

SOUTH EASTERN UNIVERSITY OF SRI LANKA
FIRST YEAR EXAMINATIONS IN ARTS (EXTERNAL) – 2007 / 2008
HELD IN MARCH / APRIL - 2008

LOG 1.11- LOGIC AND SCIENTIFIC METHOD - I

ஓவ்வொரு பகுதியிலிருந்தும் குறைந்தது இரண்டு வினாக்களையேனும் தெரிவுசெய்து எல்லாமாக ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - I

01. பின்வரும் வாதங்களை குறியீட்டில் அமைத்து எடுகூற்றில் இருந்து முடிவினைப் பெறுவதன் மூலம் அவை வலிதானவை எனக் காட்டுக.
- (அ) வீட்டில் அமைதி இருக்குமாயின் நன்றாகக் கற்பானாயின், அவன் பல்கலைக்கழகம் செல்வான். ஆனால் அவன் பல்கலைக்கழகம் செல்லவில்லை. ஆகவே வீட்டில் அமைதி இல்லை அல்லது அவன் நன்றாகக் கற்கவில்லை.
- (ஆ) அவன் சுற்றுலா செல்வானாயின் ஒன்றில் அவன் நல்ல அனுபவத்தைப் பெறுவான் அல்லது சில விடயங்களை அறிந்து கொள்வான். ஆனால் அவன் நல்ல அனுபவத்தைப் பெறவோ அல்லது சில விடயங்களை அறிந்து கொள்ளவோ இல்லை. ஆகவே அவன் சுற்றுலா செல்லவில்லை அல்லது அவன் நண்பனைச் சந்திக்கவில்லை.
- (இ) யுத்தம் நடக்கவில்லையாயின் நாட்டில் அமைதி நிலவும். நாட்டில் அமைதி நிலவுமாயின் உல்லாசப் பயணிகள் தொகை அதிகரிக்கும். உல்லாசப் பயணிகள் தொகை அதிகரிக்கவில்லை. ஆகவே யுத்தம் நடக்கிறது.
- (ஈ) மாவும் தென்னையும் பயனுள்ளவை எனில் வாழையும் பயனுள்ளது. மா பயனுள்ளதாயின் ஆயினே, கமுகு பயனற்றதாக இருப்பதுடன் அதன் பெறுமதியும் குறையும். ஒன்றில் கமுகு பயனுள்ளது அல்லது தென்னை பயனுள்ளது. ஆகவே மா பயனுள்ளதல்ல.
02. கீழ்வரும் வாதங்களைக் குறியீட்டில் அமைத்து உண்மை அட்டவணை நேரல் முறையின் மூலம் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.
- (அ) Aயும் Bயும் அதிகரிக்குமாயின் C குறைவடையும். ஆகவே A அதிகரிக்குமாயின் C குறைவடையும் அல்லது B அதிகரிக்குமாயின் C குறைவடையும்.
- (ஆ) வினீத் சந்தைக்குச் செல்வான் என எடுத்துக் கொண்டால் வீமன் பொருட்களை விற்பான் என்பதோடு வீமன் பொருட்களை விற்பான் எனில் அமீன் பொருட்களை வாங்குவான். ஆகவே வினீத் சந்தைக்குச் செல்வானாயின் அமீன் பொருட்களை வாங்குவான்.
- (இ) விளையாட்டுப் போட்டி நடைபெறும் என்றால் நீளம் பாய்தலும் உயரம் பாய்தலும் இடம்பெறும் அத்துடன் விளையாட்டுப் போட்டி நடைபெறும். ஆகவே உயரம் பாய்தல் இடம்பெறும்.
- (ஈ) அஸாம் படிக்கவில்லை ஆயின் விளையாடுவான் எனினும் விளையாடினால் படிப்பான் என்பதோடு அஸாம் படிப்பானாயின் விளையாடமாட்டான். ஆகவே அஸாம் படிப்பானாயின் ஆயினே விளையாடுவான்.

03. உண்மை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தாது கீழ்வருவனவற்றிற்கு விடை தருக. உமது விடை அவசியமான படிமுறைகளைக் கொண்டதாகவும் சுருக்கமானதாகவும் இருத்தல் வேண்டும்.

(அ) P உண்மை எனின் பின்வருவனவற்றின் உண்மைப் பெறுமானம் என்ன?

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

ii $[(P \wedge Q) \wedge (P \wedge R)] \wedge \sim P$

(ஆ) Q உண்மை எனின் பின்வருவனவற்றின் உண்மைப் பெறுமானம் என்ன?

i $[(P \rightarrow Q) \vee (R \rightarrow S)] \rightarrow Q$

ii $[(P \vee Q) \rightarrow R] \rightarrow (P \rightarrow Q)$

(இ) $[(P \wedge \sim Q) \rightarrow R]$ என்ற கூற்று பொய் எனின் பின்வருவனவற்றின் உண்மைப் பெறுமானம் என்ன?

i $[(P \leftrightarrow Q) \rightarrow R]$

ii $\sim[(\sim P \vee Q) \vee \sim R]$

04. கீழ்வருவனவற்றுள் எவையேனும் நான்கிற்கு குறிப்புகள் எழுதுக.

- (அ) நற்குத்திரங்கள்
- (ஆ) அளவையியலும் கணிதமும்
- (இ) நியாயமாலை
- (ஈ) சிந்தனை விதிகள்
- (உ) வாய்ப்பும் உண்மையும்

பகுதி II

05. (அ) தரப்பட்டுள்ள சுருக்கத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப கீழ்வரும் குறியீட்டு வாக்கியங்களை தமிழ் மொழி வாக்கியமாக மொழி பெயர்த்து எழுதுக.

i சுருக்கத் திட்டம்

P: அவன் நோயாளியாவான்

Q: அவன் ஏழையாவான்

R: அவனுக்கு நல்ல வருமானம் கிடைக்கின்றது.

$$[(\sim P \wedge \sim Q) \vee R] \wedge [P \leftrightarrow (P \wedge Q)]$$

ii சுருக்கத் திட்டம்

P: அவள் படித்தவள்

Q: அழகானவள்

R: பண்பானவள்

$$[(P \rightarrow Q) \wedge (Q \vee R)] \rightarrow \sim(P \rightarrow Q)$$

(ஆ) கீழ்வரும் வாதங்களை தெளிவான சுருக்கத் திட்டத்துடன் குறியீட்டு வாக்கியங்களாகத் தருக.

i பல்கலைக்கழகம் திறக்கப்பட்டாலாயின் ஆயினே விரிவுரை மண்டபங்கள் திறக்கப்படுவதுடன் மாணவர்கள் ஒன்றில் கற்க மாட்டார்கள் அல்லது அளவளாவிக்க கொண்டிருக்கமாட்டார்களாயின் பல்கலைக்கழகமும் விரிவுரை மண்டபங்களும் திறக்கப்படவில்லை.

ii சமூகங்கள் அமைதியாக இருக்குமாயின் இன்று அல்லது நாளை பிரச்சினைகள் தோன்றாவிட்டால் விரைவில் பிரச்சினைகள் தோன்றும் என்பது பொய்யல்ல.

06. பின்வரும் தேற்றங்களைப் பெறுகை மூலம் நிறுவுக.

(i) $[(P \wedge Q) \rightarrow (R \vee S)] \rightarrow \{P \rightarrow [Q \rightarrow (R \rightarrow S)]\}$

(ii) $[(P \rightarrow Q) \rightarrow (Q \rightarrow \sim P)]$

(iii) $[\sim (P \vee Q) \leftrightarrow (\sim P \wedge \sim Q)]$

(iv) $[(P \vee \sim Q) \wedge (\sim Q \leftrightarrow Q)]$

07. (அ) உண்மை அட்டவணையைப் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் சோடிகள் ஒவ்வொன்றினதும் பகுதிகளின் பெறுமானங்கள் சமமானவையா, முரணானவையா அல்லது இரண்டும் அல்லவா என்பதைத் துணிக.

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

(ii) $[(P \rightarrow Q) \rightarrow R], [P \rightarrow (Q \rightarrow R)]$

(ஆ) அளவையியல் ரீதியில் கீழ்வருவனவற்றிற்கு சமமான மற்றொரு குறியீட்டு வாக்கியத்தை உருவாக்குக.

(i) $\sim [P \vee (Q \rightarrow P)]$

(ii) $\sim [(P \rightarrow Q) \wedge Q]$

(இ) பின்வருவனவற்றுள் எவை கூறியது கூறல், எவை முரண்பாடு, எவை பராதீன உண்மை எனக் கூறுக.

(i) $[(P \rightarrow Q) \wedge P]$

(ii) $[(P \vee Q) \rightarrow P]$

$$(iii) \sim [Q \rightarrow (Q \vee \sim P)]$$

$$(iv) \sim \{[(P \wedge Q) \wedge R] \rightarrow R\}$$

(ஈ) பின்வருவனவற்றுள் எவை குறியீட்டு வாக்கியங்கள், எவை குறியீட்டு வாக்கியங்கள் அல்ல என்பதைக் குறிப்பிட்டு அதற்கான நியாயங்களைக் கூறுக.

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

$$(ii) \sim \sim \sim P$$

$$(iii) P \vee (Q \wedge R) \Rightarrow S$$

$$(iv) (P \leftrightarrow Q) \wedge [(R \leftarrow S) \vee (Q \leftarrow P)]$$

$$(v) (X \rightarrow Y) \wedge Z$$

08. கீழ்வருவனவற்றுள் நான்கிற்கு குறிப்புகள் தருக.

- (அ) நியமமில் போலிகள்
- (ஆ) வழிப்பேறு
- (இ) அளவையியல் மாறிகள்
- (ஈ) கலப்பு நியாயத் தொடை
- (உ) தேற்றம்
