FWC

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன் தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2015

Term Examination, November - 2015

தரம் :- 13 (2016)	அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் – II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்கள் :-

❖ பகுதி I, பகுதி II ஆகியவற்றிலிருந்து நான்கு வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து எட்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

முக்கிய குறிப்பு :-

- இவ்வினாத்தாளில் பயன்படுத்தப்படும் தருக்க மாறிலிகள் பின்வருமாறு
  மறுப்பு : ~, உட்கிடை : →, இணைவு : ∧, உறழ்வு : ∨, இரட்டை நிபந்தனை : ↔
- பரீட்சார்த்திகள் இவற்றைத் தவிர பிற மாறிலிகளைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- தேற்றங்கள் நிறுவ வேண்டியிருக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் தவிர பெறுகை முறையில் (உ - ம் :- டிமோர்கள்) தேற்றங்களைப் பயன்படுத்தலாகாது.

பகுதி - I

01) பின்வரும் வாதங்களை வகுப்படிப்படையில் குறியீட்டில் அமைத்து வென்வரைபட முறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக. வாதம் ஒன்று வாய்ப்பற்றது எனின் அதனை ஒரு நியாயத் தொடையாகக் கருதி மீறப்பட்ட விதிகளையும் ஏற்பட்ட போலிகளையும் தருக.

(அ) தொழில்நுட்ப அறிஞர் இருக்கின்றனர்
தொழில்நுட்ப அறிஞர் எவரும் இறப்பவர்கள் அல்லர்
ஆகவே இறப்பவர் அல்லாத தொழில்நுட்ப அறிஞர் உளர்.

(ஆ) தொல்பொருளியலாளரில் ஒருவராவது விஞ்ஞானிகள் அல்ல
அனேக தொல்பொருளியலாளர் சமயவாதிகள் ஆவர்
ஆகவே சமயவாதிகள் சிலர் விஞ்ஞானிகள் ஆவர்

(இ) எல்லாப் பறவைகளும் உயரப் பறப்பவை
பருந்து ஒரு பறவை
ஆகவே பருந்து உயரப் பறப்பவையாகும் (10 புள்ளிகள்)

02) (அ) "சில வெற்றிகரமற்ற கருதுகோள்கள் புதிய விடயங்களுடன் கூடிய கருத்துக்களை முன்வைப்பதன் மூலம் வெற்றிகரமான கருதுகோளை நோக்கி விஞ்ஞானிகளை ஆற்றுப்படுத்தவதன் மூலம் விஞ்ஞானத்தின் வளர்ச்சிக்குத் துணை புரிகின்றன." இரசாயனவியலில் வரலாற்று ரீதியான உதாரணம் மூலம் இக்கூற்றை தெளிவுபடுத்துக. (05 புள்ளிகள்)

(ஆ) "விதிகள் விளக்கங்கள் அல்ல கொள்கைகள் விளக்கங்கள் ஆகும்" என்ற எண்ணக் கருவை போயிலின் விதி மற்றும் வாயு மூலக்கூற்றியல் கொள்கை என்பவற்றின் பின்னணியில் அறிமுகம் செய்க. (05 புள்ளிகள்)

03) (அ) பின்வரும் வாதத்தை உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து குறியீட்டில் அமைத்து உண்மை அட்டவணை நேரல்முறையில் அதன் வாய்ப்பினைத் துணிக.

முதியவர் சிறுவர் எவருமே பராமரிக்கப்படுவதில்லை.

சிறுவர் பராமரிக்கப்படுவராயின் அவர்கள் சிறந்த தலைவர்கள் ஆவர்.

முதியவர் பராமரிக்கப்படாதுவிடின் ஓய்வூதியம் பெறமுடியாது. ஆகவே முதியவர்கள் பராமரிக்கப்படுவர் சிறுவர்கள் சிறந்த தலைவர்கள் ஆயின், (05 புள்ளிகள்)

(ஆ) $((P \rightarrow Q) \vee (R \wedge S))$ என்ற வாக்கியம் பொய் எனத் தரப்படின் கீழ்வரும் குறியீட்டு வாக்கியங்கள் உண்மையா அல்லது பொய்யானதா அல்லது உண்மை பொய் தீர்மானிக்க முடியாததா என உண்மை அட்டவணையை வரையாது கூறுவதுடன் உமது விடைக்கான நியாயத்தை மிக இன்றியமையாப் படிமுறையில் சுருக்கமாகத் தருக.

(1) $((\sim P \rightarrow Q) \rightarrow (Q \rightarrow S))$

(2) $((R \wedge S) \wedge (P \vee Q))$ (05 புள்ளிகள்)

04) (அ) கோட்பாட்டுப் பொருள் என்றால் என்ன? அத்தகைய கோட்பாடுகளை எவ்வகைச் சோதனையில் வாய்ப்புப் பார்க்க முடியும்? (05 புள்ளிகள்)

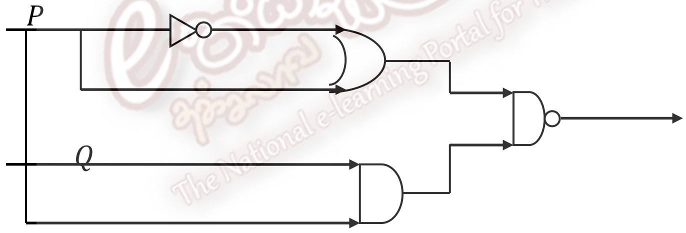
(ஆ) "பாதுகாப்பு விதிக் காட்டுருவை" உதாரணம் மூலம் விபரிக்குக. (05 புள்ளிகள்)

05) (அ) கீழ்வரும் குறியீடுகளை வெளிப்படுத்தும் தர்க்கப் படலையை உருவாக்குக.

(1) $(\sim P \leftrightarrow Q)$

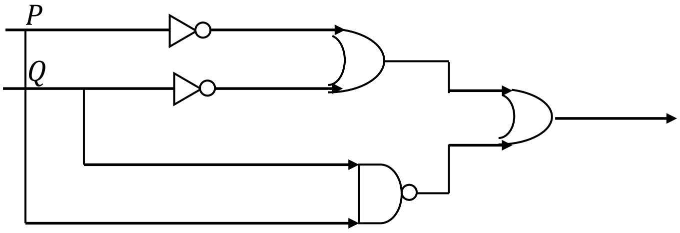
(2) $((\sim P \wedge \sim Q) \vee (P \rightarrow \sim Q)$ (05 புள்ளிகள்)

(ஆ) (1) கீழ்வரும் தர்க்கப் படலைக்கான குறியீட்டு வெளியீட்டைத் தருக.



($2\frac{1}{2}$ புள்ளிகள்)

(2) மறுப்பு மாறிலியையும் உட்கிடை மாறிலியையும் மட்டும் பயன்படுத்தி கீழ்வரும் தர்க்கப் படலையில் குறியீட்டை உருவாக்குக.



($2\frac{1}{2}$ புள்ளிகள்)

பகுதி - II

06) (அ) "விஞ்ஞான விளக்கம் காரணகாரிய விளக்கமாகவும் காரண காரிய ரீதியற்ற விளக்கங்களாகவும் உள்ளன" பொருத்தமான உதாரணங்களுடன் தெளிவுபடுத்துக. (07 புள்ளிகள்)

(ஆ) "கருதுகோள் ஒன்றின் புறவயத்தன்மை" என்பதன் மூலம் கருதப்படுவது என்ன என விளக்கி புறவயத் தன்மை "அனுபவச் சோதனைகளிலே" தங்கி உள்ளது ஏன் என்பதை தெளிவுபடுத்துக. (08 புள்ளிகள்)

07) கீழ்வரும் தேற்றங்களைப் பெறுகை முறையில் நிறுவுக.

(அ) $[(P \rightarrow Q) \rightarrow (P \rightarrow R)] \rightarrow [P \rightarrow (Q \rightarrow R)]$

(ஆ) $((P \rightarrow Q) \vee (Q \rightarrow R))$

(இ) $(\sim(P \rightarrow Q) \leftrightarrow (P \wedge \sim Q)$ (15 புள்ளிகள்)

08) (அ) உய்த்தறி வாய்ப்புப் பார்த்தல் முறையியல் மற்றும் பொய்ப்பித்தல் முறையியலுக் கிடையிலான ஒற்றுமை வேற்றுமைகளைத் தெளிவுபடுத்தி இந்த ஒவ்வொரு முறையியலும் தொகுத்தறி முறையியலில் இருந்து வேறுபட்டுக் கொள்வதில் வெற்றி கண்டதா என்பதனை ஆராய்க. (08 புள்ளிகள்)

(ஆ) ‘‘அர்த்த வேறுபாட்டுக் கொள்கையின் படி முன்னோடி கட்டளைப் படிமம் இரண்டிற் கிடையே பாளமொன்றை நிர்மாணிக்க முடியாத, தொடர்புபடுத்த முடியாத பள்ளத்தாக் கொன்று உருவாகும்’’ பொருத்தமான உதாரணங்களுடன் இக்கூற்றை பரிசீலிக்குக. (07 புள்ளிகள்)

09) (அ) பின்வரும் வாதங்களை உமது சுருக்கத் திட்டத்தைத் தந்து குறியீட்டில் அமைத்து பெறுகை முறையில் அவை வாய்ப்பானவை எனக் காட்டுக.

(1) இலங்கை ஜனாதிபதி, பிரதமர் என்ற இருவரும் நல்லாட்சியை ஏற்படுத்த முயற்சிக்கவில்லை. இலங்கை ஜனாதிபதி நல்லாட்சியை ஏற்படுத்த முயற்சிப்பார் ஆயின் ஆயினே பிரதமர் நல்லாட்சியை ஏற்படுத்த முயற்சிப்பார். ஆகவே பிரதமர் நல்லாட்சியை ஏற்படுத்த முயற்சிக்கவில்லை. (04 புள்ளிகள்)

(2) அளவையியலும் இலகுவான பாடம் அல்ல கணிதமும் இலகுவான பாடம் அல்ல, ஆகவே கணிதம் இலகுவான பாடம் ஆயின் ஆயினே அளவையியல் இலகுவான பாடம் ஆகும். (04 புள்ளிகள்)

(ஆ) பின்வரும் வாதங்களை உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து குறியீட்டில் அமைத்து உண்மை விருட்சமுறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

(1) இலங்கை அல்லது பாகிஸ்தான் கிரிக்கற் போட்டியில் வெற்றி பெறுமாயின் இந்தியா அல்லது அவுஸ்திரேலியா கிரிக்கற் போட்டியில் தோல்வியடையும், இந்திய அல்லது அவுஸ்திரேலியா கிரிக்கற் போட்டியில் தோல்வியடையவில்லை. ஆகவே இலங்கை அல்லது பாகிஸ்தான் கிறிக்கற் போட்டியில் வெற்றி பெறவில்லை. ($3\frac{1}{2}$ புள்ளிகள்)

(2) வேதனத்தை அதிகரித்தால் தொழிலாளர் ஊக்கம் அதிகரிக்கும் என்ற எடுகோளின் பெயரில் தொழிலாளர் ஊக்கம் அதிகரிக்குமாயின் உற்பத்தி அதிகரிக்கும். ஆகவே மூலதனம் அதிகரித்தால் உற்பத்தி அதிகரிக்கும்.

10) (அ) ‘‘காட்டுரு’’ என்பது விஞ்ஞானத்தில் என்ன அர்த்தத்தில் பயன்படுத்தப்படுகின்றது என விளக்கி விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டின் வளர்ச்சியில் காட்டுருக்களினதும் ஒப்பமைகளினதும் பங்கினை ஆராய்க. (08 புள்ளிகள்)

(ஆ) தனியாள் வரலாற்று முறையினை அவதான முறைகளில் ஒன்றாக கருதுவது மிகப் பொருத்தமானது. ஆராய்க. (07 புள்ளிகள்)