

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

கலைகலாசார பீடம்

இரண்டாம் வருட இரண்டாம் அரையாண்டு பொது/ சிறப்புக் கலைமாணித்
தேர்வு 2011/2012 (AUGUST/SEPTEMBER - 2015)

PYS- 2213 – நவீன அளவையியலுக்கு ஓர் அறிமுகம்

(Introduction to Modern Logic)

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

கவனமும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை தருக.

II. உமது சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து பின்வரும் வாதங்கள் வாய்ப்பானவையா, வாய்ப்பற்றவையா என்பதை உண்மை விருட்ச முறை மூலம் துணிக. வாதம் வாய்ப்பானதாயின் அதனை பெறுகை முறை மூலம் நிறுவிக்காட்டுக.

அ) அவன் அமெரிக்காவிற்கு செல்வானாயின் தொழிலதிபர் ஆவான். ஒன்றில் அவன் தொழிலதிபர் என்பதுடன் மிகுந்த செல்வந்தன் அல்லது அவன் ஏழையாவான். ஆகவே அவன் மிகுந்த செல்வந்தன் அல்லவெனில் அவன் தொழிலதிபர் ஆவான்.

ஆ) குமார் குற்றவாளி அல்லவெனில் ஒன்றில் அவன் விடுதலையடைவான் அல்லது அவனது குற்றம் நிரூபிக்கப்படுமாயின் அவன் சிறையில் அடைக்கப்படுவான். ஒன்றில் அவன் சிறையில் அடைக்கப்படுவான் அல்லது விடுதலை செய்யப்படுவான் என்பது பொய். ஆகவே அவனது குற்றம் நிரூபிக்கப்பட்டால் குமார் குற்றவாளி ஆவான்.

இ) இம்முறை மறை பெய்யாது என்பதுடன் விளைச்சலும் குறைவடையும். இம்முறை மறை பெய்யும் அல்லது பயிர்கள் அழியும். விளைச்சல் குறைவடையும் ஆயினாயினே பயிர்கள் அழியாது. ஆகவே இம்முறை மறை பெய்யும்.

ஈ) குண்டு வெடித்து காயங்கள் ஏற்பட்டிருக்குமாயின் ஏராளமான உயிர்கள் அழிந்து போயிருக்கும். ஆகவே ஏராளமான உயிர்கள் அழியாமல் இருந்தால் ஒன்றில் குண்டு வெடிக்கவில்லை அல்லது காயங்கள் ஏற்படவில்லை.

உ) சூரியன் உதிக்குமாயின் வெப்பம் அதிகரிக்கும். சந்திரன் உதிக்குமாயின் குளிர்மை அதிகரிக்கும். ஒன்றில் சூரியன் அல்லது சந்திரன் உதிக்கும். ஆகவே வெப்பம் அதிகரிக்கும் அன்றேல் குளிர்மை அதிகரிக்கும்.

(5x5=25புள்ளிகள்)

02. அ) கீழ்வரும் சோடிச் சூத்திரங்கள் கூறியது கூறலா, முரணானவையா, பராதீன உண்மையா என உண்மை விருட்ச முறை மூலம் துணிக.

I) $(P \rightarrow Q), (\sim P \vee \sim Q)$

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

III) $(\sim P \vee Q), (P \rightarrow \sim Q)$

(10புள்ளிகள்)

ஆ) கீழ்வரும் சோடிச் சூத்திரங்கள் முரணானவையா என்பதை உண்மை விருட்ச முறை மூலம் துணிக.

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

II) $(P \vee Q), (\sim P \rightarrow \sim Q)$

(05புள்ளிகள்)

இ) கீழ்வரும் சோடிச் சூத்திரங்கள் தர்க்க ரீதியாக சமனானவையா என்பதனை உண்மை விருட்ச முறை மூலம் துணிக.

I) $(\sim P \rightarrow Q), (P \vee Q)$

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

(10புள்ளிகள்)

03. அ) பொருத்தமான சுருக்கத்திட்டத்தினைத் தந்து பின்வரும் வாக்கியங்களை பயனிலைத் தர்க்கத்தின் வழியே குறியீட்டாக்கம் செய்க.

I) அரிஸ்டோட்டில் ஒரு மெய்யியலாளன்

II) கிளியோபெட்ரா சீசரினதும் அண்டனியினதும் மனைவி

III) எல்லா மனிதர்களும் இறப்பவர்கள் எனத் தரப்பட்டால் அரிஸ்டோட்டில் இறப்பவர்.

IV) இந்தப் பேனா என்னுடையது ஆனால், உன்னுடையது அல்ல.

V) கமல் புத்திசாலியாகவும் பணக்காரனாகவும் உள்ளான்.

(2x5=10புள்ளிகள்)

ஆ) கீழ்வரும் வாதங்களை பெறுகை மூலம் நிறுவுக.

I) $\Lambda x (Fx \rightarrow Gx). FA \therefore GA$ (05புள்ளிகள்)

II) $\Lambda x (Fx \rightarrow Gx). \Lambda x (Gx \rightarrow Hx) \therefore FA \rightarrow Vx(Gx \wedge Hx)$ (10புள்ளிகள்)

4. கீழ்வருவனவற்றிற்கு உதாரணங்களுடன் சிறுகுறிப்பு வரைக.

அ) “எல்லா மாணவர்களும் கெட்டிக்காரர்கள்” என்ற வாக்கியத்தை A,E,I,O ஆகிய எடுப்புக்களுக்கான பயனிலைத் தர்க்க குறியீடுகள்.

ஆ) உண்மை விருட்ச முறையில் வரிசையாக்க விதிகள்

இ) பயனிலைத் தருக்க விதிகள்

ஈ) தர்க்கப் படலையில் ‘AND’ படலைக்கான எளிய மின்சுற்றும், படலை வடிவமும். (25புள்ளிகள்)

05. அ) கீழ்வரும் குறியீடுகளுக்கு பொருத்தமான தர்க்கப்படலையை வரைந்து காட்டுக.

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

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

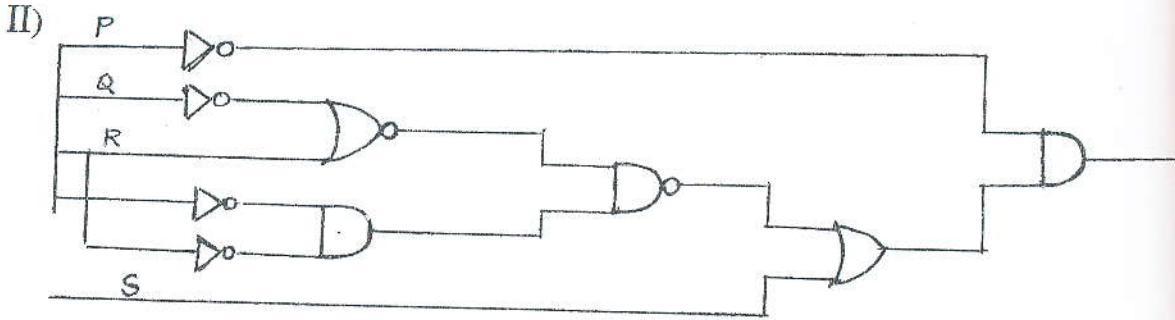
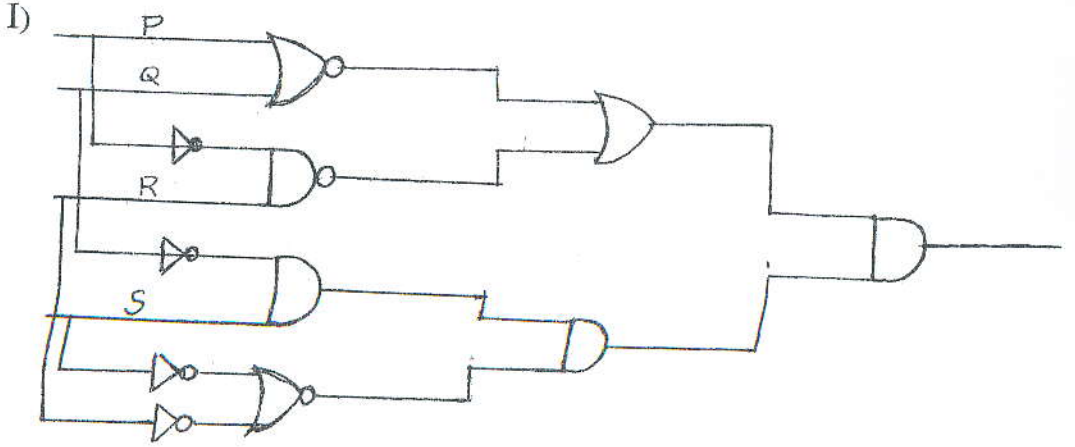
III) $[(\sim P \vee Q) \wedge (R \wedge \sim Q)]$

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

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

(5x3=15புள்ளிகள்)

ஆ) கீழ்வரும் தர்க்கப்படலைகளுக்குப் பொருத்தமான குறியீட்டு வாக்கியத்தை தருக.



(2x5=10புள்ளிகள்)

06. “பாரம்பரிய அளவையியலில் சுட்டிக்காட்டப்பட்டுள்ள குறைபாடுகளை பெருமளவிற்கு நிவர்த்தி செய்வதாக குறியீட்டு அளவையியல் அமைந்திருந்தது”. மேற்படி கூற்றினை விமர்சன ரீதியாக மதிப்பிடுக.

(25புள்ளிகள்)