AL/2023(2024)/24/T-I 002321

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, 2023 (2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 (2024)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2023 (2024)

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

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ✳ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ✳ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக.
- ✳ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களையும் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ✳ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான** அல்லது **மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (×) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ✳ ஒரு வினாவுக்கு **01** புள்ளி வீதம் மொத்தம் **50** புள்ளிகள்.

முக்கிய குறிப்பு :

✳ இவ்வினாத்தாளில் தர்க்கரீதியான விதிகளும் குறியீடுகளும் பின்வரும் வகையில் மாத்திரமே பயன்படுத்தப்படும். விடையளிக்கும்போது அவ்வாறான குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

எடுப்பு, பயனிலைத் தர்க்கத்தின்போது :
மறுப்பு மாறிலி : $\sim$, உட்கிடை : $\rightarrow$, இணைப்பு : $\wedge$, உறழ்வு : $\vee$, இருபால் நிபந்தனை : $\leftrightarrow$,
நிறை பொதுமையாக்கம் : Λ, குறை பொதுமையாக்கம் : V

வகுப்பு அளவையியலில் :
A, B எனும் வகுப்பின் ஒன்றிப்பு : $A \cup B$, இடைவெட்டு : $A \cap B$ அல்லது AB, A இன் முழுமை : $\overline{A}$,
உரையாடல் உலகு: U, வெற்று வகுப்பு: ϕ

பூலியன் அட்சரகணிதத்தில் :
கூட்டல் : +, பெருக்கல் : $\cdot$, X இன் நிரப்பி : $\overline{X}$, பெறுமானம் : 1, 0

தர்க்கப் படலையில் :
AND, OR, NOT, XOR படலைகள் முறையே A, B எனும் உள்ளீடுகளுக்காக $A \cdot B$, $A + B$, $\overline{A}$, $A \oplus B$ எனும் வகையில் தரப்பட்டுள்ளன.

1. அறுதி எடுப்பு தொடர்பிலான அரிஸ்டோட்டிலிய தர்க்கரீதியான பகுப்பாய்வில் 'இம் மனிதன் இறப்பவன்' என்பது
(1) குறை எடுப்பு. (2) தனி எடுப்பு. (3) நிறை எடுப்பு.
(4) எடுப்பு அல்ல. (5) நிபந்தனை எடுப்பு.

2. பிரான்சிஸ் பேக்கன் குறிப்பிட்டது
(1) அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கான காரண முதல்வாத முறையியலொன்றினை ஆகும்.
(2) உய்த்தறி விஞ்ஞான முறையியலொன்றினை ஆகும்.
(3) அறிவினை பெற்றுக்கொள்வதற்கான தொகுத்தறி முறையியலொன்றினை ஆகும்.
(4) அனுபவரீதியற்ற பொதுமையாக்கமொன்றினைக் கட்டியெழுப்புகின்ற முறையியலொன்றினை ஆகும்.
(5) நிகழ்தகவுடன் கூடியதான அறிவொன்றினை நோக்கி செல்லுகின்ற முறையியலொன்றினை ஆகும்.

3. ஓர் உய்த்தறி வாதம் வாய்ப்பாக அமைவது
(1) எடுகூற்றுக்கள் உண்மையாகின்ற நிலையில்.
(2) எடுகூற்றுக்கள் மற்றும் முடிவுக்கூற்று உண்மையாகின்ற நிலையில்.
(3) எடுகூற்றுக்களின் உண்மைப் பெறுமதியினை நிர்ணயிக்க முடியாத நிலையில்.
(4) எடுகூற்றுக்கள் முடிவினை இன்றியமையாததாக உருவாக்குகின்ற நிலையில்.
(5) ஒன்றில் எடுகூற்றுக்கள் மற்றும் முடிவுக்கூற்று நிகழ்தகவுடன் கூடியதாக உண்மையாகின்ற நிலையில் அல்லது ஒருங்கே எடுகூற்றுக்கள் மற்றும் முடிவுக்கூற்று பொய்யாகின்ற நிலையில்.

0303000188112321

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

4. ஆய்வு தொடர்பான செயற்பாடுகளில் தொகுத்தறி மற்றும் உய்த்தறி எனும் இரண்டு முறையியலையும் பயன்படுத்தியதுடன் சாத்தியமான நிலைகளின் போதெல்லாம் உய்த்தறி முறையியலைப் பயன்படுத்துவதற்கான சிபாரிசினையும் முன்வைத்த விஞ்ஞானி யார்?
(1) ஐசக் நியூட்டன் (2) J. S. மில் (3) கொர்ப்பனிக்கஸ்
(4) பிரான்சிஸ் பேக்கன் (5) கலிலியோ கலிலி

5. இரண்டு வெளிப்படை வாக்கியங்கள் எப்போது ஒரே எடுப்பினை வெளிப்படுத்தும்?
(1) குறித்த இரண்டு வாக்கியங்களும் ஒரே மொழியினால் வெளிப்படுத்தப்படுகின்ற நிலையில்
(2) குறித்த இரண்டு வாக்கியங்களும் ஒரே அர்த்தத்தினை வெளிப்படுத்துகின்ற நிலையில்
(3) குறித்த இரண்டு வாக்கியங்களும் விதி எடுப்பாக அமைகின்ற நிலையில்
(4) குறித்த இரண்டு வாக்கியங்களும் அறுதி எடுப்பாக அமைகின்ற நிலையில்
(5) குறித்த இரண்டு வாக்கியங்களும் கவர்பாடான மொழியினால் வெளிப்படுத்தப்படாத நிலையில்

6. பின்வருவனவற்றுள் எது விஞ்ஞானத்தில் ஓர் விதியாகும்?
(1) ஒளி அலைகளினால் ஆனது.
(2) இனங்களின் வளர்ச்சி இயற்கைத் தேர்வினை அடிப்படையாகக் கொண்டது.
(3) சடம் சக்தியாகும்.
(4) சூடேற்றப்படுகின்ற நிலையில் உலோகம் ஒன்றின் விரிவாக்கமானது அதற்கு வழங்கப்பட்ட வெப்பத்திற்கு விகிதசமமானது.
(5) 21 ஆம் நூற்றாண்டின் நடுப்பகுதியில் ஓசோன் படலம் முற்றிலுமாக மீளமைக்கப்படும்.

7. E எடுப்பு பொய்யாகின்ற நிலையில், அதற்கு இணையான A, O, I எனும் எடுப்புக்களின் பெறுமதிகள் முறையே எவை?
(1) உண்மை, பொய், பொய்
(2) உண்மை, பொய், தீர்மானிக்கமுடியாது
(3) தீர்மானிக்கமுடியாது, தீர்மானிக்கமுடியாது, உண்மை
(4) பொய், பொய், உண்மை
(5) பொய், உண்மை, தீர்மானிக்கமுடியாது

8. நனோ மீட்டர் ஒன்றின் நீளம் என்ன?
(1) மீட்டர் ஒன்றின் ஆயிரத்தில் ஒரு பகுதியாகும்.
(2) மீட்டர் ஒன்றின் இலட்சத்தில் ஒரு பகுதியாகும்.
(3) மீட்டர் ஒன்றின் மில்லியனில் ஒரு பகுதியாகும்.
(4) மீட்டர் ஒன்றின் பில்லியனில் ஒரு பகுதியாகும்.
(5) மீட்டர் ஒன்றின் திரில்லியனில் ஒரு பகுதியாகும்.

9. 'சில மனிதர்கள் இறக்கும் ஆற்றலுடையவர் ஆவர்' எனும் வாக்கியத்தின் மறுமாற்றமாக அமைவது எது?
(1) சில மனிதர்கள் இறக்கும் ஆற்றலுடையவர் அல்லர்.
(2) சில மனிதர்கள் இறக்காத ஆற்றலுடையவர்கள்.
(3) எல்லா மனிதர்களும் இறக்காத ஆற்றலுடையவர்கள்.
(4) எல்லா மனிதர்களும் இறக்காத ஆற்றலுடையவர் அல்லர்.
(5) சில மனிதர்கள் இறக்காத ஆற்றலுடையவர் அல்லர்.

10. பொயிலினின் விதியினை சோதிப்பதற்கு பின்வருவனவற்றுள் எதனை நிலையாக வைத்துக் கொள்ளல் வேண்டும்?
(1) வாயுவின் அமுக்கம்
(2) வாயுவின் வெப்பநிலை
(3) வாயுவின் கனவளவு
(4) ஆய்வுகூடத்தில் வாயு உள்ளடக்கம்
(5) ஆய்வுகூடத்தில் வாயுவின் கனவளவு

11. அரிஸ்டோட்டிலிய ஒழுங்கமைவில் சிந்தனை விதிகள் என்பதனால் கருதப்படுவது
(1) வாதங்களை சோதிப்பதற்கான அனுபவ விதிகள் எனும் வகையில் ஆகும்.
(2) வாய்ப்பான நியாயித்தலிற்கான அடிப்படையான அல்லது இயல்பான முன் ஊகங்கள் எனும் வகையில் ஆகும்.
(3) எந்தவொரு சிந்தித்தலிற்குமான இன்றியமையாத விதிகளாக ஆகும்.
(4) வாய்ப்பான வாதங்களை போலிகளில் இருந்து வேறுபடுத்திக் கொள்வதற்கான ஓர் அடிப்படையினை வழங்குகின்ற கோட்பாட்டுரீதியானதொரு ஒழுங்குமுறையாக ஆகும்.
(5) அறுதி நியாயத் தொடையின் வாய்ப்பினை சோதிப்பதற்காக வடிவமைக்கப்பட்டதொரு உபகரணமாக ஆகும்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

12. ராடர் (Radar) எதனை நிகழ்த்துகின்றது?
(1) தொலைவில் உள்ள எந்தவொரு பொருளையும் கண்டு கொள்வது.
(2) தொலைவில் உள்ள பொருளொன்றின் வீச்சினை அளவிட்டுக் கொள்வது.
(3) கண்ணாடியின் தெறிப்பினைப் பயன்படுத்தி விம்பங்களை பெற்றுக் கொள்வது.
(4) வில்லைகளின் முறிவினைப் பயன்படுத்தி விம்பங்களைப் பெற்றுக் கொள்வது.
(5) வானொலி அலையினைப் பயன்படுத்தி தொலைவில் உள்ள பொருட்களைக் கண்டுகொள்வதும், அவற்றின் வீச்சினை அளவிட்டுக் கொள்வதும்.

13. *A* : சில பெண்கள் செல்வந்தர்கள்.
B : சில பெண்கள் செல்வந்தர்கள் அல்லர்.
பின்வரும் எக்கூற்று *A*, *B* ஆகிய எடுப்புகளின் பதங்களின் வியாப்தி தொடர்பான சரியானதொரு கூற்றாகும்?
(1) *A* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதம் வியாப்தி அடைந்துள்ளது என்பதுடன் *B* எனும் எடுப்பில் பயனிலைப் பதம் வியாப்தி அடையவில்லை.
(2) *A* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதமோ, பயனிலைப் பதமோ வியாப்தி அடையவில்லை ஆனால் *B* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதம் வியாப்தி அடைந்துள்ளது.
(3) *A* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதமோ, பயனிலைப் பதமோ வியாப்தி அடையவில்லை அவ்வாறே *B* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதம் வியாப்தி அடையவில்லை.
(4) *A* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதம் வியாப்தி அடையவில்லை என்பதுடன், *B* எனும் எடுப்பில் பயனிலைப் பதம் வியாப்தி அடையவில்லை.
(5) *A* எனும் எடுப்பில் எழுவாய் பதமோ, பயனிலை பதமோ வியாப்தி அடையவில்லை என்பதுடன் *B* எனும் எடுப்பில் பயனிலைப் பதம் வியாப்தி அடையவில்லை.

14. $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ எனும் இலக்கங்களின் நியமவிலகலாக அமைவது எது?
(1) 2 (2) $\sqrt{7}$ (3) 3 (4) $2\sqrt{3}$ (5) 4

15. மலை ஏறுவோர் அனைவரும் செல்வந்தர்கள். செல்வந்தர்கள் அனைவரும் பிரியாணி உண்ணுபவர்கள். ஆகவே, பிரியாணி உண்ணுபவர்கள் அனைவரும் மலை ஏறுபவர்கள் ஆவர். மேற்படி வாதம்
(1) மத்திய பதம் வியாப்தியடையா போலியினை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
(2) நாற்பதப் போலியினை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
(3) வாய்ப்பானது.
(4) பெரும்பதம் வியாப்தியடையா போலியினை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
(5) சிறுபதம் வியாப்தியடையா போலியினை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

16. எறியப்படுகின்ற பொருளொன்றின் பயணப்பாதை பரவளைவு வடிவானது என கலிலியோ முடிவுறுத்தியது
(1) துப்பாக்கியிலிருந்து வெளியேறுகின்ற குண்டுகளின் பயணப்பாதையினை மீண்டும் மீண்டும் அவதானித்ததிலிருந்து ஆகும்.
(2) பீசா நகரத்திற்கு அண்மையில் இத்தாலி கட்றகரையில் கற்களை எறிந்து அவற்றின் பயணப்பாதையினை அவதானித்ததிலிருந்து ஆகும்.
(3) பீசா நகரின் சாய்ந்த கோபுரத்திலிருந்து உலோகக் குண்டுகளை கீழே விழவிட்டதிலிருந்து ஆகும்.
(4) அரிஸ்டோட்டலிய அதிகாரத்திலிருந்து ஆகும்.
(5) எறிதலின்போது நிகழுகின்ற பௌதீக விசையினை கணிதரீதியான பகுப்பாய்விற்கு உட்படுத்தியதன் மூலம் ஆகும்.

17. எளிய ஆக்கப்பாட்டு இருதலைக்கோள் மற்றும் சிக்கல் ஆக்கப்பாட்டு இருதலைக்கோள் என்பவற்றின் முடிவுகள் முறையே
(1) அறுதி மற்றும் நிபந்தனை (2) உறழ்வு மற்றும் அறுதி (3) அறுதி மற்றும் உறழ்வு
(4) உறழ்வு மற்றும் நிபந்தனை (5) நிபந்தனை மற்றும் அறுதி

18. பின்வரும் விஞ்ஞானிகளுள் எவர் வாழ்வின் மூன்று வடிவங்களான அதாவது தாவரங்கள், மிருகங்கள் மற்றும் மனிதர்களுக்கு நுண்ணுயிர்களினால் ஏற்படுத்தப்படுகின்ற நோய்களைத் தடுப்பதற்காகப் பணியாற்றியவர்?
(1) றொபட் குக் (2) ஜோசப் லிஸ்ட்டர் (3) லூயி பாஷ்ட்டர்
(4) சேர் றொனால்ட் றொஸ் (5) எட்வெட் ஜென்னர்

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

19. $(P \vee Q) \cdot (P \rightarrow Q) \cdot \sim (P \wedge \sim Q) \therefore P$ எனும் குறியீட்டு வாதத்தின் வாய்ப்பினை உண்மைப் பெறுமதி முறையில் சோதிக்கும்போது கிடைக்கும் உண்மைப் பெறுமதி வரிசை எது?
(1) T T T T T F F T F T T T F F
(2) F T T T F T T T T F T T F F
(3) T T F T T T F T F T T F F F
(4) F T T T F T T T T F F F F F
(5) F T F F F T F F T F T F F F

20. புரோட்டோசாவா (Portozoa) என்றால் என்ன?
(1) உயிரின் தொடக்கக் காலப்பகுதியில் காணப்பட்ட ஒரு ஆரம்ப உயிரினம்.
(2) தனி கலத்தினை மாத்திரம் கொண்ட ஓர் விலங்கு.
(3) தனி கலத்தினை மாத்திரம் கொண்ட ஓர் தாவரம்.
(4) தீங்கிழைக்கக்கூடிய ஓர் பற்றீரியா.
(5) ஓர் வைரஸ்.

21. A, B, C என்பன வகுப்புகளாகும் என்பதுடன் $A B \overline{C} = \phi$ மற்றும் $AB \neq \phi$ ஆயின்
(1) $AC = \phi$ (2) $A\overline{C} = \phi$ (3) $ABC \neq \phi$ (4) $C = \phi$ (5) $\overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C} = \phi$

22. பன்னிரண்டு அங்கத்தவர்களைக் கொண்ட சங்கமொன்றில் தலைவர், உப தலைவர், செயலாளர் மற்றும் பொருளாளர் பதவிகளுக்கு எத்தனை வழிகளில் தெரிவு செய்ய முடியும்?
(1) 660 (2) 1495 (3) 2970 (4) 5900 (5) 11880

23. பின்வருவனவற்றுள் எது ஓர் அளவையியல் தேற்றமாகும்?
(1) $(P \vee Q) \longleftrightarrow (P \wedge Q)$ (2) $((P \rightarrow Q) \rightarrow P)$ (3) $\sim (P \wedge \sim P)$
(4) $\vee x\, Fx \rightarrow \wedge y\, Fy$ (5) $\vee x\, Fx \longleftrightarrow \sim \wedge x \sim Fx$

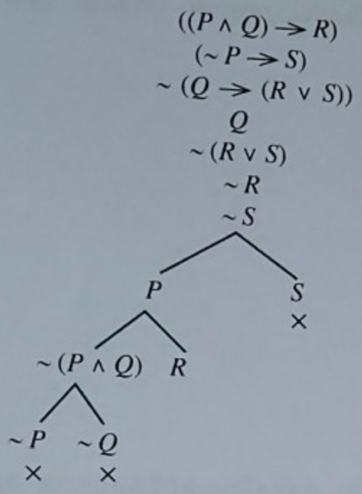
24. A என்பவருடைய கார் மரத்தின் மீது மோதுவதற்கு சற்று முன்னர் யாசகம் செய்து கொண்டிருந்த பெண் அந்தக் காரினுள்ளே எட்டிப் பார்த்தாள். ஆகவே, யாசகம் செய்த அந்தப் பெண் காரினுள் எட்டிப் பார்த்தது தான் குறித்த கார் மோதுண்டதற்கான காரணம்.
மேற்படி வாதத்தில் இடம்பெற்றுள்ள தர்க்கரீதியான போலி
(1) அனுதாபவழி தர்க்கப் போலி.
(2) அதிகார தர்க்கப் போலி.
(3) அறியாமை தர்க்கப் போலி.
(4) சமுதாய தர்க்கப் போலி.
(5) காகதாலிய நியாய தர்க்கப் போலி.

25. சிகிரியாவைச் சேர்ந்த சிகை அலங்காரம் செய்பவர் தமக்கு தாமே சவரம் செய்துகொள்ளாத அனைவருக்கும் மட்டுமே சவரம் செய்கின்றார். அவர் தனக்கு சவரம் செய்கின்றாரா?
மேற்படி பிரச்சினை அறியப்படுவது
(1) ஓர் இருதலைக்கோள் எனவாகும்.
(2) ஓர் முரணுரை எனவாகும்.
(3) ஓர் முரண்பாடு எனவாகும்.
(4) ஓர் கூறியதுகூறல் எனவாகும்.
(5) ஓர் கவர்பாடு எனவாகும்.

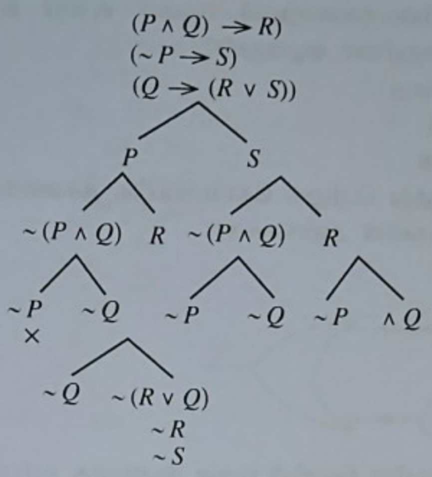
26. உமது நோக்கில் காட்டில் வசிக்கும் வேடர்கள் தொடர்பிலான கற்கையில் மிகவும் புறவயத்தன்மையான அறிக்கையினை பின்வருவனவற்றுள் எம்முறை பெற்றுக்கொடுப்பதற்கு வழிவகுக்கும்?
(1) வினாக்கொத்து
(2) நேர்முக விசாரணை
(3) வெளிநாட்டு உல்லாசப் பயணிகளின் அறிக்கைகள்
(4) பரிசுகள் வழங்குவதன் மூலம் ஆய்விற்கு உட்படுத்துபவர்களை உண்மை பேசுவதற்கு தூண்டுதல்
(5) ஒளித்து வைக்கப்படும் புகைப்படக்கருவி (Hidden camera)

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

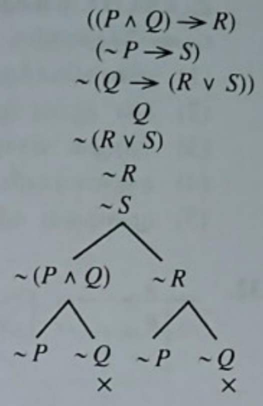
27. $((P \wedge Q) \rightarrow R) \bullet (\sim P \rightarrow S) \therefore (Q \rightarrow (R \vee S))$ எனும் வாதத்திற்கு சரியானதாக அமையும் உண்மை விருட்சத்தைக் கொண்ட விடையைத் தெரிவு செய்க.



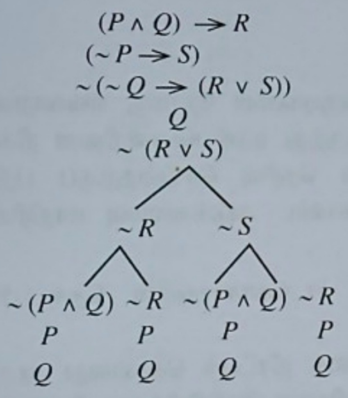
(1)



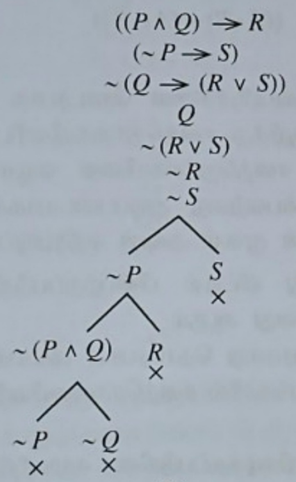
(2)



(3)



(4)



(5)

28. 'baboon' எனும் சொல்லின் வழியே ஆறு (06) எழுத்துக்களைக் கொண்டதான வகையில் எத்தனை சொற்களை உருவாக்க முடியும்?
(இங்கு தரப்பட்டுள்ள சொல்லில் 'b', 'o' எனும் எழுத்துக்கள் இரண்டு தடவைகள் பாவிக்கப்பட்டிருப்பதனைக் கருத்திற் கொள்க. ஏனைய எழுத்துக்களை தொடர்புபடுத்தலானது 'சொல்' ஒன்றாக கருதப்பட முடியும். அவ்வாறானதொரு சொல்லிற்கு அர்த்தம் உண்டா இல்லையா என்பது கருத்தில் கொள்ளப்பட மாட்டாது)

(1) 720 (2) 540 (3) 180 (4) 108 (5) 90

29. முறையியலாளர்கள் விஞ்ஞானரீதியான கண்டுபிடிப்பில் தர்க்கம் என்றதொன்றில்லை என்பதன் மூலம் கருதுவது

(1) விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புக்கள் தற்செயலாக நிகழ்கின்றது என்பதாகும்.
(2) விஞ்ஞானத்தில் கண்டுபிடிப்பு என்றதொன்றில்லை, மாறாக அங்கு நிகழ்வது புதிது புனைதல் மட்டுமே, என்பதாகும்.
(3) விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்பிற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்ற நியாயித்தல் செயற்பாட்டு வழிமுறையொன்று இல்லை என்பதாகும்.
(4) தொகுத்தறி அனுமானம் என்றதொன்று இல்லை என்பதாகும்.
(5) விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்பில் நிகழ்த்தப்பட்ட, நிகழ்த்தப்படுகின்ற அல்லது நிகழ்த்தப்படக்கூடிய முறைகள் அனைத்தையும் ஒரு நியாயித்தல் செயற்பாட்டின் கீழ் கொண்டு வரமுடியாது. அவை ஏற்கனவே மாற்றமடைந்ததும், மாற்றமடையக் கூடியவையுமாகும் என்பதாகும்.

30. பூலியன் அட்சரகணிதத்தில் பொதுவாக ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீட்டின்படி $(x + -x)$ மற்றும் $(x \bullet -x)$ பெற்றுக் கொள்ளும் மதிப்பீடுகள் முறையே

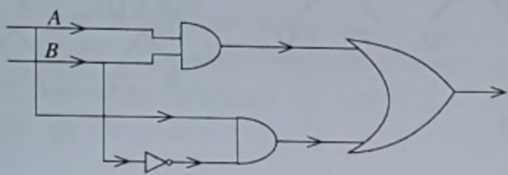
(1) 0 மற்றும் 1 (2) 1 மற்றும் 0 (3) x மற்றும் 1 (4) $-x$ மற்றும் 0 (5) $2x$ மற்றும் 0

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

31. நீர் மகாவலி குடியிருப்பாளர்கள் சிலரின் வாழ்க்கை நிலைமைகள் மாற்றமடைகின்ற விதம் தொடர்பில் ஆய்வொன்றில் ஈடுபட்டுள்ளீர் என நினைத்துக் கொள்க. இந்த ஆய்வு மூன்று வருடங்களுக்குள் நிகழ்த்துவதற்கு திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. பின்வருவனவற்றுள் எதனை உமது தரவு சேகரிப்பதற்கான பிரதான முறையாக பயன்படுத்துவதற்கு முன்னுரிமை வழங்குவீர்?

(1) வினாக்கொத்து முறை
(2) கள ஆய்வு முறை
(3) நேர்முக விசாரணை
(4) அலுவலர்களிடமிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்படும் தகவல்கள்
(5) முன்னைய கற்கைகளின் அறிக்கைகள்

32.



மேற்படி தர்க்கப் படலையின் வெளியீட்டினை நேரடியாக வரிப்படத்தில் குறிப்பிடுவதற்கேற்றதான சரியான வெளிப்பாடு எது?

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

33. சமூக விஞ்ஞானி ஒருவன் நாட்டில் இனப்பிரச்சினை தொடர்பாக பழங்குடிகளின் நோக்கு எவ்வாறனதாக இருக்கின்றது என்பதனை கண்டறிய குறித்த சனத்தொகையினரிடம் கருத்து கணிப்பொன்றினை நிகழ்த்த விரும்புகிறான். அவன் ஒட்டுமொத்த சனத்தொகையினை எழுமாறாக தெரிவு செய்வதற்குப் பதிலாக இனம், மற்றும் சமூக நிலைப்பாடு என்பவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்ட அடுக்கமைவு மாதிரியினை தேர்ந்தெடுக்கத் தீர்மானிக்கிறான். இதன் மூலம் அவன் எதிர்பார்ப்பது

(1) ஒவ்வொரு இனக் குழுக்களினது வீட்டில் பின்பற்றப்படுகின்ற சடங்காசாரங்கள் தொடர்பிலான அறிவொன்றினைப் பெற்றுக்கொள்வது ஆகும்.
(2) நாட்டில் பல்வேறு இனங்களின் வரலாறு தொடர்பான விடயங்களைத் திரட்டிக் கொள்வது ஆகும்.
(3) இனப்பிரச்சினை தொடர்பான விடயங்களில் சனத்தொகையினரின் சரியான பிரதிநிதித்துவ நோக்கினைப் பெற்றுக் கொள்வது ஆகும்.
(4) வெவ்வேறு இனக் குழுக்களினால் நிகழ்த்தப்படுகின்ற சமூகரீதியான மற்றும் கலாசாரரீதியான பங்களிப்பு தொடர்பான அறிவினைப் பெற்றுக்கொள்வது ஆகும்.
(5) அண்மைக் காலங்களில் வேறுபட்ட இனக் குழுக்களிடையே ஏற்பட்டுள்ள சனத்தொகை வளர்ச்சி தொடர்பிலான ஓர் மதிப்பீட்டினைப் பெற்றுக்கொள்வது ஆகும்.

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

34. $\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx) \cdot Vx\,(Gx \wedge Hx) \therefore Vx\,(Fx \vee Hx)$ எனும் குறியீட்டு வாதத்திற்கான சரியான உண்மை விருட்சமாக அமைவது எது?

(1)

$\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx)$
$Vx\,(Gx \wedge Hx)$
$\sim Vx\,(Fx \vee Hx)$
$\Lambda x \sim (Fx \vee Hx)$
$Ga \wedge Ha$
$\sim (Fa \vee Ha)$
$(Fa \longrightarrow Ga)$
Ga
Ha

Fa	Ga
$\sim Fa$	
Ha	
×	

(2)

$\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx)$
$Vx\,(Gx \wedge Hx)$
$\sim Vx\,(Fx \vee Hx)$
$\Lambda x \sim (Fx \vee Hx)$
$Ga \wedge Ha$
$(Fa \longrightarrow Ga)$
$(Fa \wedge Ha)$
Ga
Ha

$\sim Fa$	$\sim Ha$ ×
$\sim Fa$ / Ga	

(3)

$\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx)$
$Vx\,(Gx \wedge Hx)$
$\sim Vx\,(Fx \vee Hx)$
$\Lambda x \sim (Fx \vee Hx)$
$\sim (Fa \vee Ha)$
$(Fa \longrightarrow Ga)$
$(Ga \wedge Ha)$
Ga
Ha

$\sim Fa$	$\sim Ga$ ×
$\sim Fa$ / Ha ×	

(4)

$\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx)$
$Vx\,(Gx \wedge Hx)$
$\sim Vx\,(Fx \vee Hx)$
$\Lambda x \sim (Fx \vee Hx)$
$(Ga \wedge Ha)$
$(Fa \longrightarrow Ga)$
$\sim (Fa \vee Ha)$
Ga
Ha
$\sim Ha$
×

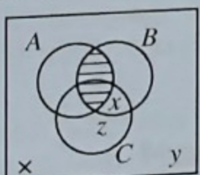
(5)

$\Lambda x\,(Fx \longrightarrow Gx)$
$Vx\,(Gx \wedge Hx)$
$\sim Vx\,(Fx \vee Hx)$
$(\sim Fx \vee \sim Hx)$
$\sim Fx$
$\sim Hx$
Fx
Hx
×

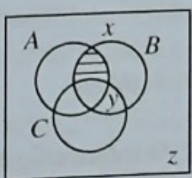
35. கார்ள் பொப்பரின்படி, பொய்ப்பித்தலானது முறையியலின் அடிப்படையாக அமைதல் வேண்டும். அது முறையியலிற்கான உய்த்தறி தர்க்க முடிவொன்றினைப் பெற்றுத்தருகின்றதுடன் பொப்பரின் நோக்கில் அங்கு .... அனுமானம் என்ற ஒன்று இல்லை. மேற்படி கூற்றில் உள்ள இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கான பொருத்தமான சொல்லாக அமைவது?

(1) உறுதித் தன்மை
(2) தர்க்கரீதியான
(3) அனுபவரீதியான
(4) தொகுத்தறி
(5) நிச்சயத்தன்மையான

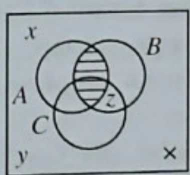
36. A, B, C என்பவை வகுப்புக்களாகும் என்பதுடன் x, y, z என்பவை குறித்த வகுப்புகளின் அங்கத்தவர்கள் எனின் பின்வரும் எப்படம் $\overline{A}\,\overline{B}\,\overline{C} \neq \phi$, $AB = \phi$, $x \,\varepsilon\, BC$, $z \notin ABC$ மற்றும் $y \notin A \cup B \cup C$ எனும் நிபந்தனையினைத் திருப்திப்படுத்துகின்றது?



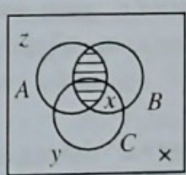
(1)



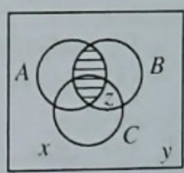
(2)



(3)



(4)



(5)

37. பின்வருவனவற்றுள் எதனை ஓர் அனுபவ பொதுமையாக்கமாக **கருதமுடியாது?**

(1) வெப்பமேற்றப்படும்போது எல்லா உலோகங்களும் விரிவடையும்.
(2) பத்து மனிதர்களுள் ஒருவர் ஆறு அடிக்கு மேல் உயரமானவர்.
(3) சந்திரனிற்கு அனுப்பப்படும் எல்லா விண்வெளிக் கலங்களும் ஒரே உலோகத்தினால் ஆனவை.
(4) வேகமான சாரதியொருவரின் வாழ்க்கை அதிக அவதானம் மிக்கதொன்றாகும்.
(5) ஏனைய உடு மண்டலங்களை விட பால்வெளி மண்டலத்தில் அதிகளவானதான கறுப்பு துவாரங்கள் (Black holes) உள்ளன.

38. x, y மற்றும் ஏனைய குறியீடுகள் பூலியன் குறியீடுகளாயின், பூலியன் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் காட்டப்படும் பின்வரும் எக் குறிப்பீடு **பிழையானதொன்றாகும்?**

(1) $x+y=y+x$ (2) $xy=yx$ (3) $x+x=2x$ (4) $xx=x$ (5) $x+1=1$

39. நோபல் பரிசு வழங்குவதற்காக சுவீடன் கல்விக் கழகத்தின் விதிகளுள் ஒன்றாக அமைந்தது என்னவெனில் பரிசினை வழங்குவதற்கான கண்டுபிடிப்பானது வாய்ப்புப் பார்க்கக் கூடிய அவதான சாட்சியங்களைக் குறித்த கொண்டதாக இருத்தல் வேண்டும் என்பதாகும். நாம் இங்கு கதைக்கின்ற விஞ்ஞானி கேம்பிறிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் கணிதம் தொடர்பில் லூக்கியன் பேராசிரியர் பதவியினை வகித்தவர் என்பதுடன் அவர் அநேகமான வானவியல் தோற்றப்பாடுகள் தொடர்பில் எதிர்வு கூறினார். ஆனால் விஞ்ஞானிகள் அவற்றை வாய்ப்பு பார்ப்பதில் இதுவரை வெற்றி கொள்ளவில்லை. சிலவேளைகளில் அவருக்கு நோபல் பரிசு வழங்காமல் விட்டதற்கு அதுவும் ஓர் காரணமாக அமைந்திருக்கலாம். எவ்வாறாயினும், அவருக்கு ஏனைய எல்லா பிரபல்யமான விருதுகளும் கிடைத்தன. அந்த விஞ்ஞானி யார்?

(1) P. A. M. டிரக்
(2) ரதபோர்ட் பிரபு
(3) ஸ்டீபன் ஹோக்கிங்
(4) சேர் பிரேட் ஹொயில்
(5) G.H. ஹார்டி

40. A : லிஸ் டேலர், Fa : a வசியப்படுத்தக்கூடிய அழகுத்தன்மையானவை.
எனும் சுருக்கத்திட்டத்தினைப் பயன்படுத்தி 'லிஸ் டேலர் வசியப்படுத்தக்கூடிய அழகுத்தன்மையானவள்' என்பது தர்க்கரீதியாக 'சில வசியப்படுத்தக்கூடியவை அழகு தன்மையானவை' என்பதற்கான முடிவிற்கு இட்டுச் செல்கின்றது என்பதனை குறியீட்டாக்கம் செய்க.

(1) $A \longrightarrow Vx\, Fx$
(2) $(FA \longrightarrow Vx\, Fx)$
(3) $(Fx \longrightarrow Vx\, FA)$
(4) $(Vx\, Fx \longrightarrow FA)$
(5) $(FA \longrightarrow \Lambda x\, Fx)$

41. மில்லின் முறைகள் பின்வரும் எக்கண்டுபிடிப்பு முறையாக வடிவமைக்கப்பட்டன?

(1) தோற்றப்பாடுகளுக்கிடையேயான காரணத் தொடர்புகளுக்காக
(2) நேர்வு தொகுதியின் புள்ளியலில் வழக்காற்றுகைகளுக்காக
(3) தோற்றப்பாடுகளுக்கிடையேயான செயற்பாட்டுத் தொடர்புகளுக்காக
(4) பிரபஞ்சத்தில் நிலவுகின்ற நிலையான தொடர்புகளுக்காக
(5) தோற்றப்பாடுகளிடையே நோக்கரீதியான தொடர்புகளுக்காக

42. கொலை குற்றத்திற்காக மரண தண்டனை விதிப்பதனை நீக்கியதன் மூலம் அதிகாரிகளால் கைவிடப்பட்டிருப்பது

(1) சட்டத்தின் முன் சகல மக்களும் சமமானவர்கள் எனும் கொள்கை ஆகும்.
(2) 'கண்ணுக்குக் கண், பல்லிற்குப் பல்' எனும் சட்டம் ஆகும்.
(3) ஒத்திவைக்கப்பட்ட தண்டனையினை செயற்படுத்துதல் ஆகும்.
(4) வாழ்வின் அடிப்படை விழுமியத்தினை ஆகும்.
(5) கொலையாளி சமூகத்தில் சுதந்திரமாக வாழக்கூடாது என்பதாகும்.

43. பொப்பரின் கருத்துப்படி பின்வருவனவற்றுள் எவ் வெளிப்பாடு **பொய்யானதொன்றாகும்?**

(1) விஞ்ஞானத்தில் உலகம் தொடர்பான ஊகங்கள்சார்ந்த புலன்வழி சோதனைக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றது.
(2) விஞ்ஞானத்தில் நியாயித்தலுடன் கூடியதான தொகுத்தறி முறையொன்று உண்டு.
(3) விஞ்ஞான கருதுகோள்கள் ஒருபோதும் முற்றிலுமாக வாய்ப்புப்பார்க்க கூடியவை அல்ல.
(4) விஞ்ஞான அறிவு அனைத்தையும் பொய்ப்பித்தலுக்கு உட்படுத்திக் கொள்ளமுடியும்.
(5) பொய்ப்பிக்கப்பட்ட ஊகங்களை விஞ்ஞானத்தில் தொடரக்கூடாது.

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ඔබට ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki

44. ϕ மற்றும் ψ எனும் இரண்டு குறியீட்டு வாக்கியங்கள் சமமானவையாயின், அப்போது
(1) $(\phi \leftrightarrow \psi)$ எனும் உண்மை விருட்சம் மூடியதொன்றாக அமையாது.
(2) $\sim(\phi \leftrightarrow \psi)$ எனும் உண்மை விருட்சம் மூடியதொன்றாக அமையாது.
(3) ϕ மற்றும் ψ என்பவற்றை வெவ்வேறானதொன்றாக எடுக்கின்ற நிலையில் அவற்றின் உண்மைப் பெறுமதிகள் மாற்றமடையும்.
(4) குறியீட்டு வெளிப்பாடான ϕ என்பது குறியீட்டு வெளிப்பாடான ψ என்பதற்கு நிச்சயமாக சமமாக அமையும்.
(5) ϕ மற்றும் ψ எனும் குறியீட்டு வெளிப்பாடுகள் இன்றியமையாத வகையில் ஒன்றிற்கொன்று வேறுபடும்.

45. "..... கலிலியோவின் விதி சுயாதீனமாக விழுகின்ற பொருளொன்றின் வேகவளர்ச்சி நிலையானதொன்றாகும் என்பதனை உறுதி செய்கின்றது. மறுபுறம், நியூட்டனின் கோட்பாட்டு பிரயோகத்தின்படி பூமியின் மேற்பரப்பு பெற்றுத்தருகின்ற வேகவளர்ச்சி நிலையானதொன்றல்ல என்பதுடன் பூமியிலிருந்து தொலைவிற்கேற்ப குறைந்து செல்லும் ஆற்றலுடையது..." பயராபாண்ட் மேற்படி பந்தியில் எந்த கருத்திற்காக வாதிடுகின்றார்?
(1) நியூட்டனின் கோட்பாடு மற்றும் கலிலியோவின் விதி என்பவற்றின் விளைவுகள் தொடர்ந்தேர்ச்சியானவை அல்ல என்பதற்கு.
(2) நியூட்டனின் கோட்பாடு மற்றும் கலிலியோவின் விதி ஒப்பிடமுடியாதவை என்பதற்கு.
(3) நியூட்டனின் கோட்பாடு மற்றும் கலிலியோவின் விதி ஒப்பிடமுடியாதவையும், தொடந்தேர்ச்சி அற்றவையுமாகும் என்பதற்கு.
(4) நியூட்டனின் கோட்பாடு மற்றும் கலிலியோவின் விதி வெற்றிகரமான கோட்பாடுகள் அல்ல என்பதற்கு.
(5) ஹெம்பல் மற்றும் நேகல் போன்றோர் முன்வைத்த தர்க்க அனுபவவாதம் திருப்திகரமான முறையியலை முன்வைக்கின்றது என்பதற்கு.

46. வாக்கியமொன்றை வெவ்வேறு வகையில் அர்த்தப்படுத்தி விளங்கிக்கொள்கின்றதன் வழியே $\Lambda x(Fx \rightarrow \sim Gx)$, $\sim\Lambda x(Fx \rightarrow Gx)$ மற்றும் $Vx(Fx \wedge \sim Gx)$ என்பவை குறியீட்டு சூத்திர வடிவில் காட்டப்பட்டுள்ளன. இங்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளப்பட்ட சுருக்கத்திட்டம் $Fa : a$ மின்னுபவை, $Ga : a$ தங்கம் என எடுத்துக்கொள்ளப்பட்டால் அவ்வாறு குறியீட்டாக்கம் நிகழ்த்தப்பட்ட தமிழ் வாக்கியம் எது?
(1) தங்கம் எதுவும் மின்னுபவை அல்ல.
(2) மின்னுபவை எவையும் தங்கம் அல்ல.
(3) சில வேளைகளில் மின்னுபவை தங்கம் அல்ல.
(4) எல்லா தங்கமும் மின்னுபவை அல்ல.
(5) மின்னுபவை எல்லாம் தங்கம் அல்ல.

47. கூனின் கருத்துப்படி விஞ்ஞான வரலாற்றில் விஞ்ஞானப் புரட்சிகள் நிகழுகின்றபோது முன்னையதான கொள்கையிலிருந்து பின்னையதான கொள்கைக்கான பரிமாற்றமானது
(1) நியாதித்தல் சார்ந்த முடிவாகும்.
(2) அனுபவரீதியான சோதனைகளின் விளைவாகும்.
(3) பழைய கொள்கையுடன் ஒப்பிடுகையில் புதிய கொள்கை 'எளிமை' என்பதன் மீது நிகழுகின்றதொன்றாகும்.
(4) விஞ்ஞானிகள் புதிய கோட்பாட்டுடன் இணைந்து கொள்வதற்கு முயற்சிப்பது அல்லது அதனுடன் இணைந்து கொள்வதாகும்.
(5) புதிய கொள்கையினால் முன்வைக்கப்படுகின்ற மிகவும் வெற்றிகரமான எதிர்வு கூறல்கள் ஆகும்.

48. 'இப் பேரரசனின் இராணிகள் அனைவரும் தேவி எனப் பெயரிடப்பட்டனர்' என்பதுடன் 'இப்பேரரசனின் எந்தவொரு இராணியும் தேவி எனப் பெயரிடப்படவில்லை' எனும் இரண்டு வாக்கியங்களினதும் அர்த்தம் எப்போது ஒரே மாதிரியானதாக அமையும்?
(1) 'தேவி' கத்மண்டுவை சேர்ந்தவளாகின்ற போது
(2) இப்பேரரசனின் இராணிகள் வகுப்பு வெறுமையானதொன்றாக அமைகின்றபோது
(3) இப்பேரரசன் அவனது எல்லா இராணிகளையும் 'தேவி' என அழைக்கின்றபோது
(4) இப்பேரரசனுக்கு ஒரேயொரு இராணி மட்டும் இருக்கின்ற போது
(5) இவ்வாக்கியங்கள் ஒரே மாதிரியான அர்த்தத்தைப் பெற்றுத் தருவதற்கான வாய்ப்பினைக் கொண்டிருக்கவில்லை

[பக். 10 ஐப் பார்க்க

49. இரண்டாம் உலக யுத்தத்தின்போது அணுகுண்டு தயாரிப்பதிலுள்ள அபாயத்தினை நட்புரீதியான தலைவரான வின்சன்ட் சேர்ச்சில் என்பவருக்கு எடுத்துக்கூறிய விஞ்ஞானி யார்?
(1) றொபர்ட் ஒபன்ஹய்மர்
(2) பேர்ணர் ஹைசன்பேர்க்
(3) நீள்ஸ் போர்
(4) மக்ஸ் பிளாங்
(5) என்ரிக்கோ ஹர்மி

50. இணைய வழியிலான பலவந்தத்திற்கு (cyber-bullying) சமகாலத்தில் குறிப்பாக குழந்தைகள் அதிகளவிற்கு உள்ளாவதனை காணக்கூடியதாயுள்ளது. அதிலிருந்து பாதுகாத்துக் கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய பொருத்தமான செயற்பாடாக அமைவது
(1) பாராளுமன்றத்தின் மூலம் அதனைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு சட்டங்களை அறிமுகப்படுத்துவது ஆகும்.
(2) அவ்வாறான பலவந்தத்திற்கு உதவி புரியாத வகையில் உளப்பாங்கினை விருத்தி செய்வது ஆகும்.
(3) அவ்வாறான செயற்பாடுகளை விடுவித்துக் கொள்வதற்கான தனிநபர் தூண்டுதல் ஆகும்.
(4) அவ்வாறான செயற்பாடுகளுக்கு எதிரான சமயரீதியான தூண்டுதல் ஆகும்.
(5) தொடர்புடைய சமூகக் குழுக்கள் பின்பற்றிக் கொள்வதற்கான ஒழுக்கக் கோவையொன்றினை அறிமுகப்படுத்துவது ஆகும்.

* * *

0001396

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

2321

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

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

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2023 (2024)
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2023 (2024)
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2023 (2024)

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

24 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

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

வினாப்பத்திரத்தை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

அறிவுறுத்தல்கள் :

※ **ஆறு** வினாக்களுக்கு விடையளிக்கப்பட வேண்டும்.

※ பகுதி **I** இலுள்ள வினா கட்டாயமானதாகும்.

※ பகுதி **II,** பகுதி **III** ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியிலும் இருந்து **குறைந்தபட்சம்** இரண்டு வினாக்களையேனும் தெரிவுசெய்து, மேலும் **ஐந்து** வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

முக்கிய குறிப்பு:

※ இவ்வினாத்தாளில் பயன்படுத்தப்படும் தர்க்க மாறிலிகளுக்கும் அவற்றின் செயற்பாடுகளுக்குமாக பின்வருமாறு மாத்திரமே குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படும். விடையளிக்கும்போது அதற்கேற்ற விதத்தில் குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

பயனிலைத் தர்க்கம் மற்றும் வாக்கிய குறியீட்டுப் பரிமாற்றத்தில்:
மறுப்பு: $\sim$, உட்கிடை: $\rightarrow$, இணைப்பு: $\wedge$, உறழ்வு: $\vee$, இரட்டை நிபந்தனை: $\leftrightarrow$,
நிறை பொதுமையாக்கம்: Λ, குறை பொதுமையாக்கம்: V

வகுப்பு அளவையியலில்:
A, B ஆகிய வகுப்புகளின் ஒன்றிப்பு: $A \cup B$, இடைவெட்டு: $A \cap B$ அல்லது AB, A இன் முழுமை: $\bar{A}$, உரையாடல் உலகு: U, வெற்று வகுப்பு: ϕ

பூலியன் அட்சரகணிதத்தில்:
கூட்டல் : $+$, பெருக்கல் : $\cdot$, X இன் நிரப்பி : $\overline{X}$, பெறுமதிகள் : $1, 0$

தர்க்கப்படலைகளில் :
AND, OR, NOT, XOR படலைகள் முறையே A, B எனும் உள்ளீடுகளுக்காக $A \cdot B$, $A + B$, $\bar{A}$, $A \oplus B$ எனக் குறிப்பிடப்படும்.

※ பரீட்சார்த்திகள் இவற்றைத் தவிர வேறு தர்க்க மாறிலிகளைப் **பயன்படுத்தக்கூடாது** என அறிவுறுத்தப்படுகின்றனர்.

※ நிறுவ வேண்டியிருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் தேற்றங்களைப் (உ - ம்: டி.மோர்கன்) **பயன்படுத்தக்கூடாது.** பரீட்சார்த்திகளால் நிறுவப்பட்டிருந்தால் மாத்திரமே தேற்றங்களைத் துணையாகக் கொள்ளமுடியும்.

பகுதி I

1. (i) 'ஒற்றை' எனும் பதத்தின் மறுதலைப் பதம் என்ன?

(ii) அறுதி எடுப்பொன்றில் எழுவாயினையும் பயனிலையினையும் இணைப்பது எது?

● பின்வரும் (iii), (iv) என்பவற்றில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களின் இடைவெளியினை நிரப்புவதற்கான மிகப் பொருத்தமான சொல்லை ஒழுங்குமுறையில் தருக.

(iii) வைத்தியர் எட்வர்ட் யென்னர் ஒருவருக்கு .... தொற்றுதலைத் தடுப்பதற்கான தடுப்பேற்றல் மருந்தினை (vaccine) கண்டுபிடித்த அதேவேளை லூயிபாஸ்ட்டர் .... தடுப்பதற்கான தடுப்பூசி மருந்தினை (inoculation) விருத்தி செய்தார்.

(iv) எடுப்பு நுண்கணிதத்தில் வாய்ப்பான வாதம் ஒன்றின் எடுகூற்றுக்கள் அனைத்தும் பொய்யாயின், குறித்த வாதம் .... ஆகும்.

(v) இம்ரே லக்கட்டோஸ் என்பவரின்படி நவீன விஞ்ஞானத்தில் மிகவும் முன்னேற்றகரமானதும், வெற்றியளித்ததுமான ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டமாக அமைந்தது எது?

[பக். 2 ஐப் பார்க்க

(vi) 'செங்கோணம் ஓர் கோணமாகும்' எனும் கூற்று எவ்வகை உண்மையாகும்?

(vii) "எந்தவொரு அனுபவமும் அதன் தோற்றத்தினை மரபு ரீதியான அவதான சட்டகம் மற்றும் புலத்தோற்றப்பாட்டு காட்டுருவின் மீதே கொண்டுள்ளது!" என்ற நீள்ஸ்போர் என்பவரின் நோக்கினை விமர்சித்த சமகால முறையியலாளர் ஒருவர் "மனிதனுக்கு கொள்கை மற்றும் மொழியினைப் பாவிப்பதற்கு மட்டுமன்றி அவற்றினை .... புதிது புனைவதற்கும் ஆற்றலுண்டு. அவ்வாறில்லையேல் அரிஸ்டோட்டிலிய பௌதீகவியலிற்குப் பதிலாக கலிலியோ மற்றும் நியூட்டன் போன்றோரின் புதிய பௌதிகவியலினை எவ்வாறு பிரதியிட்டு கொள்வது?" என எழுதினார்.

இந்த முறையியலாளர் யார்?

(viii) பின்வரும் வாக்கியத்தின் இடைவெளியினை நிரப்புவதற்குப் பொருத்தமான சொல்லை எழுதுக. இரண்டு வகுப்புக்கள் வேறுபடுத்தப்பட்டிருப்பின் அவற்றின் குறுக்குவெட்டு .... வகுப்பாகும்.

(ix) பாதரச வெப்பமானியில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் அளவுத்திட்டம் என்ன?

(x) பழங்கால இலங்கை கிராமங்களில் நீர்ப்பாசன தேவைக்காக கட்டப்பட்ட சிறிய அணைக்கட்டுக்கள் எவ்வாறான மரபுவழி பெயர்கொண்டு அழைக்கப்பட்டது?

(02 × 10 = 20 புள்ளிகள்)

பகுதி II

2. (அ) பதம் மற்றும் எடுப்புக்களிலிருந்து உதாரணங்களைத் தந்து எல்லா எதிர்மறையும் மறுதலைகளாகும் ஆனால் எல்லா மறுதலைகளும் எதிர்மறை அல்ல என்பதனை விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)

(ஆ) எளிய ஆக்கப்பாடு, எளிய அழிவு இருதலைக்கோள்களை உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)

(இ) "எல்லா மாணவர்களும் வெளியில் செல்லும்போது அவர்களது அறைக் கதவினை மூடிவிட்டு செல்ல வேண்டும்" என பெண் விடுதிக் காப்பாளர் புதிய விடுதி மாணவர்களிடம் கூறினாள். பெண் விடுதிக் காப்பாளரின் கூற்றினை வெளிப்படுத்துதல் மற்றும் வெளிப்படுத்துதல் அல்லாதது எனும் இரண்டு வகைகளில் விளங்கிக் கொள்ள முடியும் என்பதற்கான சாத்தியப்பாட்டினை விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

3. (அ) வாய்ப்பான நியாய தொடைக்கான விதிகளைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் நியாயத் தொடைகள் வாய்ப்பானதா அல்லது வாய்ப்பற்றதா என்பதனைத் தீர்மானிக்குக.

(i) எந்தவொரு மனிதனும் நான்கு கால்களை உடையவன் அல்லன். நான்கு கால்களை உடையவை எல்லாம் விலங்குகள். ஆகவே, எந்தவொரு விலங்கும் மனிதன் அல்ல.

(ii) சில மனிதர்கள் வாயாடிகள். சில மனிதர்கள் வாயாடிகள் அல்லர். ஆகவே, வாயாடிகள் சிலர் மனிதர்கள் அல்லர்.

(04 × 2 = 08 புள்ளிகள்)

(ஆ) பின்வரும் வாதங்களை வகுப்புக்களின் அடிப்படையில் குறியீட்டாக்கம் செய்து, வென்வரைப் படத்தின் வழியே அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

(i) எல்லா பகிடியும் ஆபத்தானவை. எல்லா பகிடியும் சிரிப்பினை ஏற்படுத்தும். ஆகவே, சிரிப்பினை ஏற்படுத்தும் சில ஆபத்தானவை.

(ii) மத்தும பண்டார துணிச்சல் மிக்கவன். துணிச்சல் மிக்க அனைவரும் நினைவுச் சின்னங்கள் பெறுவதற்குப் பொருத்தமானவர்கள். ஆகவே, மத்தும பண்டார நினைவுச் சின்னங்கள் பெறுவதற்கு பொருத்தமானவன்.

(04 × 2 = 08 புள்ளிகள்)

4. (அ) பின்வரும் தேற்றங்களை நிறுவுக.

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

(ii) $(P \wedge Q) \leftrightarrow \sim(\sim P \vee \sim Q)$

(03 × 2 = 06 புள்ளிகள்)

(ஆ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து, பின்வரும் வாதத்தினை குறியீட்டாக்கம் செய்து, அதன் வாய்ப்பின் தன்மையை உண்மை அட்டவணை நேரல் முறை மூலம் துணிக.

அளவையியல் மற்றும் வரலாறு ஆகிய இரண்டு பாடங்களும் கடினமானவை அல்ல. வரலாறு கடினமான பாடம் அல்ல எனின், அளவையியல் கடினமான பாடமாக இருந்தபோதிலும் மாலா பரீட்சையில் சித்தி அடைவாள். ஆகவே மாலா நிச்சயமாகப் பரீட்சையில் சித்தியடைவாள். (03 புள்ளிகள்)

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

(இ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து, பின்வரும் வாதத்தினை குறியீட்டாக்கம் செய்து, பெறுகை முறையின் வழியே அதன் வாய்ப்பினைக் காட்டுக.

மனிதர்கள் மூடர்கள் அல்லது பெண்கள் புனிதமானவர்கள் ஆயினே உலகம் சமாதானம் மிக்க இடமாகும் என்பதுடன் அது நரகம் அல்ல. மனிதர்கள் மூடர்களும் அல்ல பெண்கள் புனிதமானவர்களும் அல்ல. ஆகவே, உலகம் ஓர் சமாதானமிக்க இடம் அல்ல அல்லது உலகம் நரகம் ஆகும்.

(03 புள்ளிகள்)

(ஈ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து, பயனிலைத் தர்க்கத்தின் வழியே பின்வரும் வாதத்தினை குறியீட்டாக்கம் செய்து, பெறுகை முறையின் வழியே அதன் வாய்ப்பினைக் காட்டுக.

அணு விஞ்ஞானிகள் அனைவரும் அணு குண்டு உருவாக்கத்திற்கு பொறுப்பானவர்களாயின் எல்லா அணு விஞ்ஞானிகளும் குற்றவாளிகள். ரதபோர்ட் ஓர் அணு விஞ்ஞானியாவார். ஆகவே ரதபோர்ட் ஓர் குற்றவாளியாவார்.

(04 புள்ளிகள்)

5. (அ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து, பின்வரும் வாதங்களைக் குறியீட்டாக்கம் செய்து, அவற்றின் வாய்ப்பினை உண்மை விருட்சத்தின் வழியே துணிக.

(i) அலிபாபா புத்திசாலியாயின் அவனால் எல்லா அளவையியல் பிரச்சினைகளையும் தீர்க்க முடியும். அலிபாபா புத்திசாலி அல்லன் ஆனால் அவன் ஒரு மாயவித்தைக்காரன். ஆகவே, அவனால் எல்லா அளவையியல் பிரச்சனைகளையும் தீர்க்க முடியாது எனினும் அவனால் மந்திர விளக்கொன்றைப் பற்ற வைக்க முடியும்.

(ii) எல்லா இலங்கையரும் அரசியல்வாதிகள். சில இலங்கையர்கள் செல்வந்தர்கள். ஆகவே, சில அரசியல்வாதிகள் செல்வந்தர்கள்.

($03 \times 2 = 06$ புள்ளிகள்)

(ஆ) (i) உமது படிமுறைகளைத் தெளிவாக எடுத்துக்காட்டி பின்வரும் பூலியன் வெளிப்பாட்டினை எளிமையாக்குக.

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

(ii) மேலே (i) இல் தரப்பட்டுள்ள வெளிப்பாட்டிற்கான கார்ணோ வரைபடத்தினை (K-map) வரைக.

($03 \times 2 = 06$ புள்ளிகள்)

(இ) A, B, C ஆகியவை இரு மதிப்பு வெளிப்பாடுகள் எனக் கருதி, $(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$ என்பதற்கு C அல்லாத மிகவும் எளிய வெளிப்பாடொன்றினைக் கண்டு, அதன் வழியே $(A \wedge B) \wedge (B \vee C)$ என்பதற்கான மிகவும் எளிமைப்படுத்தப்பட்ட தர்க்கப்படலையினை வரைக. (04 புள்ளிகள்)

6. (அ) பின்வரும் வாதங்களில் இடம்பெற்றுள்ள போலிகளை அடையாளங்கண்டு, அவை ஒவ்வொன்றும் எவ்வாறு நிகழ்ந்துள்ளன என்பதனை விளக்குக.

(i) கடவுள் இருப்பு இல்லை என்பது நிரூப்பிக்கப்பட முடியாததொன்று என்பது சிந்தனையாளர்களின் பொதுவான ஏற்புடமையாகும். ஆகவே நாம் கடவுள் இருப்பினை ஏற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

(ii) இலங்கையைச் சேர்ந்த மார்க்சிய தலைவர்கள் பிரித்தானியாவில் கல்வி கற்ற செல்வந்தர்கள். இந்த நாட்டிலுள்ள தொழிலாளர் மக்களுக்கு தலைமைத்துவத்தை வழங்குவதற்காக வறியவர்களின் தேவைகளை அவர்களால் எவ்வாறு அறிந்து கொள்ள முடியும்? ஆகவே, இலங்கையில் மார்க்சிய இயக்கம் அர்த்தமற்றதொன்றாகும்.

(iii) ஆண்கள், பெண்களை விட தர்க்கத்தின் வழியே முடிவொன்றிற்கு வருவதற்கான ஆற்றலுடையவர்கள். ஏனெனில் ஆண்கள் பெண்களை விட தர்க்கிக்கும் ஆற்றலுடையவர்கள்.

($03 \times 3 = 09$ புள்ளிகள்)

(ஆ) (i) 'சந்தர்ப்ப சாட்சியம்' என்றால் என்ன? வழமையாக அது எதனுடன் முரண்படுகின்றது? தனியே சந்தர்ப்ப சாட்சியத்தின் அடிப்படையில் குற்றம் சுமத்தப்பட்ட ஒருவரை குற்றவாளி என காண்பது சாத்தியமாகுமா? (03 புள்ளிகள்)

(ii) சமகால விழுமியங்கள் மற்றும் உளப் பாங்குகளைக் கருதும்போது 21 ஆம் நூற்றாண்டிற்குப் பொருத்தமான தண்டனை கொள்கை பற்றிய உமது நோக்கை விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

பகுதி III

7. (அ) "புதிய அறிவின் வளர்ச்சிக்காக புலமையாளனினதும், கைவினையாளனனிதும் முறையியல் இணைப்பாக்கம் நிகழ்த்தப்படல் வேண்டும்" என பிரான்ஸிஸ் பேக்கன் கூறினார், மேலும் அவர் "புதிய அறிவினை உருவாக்குவதற்காக நாம் தேனியினைப் போன்று செயற்படல் வேண்டும். தேனியானது, தோட்டம் மற்றும் வயல்வெளி என்பவற்றிலுள்ள மலர்களில் இருந்து பதார்த்தங்களை உறிஞ்சி தனது சொந்த செயற்பாடுகளினால் தனக்கு ஏற்ற வகையில் வடிவமைத்து கொள்கின்றது", எனவும் கூறினார். நவீன விஞ்ஞான முறை, அடிப்படையில் முறையியல் தொடர்பாக இவ்வாறானதொரு அணுகுமுறையினைப் பின்பற்றிக் கொள்ள வேண்டும் என்பதனை எடுத்துக்காட்டுக. (10 புள்ளிகள்)

(ஆ) 'தொகுத்தறி முறை நிச்சயமான அறிவினைப் பெற்றுத் தருவது அல்ல' குறித்த இப் பிரச்சனையின் தன்மையினையும் விஞ்ஞான அறிவின் மீதான அதன் தாக்கங்களையும் கலந்துரையாடுக. (06 புள்ளிகள்)

8. (அ) நவீன சமூக விஞ்ஞானங்களில் புள்ளியியலின் முக்கிய வகிபாகத்தினை உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக. (06 புள்ளிகள்)

(ஆ) "சமூக திட்டமிடலானது கணிப்பீட்டினையும், எதிர்வு கூறலினையும் அதிகளவில் பயன்படுத்துகின்றது. ஆனால் இங்கு பிரச்சனையாக அமைவது என்னவெனில் அவ்வாறான கணிப்பீடு மற்றும் எதிர்வுகூறலின் நம்பகத்தன்மை பற்றியதாகும்." விமர்சனரீதியாக பரிசீலிக்குக. (06 புள்ளிகள்)

(இ) "சமூக ஆய்வு மற்றும் கொள்கை உருவாக்கத்தில் விழுமியங்கள் தவிர்க்க முடியாத அளவிற்கு உள்நுழைகின்றன" பரிசீலிக்குக. (04 புள்ளிகள்)

9. (அ) தொகுத்தறி மற்றும் உய்த்தறி வாய்ப்புபார்த்தல் முறைகளை கைவிடுத்து பொப்பர் பொய்ப்பித்தல் முறையியலுக்கு முன்னுரிமை வழங்குவதற்கு காரணமாக அமைந்த விடயங்கள் எவை? (09 புள்ளிகள்)

(ஆ) "விஞ்ஞானம் நடைமுறையில் உய்த்தறி மற்றும் தொகுத்தறி முறைகளின் இணைப்பாக்கத்தினையே பயன்படுத்துகின்றது." இக் கூற்றினை நியாயப்படுத்துக. (07 புள்ளிகள்)

10. (அ) கூன் மற்றும் பயராபாண்ட் போன்ற சார்புவாதிகள் கூறுவதனைப் போன்று விஞ்ஞானத்தில் அடுத்தடுத்த கொள்கைகள் ஒப்பிடப்பட முடியாதவையும் தொடர்ந்தேர்ச்சியற்றவையுமாகும் என்பதன் மூலம் கருதப்படுவது என்னவென்பதனை உதாரணங்கள் தந்து விளக்குக. (10 புள்ளிகள்)

(ஆ) "இம்ரி லக்கட்டோஸ் என்பவரின் விஞ்ஞான ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்ட முறையியலானது விஞ்ஞானத்தின் முறையையிலை கணினி நிகழ்ச்சித்திட்டங்களை உருவாக்கி செயற்படுத்துமொன்றாகத் தென்படுகிறது" உமது அவதானங்களைக் குறிப்பிடுக. (06 புள்ளிகள்)

11. (அ) "விண்வெளி தொழினுட்பத்தின் அதிகார போட்டியுடன் கூடிய ஆதிக்கத்தன்மை உலக சமாதானத்திற்கு அச்சுறுத்தலாக அமைந்துள்ளது." பரிசீலிக்குக. (08 புள்ளிகள்)

(ஆ) மனிதனின் எதிர்காலம் தொடர்பில் சமயரீதியானதும், ஒழுக்கரீதியானதுமான விழுமியங்களின் பொருத்தப்பாட்டினை விளக்குக. (08 புள்ளிகள்)

* * *

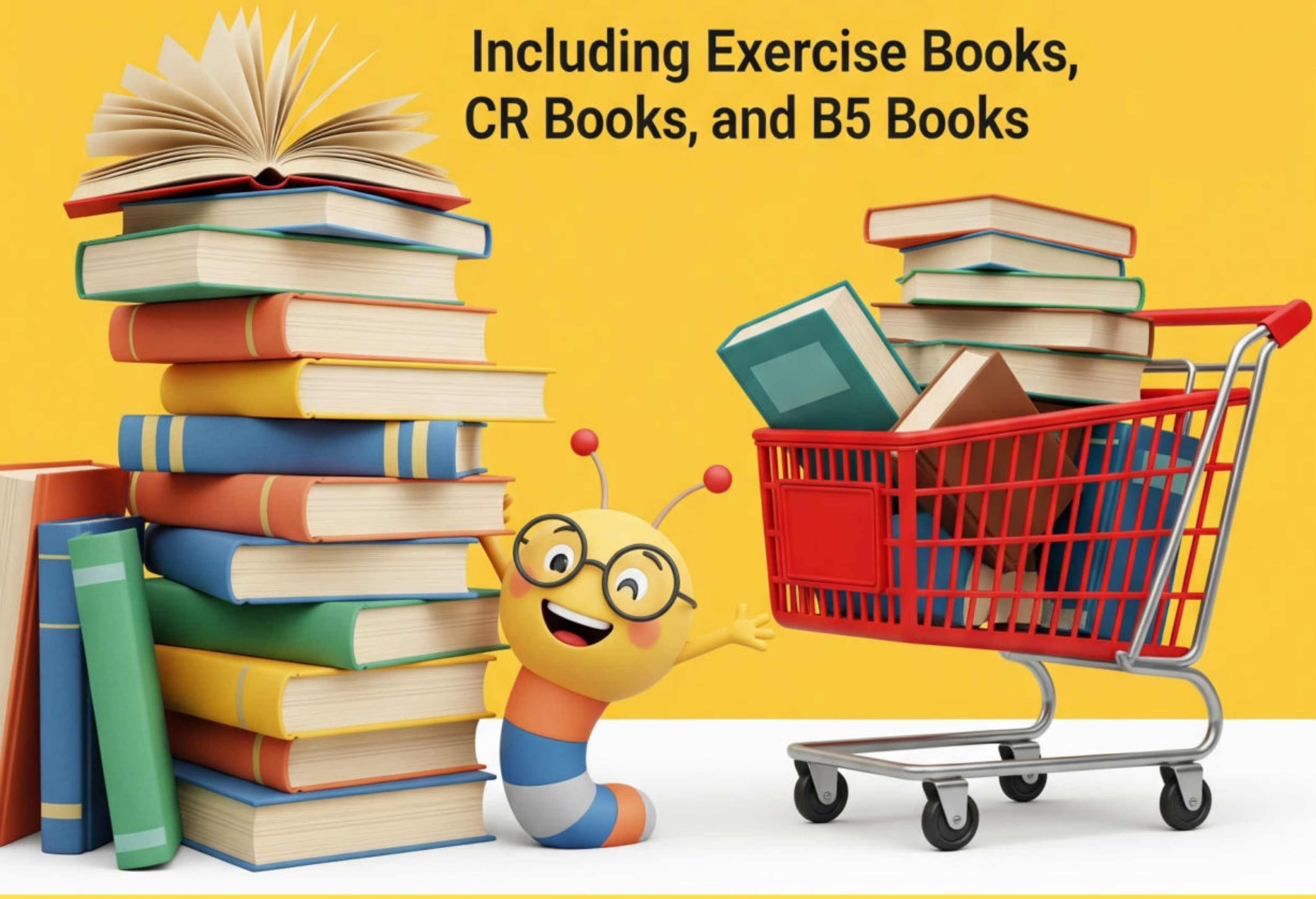
අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාළ ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

LOL Book Store

වාරෙටම ඕන කරන පොත් එකපාර
ඕඩර් කරලා දැන් ගෙදරටම ගෙන්වා ගන්න

25% OFF ALL BOOKS

Including Exercise Books, CR Books, and B5 Books



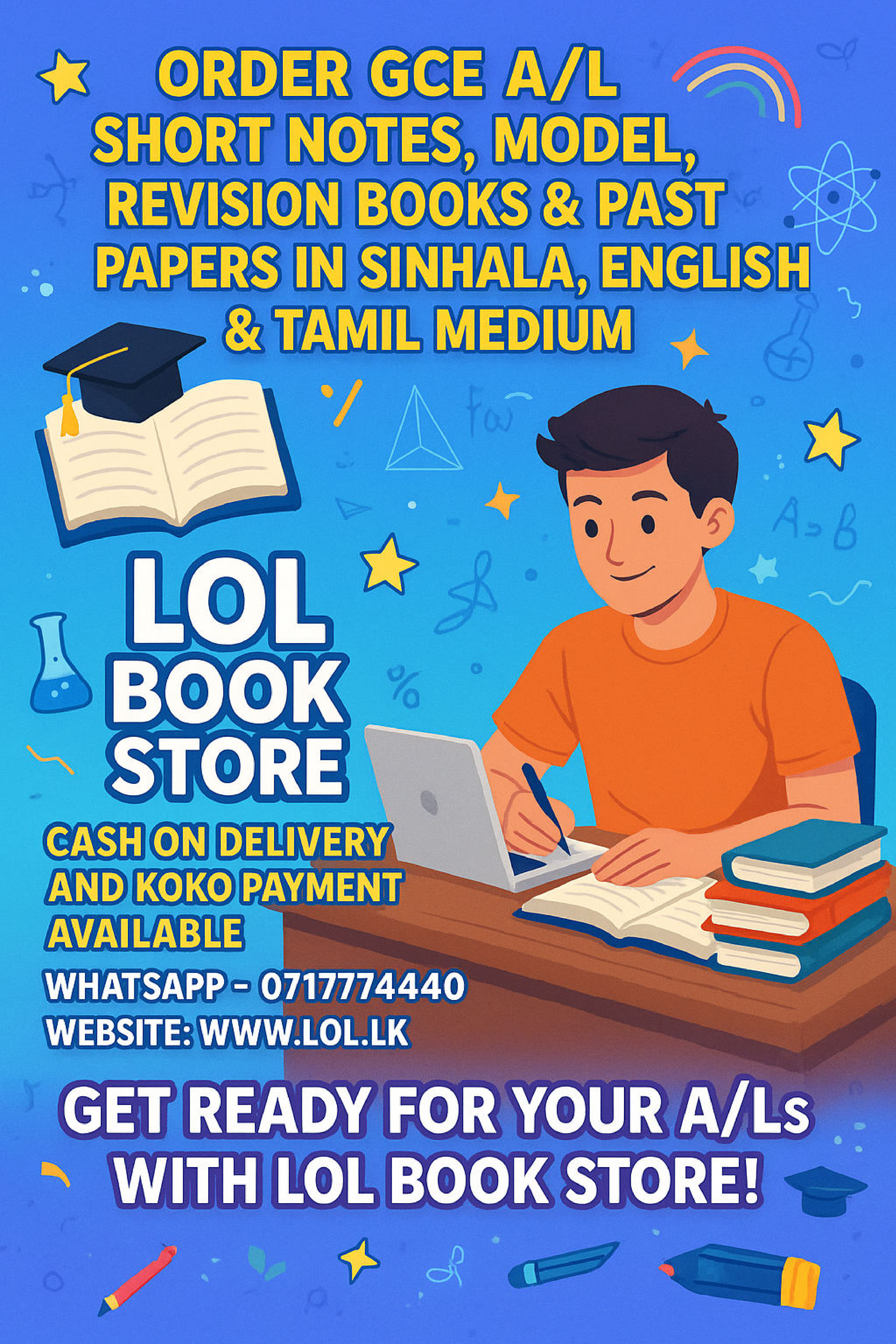
ඕනෙම අභ්‍යාස පොතකට 25%ක විශේෂ වට්ටමක්

ORDER BOOKS FROM LOL BOOKS STORE

0372060110 WWW.LOL.LK

071 777 4440 (WhatsApp)

Cash On Delivery Available


ORDER GCE A/L
SHORT NOTES, MODEL,
REVISION BOOKS & PAST
PAPERS IN SINHALA, ENGLISH
& TAMIL MEDIUM
LOL
BOOK
STORE
CASH ON DELIVERY
AND KOKO PAYMENT
AVAILABLE
WHATSAPP - 0717774440
WEBSITE: WWW.LOL.LK
GET READY FOR YOUR A/Ls
WITH LOL BOOK STORE!