



FWC

யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2015

Term Examination, June - 2015

தரம் :- 13 (2015)

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 : \sim , உட்கிடை : \rightarrow , இணைவு : \wedge , உறழ்வு : \vee , இரட்டை நிபந்தனை : \leftrightarrow ,
நிறையளவாக்கக் குறியீடு : \wedge குறையளவாக்கக் குறியீடு : \vee
- 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

01) அ) அளவையியலின் நியமப்போலிகளையும் நியமமில் போலிகளையும் உதாரணங்களுடன் அறிமுகம் செய்க. (04 புள்ளிகள்)

ஆ) பின்வரும் உரைப்பகுதிகளில் இடம்பெற்றுள்ள போலிகளை அடையாளம் கண்டு அப்போலிகள் எவ்வாறு ஏற்பட்டுள்ளன என்பதைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

i) அளவையியல் கற்கும் மாணவர் எல்லோரும் தர்க்கிப்பதில் வல்லவர்கள். ஆகவே மாணவன் X உம் தர்க்கிப்பதில் வல்லவன் ஆவான்.

ii) பேராசிரியர் சதாசிவம் பல வருடங்கள் ஆராய்ச்சி செய்து தொல்பொருளியல் துறையில் புதிய கருத்துக்களை வழங்கிய புலமையாளர். ஆகவே தலை வலிக்காக மிகச் சிறந்தது என அவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட மருந்தைப் பயன்படுத்த நாம் யோசிக்க வேண்டியதில்லை. (3 x 2 = 6 புள்ளிகள்)

02) அ)

i) விஞ்ஞானப் பொதுமையாக்கத்தால் நடைபெறுவது என்ன? (02 புள்ளிகள்)

ii) புள்ளிவிபரப் பொதுமையாக்கம் காரணத் தன்மை வாய்ந்தவையா? (02 புள்ளிகள்)

ஆ)

i) விதி உள்ளடக்கக் காட்டுரு விளக்கத்தை உதாரணத்துடன் அறிமுகம் செய்க. (04 புள்ளிகள்)

ii) நோக்குக் கொள்ளை விளக்கம் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக. (02 புள்ளிகள்)

03) பின்வரும் நியாயத்தொடைகள் வாய்ப்பானவையா வாய்ப்பற்றவையா என நியாயத்தொடை விதிகளின்படி தீர்மானிக்குக. வாதம் வாய்ப்பற்றதாயின் மீறப்பட்டுள்ள விதிகளையும் ஏற்பட்ட போலிகளையும் குறிப்பிடுக. வாதம் வாய்ப்பானதாயின் அதன் வாய்ப்பினை வென்வரைபடம் மூலம் காட்டுக.

அ) மாணவர்கள் மட்டுமே பரீட்சை எழுதுபவர்

ஆதவன் மாணவன் அல்ல

ஆகவே ஆதவன் பரீட்சை எழுதுவில்லை

ஆ) சில மனிதர் சிரிப்பவர்கள்

எல்லா மனிதரும் இறப்பவர் அல்ல

ஆகவே சிரிப்பவர் சிலர் இறப்பவர் அல்ல

இ) குதிரைகள் பறப்பதில்லை ஏனெனில் பறப்பவை அனேகம் சிறகுகள் இருப்பவை என்பதுடன் குதிரைகளுக்கு சிறகுகள் இல்லை (10 புள்ளிகள்)

04) அ) சீட்டுக்கட்டு ஒன்றில் இருந்து A சீட்டு எடுக்கப்பட்டது. அதற்கு மாற்றீடு செய்யாது மற்றொரு சீட்டும் எடுக்கப்பட்டது. இரு சீட்டுக்களிலும் முதலாவது சீட்டு ஆசி இரண்டாவதாக எடுக்கப்பட்ட சீட்டு ஆடித்தன் ஆயின் இரண்டு சீட்டுக்களினதும் நிகழ்தகவு யாது?

ஆ)

i) நிறையளிக்கப்பட்ட இடையினை அறிமுகம் செய்க. (02 புள்ளிகள்)

ii) A, B எனும் இரு மாணவர்கள் 5 தவணைப் பரீட்சைகளில் அளவையியல் பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகள் வருமாறு

தவணை	1	2	3	4	5
A பெற்ற புள்ளி	90	80	75	70	60
B பெற்ற புள்ளி	60	65	70	80	90

5 தவணைப் பரீட்சைகளுக்கும் வழங்கப்பட்ட நிறையிடல் முறையே 2, 3, 4, 5, 6 எனின் மேற்படி தரவை ஆதாரமாகக் கொண்டு A, B ஆகிய இரு மாணவர்களில் எவரது அளவையியல் பாட சராசரி அதிகம் எனத் தீர்மானிக்குக. (04 புள்ளிகள்)

05) பின்வரும் வாதங்களை குறியீட்டில் அமைத்து உண்மை விருட்ச முறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

அ) காகம் கறுப்பு நிறம் அல்லது அன்னங்கள் வெள்ளை நிறம். அன்னங்கள் வெள்ளை நிறமாயின் அன்னங்கள் கறுப்பு நிறம் அல்ல. ஆகவே ஒன்றில் காகம் கறுப்பு நிறம் அல்லது அன்னம் கறுப்பு நிறம் அல்ல. (05 புள்ளிகள்)

ஆ) வீரர்கள் நன்றாக ஆடும்போது மட்டுமே இலங்கை அணி பெற்றி பெறும். ஒன்றில் வீரர்கள் நல்ல பயிற்சியில் அல்லது நல்ல மனநிலையில் இருப்பாராயின் அவர்கள் நன்றாக ஆடுவார்கள் ஆனால் அவர்கள் நல்ல பயிற்சியிலோ அல்லது நல்ல மனநிலையிலோ இருப்பவரல்ல. ஆகவே இலங்கை அணி வெற்றிபெறுவதுமல்ல வீரர்கள் நன்றாக ஆடியவர்களுமல்ல. (05 புள்ளிகள்)

பகுதி II

06) அ) நிகழ்தகவு மாதிரி, வகையீட்டு மாதிரி என்ற எண்ணக்கருவை விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

ஆ) கொழும்பு மாவட்டத்தில் 5 இலட்சம் மக்கள் உள்ளனர் எனக் கொள்க. அக்குடித்தொகையில் நாற்பது வீதத்தினர் சிங்களவர், முப்பது வீதத்தினர் தமிழர், இருபது வீதத்தினர் முஸ்லீம்கள், பத்து வீதத்தினர் இந்தியத் தமிழர். ஒரு சமூகவியலாளர் இனங்களுக்கிடையிலான ஐக்கியம் தொடர்பான கருத்துக்களை முழுக் குடித்தொகையின் ஒரு சதவீதத்தை விகத சம அளவில் ஒவ்வொரு இனக்குழு குடித்தொகையில் இருந்தும் வகையீட்டு மாதிரியில் தெரிவு செய்து ஆய்வு செய்ய முடிவு செய்துள்ளார். அவர் எத்தனை பேரைத் தெரிவு செய்வார்? அதனை எவ்வாறு நிகழ்த்துவார்?

(04 புள்ளிகள்)

இ) 'புறவயம் என்பது எல்லோரும் ஒரு முகமாக ஏற்றுக்கொள்ளுதலே' ஆனால் சமூக விஞ்ஞானங்களில் ஒரு முகமாக ஏற்றுக் கொள்ளுதலுக்கு இடமிருப்பது நம்ப முடியாதுள்ளது. கருத்துரைக்குக.

(07 புள்ளிகள்)

07) பின்வரும் தேற்றங்களைப் பெறுகை முறையில் நிறுவுக.

அ) $(Q \rightarrow ((P \wedge Q) \leftrightarrow P))$ (04 புள்ளிகள்)

ஆ) $((\sim P \wedge Q) \rightarrow \sim (P \leftrightarrow Q))$ (04 புள்ளிகள்)

இ) $((Q \leftrightarrow S) \rightarrow ((P \vee Q) \leftrightarrow (P \vee S)))$ (07 புள்ளிகள்)

08) அ) விஞ்ஞானத்தில் உய்த்தறி முறையியலின் வளர்ச்சிக்குப் பங்களிப்புச் செய்த காரணிகளை மதிப்பிடுக. (07 புள்ளிகள்)

ஆ) லாக்காதோஸ் என்பவரது விஞ்ஞான ஆராய்ச்சித் திட்டத்தின் பிரதான பண்புகள் யாவை? அவற்றில் யாதேனும் குறைபாடுகள் இருப்பதை காண்கிறீரா? (08 புள்ளிகள்)

09) பொருத்தமான சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து பின்வரும் வாதங்களை பயனிலைத் தர்க்க முறையில் குறியீட்டாக்கம் செய்து அதனைப் பெறுகை முறை மூலம் நிறுவுக.

அ) எல்லா மாணவர்களும் புத்தியுள்ளவர் அல்ல ஆயின் மாணவர் அனைவரும் முயற்சியுள்ளவர். அனேக மாணவர்கள் அதிர்ஷ்டமுள்ளவர்கள். ஆகவே மாணவர் எவரும் முயற்சியுள்ளவர் அல்ல ஆயின் அதிர்ஷ்டமுள்ளவர் சிலர் புத்தியுள்ளவர் ஆவர்.

(06 புள்ளிகள்)

ஆ) ஒன்றில் அனைத்தும் உயிர் உள்ளவை அல்லது எல்லாம் சடப்பொருட்கள். உயிர் உள்ளன எதுவும் சடப்பொருள் அல்ல. ஆகவே சில உயிர் உள்ளன எனின் எதுவும் உயிர் உள்ளவை.

(06 புள்ளிகள்)

இ) $\wedge x(Fx \leftrightarrow P), \forall xFx, \therefore \wedge xFx$ என்பதை எடுகூற்றுக்களில் இருந்து முடிவைப் பெறுவதன் மூலம் வாய்ப்பு எனக் காட்டுக. (03 புள்ளிகள்)

10) அ) பின்வரும் குறியீட்டு வடிவங்களை வெளிப்படுத்தக்கூடிய தர்க்கப் படலை வரைக.

i) $(\sim Q \vee (Q \wedge P))$

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

ஆ) பின்வருவனவற்றுள் எவையேனும் இரண்டிற்குச் சிறுகுறிப்பு எதுக.

i) அவதான மொழியின் கோட்பாட்டுத் தன்மை

ii) விஞ்ஞானமும் ஒழுக்கவியலும்

iii) நவீன தொழில்நுட்பவியலும் மூன்றாம் உலகமும்

(2 x 5 = 10 புள்ளிகள்)