www.AlevelApi.com

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

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2017 අගෝස්තු
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2017 ஓகஸ்ற்
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, August 2017

තර්ක ශාස්ත්‍රය හා විද්‍යාත්මක ක්‍රමය II அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் II Logic and Scientific Method II	24 S II	පැය තුනයි மூன்று மணித்தியாலம் Three hours

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

I කොටස

1. (අ) 'S සියල්ල P වේ.' යන A ප්‍රස්තුතයේ A, E, I, O ස්වරූප ප්‍රතිවර්තනය කර උදාහරණ වශයෙන් ගනිමින් ප්‍රතිවර්තන අවාච්‍යවහිත අනුමානය පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) පහත දැක්වෙන සංවාක්‍ය සප්‍රමාණ ද නිෂ්ප්‍රමාණ ද යන්න නිර්ණය කරන්න. යම් සංවාක්‍යයක් නිෂ්ප්‍රමාණ නම්, එහි බිඳී ඇති රීතිය / රීති ලියා, සිදුවී ඇති ආභාසය / ආභාස නම් කරන්න.

(i) කිසිම ශ්‍රී ලාංකිකයකු නටන්නේ නැත.
සියලු ශ්‍රී ලාංකිකයින් පොහොසත් ය.
එහෙයින් නටන සමහර අය පොහොසත් නැත.

(ii) නරි හූ කියති.
බල්ලෝ බුරති.
එහෙයින් බුරන සමහරුන් හූ කියන්නේ නැත. (03 × 2 = ලකුණු 06 යි)

2. (අ) පහත දැක්වෙන තර්ක වර්ග යොදා ගනිමින් සංකේතයට නගා, වෙන් රූප සටහන් මගින් ඒවායේ සප්‍රමාණතාව / නිෂ්ප්‍රමාණතාව නිර්ණය කරන්න.

(i) බොහෝ රූප රවුම් ය.
රූප කිහිපයක් හතරැස් ය.
එහෙයින් රවුම් හතරැස් රූප කිහිපයක් ඇත.

(ii) දුෂ්‍යන්ත සතුටින් සිටින කෙනෙකි.
ශකුන්තලා සතුටින් සිටින කෙනෙකි.
එහෙයින් සතුටින් සිටින සමහර අය ඇත. (02 × 2 = ලකුණු 04 යි)

(ආ) පහත දැක්වෙන ඒවා නැන කෙටි සටහන් ලියන්න.

(i) ඇරිස්ටෝටලියානු තර්ක ශාස්ත්‍රයේ 'පදය' යන්න
(ii) වර්ණ තර්ක ශාස්ත්‍රයේ 'වර්ගය' යන්න (02 × 2 = ලකුණු 04 යි)

(ඉ) ඇරිස්ටෝටලියානු තර්ක ශාස්ත්‍රයේ "සියලු මිනිසුන් මැරෙනසුලු ය." වැනි නිරූපාධික ප්‍රස්තුතයක් නවීන ආඛ්‍යාත කලනයෙහි සෝපාධික වාක්‍යයක් ලෙස සංකේතගත වන බව දක්වන්න. (ලකුණු 02 යි)

3. (අ) "සම්පරීක්ෂණ නිරීක්ෂණය යොදා ගනී. එහෙත් සම්පරීක්ෂණ ස්වාභාවික නිරීක්ෂණවලට වඩා වෙනස් ය." උදාහරණ දෙමින් පැහැදිලි කරන්න. (ලකුණු 05 යි)

(ආ) "සාම්ප්‍රදායික විද්‍යාත්මක විධික්‍රමවේදයට අවශ්‍ය වූ ලෙස ස්වාභාවික නිරීක්ෂණයේ දී හා සම්පරීක්ෂණයේ දී නිරීක්ෂකයා නිරීක්ෂණයෙන් දැඩි ලෙස වෙන් කිරීම සමාජ විද්‍යාත්මක මෙන් ම ස්වාභාවික විද්‍යාත්මක විධික්‍රමවේදයෙහි වර්ධනයන් අනුව තවදුරටත් සමර්ථනය කළ නොහැකි ය." අදහස් දක්වන්න. (ලකුණු 05 යි)

[දෙවැනි පිටුව බලන්න.

Alevel Apis උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

4. (අ) පංතිය අතුගාන්නේ කවුද යන්න තීරණය කිරීම සඳහා පිරිමි ළමුන් තිදෙනෙක් එකිනෙකා කාසියක් උඩ දමති. ළමුන් දෙදෙනෙකුගේ කාසිවල එක ම පැත්ත උඩුඅතට හැරී වැටී අනෙක් ළමයාගේ කාසියෙහි ඒ පැත්ත උඩු අතට නොවැටුණේ නම්, ඒ තුන්වැන්නා පංතිය අතු ගෑ යුතු ය. කාසියේ මුහුණු තුන හෝ අගයන් තුන එක්වර උඩු අතට හැරී වැටුණේ නම්, ළමුන් නැවතත් තම කාසි උඩ දමති. පංතිය අතුගාන්නා තීරණය වීම එසේ කාසි උඩ දමන තුන්වන වටයේ දී සිදුවීමට ඇති සම්භාවිතාව කුමක් ද? (ලකුණු 04 යි)

(ආ) (i) අහඹු නියැදියක් (ii) ස්තෘත නියැදියක් යනු කුමක් ද? නිදසුන් දෙන්න. (ලකුණු 03 යි)

විෂමජාතීය ජනගහනය 20 000 ක් වූ ඉන්දියන් සාගරයේ එක්තරා දිවයිනකින් 1%ක ස්තෘත නියැදියක් තෝරා ගනු ලැබේ. දිවයිනෙහි දමිළ ජනගහනය 20%ක් වන අතර එහි සෙසු ජාතීන් වන්නේ සිංහල හා මුස්ලිම් සම්භවය ඇත්තන් නම්, තෝරා ගනු ලබන ස්තෘත නියැදියෙහි දමිළ නොවන අය කී දෙනෙක් වේ ද? නියැදියට තෝරා ගනු ලැබූ මුස්ලිම් සම්භවය ඇත්තන්ගේ ගණන 50ක් නම්, මෙම දිවයිනෙහි මුළු මුස්ලිම් ජනගහනය කොපමණ ද? (ලකුණු 03 යි)

5. (අ) $(P \rightarrow \sim Q) \rightarrow \sim (P \rightarrow Q)$ යන ප්‍රකාශයට, පහත දැක්වෙන උපදෙස අනුගමනය කරමින්, තර්ක ද්වාරයක් අඳින්න.

උපදෙස : ගම්‍යයන් වියෝජකයන් මගින් ප්‍රකාශ කරනු ලබන අතර, ගම්‍යයේ පූර්වාංශයෙහි යෙදෙන වාක්‍යාංශය විචල්‍යය වියෝජකයේ වම්පස සූත්‍රයෙහි විය යුතු ය. (ලකුණු 04 යි)

(ආ) පහත දැක්වෙන ප්‍රමේයයන් ව්‍යුත්පන්න මගින් සාධනය කරන්න.

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

(ii) $(\sim Q \rightarrow ((P \vee Q) \leftrightarrow P))$ (03 × 2 = ලකුණු 06 යි)

II කොටස

6. (අ) සමාජ විද්‍යා ගවේෂණයන්හි

(i) සම්මුඛ පරීක්ෂණ ක්‍රමය

(ii) ක්ෂේත්‍ර සමීක්ෂණ ක්‍රමය

ගැන සටහන් ලියන්න. (04 × 2 = ලකුණු 08 යි)

(ආ) (i) "සංස්කෘතියක් වටහා ගැනීමට කෙනෙකු එහි ජීවත් විය යුතු ය."

සහභාගිත්ව නිරීක්ෂණය වටහා ගැනීමේ හා/හෝ නිවැරදි දත්ත රැස් කර ගැනීමේ ක්‍රමයක් සලසා දෙන්නේ ද? (ලකුණු 04 යි)

(ii) සහභාගිත්ව නිරීක්ෂණයේ දත්ත කොතෙක් දුරට ආත්මීය නොවන්නේ ද? (ලකුණු 03 යි)

7. ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව ලියා දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්ක සංකේතකරණය කර, ඒවා සප්‍රමාණ බව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් පෙන්වා දෙන්න.

(අ) ශ්‍රී ලංකාවට මානව සම්පත් හා සන්ධිස්ථාන පිහිටීම ඇත්නම් වර්ධනය සඳහා විභවය ඇත. ශ්‍රී ලංකාවට වර්ධනය සඳහා විභවය නැත, ඉදින් දූෂණය එහි ඇත්නම්. එහෙයින්, ඉදින් එහි දූෂණය ඇත්නම්, එවිට ශ්‍රී ලංකාවට සන්ධිස්ථාන පිහිටීම ඇතැයි දෙන ලද නම්, ඊට මානව සම්පත් නොමැත.

(ආ) ලීලා ළිඳට ගියා නම් හා නම් පමණක් ඇයට කමලා හමුවෙයි. ලීලා ළිඳට ගියා නම් පමණක් ඇයට චම්පා හමුවෙයි. එහෙයින් ඉදින් ලීලාට චම්පා හමුවන්නේ නම්, එවිට ඇයට කමලා හමුවෙයි.

(ඉ) සීතා රාම හෝ රාවණා යන එක්කෙනෙක් සමඟ විවාහ වන අතර දෙදෙනා ම සමග විවාහ නොවේ. ඉදින් සීතා රාම හා විවාහ වී නම්, එවිට රාවණා ඇය පැහැරගෙන යයි. සීතා රාම හා විවාහ වෙයි. එහෙයින් රාවණා ඇය පැහැර ගෙන යන ලද මුත් ඇය රාවණා සමග විවාහ නොවේ. (05 × 3 = ලකුණු 15 යි)

8. (අ) කාර්ල් පොපර්ගේ විද්‍යාව පිළිබඳ විධික්‍රමවේදයේ ප්‍රධාන ලක්ෂණ සැකෙවින් ඉදිරිපත් කර, "පොපර් නිගමීව සප්‍රමාණ වන විධික්‍රමවේදයකට යොමු වූවත් විද්‍යාත්මක ඥානයේ ඇති යාවත්කාලීන බව ඔහුගේ අවතීර්ණයේ ප්‍රමුඛ පූර්වාභ්‍යුපගමනයයි." යන ප්‍රකාශය සාකච්ඡා කරන්න. (ලකුණු 07 යි)

(ආ) "ලකටෝස්ගේ විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ වැඩසටහන් විධික්‍රමවේදය පොපර්ගේ දැඩි අසත්‍යකරණ ස්වරූපය ලිහිල් කරන අතර කුන්ගේ සුසමාදර්ශී පදනම්වාදවල ලක්ෂණ අනුග්‍රහණය කිරීමත් පයරාබන්ඩ්ගේ අරාජිකවාදය හා පොරබැඳීමත් කරයි." මෙම ප්‍රකාශයට අදාළව කරුණු දක්වන්න. (ලකුණු 08 යි)

[තුන්වැනි පිටුව බලන්න.

Alevel Lapi උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.

9. (අ) $(\sim P \rightarrow (P \vee Q)) \therefore Q$ යන තර්කයේ සප්‍රමාණතාව විභාග කිරීම සඳහා

(i) සත්‍යතා රුක් ක්‍රමය

(ii) සත්‍යවක්‍ර වක්‍ර ක්‍රමය භාවිත කරන්න. (03 × 2 = ලකුණු 06 යි)

(ආ) (i) ආඛ්‍යාත කලනය යොදාගෙන, ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන ප්‍රකාශය සංකේතකරණය කරන්න.

"ඉදින් සියලු මිනිසුන් මැරෙනසුලු නම්, එවිට සමහර ගැහැනු නටන්නේ නැති අතර කිසිම ළමයකු ගයන්නේ නැත." (ලකුණු 03 යි)

(ii) ඔබේ සංක්ෂේපණ රටාව දක්වමින් පහත දැක්වෙන තර්කය ආඛ්‍යාත කලනයෙන් සංකේතකරණය කර, එය සප්‍රමාණ බව ව්‍යුත්පන්න ක්‍රමයෙන් දක්වන්න.

සියලු මිනිසුන් ප්‍රඥාවන්ත ය.

කමල් ප්‍රඥාවන්ත නොවූනත් ඔහු මිනිසෙකි.

එම නිසා කමල් ශ්‍රී ලාංකිකයෙකි. (ලකුණු 06 යි)

10. පහත දැක්වෙන ඒවා ගැන සටහන් ලියන්න.

(i) කුන්ගේ අර්ථයෙන් විද්‍යාත්මක විප්ලවයක්

(ii) විධික්‍රමවේදයෙහි අරාජිකභාවය ගැන පයරාබන්ඩ්ගේ සංකල්පනය

(iii) විද්‍යාඥයින් සඳහා ආචාර ධර්ම පද්ධතියක් - එහි අවශ්‍යතාව හා ශක්‍යතාව (05 × 3 = ලකුණු 15 යි)

* * *

www.alevelapi.com

උසස් පෙළ විද්‍යා/ගණිත/කලා/වාණිජ හා තාක්ෂණ විෂය ධාරාවන්ට අදාළ සියලුම ප්‍රශ්න පත්‍ර/සටහන් හා තවත් බොහෝ දෑ ලබා ගැනීමට පිවිසෙන්න www.alevelapi.com වෙත.