

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

கலைகலாசார பீடம் இரண்டாம் வருட இரண்டாம் அரையாண்டு பொது/சிறப்புக்
கலைமாணித் தேர்வு

2014/2015 Batch (August - 2018)

PY/S-2213 – நவீன அளவையியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்
(Introduction to Modern Logic)

நேரம் : 03 மணித்தியாலம்

பகுதி I இல் இரு வினாக்களையும் பகுதி II இல் இருந்து மூன்று வினாக்களையும்
தேர்வுசெய்து மொத்தம் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

பகுதி-I

1. அ) உண்மை விருட்ச முறையில் பயன்படுத்தப்படும்

I. கிளையாக்கல் விதி

II. வரிசையாக்கல் விதி

என்பவற்றை விளக்குக.

(4 × 2 புள்ளிகள்)

ஆ) பின்வரும் வாதங்களின் வாய்ப்பு வாய்ப்பின்மையை உண்மை விருட்ச முறை
மூலம் துணிக.

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

II. $(P \rightarrow Q), (Q \rightarrow R), (R \rightarrow S) \therefore P$

(4 × 2 புள்ளிகள்)

இ) பின்வரும் குறியீட்டு வாக்கியம் தர்க்க ரீதியாக வலுச்சமனானதா, அல்லவா
என்பதை உண்மை விருட்ச முறை மூலம் துணிக.

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

(04 புள்ளிகள்)

2. அ) பின்வரும் வாதங்களைப் பயனிலைத் தர்க்க முறையில் சுருக்கத்திட்டம் அமைத்து
குறியீட்டாக்கம் செய்க.

I. எந்த மிருகங்களும் கொம்புகளையுடையவை அல்ல.

II. பட்டதாரிகள் மட்டுமே ஆசிரியர்கள் ஆவர்.

III. எதுவும் தவளைகள் அல்ல.

- IV. அப்பிள் பழங்களும் திராட்சைப் பழங்களும் சிவப்பு நிறமா
என்பதோடு சத்தானவை ஆகும்.
- V. எல்லா நதிகளும் வேகமாக ஓடும். மகாவலி ஒரு நதியாகும். ஆ
மகாவலி வேகமாக ஓடும்.

(2 × 5 புள்ளிகள்)

- ஆ) கீழ்வரும் சுருக்கத் திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி பயனிலைத்தர்
குறியீடுகளை மொழி வடிவில் தருக.

Fx : மனிதன்

Gx: சிந்திப்பவர்கள்

Hx: ஆசையுடையவர்கள்

A: பிளேட்டோ

- I. $\neg FA$
- II. $\wedge x(Fx \rightarrow \neg Hx)$
- III. $(FA \wedge GA) \rightarrow \wedge x(Fx \rightarrow Gx)$
- IV. $\wedge x(Fx \rightarrow Hx) \wedge \forall x(Hx \wedge Gx)$
- V. $(FA \wedge \neg HA)$

(2 × 5 புள்ளிகள்)

3. பின்வரும் தேற்றங்களைப் பெறுகை முறை மூலம் நிறுவுக.

அ) $[(P \rightarrow Q) \leftrightarrow \neg(P \wedge \neg Q)]$

ஆ) $[(P \vee Q) \leftrightarrow \neg(\neg P \wedge \neg Q)]$

இ) $[(\neg P \vee Q) \leftrightarrow (P \rightarrow Q)]$

ஈ) $(P \vee \neg P)$

(5 × 4 புள்ளிகள்)

பகுதி-II

4. உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து கீழ்வரும் வாதங்களைப் பயனிலைத் தர்க்கத்தின் வழியே குறியீட்டாக்கம் செய்து பெறுகை முறை மூலம் நிறுவுக.

- I. எல்லா கிரேக்கர்களும் மெய்யியலாளர்கள். மெய்யியலாளர்கள் அனைவரும் தத்துவஞானிகள் ஆவர். ஆகவே அரிஸ்டோட்டில் கிரேக்கராயின் மெய்யியலாளர்கள் சிலர் தத்துவஞானிகள் ஆவர்.
- II. எந்தவொரு பட்டதாரிகளும் அரசசேவையில் இருப்பார்கள் என்றாலொழிய தொழில் தேடி அலைவார்கள். பட்டதாரியான அவன் ஒரு இளைஞன். ஆனால் தொழில் தேடி அலையவில்லை. ஆகவே அவன் அரச சேவையில் இருக்கும் ஒரு சுறுசுறுப்பான இளைஞன் ஆவான்.
- III. விஞ்ஞானமும் தொழில்நுட்பமும் வளர்ச்சியடைந்தால் மனிதனும் வளர்ச்சியடைவான். ஆகவே மனிதன் வளர்ச்சியடையவில்லையாயின் ஒன்றில் விஞ்ஞானம் வளர்ச்சியடையவில்லை.
- IV. இராவணன் சீதையைக் கடத்தினான் ஆயினே சீதை இலங்கை வந்தாள் என்பது பொய். இராவணன் சீதையைக் கடத்தினான். ஆகவே சீதை இராமனைக் காதலித்தான்.

(5 × 4 புள்ளிகள்)

5. அ) கீழ்வரும் குறியீட்டு வாக்கியத்தை வெளிப்படுத்தக் கூடிய தர்க்கப்படலைகளை மறுப்பு மாறிலி, உறழ்வு மாறிலியினை மட்டும் பயன்படுத்தி வரைக.

I. $\sim(\sim P \vee Q)$

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

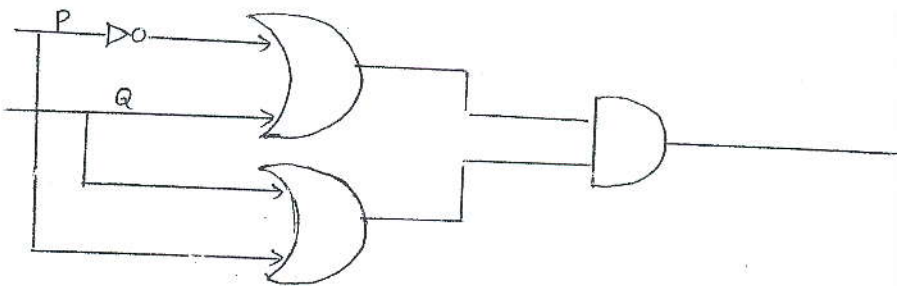
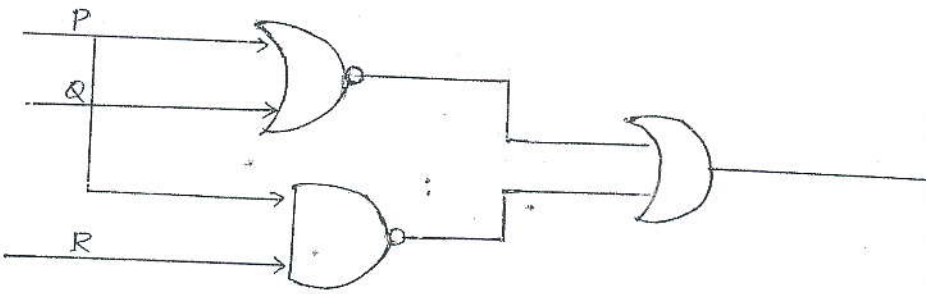
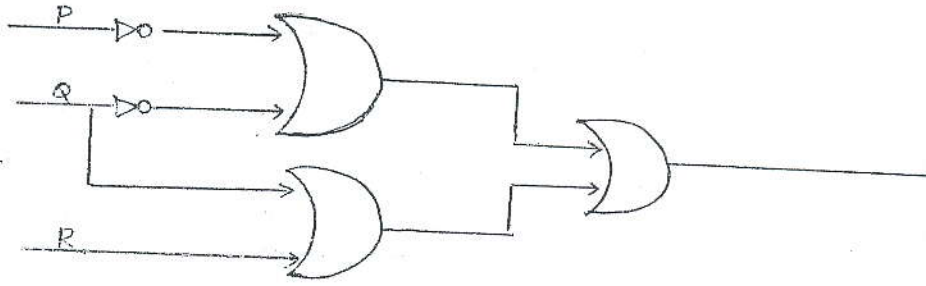
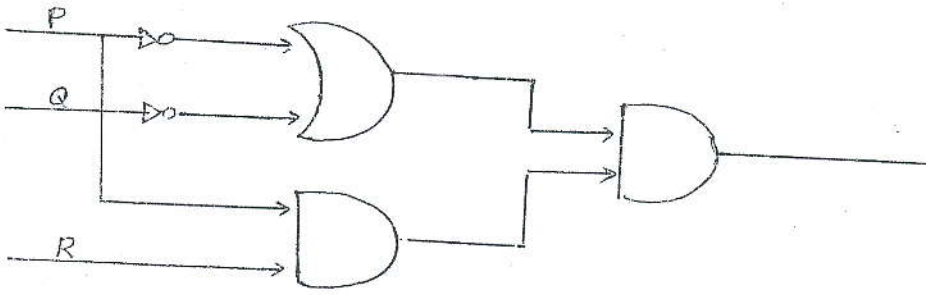
III. $(\sim P \leftrightarrow \sim Q)$

IV. $(\sim P \rightarrow \sim Q)$

V. $(P \rightarrow Q) \vee (\sim Q \rightarrow \sim P)$

(2 × 5 புள்ளிகள்)

ஆ) பின்வரும் தர்க்கப் படலைகளுக்குப் பொருந்தக்கூடிய குறியீட்டாக்கத்தினைத் த



(2.5 × 4 புள்ளிகள்)

6. அ) பின்வரும் வாதங்களின் வாய்ப்பு/வாய்ப்பின்மையை உண்மை அட்டவணையின் நேரல் முறை மூலம் துணிக.

I. கண்டி, நுவரெலியா இரண்டில் ஒன்று மட்டும் அழகான நகரங்கள் ஆயின் கண்டியும் நுவரெலியாவும் அழகான நகரங்கள் ஆகும். ஆகவே கண்டி அழகான நகரம் அல்ல எனின் கொழும்பு அழகான நகரம் அல்ல.

II. வேதனத்தை அதிகரித்தால் தொழிலாளரின் ஊக்கம் அதிகரிக்கும் என்ற எடுகோளின் பெயரில் தொழிலாளர் ஊக்கம் அதிகரிக்குமாயின் உற்பத்தி அதிகரிக்கும். ஆகவே வேதனம் அதிகரித்தால் உற்பத்தி அதிகரிக்கும்.

(2 × 4 புள்ளிகள்)

ஆ) பின்வரும் குறியீட்டு வாக்கியங்களின் வாய்ப்பு வாய்ப்பின்மையை உண்மை அட்டவணையின் நேர்முறை மூலம் துணிக.

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

II. $(P \leftrightarrow \sim Q). (R \rightarrow \sim P) \therefore (\sim R \rightarrow \sim Q)$

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

(3 × 4 புள்ளிகள்)

7. நவீன அளவையியலின் தோற்றத்திற்கான காரணத்தை விளக்கி அதில் பிரேஜேயின் பங்களிப்பினை ஆராய்க.

(20 புள்ளிகள்)