‍රමාණ තර්කයකි.
(4) සත්‍ය අවයව සහිත නිෂ්ප්‍රමාණ තර්කයකි.
(5) සත්‍ය අවයව සහිත සප්‍රමාණ තර්කයකි.

**4.** විද්‍යාත්මක විධි ක්‍රමවේදයෙහිලා, ආනුභූතික පරීක්ෂණයක් වන්නේ,
(1) නිරීක්ෂණයකි.
(2) සම්පරීක්ෂණයකි.
(3) නිරීක්ෂණයක් හෝ සම්පරීක්ෂණයකි.
(4) මිනුම සහිත සම්පරීක්ෂණයකි.
(5) සම්පරීක්ෂණයක් අනුක්‍රමිකව සිදු කළ නිරීක්ෂණයකි.

**5.** පහත දී ඇති වාක්‍ය අතුරෙන් සාම්ප්‍රදායික තර්ක ශාස්ත්‍රයෙහි සරල නිරුපාධික ප්‍රස්තුතයක් ලෙස සැලකිය හැක්කේ කුමක් ද?
(1) ඔහු ශ්‍රී ලාංකිකයෙකු හෝ ඉන්දියානුවෙකු ය.
(2) ඉදින් කිසිවෙක් ශ්‍රී ලාංකිකයෙකු නම් එවිට ඔහුට ආ හැකි ය.
(3) කිසිම ශ්‍රී ලාංකිකයෙකු එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානයේ මහ ලේකම් වී නැත.
(4) සොක්‍රටීස් වස පානය කළේ ද?
(5) ජැක් සහ ජිල් කන්ද උඩට ගියහ.



Department of Examinations Sri Lanka

6. ස්වභාවික නිරීක්ෂණයක් ලෙස සැලකිය හැකි ප්‍රකාශය කුමක් ද?
   (1) සූර්යයා වටා ග්‍රහයකුගේ කක්ෂය ඉලිප්සාකාර බව කෙප්ලර් නිරීක්ෂණය කිරීම
   (2) දහනයෙන් පසු වස්තුවක බර වැඩිවන බව ලැවොයිසියර් නිරීක්ෂණය කිරීම
   (3) ගැලිලියෝ තම දුරදක්නය මගින් සඳෙහි තලය උස් පහත් බිම් සහිත බව නිරීක්ෂණය කිරීම
   (4) සංයෝග ගොඩනැගීමට මූලද්‍රව්‍ය එකතු වන්නේ සරල අනුපාත වලින් බව ජෝන් ඩෝල්ටන් නිරීක්ෂණය කිරීම
   (5) රොසලින්ඩ් ෆ්‍රැන්ක්ලින් විසින් DNA අණුවෙන් ලබාගත් X-කිරණ විවර්තන රටාව ද්විත්ව හෙලික්සයක් බව ජේම්ස් වොට්සන් දැකීම

7. 'සියලු කුනිස්සන් අද ලබාගත නොහැකි දේ වේ' යන වාක්‍යයේ ප්‍රතිවර්තනය ඇතුළත් වරණය කුමක් ද?
   (1) සමහර කුනිස්සන් අද ලබාගත නොහැක.
   (2) අද ලබාගත නොහැකි සියලු දේ කුනිස්සන් ය.
   (3) කිසිම කුනිස්සෙකු අද ලබාගත නොහැකි ය.
   (4) අද ලබාගත නොහැකි සමහර දේ කුනිස්සන් ය.
   (5) සමහර කුනිස්සන් අද ලබාගත හැක.

8. අනුපාත පරිමාණයක් භාවිත කළ හැකි මිනුම කුමක් ද?
   (1) පුද්ගලයකුගේ ප්‍රංශ භාෂාව පිළිබඳ දැනුම පරීක්ෂා කිරීම
   (2) පුද්ගලයකුගේ බුද්ධි මට්ටම (IQ)
   (3) දිග
   (4) උෂ්ණත්වය °C හෝ °F වලින්
   (5) වාර විභාග පරීක්ෂණයක දී පන්තියක ශිෂ්‍යයෙකුගේ ලකුණු

9. "සියලු ශ්‍රී ලාංකිකයින් ආර්යයන් ය. සමහර ඉන්දියානුවන් ආර්යයන් ය. එහෙයින් සමහර ශ්‍රී ලාංකිකයින් ඉන්දියානුවන් ය." යන සංවාක්‍යය
   (1) සප්‍රමාණ තර්කයකි.
   (2) අයථා සාධ්‍ය පද ආභාසය සහිත ය.
   (3) අයථා පක්ෂ පද ආභාසය සහිත ය.
   (4) ප්‍රබල තර්කයකි.
   (5) අව්‍යාප්ත මධ්‍ය පද ආභාසය සහිත ය.

10. දේදුන්නේ වර්ණ, X-කිරණ, අධෝරක්ත කිරණ, පාරජම්බුල කිරණ හා ගැමා කිරණ යන සියලු ඒවා,
   (1) සුදු ආලෝකයයි.
   (2) ගුරුත්ව තරංගයි.
   (3) නොපෙනෙන ආලෝකයයි.
   (4) විද්‍යුත් චුම්බක විකිරණයි.
   (5) රේඩියෝ තරංගයි.

11. සම්ප්‍රදායික ප්‍රතියෝග චතුරස්‍රයේ එන පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රස්තුත යුගලයේ සාමාජිකයන් අතර සම්බන්ධය සමමිතික **නොවන්නේ** ද?
   (1) A හා E  (2) A හා O  (3) A හා I  (4) E හා I  (5) O හා I

12. ද්විපද නාමකරණය එනම් ගණය හා විශේෂය පදනම් කරගනිමින් නම් දෙකක් මගින් ජීවී වස්තුවක් හැඳින්වීම මගින් වර්ගීකරණ විද්‍යාවට දායකත්වයක් දෙනු ලැබුයේ,
   (1) ජෝන් බැප්ටිස්ට් ලමාර්ක් ය.  (2) චාල්ස් ඩාවින් ය.
   (3) කැරොලස් ලීනියස් ය.  (4) ඇල්ෆ්‍රඩ් වොලස් ය.
   (5) ඇන්ටන් වැන් ලියුවෙන්හෝක් ය.

13. පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රකාශය 'පරිවර්තනය' ගැන සත්‍ය වේ ද?
   (1) I ප්‍රස්තුතයක පරිවර්තනය O ප්‍රස්තුතයකි.
   (2) A ප්‍රස්තුතයක පරිවර්තනය A ප්‍රස්තුතයකි.
   (3) O ප්‍රස්තුතයක පරිවර්තනය A ප්‍රස්තුතයකි.
   (4) I ප්‍රස්තුතයක පරිවර්තනය I ප්‍රස්තුතයකි.
   (5) E ප්‍රස්තුතයක පරිවර්තනය A ප්‍රස්තුතයකි.

14. ගණනයෙන් කෙරෙන පූර්ණ උද්ගමනයක දී ඉදින් අවයව සත්‍ය නම් එවිට නිගමනය
   (1) සත්‍ය වේ.  (2) සම්භාවී ය.  (3) නිෂ්ප්‍රමාණ ය.
   (4) අවිනිශ්චිත ය.  (5) සත්‍යවීමට හව්‍යතාවක් ඇත.

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

**15.** ‘ඉදින් වැස්සොත් මහවැලිය පිටාර ගලයි යන්න අසත්‍ය ය’ සහ ‘වැසි වසී සහ මහවැලිය පිටාර ගලන්නේ නැත’ යන වාක්‍ය

(1) විසංවාදී ය.
(2) තාර්කික වශයෙන් සම්බන්ධයක් නැත.
(3) තාර්කිකව සමාන ය.
(4) ප්‍රත්‍යනීක ය.
(5) සමාන වන්නේවත් ප්‍රත්‍යනීක වන්නේවත් නැත.

**16.** නැනෝමීටරය හා ආලෝක වර්ෂය යන මිනුම් ඒකක යෝග්‍ය ලෙස යොදාගත හැක්කේ පිළිවෙළින්,

(1) බැක්ටීරියාවල විශාලත්වය හා ඩයිනසෝරයන්ගේ විශාලත්වය මැනීම සඳහා ය.
(2) ශ්‍රවණය වන ශබ්දයේ තරංග ආයාමය හා මෝටර් රථයක වේගය මැනීම සඳහා ය.
(3) පරමාණුක ප්‍රමාණ හා අන්තර් මන්දාකිණි දුර ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා ය.
(4) ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ විශාලත්වය හා ශබ්දයේ වේගය මැනීම සඳහා ය.
(5) පෘථිවිය තමන්ගේ අක්ෂය වටා භ්‍රමණය වීමේ වේගය හා පෘථිවිය සහ සෙනසුරු හිරු වටා කක්ෂයන්හි ගමන් කරද්දී එම ග්‍රහලෝක දෙක අතර ඇති දුර ප්‍රමාණ මැනීම සඳහා ය.

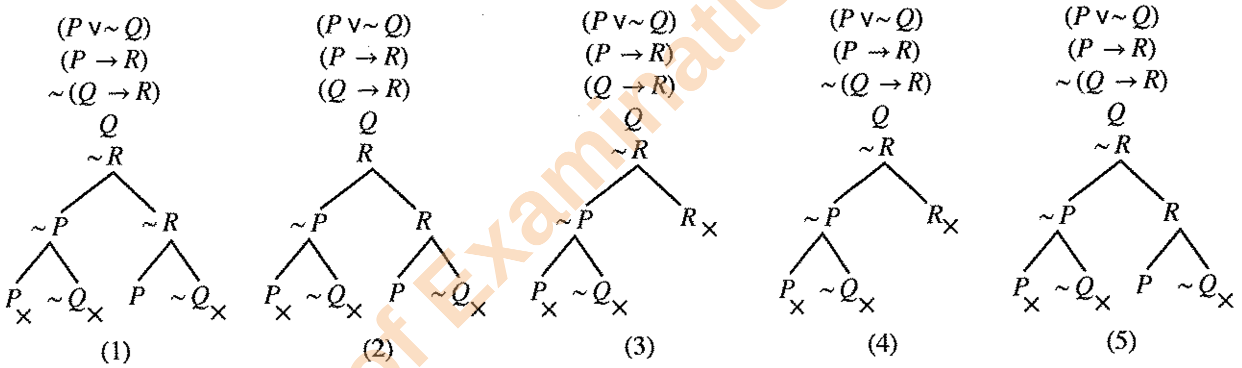
**17.** ඉදින් $A$, $B$ ශුන්‍ය නොවන වර්ග නම් හා $A\bar{B} = \phi$ නම්, එවිට

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

**18.** කොළ 52 ක් ඇති කාඩ් කුට්ටමකින් කොළ 3 බැගින් ඇති කාඩ් කුලක කීයක් බෙදිය හැකි ද?

(1) 17850 (2) 20658 (3) 22100 (4) 126000 (5) 221225

**19.** $(P \vee \sim Q) . (P \rightarrow R) \therefore (Q \rightarrow R)$ යන තර්කයේ නිවැරදි සත්‍යතා රුක පහත දැක්වෙන ඒවායින් කුමක් ද?




**20.** $X$ යන පුද්ගලයාගේ නිවසට සතියකට සීනි 1 kg ක්, පොල් ගෙඩි 5 ක්, හාල් 5 kg ක්, පරිප්පු 2 kg ක් සහ කිරි 3 $l$ (ලීටර) ක් අවශ්‍ය ය. අනුක්‍රමික සති දෙකක මෙම ද්‍රව්‍යවල මිල ගණන් පහත දැක්වේ.

| | 1 වන සතියේ මිල (රු.) | 2 වන සතියේ මිල (රු.) |
|---|---|---|
| සීනි 1 kg | 100 | 110 |
| පොල් ගෙඩි 1 | 50 | 45 |
| හාල් 1 kg | 90 | 100 |
| පරිප්පු 1 kg | 150 | 160 |
| කිරි 1 $l$ | 200 | 220 |

ජීවන වියදම් සූචකය ගණනයේ දී සලකා බලනු ලබන්නේ ඉහත දී ඇති සාධක පමණක් නම්, දෙවන සතියේ ජීවන වියදම් සූචකය වෙනස් වී ඇති අනුපාතය ආසන්න දශම ස්ථාන දෙකකට ගණනය කළ විට ලැබෙන අගය

(1) 0.95 කි. (2) 1.07 කි. (3) 1.10 කි. (4) 1.16 කි. (5) 1.19 කි.

**21.** ‘මිනිසුන් කිහිප දෙනෙක් දුම් නොබොන්නන් වී ය’ යන වාක්‍යයෙහි

(1) වාච්‍යය ව්‍යාප්ත ය.
(2) කිසිම පදයක් ව්‍යාප්ත වී නැත.
(3) වාචකය පමණක් ව්‍යාප්ත ය.
(4) වාච්‍යය හා වාචකය යන දෙකම ව්‍යාප්ත ය.
(5) පදවල ව්‍යාප්තිය නිගමනය කළ නොහැක.

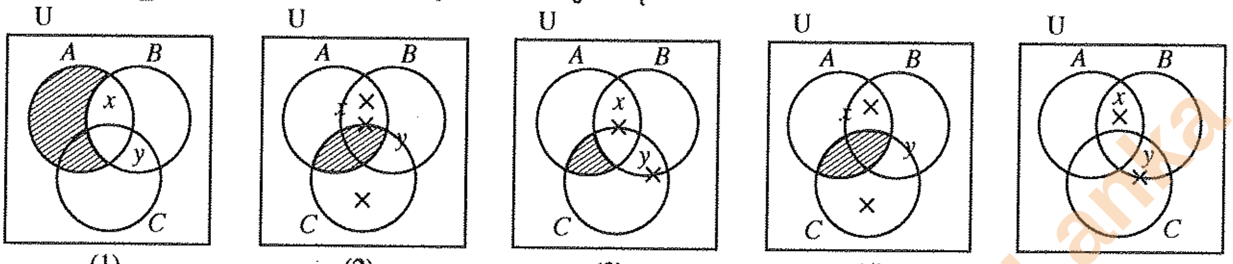


Department of Examinations Sri Lanka

**22.** තම සමාජය එදා මුහුණ දුන් ජීවිතය හා ජීවනෝපායයන් පිළිබඳ ගැටලුවලට විසඳුම් සැපයීම සඳහා නිර්මාණශීලී, මග පෙන්වන සුළු, කල් පවතින ක්‍රම උපයෝගී කරගත් විශිෂ්ට විද්‍යාඥයා කවරෙක් ද?

(1) අයිසෙක් නිව්ටන් (2) චාල්ස් ඩාවින්
(3) ඇලෙක්සැන්ඩර් ෆ්ලෙමින් (4) ජේ.සී. බෝස්
(5) ලුවී පාස්චර්

**23.** ඉදින් $A, B, C$ වර්ග නම් හා $x, y$ වර්ග සාමාජිකයින් නම් $AB \neq \phi, AC = \phi, \bar{B}C \neq \phi, x \in A$ සහ $y \in B$, එවිට ඉහත කරුණු නියෝජනය වන වෙන්රූප සටහන කුමක් ද?




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

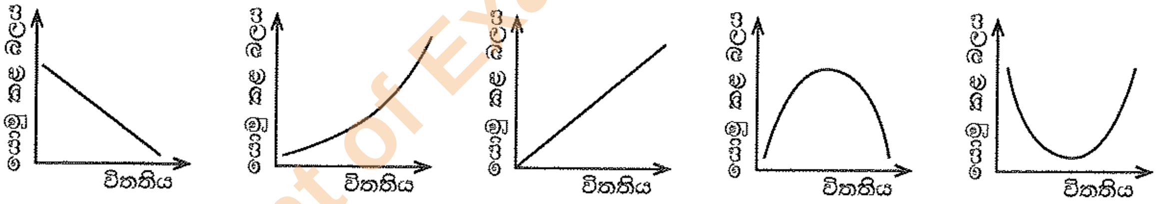
**24.** භාෂාව ජනවර්ගයක ලෝක දැක්ම සඳහා බලපාන්නේය යන බී.එල්. වෝෆ්ගේ අදහසෙහි බලපෑමට ලක් වූ විද්‍යාවේ විධික්‍රමවේදීන් වන්නේ,

(1) උද්ගමනවාදීන් ය. (2) අනුභූතිවාදීන් ය. (3) නිගාමිවාදීන් ය.
(4) සාපේක්ෂකවාදීන් ය. (5) යථානුභූතවාදීන් ය.

**25.** පහත දැක්වෙන කුමන ලක්ෂණ ගොනුව, "සියලු පකිස්තානුවෝ උර්දු කථා කරති. සියලු සිංහලයෝ උර්දු කථා නොකරති. එහෙයින්, කිසිම සිංහලයෙක් පකිස්තානුවෙක් නොවේ" යන සංවාක්‍යයට ගැළපේ ද?

(1) ප්‍රකාරය 1, AAE, සප්‍රමාණය (2) ප්‍රකාරය 2, AEE, සප්‍රමාණය
(3) ප්‍රකාරය 3, AOE, නිෂ්ප්‍රමාණය (4) ප්‍රකාරය 4, AOE, සප්‍රමාණය
(5) ප්‍රකාරය 2, AOE, නිෂ්ප්‍රමාණය

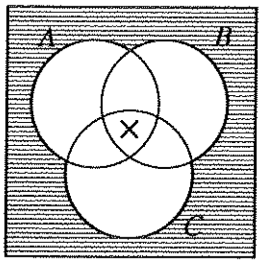
**26.** හුක්ගේ නියමයට අනුව දුන්නක හෝ කම්බියක විතතිය (යම් සීමාවක් තුළ) ඊට යොමුකළ බලයට සෘජුව අනුපාත වෙයි. යොමුකළ බලවේගයන් හා විතතිය ගලපා ප්‍රස්තාරය ලකුණු කළ විට පහත දැක්වෙන කුමන ස්වරූපයකට දිස්වේ ද?




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

**27.** රූපයේ දක්වා ඇති $A, B, C$ යන වර්ග

(1) සමහරක් ශූන්‍ය ය.
(2) එකක්වත් ශූන්‍ය නැත.
(3) එකතුව කථා විශ්වය නිරවශේෂ නොකරයි.
(4) ශූන්‍යද නැද්ද යන්න නිගමනය කළ නොහැක.
(5) සියල්ල ශූන්‍ය ය.




**28.** ගැලිලියෝගේ නියමය ආනුභූතික සාමාන්‍යකරණයක් වන අතර නිව්ටන්ගේ ගුරුත්වාකර්ෂණ නියමය න්‍යායාත්මක සාමාන්‍යකරණයක් වන්නේ,

(1) නිව්ටන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයට වඩා නිරවද්‍ය වන නිසා ය.
(2) නිව්ටන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයට වඩා පුළුල් නිසා ය.
(3) ගැලිලියෝගේ නියමය නිව්ටන්ගේ නියමයට වඩා සරල නිසා ය.
(4) නිව්ටන්ගේ නියමයෙහි ඍජුව ආනුභූතික නොවන සංකල්ප ඇති අතර ගැලිලියෝ නියමයෙහි එසේ නොමැති නිසා ය.
(5) නිව්ටන්ගේ නියමය ගැලිලියෝගේ නියමයෙන් ඔබ්බට යන නිසා ය.



Department of Examinations Sri Lanka

**29.** $(P \vee \sim P)$ යන ප්‍රමේය සාධනය කිරීම සඳහා පහත දැක්වෙන කුමන අනුමිති රීතියක් උපයෝගී කරගනු ලැබේ ද?
(1) ද්විත්ව නිෂේධනය (2) ආකලනය (3) ආබද්ධය
(4) අස්ති ප්‍රකාරය (5) නාස්ති ප්‍රකාරය

**30.** ඕගස්ත් කොම්ත් දුටු අන්දමට මානව ඥානයේ පරිණාමයෙහි අවස්ථා තුන මොනවා ද?
(1) වාදය – ප්‍රතිවාදය – සංස්ලේෂිතවාදය
(2) සෞන්දර්යාත්මක – සදාචාරාත්මක – ආගමික
(3) දේව ධාර්මික – පාරභෞතික – යථානුභූති
(4) මුඛ – අපාන – ජනනෙන්ද්‍රී
(5) ඉන්ද්‍රිය – බුද්ධිය – වැටහීම

**31.** පහත දැක්වෙන ආභාස අතුරෙන් අර්ථාන්තරා ආභාසයක් ලෙස **නොගැනෙන්නේ** කවරක් ද?
(1) දෛන්‍යමූල ආභාසය (2) තර්ජනාත්මක ආභාසය
(3) අඥානමූල ආභාසය (4) සාධ්‍යසම ආභාසය
(5) ආප්ත ප්‍රමාණ ආභාසය

**32.** ස්වභාවික විද්‍යාවන්හි සිදු කෙරෙන පර්යේෂණ හා සැසඳීමේදී, සමාජීය විද්‍යාවන්හි කෙරෙන පර්යේෂණවල සීමිතකමක් ලෙස දැනෙන්නේ, පහත සඳහන් කුමන කාර්යයක් ඒවායේ සාමාන්‍යයෙන් සිදු **නොවන** හෙයින් ද?
(1) ආනුභූතික පර්යේෂණ (2) විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ
(3) සම්පරීක්ෂණමය පර්යේෂණ (4) න්‍යායාත්මක පර්යේෂණ
(5) වාස්තවික පර්යේෂණ

**33.** "උපාධිධරයන් පමණක් ලෝගුව අඳියි" යන වාක්‍යය, $F$: $a$ උපාධිධරයෙකි, $G$: $a$ ලෝගුව අඳී යන සංක්ෂේපණ රටාව යොදා සංකේතවත් කළ හැකි ආකාරය කුමක් ද?
(1) $\bigvee x\,(Fx \wedge Gx)$ (2) $\bigwedge x\,(Gx \rightarrow Fx)$ (3) $\bigwedge x\,(Fx \rightarrow Ga)$
(4) $\bigwedge x\,(Fx \rightarrow Gx)$ (5) $\bigwedge x\,(\sim Gx \rightarrow \sim Fx)$

**34.** විද්‍යාත්මක සාමාන්‍යකරණයක පහත දැක්වෙන කුමන ලක්ෂණයක් පිළිබඳව නිගාමී විධික්‍රමයක් විසින් ක්‍රියාමාර්ගයක් ඉදිරිපත් කෙරේ ද?
(1) සොයාගැනීම (2) පරීක්ෂා කිරීම
(3) සත්‍යෙක්ෂණය කිරීම (4) අසත්‍යකරණය කිරීම
(5) විශ්ලේෂණය කිරීම

**35.** $(P \leftrightarrow Q)$ යන සංකේතමය වාක්‍යයට තාර්කිකව සමාන වන්නේ කුමක් ද?
(1) $(P \rightarrow Q) \wedge (\sim Q \rightarrow P)$ (2) $(P \vee Q) \wedge (Q \rightarrow P)$
(3) $(P \wedge Q) \rightarrow (\sim P \wedge \sim Q)$ (4) $(P \rightarrow Q) \wedge (Q \rightarrow \sim P)$
(5) $(P \wedge Q) \vee (\sim P \wedge \sim Q)$

**36.** තෝමස් කුන් ඉදිරිපත් කළ ඕනෑම විද්‍යාවක සිදුවීම් සන්තතිය පිළිවෙළින් දැක්වෙන වරණය වන්නේ කුමක් ද?
(1) විද්‍යා-පූර්ව අවස්ථාව, අර්බුදය, පදනම්වාදය, අනියමයන්, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, විප්ලවය
(2) විප්ලවය, අර්බුදය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අනියමයන්, පදනම්වාදය, විද්‍යා-පූර්ව අවස්ථාව
(3) විද්‍යා-පූර්ව අවස්ථාව, විප්ලවය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අර්බුදය, අනියමයන්, පදනම්වාදය
(4) පදනම්වාදය, විද්‍යා-පූර්ව අවස්ථාව, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, විප්ලවය, අර්බුදය, අනියමයන්
(5) විද්‍යා-පූර්ව අවස්ථාව, පදනම්වාදය, සාමාන්‍ය විද්‍යාව, අනියමයන්, අර්බුදය, විප්ලවය

**37.** (a) 2, 3, 3, 4, 4, 5, 5, 4, 6, 6, 7, 5, 5, 8, 5
(b) 3, 5, 7, 9, 1, 11, 18, 22
(c) 2, 3, 3, 4, 3, 6, 7, 8, 8, 9, 3
ඉහත දත්ත පේළි තුනෙහි මාත මොනවා ද?
(1) (a) 5 (b) නැත (c) 3
(2) (a) 4 සහ 5 (b) 8 (c) 3 සහ 8
(3) (a) 4 සහ 5 (b) නැත (c) 5
(4) (a) 5 (b) නැත (c) 3 සහ 8
(5) (a) 5 (b) 5 (c) 8



Department of Examinations Sri Lanka

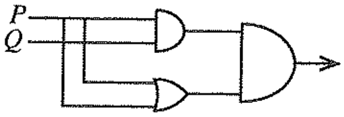
**38.** $(P \vee Q) \,.\, (R \rightarrow \sim Q) \,.\, Q \therefore P$ යන තර්කයෙහි සප්‍රමාණතාවය සත්‍ය වක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් නිගමනය කිරීමේ දී ලැබෙන නිවැරදි සත්‍යතා ඇගයුම් පෙළ කුමක් ද?

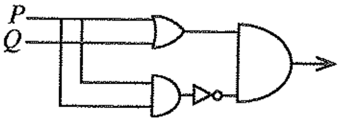
(1) F T T T F T F T T T F F
(2) T T F T F T T T T F T F
(3) T T F T F T T T T F F F
(4) T T F T F T T T T F F T
(5) T T F T F T T F T F F F

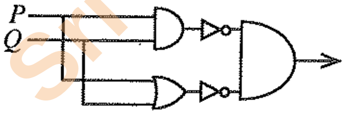
**39.** කාර්ල් හෙම්පල් සඳහන් කරන අන්දමට ව්‍යාඛ්‍යානය පිළිබඳ ආවරණ නියම ආකෘතිය (නිගාමී නියමානුසාරී ව්‍යාඛ්‍යානය) සමාජීය විද්‍යාවන්වල ව්‍යාඛ්‍යානයේ ආකෘතිය දෙන නමුත් සමාජීය විද්‍යාවල දෙනු ලබන ව්‍යාඛ්‍යානය වැඩි වශයෙන්

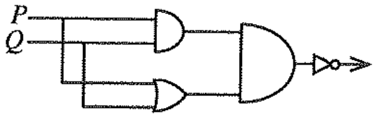
(1) සාධ්‍යතාමය වේ.
(2) කාර්යබද්ධ වේ.
(3) සම්භාවිතාමය හා සංඛ්‍යානමය වේ.
(4) දෘෂ්ටිමය වේ.
(5) හේතුමය වේ.

**40.** $\sim(P \leftrightarrow Q)$ යන ප්‍රකාශනය නිරූපණය කළ හැකි තර්ක ද්වාරය කුමක් ද?


(1)


(2)


(3)


(4)

(5)

**41.** නෙප්චූන් සොයාගැනීමේ දී තහවුරු වූයේ යුරේනස් කක්ෂය ගම්‍ය කරගැනීමේ දී උපයෝගී කරගත් ප්‍රාථමික දත්ත

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

**42.** T = පුනර්වාචකයකි, C = විසංවාදයකි.
N = පුනර්වාචකයක් හෝ විසංවාදයක් නොවේ නම්
එවිට $P \rightarrow (P \vee P)$, $(P \rightarrow \sim P)$, $P$ යන ප්‍රකාශනයන්ගේ ලක්ෂණ දැක්විය හැකි අනුපිළිවෙළ කුමක් ද?

(1) T, C, T (2) T, C, N (3) N, C, T (4) C, T, N (5) T, N, C

**43.** මීට 70 වසරකට පමණ පෙර, එක්තරා බලවත් රටක ජනාධිපතිවරණයේ ප්‍රතිඵලය පිළිබඳ මත විමසුමක් එරට ප්‍රධාන පුවත්පත් කාර්යාලයක් මගින් අවසාන මොහොතේ දුරකථන ඇසුරෙන් පවත්වන ලදී. ඒ ඡන්දදායක කැමැත්ත පිළිබඳ දත්ත දුරකථනයෙන් ලබාගැනීමෙනි. මත විමසුමෙන් ප්‍රකාශ වූ අනාවැකිය වූයේ වඩා සම්ප්‍රදායික පක්ෂයේ අපේක්ෂකයා ජයග්‍රහණය කරන බව ය. එහෙත් ඡන්ද ප්‍රතිඵල අනුව එම අපේක්ෂකයා පරාජයට පත් විය. පසුව අනාවරණය වූයේ අනාවැකිය වැරදීමට හේතුව පර්යේෂණ ක්‍රමයෙහි තිබූ වරදක් බව ය. එම වරද කුමක් ද?

(1) දියුණු රටක ඡන්දදායකයා වඩා ප්‍රගතිශීලී අපේක්ෂකයකුට වැඩි මනාප ඇති බව මත විමසුම් කළ අය සැලකිල්ලට නොගැනීම.
(2) මත විමසීම සිදු කළ අය පාත්‍රයන්ගෙන් ඇසූ ප්‍රශ්න මාලාව සුදුසු ලෙස ගළපා නොතිබීම.
(3) දුරකථන පාවිච්චි කරන අයගේ ලැයිස්තුවෙන් සමීක්ෂණය සඳහා පාත්‍රයන් තෝරා ගත් නියැදිය සාධාරණ නොවීමට හැකියාවක් ඇති වීම.
(4) ජයග්‍රහණය කළ අපේක්ෂකයා දෙවෙනි වාරයක් සඳහා තරග කළ එම අවස්ථාවේ උපරිස්ථ ජනාධිපතිවරයා වූ හෙයින්, ඔහුට යම් වාසි ඇති බව මත විමසීම සිදු කළ අය සැලකිල්ලට නොගැනීම.
(5) පරීක්ෂණය පැවැත්වූවන් සුදුසු ලෙස පුහුණුකර නොතිබීම.



Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

**44.** අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගයේ තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය ප්‍රශ්න පත්‍රයට පිළිතුරු සැපයූ එක් අපේක්ෂකයෙක්

$\mathrm{V}x\, Fx \;\therefore\; \Lambda x\, Fx$

යන තර්කය සප්‍රමාණ බව දැක්වීමට පහත දැක්වෙන ව්‍යුත්පන්නය මගින් උත්සාහ කළේ ය.

1. ~~දක්වන්න~~ $\Lambda x\, Fx$
2. $\mathrm{V}x\, Fx$ — අවයවය
3. $Fy$ — 2, අ.අ.
4. ~~දක්වන්න~~ $\Lambda y\, Fy$
5. $Fy$ — 3, පුනර්
6. $Fx$ — 4, ස.අ.

මෙහි දී අපේක්ෂකයා මුල් ම වැරදි පියවර අනුගමනය කර ඇත්තේ කීවන පේළියේ දී ද?

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

**45.** නවීන තාර්කික විශ්ලේෂණයේ දී "සියලු කපුටන් කළු පාට ය." යන වාක්‍යය අර්ථකථනය කරනු ලබන්නේ පහත දැක්වෙන කුමන ප්‍රස්තුතයක් ලෙස ද?

(1) සරල ප්‍රස්තුතයක්
(2) සෝපාධික ප්‍රස්තුතයක්
(3) වියෝජක ප්‍රස්තුතයක්
(4) සත්භාවය දෙන ප්‍රස්තුතයක්
(5) සංයුක්ත ප්‍රස්තුතයක්

**46.** විද්‍යාවේ විධි ක්‍රමවේදයෙහි සාපේක්ෂකවාදී චින්තකයින් දායක වන්නේ කවර මතයකට ද?

(1) විද්‍යාත්මක ඥාන වර්ධනය ඒකජ වර්ධනයක් සහිත ය.
(2) විද්‍යාවේ අනුයාතවාද සංස්ථිතික ය.
(3) නිරීක්ෂණ භාෂාවේ වාදභරිත බව ය.
(4) වාද අනුප්‍රාප්තියක් සිදු වූ විට පූර්ව පදනම්වාදය අනුප්‍රාප්ත පදනම්වාදයට ඌනනය කළ හැකි ය.
(5) අනුයාතවාද අතර නිර්ණය පරීක්ෂණ පැවැත්විය හැකි බව ය.

**47.** පහත දැක්වෙන ඒවායින් ප්‍රමේයයක් වන්නේ කුමක් ද?

(1) $((P \vee Q) \rightarrow P)$
(2) $(P \rightarrow (P \wedge Q))$
(3) $(\mathrm{V}x\, Fx \rightarrow \Lambda x\, Fx)$
(4) $(\Lambda x\, (Fx \rightarrow Gx) \rightarrow (\mathrm{V}x\, Fx \rightarrow \mathrm{V}x\, Gx))$
(5) $(P \vee Q) \leftrightarrow (P \leftrightarrow Q)$

**48.** 'ශ්‍රී ලංකාවේ සාමය ඇතිවේවා' යන වාක්‍යය

(1) මේ අවස්ථාවේ ශ්‍රී ලංකාවේ සාමය පවතින හෙයින් සත්‍ය වේ.
(2) මේ අවස්ථාවේ ශ්‍රී ලංකාවේ සාමය නොපවතින හෙයින් අසත්‍ය වේ.
(3) අඩ සත්‍යයකි.
(4) සත්‍ය හෝ අසත්‍ය නොවේ.
(5) සදාකාලික සත්‍යයකි, මක්නිසාද යත් අපට කිසිවිටෙකත් සාමය පිළිබඳ ප්‍රාර්ථනාව අතහැරිය නොහැකි නිසා ය.

**49.** "මෝඩයෙකු හැර කිසිවෙක් සියදිවි නසාගන්නේ නැත." යන්න ඔබට දී ඇත්නම් හා සෝමපාල නම් එක්තරා පුද්ගලයකු දිවි නසාගත් බව ඔබ දන්නේ නම්, පහත දැක්වෙන කුමන නිගමනයට ඔබට පැමිණිය හැකි ද?

(1) සියලුදෙනා මෝඩයින් ය.
(2) එක්කෝ ඔබ මෝඩයෙකු නොවේ නැත්නම් ඔබ සියදිවි නසා ගනී.
(3) මෝඩයින් ඇත.
(4) කෙනෙකු මෝඩවීමත් ඔහු දිවි නසා ගැනීමත් එකිනෙකට සමාන තත්වයන් ය.
(5) සිය දිවි නසා නොගන්නා මෝඩයින් නැත.

**50.** විද්‍යාත්මක විප්ලව අවධියෙහි යුරෝපයේ වර්ධනය වෙමින් තිබුණු ඇතැම් ශිල්පීය තාක්ෂණයන් පිළිබඳ මුල් දැනුම වෙළඳ මාර්ගයන් හරහා කුමන රටකින් යුරෝපයට සංක්‍රමණය වූ බවට පිළිගත හැකි ද?

(1) ඇමෙරිකා එක්සත් ජනපදය
(2) ජපානය
(3) රුසියාව
(4) චීනය
(5) පර්සියාව

* * *

Department of Examinations Sri Lanka

6511

AL/2019/24/S-II (OLD)

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

පැරණි නිර්දේශය/பழைய பாடத்திட்டம்/Old Syllabus

OLD

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2019 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2019 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2019

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

24 S II

2019.08.09 / 1400 - 1710

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:**

✻ **I, II** කොටස් දෙකෙන් ප්‍රශ්න **හතර** බැගින් තෝරාගෙන ප්‍රශ්න **අටකට** පමණක් පිළිතුරු සපයන්න.

**සැලකිය යුතුයි:**

✻ මෙම ප්‍රශ්න පත්‍රයෙහි තාර්කික නියත භාවිත වන්නේ පහත පෙනෙන ආකාරයටයි.

**නිෂේධනය:** ~, **ගම්‍යය:** →, **සංයෝජකය:** ∧, **වියෝජකය:** ∨, **උභයගම්‍යය:** ↔,

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

✻ වෙනත් තාර්කික නියත යොදා **නොගන්නා** ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.

✻ ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී. මොර්ගන් ප්‍රමේයය) සහාය කර **නොගත යුතු ය.** ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

## I කොටස

1. (අ) (i) පරිවර්තනය සහ අව්‍යවහිත අනුමානය යනු කුමක් ද?

   (ii) ඇරිස්ටෝටලියානු නිරූපාධික ප්‍රස්තුතයන්ගෙන් සීමාකෘත පරිවර්තන නොමැති ඒවා මොනවා ද? (ලකුණු 04 යි)

   (ආ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍යයන් සප්‍රමාණ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ ද යන්න නිගමනය කරන්න. සංවාක්‍යය නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට එහි බිඳී ඇති රීතිය/රීති හා ඉන් ඇතිවන ආභාසය/ආභාස නම් කරන්න.

   (i) අජටාකාශගාමීන් කිසිවෙක් අවුරුදු පනහකට වැඩිය වයස නැත.
   අවුරුදු පනහකට වැඩි වයස ඇති හැමකෙක්ම පැසුණු අය ය.
   එහෙයින් කිසිම අජටාකාශගාමියෙක් පැසුණු කෙනෙක් නොවේ.

   (ii) සමහර ත්‍රස්තයින් පහර දෙති.
   පහර දෙන අයට පෙරළා පහර ලැබේ.
   එහෙයින් සමහර ත්‍රස්තයින්ට පෙරළා පහර ලැබේ. (ලකුණු 06 යි)

2. (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණතාවය සත්‍ය චක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් විභාග කරන්න.

   නිමාලී හා මදූෂා දක්ෂ වුවත් ඒ එක් කෙනෙකුවත් යහපත් පැවැත්මක් සහිත නොවේ. යහපත් පැවැත්මක් ඇත්නම් මිස නිමාලීට රැකියාව ලැබෙන්නේ නැත. ඉදින් නිමාලීට රැකියාව නොලැබුණොත් එවිට ඇ හා මදූෂා පිටරට යයි. එහෙයින් මදූෂා පිටරට යයි. (ලකුණු 04 යි)

   (ආ) දී ඇති තර්කයේ එන සරල වාක්‍ය අනුපිළිවෙළින්, $P, Q, R$, …… අක්ෂරයන් මගින් සංකේතවත් කරමින් ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වා, තර්කය සංකේතවත් කර එහි සප්‍රමාණතාව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

   මහදැනමුත්තා ප්‍රඥාවන්ත නම් හා නම් පමණක් ඔහු දක්ෂය. ඔහු දක්ෂ වූ නමුත් ඔහු ගෙයි බිත්ති කඩා අලියා පිට ගමරාලගේ ගෙට ඇතුළු විය. එළුවාගේ බෙල්ල කපවා, කළය බිඳින්නට අණකර අවසානයේදී එළුවාගේ හිස එළියට ගත්තේ ය! ඔහු ගෙයි බිත්ති කැඩුවේය හා එළුවාගේ බෙල්ල කැප්පවිය යන කරුණ ඔහු මෝඩයකු බව ගම්‍ය කරයි. ඔහු මෝඩයෙක් නම් ඔහු ප්‍රඥාවන්ත නොවේ. එහෙයින් අපි පිස්සු ලොවක ජීවත් වෙමු. (ලකුණු 06 යි)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

3. (අ) විද්‍යාත්මක ප්‍රකාශන විද්‍යාත්මක නොවන ප්‍රකාශන වලින් වෙන් කර ගැනීමට පොපර් ඉදිරිපත් කළ රීතිය දක්වා, ප්‍රකාශනයක් විද්‍යාත්මක වීම සඳහා එම ප්‍රකාශනය සපුරාලිය යුතු කරුණු පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) "සමාජ විද්‍යාවන් පොපේරියානු අර්ථයෙන් අසත්‍යකරණය කළ නොහැක": සමාජ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයෙහි පැන නගින අර්ථය, අනාවැකි කීම, පරීක්ෂණ පැවැත්වීම ආදී ගැටලු ගැන සලකමින් ඉහත ප්‍රකාශය සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

4. (අ) විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයෙහිලා උපකරණවල භූමිකාව සැකෙවින් ඉදිරිපත් කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) ශුද්ධ විද්‍යාව හා ව්‍යවහාරික විද්‍යාව අතර ප්‍රභේදය සාකච්ඡා කරන්න. ශ්‍රී ලංකාව වැනි රටවල සියදිවි නසා ගැනීම වැනි සමාජ ගැටලු ගැන කෙරෙන ආනුභවික ගවේෂණයක් ශුද්ධ විද්‍යාත්මක මෙන්ම ව්‍යවහාරික විද්‍යාත්මක ලෙස සැලකිය හැකි ද? (ලකුණු 06 යි)

5. (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එහි සප්‍රමාණිතාවය/නිෂ්ප්‍රමාණිතාවය සත්‍යතා රුක් ක්‍රමය මගින් විමසන්න.

ඉදින් ෂර්ලොක් හෝම්ස් වැඩිපුර නින්දට වැටුණේ නම් හෝ වොට්සන් අවිනිශ්චිත තීරණයක වී නම් එවිට අපරාධකරු දකුණු ඇමෙරිකාවට බේරී යයි. අපරාධකරු දකුණු ඇමෙරිකාවට බේරී ගියේ නැත. එහෙයින් ෂර්ලොක් හෝම්ස් වැඩිපුර නින්දට වැටුණේ නැත. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) (i) $((P \rightarrow Q) \leftrightarrow P)$

(ii) $((P \rightarrow {\sim}Q) \rightarrow ({\sim}P \rightarrow R))$

යන ප්‍රකාශන සඳහා තර්ක ද්වාර අඳින්න. (ලකුණු 06 යි)

## II කොටස

6. (අ) "විද්‍යාත්මක පර්යේෂණයන්හි වැදගත් භූමිකාවක් ආකෘතින්ගෙන් සිදු කෙරේ." තහවුරු කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ආ) "විද්‍යා ක්‍රීඩාව ආනුභවික ගවේෂණය හා න්‍යායාත්මක කාර්යය අතර අන්‍යෝන්‍ය ක්‍රියාදාමයකි." අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 05 යි)

(ඉ) "නිරපේක්ෂකව අර්ථකථනයෙන් තොර දත්ත හා නිරපේක්ෂකව ප්‍රාග් විනිශ්චයෙන් තොර විද්‍යාඥයින් මායාවන් ය. ඇතිවිය හැක්කේ සාපේක්ෂකව අර්ථකථනයෙන් තොර දත්ත හා සාපේක්ෂව ප්‍රාග් විනිශ්චයෙන් තොර විද්‍යාඥයින් ය" යන ප්‍රකාශයට ඔබ එකඟ වන්නේ ද? (ලකුණු 04 යි)

7. (අ) සම්භාවිතාවය පිළිබඳ සාම්ප්‍රදායික නිර්වචනය කුමක් ද? දාදු කැට දෙකක් උඩ දැමූ විට ඒ දෙකෙහි ම තුනෙහි ඉලක්කම උඩු අතට හැරී වැටීමේ සම්භාවිතාව කුමක් ද? (ලකුණු 03 යි)

(ආ) සම්මත අපගමනය හා විචලතාව පිළිබඳ සංකල්ප පැහැදිලි කරන්න.
මධ්‍යන්‍ය අපගමනයට වඩා සම්මත අපගමනයට ඇති වාසිය කුමක් ද?
4, 5, 6, 8, 9 යන ප්‍රමාණවල සම්මත අපගමනය හා මධ්‍යන්‍ය අපගමනය ගණනය කර, එමගින් ඉහත වාසිය පෙන්වා දෙන්න. (ලකුණු 06 යි)

(ඉ) පර්යේෂණයට නියැදි අවශ්‍ය වන්නේ ඇයි?
මහවැලි කලාපයේ ජනපදයක ආර්ථික තත්වයන් පිළිබඳව කරන සමීක්ෂණයක දී සම්මුඛ සාකච්ඡා සඳහා පවුල් 500 ක ජනගහණයකින් පවුල් 50 ක් තෝරා ගැනීමට අවශ්‍ය ය. එම පවුල්වල ගෘහමූලික ලැයිස්තුවක් ද, නම් 1400 කින් සමන්විත ඡන්දදායක ලැයිස්තුවක් ද ටෙලිපෝන් ඇති නිවාසවල දුරකතන 200 ක හිමිකරුවන්ගේ දුරකතන නාමාවලිය ද ඔබට සපයා ඇත. 50 කින් සැදි අහඹු නියැදියක් තෝරා ගැනීමේ දී ඉහත එක් එක් ලැයිස්තුවක් උපයෝගී කරගැනීමෙන් ඇති වන අවදානම් සාකච්ඡා කර ඔබ කුමන තේරීමක් හා ක්‍රියාමාර්ග යක් අනුගමනය කරන්නේදැ'යි සඳහන් කරන්න. (ලකුණු 06 යි)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

Department of Examinations Sri Lanka

**8.** (අ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාවන් ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග යොදාගනිමින් සංකේතවත් කර ඒවායේ සප්‍රමාණතාවය වෙන්රූප සටහන් ඇසුරෙන් නිගමනය කරන්න.

(i) කිසිම වාහනයක් ලියාපදිංචි නොකර නැත.
කිසිම විවාහයක් ලියාපදිංචි නොකර නැත.
එහෙයින් සමහර විවාහ වාහන ය.

(ii) සියලු ළමුන් ආදරයට පාත්‍රවන අය ය.
සමහර ළමුන් දඟකාර ය.
එහෙයින් සමහර දඟකාර අය ආදරයට පාත්‍රවන අය ය. (ලකුණු 06 යි)

(ආ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා එය සප්‍රමාණ බව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් පෙන්වා දෙන්න.

සියලු මිනිස්සු උන්නතිකාමීයෝ ය. සමහර මිනිස්සු ව්‍යාපාරිකයෝ ය. එහෙයින් සමහර උන්නතිකාමීන් වන අය ව්‍යාපාරිකයන් ය. (ලකුණු 05 යි)

(ඉ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටා දක්වමින් පහත දැක්වෙන වාක්‍ය සංකේතවත් කරන්න.

(i) මන්ත්‍රීවරයා පාර්ලිමේන්තුවට පැමිණියේත් නැත ඔහු ඡන්දය දුන්නේ ද නැත යන්න අසත්‍ය ප්‍රකාශනයකි.

(ii) A හා B යන දෙදෙනාගෙන් එක් අයකු පමණක් ඡන්දය දිනයි. (ලකුණු 04 යි)

**9.** (අ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න.

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

(ii) $(\sim \bigvee x\, Fx \leftrightarrow \bigwedge x \sim Fx)$

(iii) $\bigvee x\, Fx \leftrightarrow \bigvee y\, Fy$ (ලකුණු 09 යි)

(ආ) පහත ඒවා ගැන සටහන් ලියන්න.

(i) උභතෝකෝටික

(ii) ව්‍යවහාර භාෂාව හා තර්ක ශාස්ත්‍රයෙහි සංකේතමය භාෂාව භාවිතය (ලකුණු 06 යි)

**10.** පහත දැක්වෙන **තුනක්** ගැන සටහන් ලියන්න.

(i) ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධි ක්‍රමවේදය

(ii) තාක්ෂණය හා පෘථිවිය මත අනාගත ජීවීන් – අප යන්නේ කොහි ද?

(iii) වෘත්තීන් සඳහා ආචාරධර්ම පද්ධති හා ඒවා ක්‍රියාත්මක කිරීම (05 × 3 = ලකුණු 15 යි)

* * *

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka

Department of Examinations Sri Lanka
Department of Examinations Sri Lanka