வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2017
Term Examination, November - 2017

FWC

தரம் :- 12 (2019)	24	T	I,II	அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும்	புள்ளித்திட்டம்

பகுதி I

1) 5	6) 4	11) 4	16) 3	21) 4
2) 4	7) 5	12) 2	17) 5	22) 2
3) 1	8) 3	13) 1	18) 3	23) 5
4) 2	9) 3	14) 2	19) 1	24) 3
5) 3	10) 4	15) 4	20) 4	25) 1

(2X25=50 புள்ளிகள்)

பகுதி II

பகுதி அ – 10X2 20 புள்ளிகள்
பகுதி ஆ – 15X2 = 30 புள்ளிகள்
மொத்தம் - 100 புள்ளிகள்

பகுதி அ

01) அ)

- பாரம்பரிய எடுப்பு முரண்பாட்டு அனுமானம் என்பது ஒரே எழுவாயையும் ஒரே பயனிலையையும் கொண்டு அளவில் அல்லது பண்பில் அல்லது இரண்டிலும் வேறுபட்ட இரு எடுப்புக்களின் உண்மை பொய் தொடர்புகளை அனுமானிப்பது ஆகும்.

  உ + ம் :- எல்லா மனிதரும் இறப்பவர் ஆவர் என்பது உண்மை
  ஆகவே எந்த மனிதரும் இறப்பவர் அல்ல என்பது பொய் (02 புள்ளிகள்)

- மறுதலை முரண்பாடு என்பது அளவில் ஒன்றான பண்பில் வேறுபட்ட இரு நிறை எடுப்புக்களின் உண்மை பொய் தொடர்பை அனுமானிப்பது ஆகும்.

  உ + ம் :- எல்லா மாணவரும் புத்தியுடையவர் ஆவர்
  ஆகவே எந்த மாணவரும் புத்தியுடையவர் அல்ல (02 புள்ளிகள்)

- எதிர்மறை முரண்பாடு என்பது அளவு, பண்பு என்ற இரண்டிலும் வேறான இரு எடுப்புக்களின் உண்மை பொய் தொடர்பை அனுமானிப்பது ஆகும்

  உ + ம் :- எல்லா மாணவரும் புத்தியுள்ளவர் ஆவர்
  ஆகவே சில மாணவர் புத்தியுள்ளவர் அல்ல (02 புள்ளிகள்)

குறிப்பு :- **உதாரணத்துடன் விளக்கம் இருந்த முழுப்புள்ளி வழங்கப்பட வேண்டும். இல்லை எனின் 3 புள்ளி மட்டும்.**

agaram.lk

ஆ)

எடுப்பு	A	E	I	O
A உண்மை	உண்மை	பொய்	உண்மை	பொய்
A பொய்	பொய்	சந்தேகம்	சந்தேகம்	உண்மை
E உண்மை	பொய்	உண்மை	பொய்	உண்மை
E பொய்	சந்தேகம்	பொய்	உண்மை	சந்தேகம்
I உண்மை	சந்தேகம்	பொய்	உண்மை	சந்தேகம்
I பொய்	பொய்	உண்மை	பொய்	உண்மை
O உண்மை	பொய்	சந்தேகம்	சந்தேகம்	உண்மை
O பொய்	உண்மை	பொய்	உண்மை	பொய்

(04 புள்ளிகள்)

வேறு வடிவில் காட்டியிருப்பினும் சரியான தொடர்பு எனின் புள்ளி வழங்குக.

- T,F,D என்ற அட்டவணை காட்டியிருப்பின் புள்ளி இல்லை

02) அ)

1) புலக்காட்சியையும் பகுத்தறிவையும் அல்லது பகுத்தறிவை மாத்திரம் கொண்ட அறிவு ஆகும்.
2) அனுபவச் சோதனைகளில் பொய்யாக்கக் கூடிய அறிவு ஆகும்.

(02 புள்ளிகள்)

❖ **இவற்றைவிட வேறு வரைவிலக்கணம் சரியாக இருப்பினும் புள்ளி வழங்கலாம்.**

ஆ)

1) பௌதீக அதீதக் கூற்று

உ + ம் :- கடவுள் உலகைப் படைத்தார்

2) கூறியது கூறல் / பகுப்பாய்வுக் கூற்று

உ + ம் :- முக்கோணம் மூன்று பக்கம் உள்ளது

3) பெறுமானக் கூற்று

உ + ம் :- அவள் அழகாக இருப்பது நல்லது

4) ஈரியல்புக்கூற்று

உ + ம் :- சோதிடம் சார்ந்த கூற்று

5) தரக்கரீதியான கூற்று

உ + ம் :- இன்று மழை பெய்யும் அல்லது பெய்யாது

(02 புள்ளிகள்)

இ)

1) புலமை சார் அறிவு
2) கைவினை சார் அறிவு (02 புள்ளிகள்)

03) அ)

1) A எடுப்பு

எல்லா S உம் P ஆகும்

ஆகவே சில P S ஆகும் (01 புள்ளிகள்)

agaram.lk

2) E எடுப்பு

எந்த S உம் P அன்று

ஆகவே P எதுவும் S அன்று *(01 புள்ளிகள்)*

3) I எடுப்பு

சில S P ஆகும்

ஆகவே P சில S ஆகும் *(01 புள்ளிகள்)*

4) O எடுப்பு

O எடுப்பிற்கு வலிதான எதிர் மாற்றம் இல்லை

காரணம் :- O எடுப்பின் எதிர் மாற்றமாக O/E எடுப்பை பெற முற்படின் தரவில் வியாப்தி அடையாத பதம் எதுவும் முடிவில் வியாப்தி அடையக் கூடாது என்ற எதிர்மாற்ற விதி மீறப்படும்.

I/A எடுப்பை பெற முற்படின் தரவின் பண்பு மாற்றக்கூடாது என்ற எதிர்மாற்ற விதி மீறப்படும். *(01 புள்ளிகள்)*

ஆ)

1) S E P

$\bar{S}$ I $\bar{P}$ வலிதற்றது

முறையற்ற மறுமாற்ற நேர்மாற்றம் *(02 புள்ளிகள்)*

2) S O P

$\bar{P}$ O $\bar{S}$ வலிதானது

முறையான மறுமாற்ற எதிர்வைக்கை *(02 புள்ளிகள்)*

agaram.lk

இ) பதங்களின் வியாப்தி என்பது எழுவாயாக அல்லது பயனிலையாக அமையும் பதம் முழுமை அடைந்துள்ளதா இல்லையா என்பது பற்றியதாகும்.

அதாவது பிரிவுப்பயன்பாடு உள்ள பதங்கள் ஆகும்.

பாரம்பரிய எடுப்பில் நிறை எழுவாய் பதங்கள் வியாப்தி அடையும் குறை எழுவாய் பதங்கள் வியாப்தி அடையாது.

பயனிலை பதங்களில் மறைப்பயனிலைகள் வியாப்தி அடையும் விதிப்பயனிலைகள் வியாப்தி அடையாது.

உ + ம் :- எல்லா மாணவரும் இறப்பவர் ஆவர்

இதில் எழுவாய்பதம் வியாப்தி அடைந்துள்ளது

பயனிலைப்பதம் வியாப்தி அடையவில்லை *(02 புள்ளிகள்)*

பகுதி ஆ

04) அ)

i. வாய்ப்பற்ற வாதம்

இவ்வாதத்தில் இலகுவானவை, கடினமானவை, பல்தேர்வுவகை வினா, கட்டுரைவகை வினா என நான்கு பதங்கள் உள்ளன.

ஆகவே மூன்று பதங்கள் இருத்தல் வேண்டும் என்ற பிரதான விதி மீறி நாற்பதப்போலி ஏற்பட்டுள்ளது.

(04 புள்ளிகள்)

ii.

$\surd M\ \overset{\times}{P}\ - A$

$\surd M\ \overset{\surd}{S}\ - E$

$\surd S\ {}^{\surd}P\ - E$

- வாய்ப்பற்ற வாதம்
- இங்கு எடுகூற்றில் வியாப்தி அடையாத பெரும்பதம் முடிவில் வியாப்தி அடைந்துள்ளது.
- ஆகவே எடுகூற்றில் வியாப்தி அடையாத எப்பதமும் முடிவில் வியாப்தி அடையக்கூடாது என்ற விதி மீறியுள்ளது. இதனால் பெரும்பத சட்ட விரோதப்போலி ஏற்பட்டுள்ளது.

(04 புள்ளிகள்)

ஆ)

i. எடுகூற்று இரணட்டும் குறைவிதி (II) அவ்வாறாயின் எடுகூற்றுக்களில் எப்பதமும் வியாப்தி அடையாது. ஆகவே எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றிலாது மத்தியபதம் வியாப்தி அடைய வேண்டும் என்ற விதி மீறி மத்திய பதம் வியாப்தி அடையாப்போலி ஏற்படும்

உ + ம் :-

$\times M\ \overset{\times}{P}\ - I$

$\times M\ \overset{\times}{S}\ - I$

$\times S\ \overset{\times}{P}\ - I$

(02 புள்ளிகள்)

ii. எடுகூற்று இரண்டும் குறைமறை (0 0) அவ்வாறாயின் எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றாவது விதி எடுப்பாக அமைய வேண்டும் என்ற விதி மீறி இருமறை எடுகூற்றுப்போலி ஏற்படும்.

உ + ம் :-

$\times M\ \overset{\surd}{P}\ - O$

$\times S\ \overset{\surd}{M} - O$

$\times S\ {}^{\surd}P\ - O$

(02 புள்ளிகள்)

இ)

		1	2	3	4	5	6
M	P	A	A	E	E	A	E
S	M	A	A	A	A	I	I
S	P	A	I	E	O	I	O

(03 புள்ளிகள்)

- ஒழுங்கு மாறியும் விடை எழுதியிருக்கலாம்

agaram.lk

05) அ)

1) கவர்பாடற்ற தெளிவான எண்ணக்கருக்களில் முன்வைக்கப்படுதல் வேண்டும்.
2) அனுபவச் சோதனையில் சோதிக்கக் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்.
3) சோதனையின் மூலம் பொய்ப்பித்தலுக்கு இடமளிக்கக்கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும்.

(03 புள்ளிகள்)

- காள் பொப்பரின் கருத்தில் அனுபவச் சோதனையில் பொய்ப்பித்தலுக்கு இடமளிக்கக் கூடியவை விஞ்ஞானம் ஆகும். பொய்பித்தலுக்கு இடமளிக்க முடியாதவை விஞ்ஞானம் அல்ல.

 உ + ம் :- அனுபவ விஞ்ஞானங்களான புவியீர்ப்புக் கொள்கை, புளோகிஸ்டன் கோட்பாடு போன்றவை விஞ்ஞானங்கள் ஆகும்.

 ஆனால் தூய கணிதம் அளவையியல் மற்றும் அழகியல், ஒழுக்கவியல், பௌதீக அதீதம் போன்றவை விஞ்ஞானங்கள் அல்ல.

(04 புள்ளிகள்)

ஆ)

i. உளப்பகுப்புக் கொள்கை
ii. மாக்கிசக் கொள்கை (02 புள்ளிகள்)

i. உளப்பகுப்புக் கொள்கை :-
உளவியல் அறிஞர் சிக்மன்புறைட் கூறிய கொள்கை ஆகும்.
இங்கு நனவிலி மனம் என்ற எண்ணக்கரு கவர்பாடானது தெளிவற்றது. அத்துடன் அனுபவச் சோதனையில் சோதிக்கவோ பொய்ப்பிக்கவோ முடியாதவை ஏனெனில் இங்கு குறியீடுகளும் கற்பனைக் கதைகளுமே அதிகம் உள்ளன.

(03 புள்ளிகள்)

ii. மாக்கிசக் கொள்கை
இது காள் மாக்கினால் முன்வைக்கப்பட்டதாகும். இங்கு கம்யூனிசம், சோசலிசம் போன்ற எண்ணக்கருக்கள் கவர்பாடானவை தெளிவற்றவை இங்கு சோதிக்கக்கூடிய எதிர்வு கூறுவது சிக்கலானவை உதாரணமாக கம்யூனிசம் மலரும் போது அரசு அற்றுப்போகும் என்பது அர்த்தமற்றதாகவே உள்ளது. (03 புள்ளிகள்)

06)

i. அரிஸ்ரோட்டிலின் சிந்தனை விதிகள் :-
பாரம்பரிய காலம் முதல் அரிஸ்ரோட்டிலினால் முன்வைக்கப்பட்ட சிந்தனை விதிகள் மூன்று ஆகும்.

1. ஒருமை விதி
2. எதிர்மறை விதி
3. விலக்கிய நடுப்பத விதி

- ஒருமை விதி ஒரு பதம் குறிக்கும் பொருள் ஒரே இயல்பையே வெளிப்படுத்தும் எனக் கூறுகிறது. A என்பது A ஆகும் என உணர்த்தப்படும்.
- எதிர்மறை விதியானது ஒரு பதம் குறிக்கும் பொருள் ஒருங்கே ஒரு இயல்பை கொண்டதாகவும் அவ்வியல்பை கொண்டமையாததாகவும் இருக்க முடியாது என விளக்குகிறது.

இது A என்பது ஒருங்கே B ஆகவும் : B அல்லாததாகவும் இருக்க முடியாது என உணர்த்துகிறது.

- விலக்கிய நடுப்பதவிதியானது ஒரு பதம் குறிக்கும் பொருள் ஒன்றில் ஒரு இயல்பைக் கொண்டிருக்கும் அல்லது அவ் இயல்பை கொண்டிராமல் இருக்கும் என விளக்குகின்றது. இது ஒன்றில் A, B ஆகும் அல்லது B அல்லாதது ஆகும் என உணர்த்தி நிற்கின்றது.

(05 புள்ளிகள்)

ii. வாய்ப்பும் உண்மையும் :-

வாய்ப்பு என்பது வாதங்களின் பண்பு உண்மை என்பது வாதத்தில் அமைந்துள்ள எடுப்புக்களின் பண்பு ஆகும்.

வாதங்களின் வாய்ப்பு அளவையியல் விதிகள் மூலம் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது. எடுப்புக்களின் உண்மை அனுபவ நேர்வுகளுடன் தீர்மானிக்கப்படுகின்றது.

அளவையியலில் ஒருவாதம் வாய்ப்பாகவும் அதன் எடுப்புக்கள் உண்மையாகவும்வரின் அது பலமான வாதம் அல்லது முழு நிறைவான வாதம் எனப்படும்.

ஆயினும் வாய்ப்பான வாதம் எல்லாம் உண்மையான எடுப்பையே கொண்டிருக்க வேண்டும் என்று இல்லை.

இதனை பின்வரும் அட்டவணை காட்டுகிறது.

தரவு	முடிவு	வாதம்
உண்மை	உண்மை	வாய்ப்பு / வாய்ப்பற்றது
பொய்	பொய்	வாய்ப்பு / வாய்ப்பற்றது
பொய்	உண்மை	வாய்ப்பு / வாய்ப்பற்றது
உண்மை	பொய்	வாய்ப்பற்றது

(05 ள்ளிகள்)

iii. பதங்களின் இடைமாறு தொடர்புகள் :-

A. B. C ஆகிய மூன்று பதங்கள் தொடர்பு கொள்ளும் போது Aக்கும் Bக்கும் உள்ள தொடர்பு Bக்கும் Cக்கும் காணப்படும் போது Aக்கும் Cக்கும் அதே தொடர்பு காணப்படின் அது இடைமாறு தொடர்பு அல்லது கடந்தேகு தொடர்பு எனப்படும்.

இதில் இருவகையான தொடர்பு உள்ளது.

1) சமச்சீரான கடந்தேகு தொடர்பு
2) சமச்சீர் அற்ற கடந்தேகு தொடர்பு

- சமச்சீரான கடந்தேகு தொடர்பு என்பது பதங்களுக்கிடையில் இருவழித் தொடர்பு இருப்பதுடன் 1ம் பதம் மூன்றாம் பதத்துடன் தர்க்கத்தொடர்புடையது.

  உ + ம் :- Aயும் Bயும் சமகாலத்தவர்
  Bயும் Cயும் சமகாலத்தவர்
  ஆகவே Aயும் Cயும் சமகாலத்தவர்

- சமச்சீரற்ற கடந்தேகு தொடர்பு என்பது பதங்களுக்கு இடையில் ஒருவழித்தொடர்பே இருப்பதுடன் 1ம் பதம் 3ம் பதத்துடன் தர்க்கத் தொடர்புடையது.

  உ + ம் :- Aயின் தம்பி B
  Bயின் தம்பி C
  ஆகவே Aயின் தம்பி C ஆவர்.

agaram.lk