

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை
கலைகலாசார பீடம் இரண்டாம் வருட இரண்டாம் அரையாண்டு சிறப்புக்
கலைமாணித் தேர்வு

2015/2016 Batch (December - 2019)

PY/S- 2213 – நவீன அளவையியலுக்கோர் அறிமுகம்
[Introduction to Modern Logic]

நேரம் : 03 மணித்தியாலம்

பகுதி I இல் இரு வினாக்களையும் பகுதி II இல் மூன்று வினாக்களையும் தெரிவு செய்து மொத்தம் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

பகுதி I

1. பின்வரும் வாதங்களைக் குறியீட்டாக்கம் செய்து 'நேரல்' முறை மூலம் அதன் வாய்ப்பு வாய்ப்பின்மையைத் துணிக.
 - I. ஈராக்கும் இந்தியாவும் அமைதியை விரும்பும் ஆயின் பாகிஸ்தான் இந்தியா ஆகிய இரண்டில் ஒன்று மட்டுமே அமைதியை விரும்பும் ஆகவே பாகிஸ்தான் அமைதியை விரும்பவுமில்லை அதே போல ஈராக்கும் அதே நிலைப்பாட்டில் தான் இருந்தது.
 - II. குமார் மற்றும் ராஜா விளையாட்டு வீரர்கள் ஆயின் ராஜா வெற்றிக் கிண்ணத்தைப் பெறுவான். ராஜாவோ குமாரோ சிந்திக்கவில்லை. ஆகவே குமார் விளையாட்டு வீரன் என்பது பொய்யல்ல.
 - III. தண்ணீர் பற்றாக்குறையிருந்தால் மின்சாரம் துண்டிக்கப்படும். நாட்டில் கலகம் நடந்தால் ஊரடங்குச் சட்டம் அமுல் செய்யப்படும். மின்சாரம் துண்டிக்கப்படவுமில்லை ஊரடங்குச் சட்டம் அமுல் செய்யப்படவுமில்லை. ஆகவே தண்ணீர் பற்றாக்குறையுமில்லை.
 - IV. தேர்தல் அமைதியாக நடைபெறுமானே மக்கள் மகிழ்ச்சியடைவர். மக்கள் மகிழ்ச்சி இல்லாது இரார் என்பதோடு உயர் அதிகாரிகள் வருகைதரவில்லையாயின் தேர்தல் அமைதியாக நடைபெறும். ஆகவே மக்கள் மகிழ்ச்சியடையவில்லை அல்லது உயர் அதிகாரிகள் வருகை தருகின்றனர்.

(05 x 04 புள்ளிகள்)

2. பின்வரும் குறியீட்டு வாதங்களின் வாய்ப்பினை உண்மை விருட்
மூலம் நிறுவிக்காட்டுக.

I. $[\sim P \rightarrow (Q \vee \sim R)] \therefore (P \vee Q)$

II. $[(P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R)] \therefore [P \rightarrow (Q \rightarrow R)]$

III. $(P \rightarrow Q). (\sim Q \rightarrow R) \therefore (P \rightarrow R)$

IV. $(P \rightarrow Q). (R \rightarrow S). (P \vee R) \therefore (Q \vee S)$

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

(05 x 04 புள்ளிகள்)

3. அ) பின்வரும் தேற்றங்களை பெறுகை முறை மூலம் நிறுவிக்க காட்டுக.

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

II. $[(P \rightarrow Q) \rightarrow [(P \vee R) \rightarrow (Q \vee R)]]$

III. $[(\sim P \wedge \sim Q) \rightarrow (P \leftrightarrow Q)]$

IV. $[(P \rightarrow \sim Q) \rightarrow \sim(P \leftrightarrow Q)]$

(04 x 05 புள்ளிகள்)

பகுதி II

அ) பின்வரும் மொழி நடை வாக்கியங்களை பயனிலை தர்க்கத்தின் வழியாக குறியீட்டாக்கம் செய்க.

(i) நாய்கள் உள்ளன.

(ii) அப்பினும் திராட்சையுமே சத்தானவை என்பதோடு மலிவானவையுமாகும்.

(iii) குரங்குகளைத் தவிர ஏனைய அனைத்தும் நீந்த முடியாதவை.

(iv) பிளேட்டோ மெய்யியல்வாதியும் கணிதவியலாளருமாவார்.

(03×04 புள்ளிகள்)

ஆ) பதார்த்த எடுப்புக்குரிய பயனிலைத்தர்க்க குறியீட்டு வடிவங்களையும் அவற்றுக்குரிய சமமான குறியீட்டு வடிவங்களையும் எழுதுக.

(08 புள்ளிகள்)

5. பின்வருவனவற்றிற்கு சிறுகுறிப்பெழுதுக.

i. வாய்ப்பும் உண்மையும்.

ii. உண்மை விருட்ச வரிசை, கிளையாக்க விதிகள்.

iii. P என்பதன் கூறியது கூறல் P ஆகும் என்பதை உண்மை விருட்ச முறையில் காட்டுக.

iv. P என்பதன் முரண் $\sim P$ ஆகும் என்பதை உண்மை விருட்ச முறையில் காட்டுக.

v. $\sim V_x(\sim f_x \rightarrow \sim G_x)$ என்பதற்கு சமமான குறியீட்டாக்கம் எது.

(05×04 புள்ளிகள்)

6. அ) பின்வரும் குறியீட்டாக்கத்திற்கான தர்க்கப்படலையினை வரைக.

(I) $[(\sim P \vee \sim Q) \wedge (\sim P \vee Q)]$

(II) $\{[(P \wedge Q) \vee Q] \wedge \sim R\}$

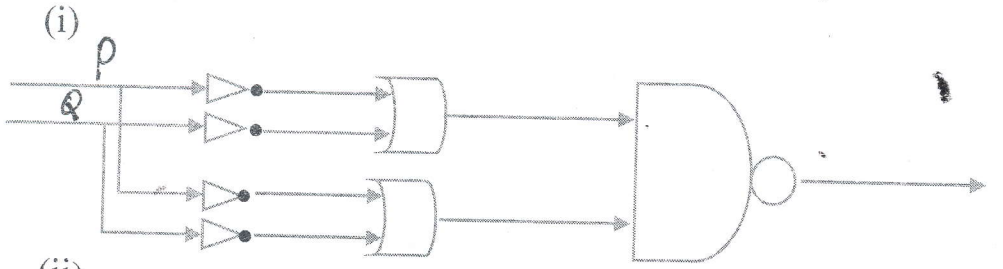
(III) $(\sim P \leftrightarrow \sim P)$

(IV) $[(\sim P \vee \sim Q) \wedge (\sim Q \vee \sim P)]$

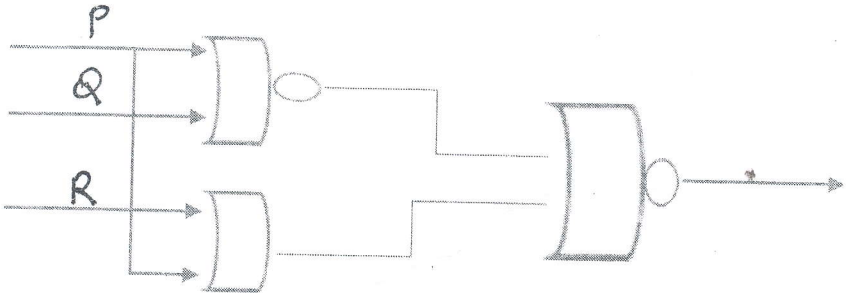
(V) $[(R \wedge \sim Q) \wedge R]$

(05×03 புள்)

ஆ) பின்வரும் தர்க்கப்படலைக்கான குறியீட்டாக்கத்தினை எழுதுக.



(ii)



(2.5×02 புள்)

7. நவீன அளவையியலின் தோற்றப் பின்னணியை விளக்கி அதன் செல்நெறிப் போக்கினை ஆராய்க.

(20 புள்ளிக்)