

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

**අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2018 අගෝස්තු**  
**கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2018 ஓகஸ்த்**  
**General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2018**

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

**24 S II**

**2018.08.10 / 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 ගංවිධානය 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 පෙතෙන් ආකාරයටයි.  
 නිෂේධනය: ~, ගමනය: →, සංයෝජනය: ∧, විශේෂනය: ∨, උග්‍රගමනය: ↔,  
 සර්වච්චාල ප්‍රමාණිකතාව: Δ, අස්ඛිච්චාල ප්‍රමාණිකතාව: V
- \* වෙනත් තාර්කික නියත යොදා නොගන්නා ලෙස අපේක්ෂකයින්ට උපදෙස් දෙනු ලැබේ.
- \* ව්‍යුත්පන්න කිරීමේ දී ප්‍රමේයයන් (උදා: ඩී, මොර්ගන් ප්‍රමේයය) සහාය කර නොගත යුතුය. ප්‍රමේයයන් සහාය කර ගත හැක්කේ අපේක්ෂකයා විසින් ඒවා සාධනය කරනු ලැබ ඇත්නම් පමණකි.

**I කොටස**

- (අ) ප්‍රතිවර්තනය යනු කුමක් ද? 'සමහර මිනිසුන් ගව මස් නො ඔුදින්නෝ වෙති' යන ප්‍රස්තුතයේ ප්‍රතිවෘත්තය කුමක් ද? (ඉකුණු 04 යි)

(ආ) 'කිසිම මිනිසෙක් මැරෙන සුළු නොවේ' යන වාක්‍යයේ උපාශ්‍රයනය කුමක් ද? (ඉකුණු 02 යි)

(ඇ) 'නිල්දිය සහිත ගංගා සුමටව ගලා යයි' යන වාක්‍යයේ පද හඳුන්වා, ඒවායේ ව්‍යාජ්ඛිය දක්වන්න. (ඉකුණු 04 යි)
- (අ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍යය සප්‍රමාණ ද, නිෂ්ප්‍රමාණ දැ යි නිගමනය කරන්න. සංවාක්‍යය නිෂ්ප්‍රමාණ වන විට එහි බිඳී ඇති රීතිය/රීති හා ඉන් ඇතිවන ආභාසය/ආභාස සඳහන් කරන්න.

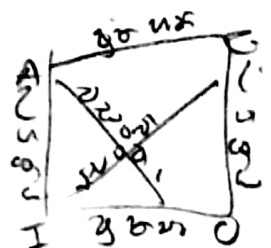
(i) සමහර කුරුල්ලෝ මිහිරි ලෙස ගයති.  
 කොහා මිහිරි ලෙස ගයයි.  
 එහෙයින් කොහා කුරුල්ලෙකි. (ඉකුණු 03 යි)

(ii) සියලු ගැහැනු ළමයි ලස්සන ය.  
 සමහර ගැහැනු ළමයි දෙමළ කරා කරති.  
 එහෙයින් දෙමළ කරා කරන සමහර අය ලස්සන ය. (ඉකුණු 03 යි)

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

(i) සියලු මිනිසුන් මැරෙන සුළු ය. එහෙයින් සමහර මිනිසුන් මැරෙන සුළු ය. (ඉකුණු 02 යි)

(ii) ස්ත්‍රීන් ආකර්ෂණීය යි.  
 ගිරවුන් ආකර්ෂණීය යි.  
 ස්ත්‍රීනු සිරිති.  
 ගිරවු සිරිති.  
 එහෙයින් ස්ත්‍රීනු ගිරවු වෙති. (ඉකුණු 02 යි)



3. (අ) "හැම ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂයක්ම විද්‍යාත්මක නිරීක්ෂණයක් නොවේ. ඉන්ද්‍රිය ප්‍රත්‍යක්ෂයක් යම් විද්‍යාත්මක ගැටලුවකට හෝ උපන්‍යාසයකට සම්බන්ධ කළ විට පමණක් එය විද්‍යාත්මක නිරීක්ෂණයක් වේ." පැහැදිලි කරන්න. (ඉකුත් 05 හි)

(ආ) උදාහරණ දෙමින් අනිරීක්ෂණය හා දුරනිරීක්ෂණය සිදුවීමට හේතු විය හැකි කරුණු සාකච්ඡා කරන්න. (ඉකුත් 05 හි)

4. (අ) ඉදින් 1, 3, 7, 10, 14 යන ප්‍රමාණවල සම්මත අපගමනය දැක්වෙන වර්ගමූලය එහි ආසන්නම පූර්ණ සංඛ්‍යාවට ගතහොත් එහි මධ්‍යන්‍ය අපගමනය සම්මත අපගමනයෙන් 80% වන බව දක්වන්න. (ඉකුත් 05 හි)

(ආ) ක්‍රීඩාවට ගන්නා කොළ 52ක් ඇති කාඩ් කුට්ටමකින් ඇදුණු කොළ ආපසු කුට්ටමට නොදමා කොළ තුනක් ඇදී විට භාරතයක්, ස්කෝට්ලන්තයක් හා රුසියාවක් ඇදීමේ සම්භාවිතාව කීයද? (ඉකුත් 05 හි)

5. (අ) ගමයන් සංයෝජකයන් මාර්ගයෙන් ප්‍රකාශ කරමින්  $(\sim Q \rightarrow P) \rightarrow (P \rightarrow Q)$  යන්න දැක්වීමට තර්ක ද්වාරයක් අදින්න. (ඉකුත් 04 හි)

(ආ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයයන් සාධනය කරන්න. (ඉකුත් 03 හි)

(i)  $((P \rightarrow Q) \rightarrow P) \rightarrow P$  (ඉකුත් 03 හි)

(ii)  $((P \vee Q) \wedge ((P \rightarrow R) \wedge (Q \rightarrow R))) \rightarrow R$  (ඉකුත් 03 හි)

**II කොටස**

6. (අ) සමාජීය විද්‍යාත්මක ගවේෂණයේ දී පහත ක්‍රම උපයෝගී වන අන්දම පෙන්වා දෙන්න. (ඉකුත් 03 හි)

(i) ප්‍රත්‍යේක පරීක්ෂණ ක්‍රමය (ඉකුත් 04 හි)

(ii) නියැදි භාවිතය (ඉකුත් 04 හි)

(ආ) (i) "සංඛ්‍යාතමය විශ්ලේෂණය අධි ප්‍රමුඛතාවයකින් භාවිතවන්නේ සාමාජ විද්‍යාවන්හි මිස ස්වභාවික විද්‍යාවන්හි නොවේ." මෙම ප්‍රකාශය කොතෙක් දුරට යුක්ති යුක්ත කළ හැකි වන්නේ ද? (ඉකුත් 04 හි)

(ii) 'සමාජීය විද්‍යාවට නැත්තේ අනාවැකි කීමේ හැකියාවයි.' සාකච්ඡා කරන්න. (ඉකුත් 04 හි)

7. (අ) ඔබගේ සංක්ෂේපණ රටාව දෙමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතයට නගා ඒවා සපුරාණ බව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් දක්වන්න. (ඉකුත් 05 හි)

(i) ශ්‍රමය ලාභ යයි දෙන ලද නම්, විදේශ ආයෝජන ගලා එනු ඇත, ඉදින් වැඩ වර්ජන නැත්නම්. එහෙත් විදේශ ආයෝජන ගලා එන්නේ නැත. එහෙයින් එක්කෝ ශ්‍රමය ලාභ නොවේ නැත්නම් වැඩ වර්ජන ඇත. (ඉකුත් 05 හි)

(ii) ඇමිනි හා ලේකම් යන දෙදෙනාම යන්නේ නැත. ඇමිනි යයි. එහෙයින් එක්කෝ ලේකම් නොයයි නැත්නම් ඉදින් ලේකම් විරුද්ධත්වය දැක්වුවොත් සම්මන්ත්‍රණය නොපැවැත්වෙයි. (ඉකුත් 05 හි)

(ආ) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය සංකේතයට නගා සත්‍යවක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමයෙන් එහි සපුරාණතාව/නිෂ්ප්‍රමාණතාව නිගමනය කරන්න.

ඉදින් වානකාර ගැටුමෙන් සතුටුවන්නේ ගැටුම වන්දනාකාරීව වන්නේ නම් හා නම් පමණක් නම්, එවිට වානකාර රට බෙදයි. එහෙත් ඔහු රට බෙදන්නේ නැත. එහෙයින් ඉදින් වානකාර ගැටුමෙන් සතුටුවන්නේ නම් ගැටුම වන්දනාකාරීව වන්නේය යන්න අසත්‍ය ය. (ඔබේ පියවරවල දී ඔබ විචල්‍යයන්ට ලබාදෙන ඇගයුම් පැහැදිලිව ලියා දැක්විය යුතු ය.) (ඉකුත් 05 හි)

8. "විද්‍යාවේ විධික්‍රමවේදය විද්‍යාඥයාගේ විධික්‍රමයේ බුද්ධිමය ප්‍රතිනිර්මාණයකි. එසේ සැලකීමේදී නිගාමී සත්‍යක්ෂණවාදය විද්‍යාඥයාගේ ක්‍රියාදාමය වඩා හොඳින් පිළිබිඹු කරන විධි ක්‍රමවේදය සේ පෙනේ." සාකච්ඡා කරන්න. (ඉකුත් 15 හි)

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

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

[ඉන්වර්ති පිටුව වන්න.



9. (අ)  $\sim Q \therefore ((P \rightarrow Q) \rightarrow (\sim P \rightarrow Q))$  යන නර්කයේ සප්‍රමාණතාව සත්‍යතා රූක් ක්‍රමය මගින් නිගමනය කරන්න. (කෙඳුණු 05 හි)

(ආ) සිටි සංකල්පය රටා දෙමින්, පහත සඳහන් නර්ක ආධාරක කලනය උපයෝගී කරගනිමින් සංකේතවත් කර ඒවා සප්‍රමාණ බව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

(i) ඉදින් සියලු ඉන්ද්‍රියානුවන් උගුලට අසුවී නම් හා විජය උගුලට අසුනොවී නම්, එවිට විජය ඉන්ද්‍රියානුවකු නොවේ. (කෙඳුණු 04 හි)

(ii) ලස්සන නොවන කිසිම දෙයක් මල් නොවේ.  
මේ (වස්තුව) රෝස ය, එමෙන්ම එය මලකි. එහෙයින් එක්කෝ මෙය (වස්තුව) ලස්සන ය නැත්නම් ජලිමාන්ගේ සිහිනය ප්‍රොයිවලට නිවැරදි දිශානති දුන්නේ ය.  
(සුදුසු තැන ප්‍රස්තුත කලනයේ විචල්‍ය ද ඔබට උපයෝගී කර ගත හැකි ය.) (කෙඳුණු 06 හි)

කලා විෂය ධාරාවට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍රය සඳහා සටහන් ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න [www.artsapi.lk](http://www.artsapi.lk) වෙත

10. පහත දැක්වෙන මාතෘකා පිළිබඳව සටහන් ලියන්න.

- (i) විද්‍යාවක අනුයාත සුසමාදර්ශී පදනම්වාද අසම්මේය හා අසංගත වේ.
- (ii) පයරාබන්ඩ්ගේ විද්‍යාවේ විධික්‍රම වේදය
- (iii) විද්‍යුත් මාධ්‍යයන්හි සමාජ වගකීම

(05 x 3 = කෙඳුණු 15 හි)

\*\*\*

ඉ/හ

$$\{ (P \rightarrow Q) \rightarrow (\sim P \rightarrow Q) \} \therefore \sim Q$$

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

