FWC

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன் தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016

Term Examination, March - 2016

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 : ↔,
  நிறையளவாக்கக் குறியீடு : ⋀ குறையளவாக்கக் குறியீடு : ⋁
- பரீட்சார்த்திகள் இவற்றைத் தவிர பிற மாறிலிகளைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- தேற்றங்கள் நிறுவ வேண்டியிருக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் தவிர பெறுகை முறையில் (உ - ம் :- டிமோர்கள்) தேற்றங்களைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- பரீட்சார்த்தியினால் தேற்றங்கள் நிறுவப்பட்டிருந்தால் மட்டுமே அவற்றைத் துணையாகக் கொள்ள முடியும்.

பகுதி - I

- எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

01) (அ) பின்வரும் வெளிப்பேறு அனுமானங்கள் வலிதானதா வலிதற்றதா எனத் துணிக. வலிதாயின் சரியான அனுமானத்தின் பெயரையும் வலிதற்றதாயின் ஏற்பட்ட போலியின் பெயரையும் தருக.

i) கறுப்புக் கம்பளம் எதுவும் கவர்ச்சியானது அல்ல
ஆகவே கறுப்புக் கம்பளம் அல்லாதவை அனேகம் கவர்ச்சியானவை

ii) இரும்பு பாரமானது ஆகும்.
ஆகவே பாரம் அல்லாதன எதுவும் இரும்பு அல்லாதன அல்ல

($2 \times 2 = 4$ புள்ளிகள்)

(ஆ) பின்வரும் நியாயத்தொடைகள் வாய்ப்பானவையா வாய்ப்பற்றவையா என்பதை நியாயத்தொடை விதி / விதிகள் வழியே தீர்மானிக்குக. நியாயத் தொடை வாய்ப்பற்றதாயின் மீறப்பட்ட விதி / விதிகளையும் மீறப்பட்ட போலி / போலிகளையும் குறிப்பிடுக.

i) பழங்கள் உடல் நலத்துக்கு உதவும்
இங்குள்ள பழங்கள் மருந்து விசிறப்பட்டவை
ஆகவே மருந்து விசிறப்பட்டவை அதிகம் உடல் நலத்துக்கு உதவும்

ii) மாணவர்கள் மாத்திரம் சீருடை அணிந்தவர்கள்
சீருடை அணிந்தவர்கள் எல்லோரும் சித்தியடைந்தவர் அல்ல
ஆகவே சித்தியடைந்தவர்கள் சிலர் மாணவர்கள் இல்லை

($2 \times 3 = 6$ புள்ளிகள்)

02) (அ) வெப்பத்தை அளப்பதற்கு பெயர் அளவீடும் இடையிட்ட அளவீடும் எவ்வாறு பயன்படுத்தப் படுகின்றன என்பதை விளக்குக. (3 புள்ளிகள்)

(ஆ) 'செல்சியஸ், பரனைட் ஆகிய வெப்ப அளவுகள் பாதரசத்தைப் பயன்படுத்திய போதும் அந்த அளவீடுகளின் பூஜ்யங்களில் வேறுபட்டவை'' விளக்குக. (3 புள்ளிகள்)

(இ) ''விஞ்ஞான வளர்ச்சியும் கருவிகளின் வளர்ச்சியும் ஒன்றுக்கொன்று துணைநிற்பவை'' விபரிக்குக. (4 புள்ளிகள்)

03) (அ) பின்வரும் வாதங்களை வகுப்படிப்படையில் குறியீட்டில் அமைத்து வென்வரைபட முறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

i) திமிங்கலம் பெரிய பிராணி
திமிங்கலம் கடல் பிராணி
ஆகவே கடல் பிராணிகள் பெரிய பிராணிகள் ஆகும்.

ii) எல்லா நூல்களும் பயனுடையவை அல்ல
நூல்கள் அனைத்தும் வாசிக்கப்படுபவை
ஆகவே வாசிக்கப்படுபவை சில பயனுடையவை அல்ல

($2 \times 3 = 6$ புள்ளிகள்)

(ஆ) i) $((\sim P \vee \sim (Q \wedge P))$ என்ற குறியீட்டுக்கான தர்க்கப் படலையை உருவாக்குக. (2 புள்ளிகள்)

ii) $\sim (P \rightarrow \sim Q)$ என்ற குறியீட்டிற்கு இணைப்பு மாறிலியை பயன்படுத்தி தர்க்கப் படலையை உருவாக்குக. (2 புள்ளிகள்)

04) (அ) தாயக்கட்டைக்கும் தீப்பெட்டிக்கும் ஆறு பக்கங்கள் உள்ளன. தாயக்கட்டையில் ஒரு பக்கம் மேல்வருவதற்கு $\frac{1}{6}$ எனக் கொள்ளப்படுகின்றது. ஆனால் தீப்பெட்டிக்கு அவ்விதம் பெறமுடிவதில்லை ஏன் என்பதை நிகழ்தகவின் அர்த்த விளக்கத்தின் படி விளக்குக. (4 புள்ளிகள்)

(ஆ) i) சீட்டுக்கட்டு ஒன்றில் இருந்து மாற்றுச்சீட்டு வைக்கப்படாமல் அடுத்தடுத்து இரு சீட்டுக்கள் எடுக்கப்பட்டன எனின் அவை இரண்டும் இராணியாக இருக்க நிகழ்தகவு என்ன? (3 புள்ளிகள்)

ii) மூன்று தாயக்கட்டைகள் ஒரே நேரத்தில் மேலே வீசப்பட்டன எனின் வீசப்பட்ட மொத்தம் 18 என்பதை விட 17 என்பதுதான் அதிகம் சாத்தியமாக இருக்குமா? உமது விடைக்கு நியாயம் தருக. (3 புள்ளிகள்)

05) (அ) தரப்பட்டுள்ள தமிழ் வாக்கியத்தை உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து குறியீட்டில் அமைக்குக. $A.B$ என்ற இருவரும் பரீட்சையில் சித்தியடையவில்லை எனத் தரப்படின் அவர்கள் ஒருவராவது முயற்சி எடுத்துப் படித்தவர்கள் அல்ல. (2 புள்ளிகள்)

(ஆ) கீழ்வரும் தேற்றங்களைப் பெறுகை முறையில் நிறுவுக.

i) $((P \to Q) \to Q) \to ((Q \to P) \to P)$

ii) $\sim(P \to Q) \leftrightarrow (P \wedge \sim Q)$

($2 \times 4 = 8$ புள்ளிகள்)

பகுதி - II

❖ **எவையேனும் நான்கு வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.**

06) (அ) லூயி பாஷ்ச்சர் விசர்நாயினால் ஏற்படும் நீர்பய நோய்க்கான தடுப்புமுறையைக் கண்டுபிடித்ததையும் கெப்ளர் கோள்களின் நீள்வட்டச் சுற்றோட்டத்தைக் கண்டுபடித்ததையும் பற்றிய விவரத்தைச் சுருக்கமாகக் கூறி இக்கண்டுபிடிப்புக்களுக்கிடையிலான இயல்பினை வேறுபடுத்துக. (8 புள்ளிகள்)

(ஆ) i) தனி நேர்வுகள்

ii) விதிகள்

ஆகியவற்றின் விளக்கத்தின் தன்மையை வேறுபடுத்திப் பரிசீலிக்கவும் உமது விடையை உதாரணங்களுடன் தெளிவுபடுத்துக. (7 புள்ளிகள்)

07) உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து கீழ்வரும் வாதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்வதுடன் அவை வலிதானவையா வலிதற்றவையா என்பதை உண்மை விருட்சமுறையில் துணிக. வாதம் வலிதானதாக இருக்குமாயின் அதனைப் பெறுகை முறைமூலம் நிறுவுக.

(அ) எரிவாயு விலை குறைவடையும் எனத் தரப்படின் பெற்றோல் விலை அல்லது டீசல் விலை அதிகரிக்கும். பால்மா விலை குறைவடையும் ஆயின் ஆயினே பெற்றோல் விலை அதிகரிக்கும். எரிவாயு குறைவடைந்தது ஆனால் பால்மா விலை குறைவடையவில்லை. ஆகவே டீசல் விலை அதிகரிக்காதாயின் பால்மா விலை அதிகரிக்கும்.

(ஆ) புயல் உருவாகும் ஆயினே வெள்ளம் வரும் அல்லது சூறாவளி உருவாகும். சூறாவளி உருவாகினால் சொத்து அழிவும் அத்துடன் உயிர்ச் சேதமும் ஏற்படும். புயலோ அல்லது சூறாவளியோ உருவாகவில்லை. ஆகவே உயிர்ச் சேதமோ அல்லது சொத்து அழிவோ ஏற்படவில்லை. (15 புள்ளிகள்)

08) (அ) காள்பொப்பரின் பொய்ப்பித்தல் முறையியலின் பிரதான கருத்துக்களைக் கூறி அதில் உள்ள பிரச்சினைகளை ஆராய்க. (8 புள்ளிகள்)

(ஆ) பயிராபெண்ட் தனது பிற்கால எழுத்துக்களில் வைத்த அராஜக முறையியலின் பண்புகளை அறிமுகம் செய்க. (7 புள்ளிகள்)

09) (அ) உமது குறியீட்டுத் திட்டத்தைத் தந்து கீழ்வரும் வாக்கியங்களை பயனிலை தர்க்க வடிவத்தில் குறியீட்டில் அமைக்குக.

i) குதிரை பறவை அல்ல எனின் இருகால் உள்ளவை சில பறவைகள் ஆகும்.

ii) அரிஸ்ரோட்டில் சோக்கிரட்டிசினதும் பிளேட்டோவினதும் மாணவன்

iii) எல்லா மாணவரும் சித்தியடைந்தவர் அல்ல என்பது பொய் அத்துடன் சிலர் சிறுவர்கள் எனின் மாணவர் உளர். (6 புள்ளிகள்)

(ஆ) உமது சுருக்கத் திட்டத்தைத் தந்து கீழ்வரும் வாதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்து அவை வலிதானவை என்பதை பெறுகை முறை மூலம் காட்டுக.

i) பட்டதாரிகள் ஆயின் ஆயினே நிர்வாக சேவையாளர்கள், பட்டதாரிகள் எல்லோரும் அரச சேவையாளர்கள். ஆகவே தாகூர் நிர்வாக சேவையாளன் ஆயின் சில பட்டதாரிகள் அரச சேவையாளர் ஆவர். ($4\frac{1}{2}$ புள்ளிகள்)

ii) ஒன்றில் எல்லாம் பழங்கள் அல்லது அனைத்தும் காய்கள். பழங்கள் எவையும் காய்கள் அல்ல ஆகவே அனேகம் பழங்கள் என்றால் யாவும் பழங்கள் ஆகும். ($4\frac{1}{2}$ புள்ளிகள்)

10) (அ) உளப்பகுப்புக் கோட்பாட்டின் பிரதான கருத்துக்களை அறிமுகம் செய்து உளவியல், மருத்துவம், இலக்கியம் போன்றவற்றில் அதன் பங்களிப்பை மதிப்பிடுக. (8 புள்ளிகள்)

(ஆ) கணினி மற்றும் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் உபயோகம் பற்றி குறிப்புரை எழுதுக. (7 புள்ளிகள்)