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	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண் எழுதுக
- ❖ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தகளைக் கவனமாக வாசித்துப்பின்பற்றுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 25 வரையிலான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ ஒரு வினாவுக்கு 02 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தம் 50 புள்ளிகள்.

பகுதி I

01. "அளவையியல் என்பது வலிதான சிந்தனை பற்றிய அறிவுத் தொகுதியாகும்" என வரைவிலக்கணப்படுத்தியவர்
    1) பேட்டன் றசல் 2) பேராசிரியர் சூசான் ஸ்டெபின் 3) விக்கஸ்ரைன்
    4) கொட்லெப் ஃபுரோகே 5) அரிஸ்ரோட்டில்

02. உரையாடல் உலகுப்பதமாக அமையக்கூடிய எண்ணக்கரு எது?
    1) மாணவர், ஆசிரியர்
    2) இலங்கையர், இந்தியர்
    3) வெள்ளை, கறுப்பு அல்லாதவை
    4) உயிரினம், உயிரினம் அல்லாதவை
    5) மாணவர், சித்தியடைந்த மாணவர்

03. A, B, C என்ற மூன்று கம்பங்கள் நேராக நாட்டப்பட்டுள்ளன. Aயில் இருந்து B யின் தூரம் 20m ஆகும். Bயில் இருந்து Cயின் தூரம் 20m ஆகும். அவ்வாறாயின் பெறப்படக்கூடிய தர்க்கத்தொடர்பு எது?
    1) சமச்சீர் உள்ள கடந்தேகாத் தொடர்பு 2) சமச்சீர் உள்ள கடந்தேகு தொடர்பு
    3) சமச்சீரான தொடர்பு 4) கடந்தேகாத் தொடர்பு 5) சமச்சீர் அற்ற கடந்தேகாத் தொடர்பு

04. "A என்பது ஒருங்கே B ஆகவும் B அல்லாததாகவும் இருக்க முடியாது" என்பது
    1) ஒருமை விதி 2) முரணாண்மை விதி 3) விலக்கிய நடுப்பத விதி
    4) இரட்டை மறுப்பு விதி 5) போதிய நியாய விதி

05. விஞ்ஞான வரலாற்றில் புலமைசார் அறிவும் கைவினைசார் அறிவும் ஒன்றிணைய வேண்டும் என்பதை வலியுறுத்திய முதல் முறையியலாளர்.
    1) கலிலியோ கலிலி 2) லைப்பினிஸ்ட் 3) பிரான்சிஸ்பேக்கன்
    4) அரிஸ்ரோட்டில் 5) பேட்டன்றசல்

agaram.lk

06. விஞ்ஞான அறிவின் மூலாதாரமாக அமைவது?

1) பகுத்தறிவு மாத்திரம்
2) புலக்காட்சி
3) பகுத்தறிவும் புலக்காட்சியும்
4) பகுத்தறிவு மாத்திரம் அல்லது புலக்காட்சி மற்றும் பகுத்தறிவு
5) அவதானம் பரிசோதனை

07. "கணிதச் சமன்பாடுகள் நகரத்திற்குச் சென்றன" என்ற வாக்கியம்

1) உண்மையானது
2) பொய்யானது
3) உண்மை அல்லது பொய் ஆகும்
4) சில வேளைகளில் உண்மை சில வேளைகளில் பொய்
5) உண்மையும் அல்ல பொய்யும் அல்ல

08. யாரும் ஒருவர் மாணவர் ஆயின் அவர் சீருடை அணிந்தவர் ஆவர் என்ற எடுப்பில் எழுவாய், பயனிலை பதங்களின் வியாப்தி முறையே

1) வியாப்தி அற்றது, வியாப்தி அற்றது 2) வியாப்தி, வியாப்தி 3) வியாப்தி, வியாப்தி அற்றது
4) வியாப்தி அற்றது, வியாப்தி 5) வியாப்தி பற்றி எதுவும் கூற முடியாது

09. எடுப்புக்களின் எழுவாய், பயனிலை வகையீட்டின் அடிப்படையில் அமைந்த பகுப்பெடுப்பு – தொகுப்பெடுப்பு தொடர்பாக மிகச்சரியான கூற்று எது?

1) பகுப்பெடுப்புக்கள் உலகம் தொடர்பான உண்மையைத்தரும்
2) தொகுப்பெடுப்புக்களில் பயனிலை எழுவாயாக் காட்டப்படும்
3) பகுப்பெடுப்புக்கள் மறுக்கப்படின் முரண்பாடு ஏற்படும்
4) தொகுப்பெடுப்பு இன்றியமையாத உண்மையாகும்
5) தொகுப்பெடுப்பு கூறியது கூறலாக அமையும்

10. பாரம்பரிய உடன் அனுமானத்தின் பிரதான இருவகை எவை?

1) மறுதலை, உபமறுதலை
2) மறுமாற்றம், எதிர்மாற்றம்
3) உடன் அனுமானம், ஊடக அனுமானம்
4) எடுப்பு முரண்பாடு, எடுப்பு வெளிப்பேறு
5) உய்த்தறி அனுமானம், தொகுத்தறி அனுமானம்

11. காள் பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞானக் கூற்றாக அமைவது எது?

1) அந்த இசை மகிழ்ச்சியானது
2) முக்கோணம் மூன்று பக்கங்களை உடைய தளவுருவம்
3) $3 + 2 = 5$ ஆகும்
4) அந்த நோயாளியின் உடல்வெப்பநிலை $60^{\circ}C$ ஆகும்
5) அவளுக்கு வெள்ளிதிசை இருப்பதால் திருமணம் நடக்கலாம்.

agaram.lk

12. காள் பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞானம் அல்லாத கோட்பாடுகளில் ஒன்று

1) புவியீர்ப்புக் கோட்பாடு 2) உளப்பகுப்புக் கோட்பாடு 3) புளோஜிஸ்டன் கோட்பாடு

4) ஒளிக் கொள்கை 5) வாயு மூலக்கூற்றியக்கக் கொள்கை

13. ஒரே எழுவாயையும் ஒரே பயனிலையையும் கொண்ட அளவில் ஒன்றானதும் பண்பில் வேறுபட்டதும் குறைந்தது ஒன்றாவது உண்மையாக அமையக் கூடியதுமான எடுப்பு முரண்பாட்டு அனுமானம் எது?

1) உப மறுதலை 2) மறுதலை 3) வழிப்படுத்தி 4) வழிப்பேற்று 5) எதிர்மறை

14. E எடுப்பு ஒன்று உண்மை எனத் தரப்படின் A. I. O எடுப்புக்களின் உண்மைப் பெறுமானம் முறையே

1) உண்மை, உண்மை, உண்மை 2) பொய், பொய், உண்மை 3) உண்மை, உண்மை, பொய்

4) சந்தேகம், உண்மை, சந்தேகம் 5) உண்மை, பொய், உண்மை

15. எதிர்மறை முரண்பாட்டை வெளிப்படுத்தி நிற்கும் எடுப்புச் சோடி எது?

1) எல்லா ஆசிரியரும் பட்டதாரிகள் ஆவர்
ஆகவே பட்டதாரிகள் எல்லோரும் ஆசிரியர் அல்ல

2) எந்த மிருகமும் பறவை அல்ல
ஆகவே எல்லா மிருகமும் பறவை அல்ல

3) சில பாம்பு விசமுடையது ஆகும்
ஆகவே சில பாம்பு விசமுடையது அல்ல

4) சிறுவரில் ஒருவராவது உண்மை பேசுவர்
ஆகவே எந்த ஒரு சிறுவரும் உண்மை பேசுபவர் அல்ல

5) காகம் யாவும் பறவை ஆகும்
ஆகவே எந்த காகமும் பறவை அல்ல

agaram.lk

16. விஞ்ஞான வரலாற்றில் விஞ்ஞானப்புரட்சி முதலில் இடம் பெற்ற இடம்

1) கிரேக்கம் 2) எகிப்து 3) ஐரோப்பா 4) அமெரிக்கா 5) இந்தியா

17. விஞ்ஞான வரலாற்றில் சிலந்திகளின் செயற்பாடுகளுக்கு ஒப்பாக வர்ணிக்கப்படுபவர்கள்

1) கைவிளையாளர்கள் 2) தொகுத்தறிவாதிகள் 3) விஞ்ஞானிகள்

4) மெய்யியலாளர்கள் 5) புலமை வாதிகள்

18. கீழ்வருவனவற்றில் வரையறையுள்ள எதிர்மாற்றத்துக்குரிய எடுப்பாக அமைவது

1) எந்த மாணவரும் விவேகிகள் அல்ல

2) எல்லா மாணவரும் விவேகிகள் அல்ல

3) மாணவர் அனைவரும் விவேகிகள் ஆவர்

4) அனேக மாணவர் விவேகிகள் ஆவர்

5) சில மாணவர் மட்டும் விவேகிகள் ஆவர்

19. A எடுப்பின் வலிதான மறுமாற்ற எதிர்வைக்கை எடுப்பாக அமைவது

1) A 2) E 3) I 4) O 5) எதுவும் இல்லை

20. வாசனை உள்ளவை யாவும் மலர்கள் அல்லாதன ஆகும் என்ற வலிதான ஒரு முடிவைப் பெறுவதற்குரிய மூல எடுப்பு எதுவாக அமைய வேண்டும்.

1) வாசனை உள்ளவை யாவும் மலர் அல்ல
2) மலர்கள் அதிகம் வாசனை உள்ளவை அல்ல
3) எல்லா மலரும் வாசனை உள்ளவை அல்ல
4) மலர் எதுவுமே வாசனை உள்ளவை அல்ல
5) வாசனை உள்ளவை யாவும் மலர் ஆகும்

21. பின்வருவனவற்றில் வாய்ப்பற்ற நியாயத் தொடைகளாக அமைபவை?

a)	b)	c)	d)	e)
M P – O	M P – A	P M – E	M P – A	M P – I
M S – A	S M – I	S M – O	S M – A	M S – I
S P – E	S P – I	S P – O	S P – I	S P – I

1) a, c, d   2) a, b, e   3) b, d   4) a, c, e   5) c, e

22. நியாயத்தொடை ஒன்றின் முடிவு கூற்று விதி எடுப்பாக அமையுமாயின் கீழ்வருவனவற்றில் எப்போலி ஏற்பட சந்தர்ப்பம் இல்லை?

1) முடிவு மறையில்லாப்போலி   2) சாத்தியபதப்போலி   3) பக்கப்பதப்போலி
4) மத்தியபதம் வியாப்தி அடையாப்போலி   5) இருமறை எடுகூற்றுப்போலி

23. நியாயத் தொடையின் இரண்டாம் உருவில் அமைந்த வலிதான பிரகாரங்களில் ஒன்று எது?

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

24. வினாத்தாள் கடினமாயின் Z புள்ளி அதிகரிக்கும். Z புள்ளி அதிகரிக்கவில்லை. ஆகவே வினாத்தாள் கடினமானதல்ல என்ற அனுமானத்துக்குப் பொருத்தமான விதி

1) முற்கூற்று விதித்து பிற்கூற்று விதித்தல்
2) முற்கூற்று மறுத்து பிற்கூற்று மறுத்தல்
3) பிற்கூற்று மறுத்து முற்கூற்று மறுத்தல்
4) பிற்கூற்று விதித்து முற்கூற்று விதித்தல்
5) யாதாயினும் ஒரு கூற்று மறுத்து மற்றயது விதித்தல்

25. பின்வருவனவற்றுள் முதலாம் வரிசை நீக்கப்பட்ட குறையியாயத் தொடை எது?

1) மல்லிகை மலர் ஆகும்
ஆகவே மல்லிகை அழகானது ஆகும்
2) எல்லா மாணவரும் சித்தியடைந்தவர் ஆவர்
ஆகவே ஆதவன் சித்தியடைந்தவர் ஆவர்
3) சில ஆசிரியர் பட்டதாரிகள் ஆவர்
ஆகவே சில மாணவர் பட்டதாரிகள் ஆவர்
4) பறவைகள் பறப்பன ஆகும்
ஆகவே குயில்கள் கூவுவது ஆகும்
5) எல்லா மிருகங்களும் பாலூட்டிகள் ஆகும் அத்துடன்
பசு ஒரு மிருகம் ஆகும்

agaram.lk

பகுதி II

❖ **பகுதிகள் அ, ஆ ஆகியவற்றில் இருந்து இரு வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை தருக.**

பகுதி அ

01) அ) பாரம்பரிய எடுப்பு முரண்பாட்டு அனுமானம் என்றால் என்ன என விளக்கி, மறுதலை முரண்பாடு, எதிர்மறை முரண்பாடு ஆகியவற்றை உதாரணத்துடன் அறிமுகம் செய்க? (06 புள்ளிகள்)

ஆ) பாரம்பரிய A, E, I, O எடுப்புக்களின் உண்மை பொய் அனுமானங்களை அட்டவணைப்படுத்திக் காட்டுக? (04 புள்ளிகள்)

02) அ) விஞ்ஞானம் என்ற எண்ணக்கருவுக்கான இரு வரைவிலக்கணம் தருக? (02 புள்ளிகள்)

ஆ) காள் பொப்பரின் கொள்கைப்படி விஞ்ஞானம் அல்லாத கூற்றுக்களைப் பொருத்தமான உதாரணத்துடன் தருக. (04 புள்ளிகள்)

இ) ஐரோப்பாவில் மத்திய காலம் முடிவடையும் போது இரண்டு வகையான அறிவுப் பாரம்பரியங்கள் தோன்றின அவை எவை? (02 புள்ளிகள்)

03) அ) எல்லா S உம் P ஆகும் என்ற எடுப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு பாரம்பரிய நால்வகை எடுப்புக்களுக்கும் வலிதான "எதிர்மாற்றம்" தருக?
யாதாயினும் ஓர் எடுப்பிற்கு எதிர்மாற்றம் வலிதாகப் பெற முடியவில்லையாயின் அதன் காரணத்தை எதிர்மாற்ற விதிகளின்படி விளக்குக. (04 புள்ளிகள்)

agaram.lk

ஆ) கீழ்வரும் வெளிப்பேறு அனுமானங்கள் வலிதானதா, வலிதற்றதா. வலிதானது எனின் சரியான அனுமானத்தின் பெயரையும். வலிதற்றது எனின் ஏற்பட்ட போலியின் பெயரையும் தருக.

1) வேடுவர் எவரும் அறிவுடையவர் அல்ல
ஆகவே வேடுவர் அல்லாத அனேகர் அறிவுடையவர் அல்லாதவர் ஆவர்

2) எல்லா நூல்களும் தரமானவை அல்ல
ஆகவே தரமானவை அல்லாத சில நூல்கள் அல்லாதவை அல்ல

(2X2=04 புள்ளிகள்)

இ) பாரம்பரிய அளவையியலில் "பதங்களின் வியாப்தி" என்ற எண்ணக்கருவை சுருக்கமாக விளக்குக? (02 புள்ளிகள்)

பகுதி ஆ

04) அ) கீழ்வரும் நியாயத்தொடை வாதங்களின் வாய்ப்பினைத் துணிக வாதம் ஒன்று வாய்ப்பற்றது எனின் மீறப்பட்ட பிரதான விதி அல்லது. விதிகளையும் ஏற்பட்ட போலி அல்லது போலிகளின் பெயர்களையும் தருக.

i. பல்தேர்வுவகை வினாக்கள் கடினமானவை
கட்டுரை வகை வினாக்கள் இலகுவானவை
ஆகவே இலகுவானவை கடினமானவை அல்ல

ii. வெளிநாட்டவர் எவரும் இலங்கை வாக்குரிமை உள்ளவர் அல்லர்
ஏனெனில் இலங்கை வாக்குரிமை உள்ளவர் மட்டுமே இலங்கையர்
அத்துடன் வெளிநாட்டவர் இலங்கையர் அல்ல.

(4X2=08 புள்ளிகள்)

ஆ) நியாயத் தொடையின் எடுகூற்றுக்கள் இரண்டும்

i) குறை விதி ii) குறை மறை

எனின் ஏன் வலிதான அனுமானம் பெற முடியாது என்பதை நியாயத் தொடையின் பிரதான விதிகள் மூலம் விளக்குக? (04 புள்ளிகள்)

இ) நியாயத் தொடையின் முதலாம் உருவில் அமைந்த வலிதான பிரகாரங்களை வரிசைப்படுத்திக் காட்டுக? (03 புள்ளிகள்)

05) அ) காள் பொப்பரின் நியதிக்கு அமைய விஞ்ஞானம் ஒன்றின் பண்புகளைக் குறிப்பிட்டு விஞ்ஞானம் விஞ்ஞானம் அல்லாதவற்றை உதாரணங்களுடன் விளக்குக? (07 புள்ளிகள்)

ஆ) காள் பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞானம் அல்லாத இரு கொள்கைகளின் பெயர்களைக் குறிப்பிட்டு பொப்பரின் கருத்தில் ஏன் அவை விஞ்ஞானங்கள் அல்ல என கலந்துரையாடுக? (08 புள்ளிகள்)

06) பின்வருவன பற்றி குறிப்புரை தருக.

i. அரிஸ்ரோட்டிலின் சிந்தனை விதிகள்
ii. வாய்ப்பும் உண்மையும்
iii. பதங்களின் இடைமாறு தொடர்புகள்

(5X3=15 புள்ளிகள்)

agaram.lk