www.agaram.lk

FWC

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
முதலாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
1st Term Examination – 2021

அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும் Logic and scientific method	Three Hours Gr -12 (2022)	24	T	I,II

அறிவுறுத்தல்

- ❖ பகுதி I இன் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்டுள்ள விடைகளில் மிகச்சரியான விடையைத் தெரிவு செய்து அதை குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தை தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ பகுதி II இன் அ, ஆ, இ ஆகிய மூன்று பகுதிகள் உள்ளன.
- ❖ "அ" பகுதியின் எல்லா வினாக்களுக்கும் மிகப்பொருத்தமான விடை எழுதுக.
- ❖ "ஆ", "இ" பகுதிகளில் ஒவ்வொரு வினா தெரிவு செய்து இரு வினாக்களுக்கு மட்டும் விடை எழுதுக.

பகுதி I

01. அளவையியல் எவ்வகை விஞ்ஞானம்?
   1) பௌதீக விஞ்ஞானம் 2) சமூக விஞ்ஞானம் 3) நியம விஞ்ஞானம்
   4) நியமம் கூறும் விஞ்ஞானம் 5) உயிரியல் விஞ்ஞானம்

02. பலமான உய்த்தறிவாதம் ஒன்றிற்கு இன்றியமையாததும் போதுமானதுமான விடயங்களை உள்ளடக்கிய தெரிவாக அமைவது எது?
   1) எல்லா எடுகூற்றுக்களும் முடிவும் உண்மையாக அமைதல்.
   2) அளவையியல் விதிகளுக்கு அமைவாக வரும் வாதம்.
   3) எல்லா எடுகூற்றுக்களும் முடிவும் பொய்யாக அமைதல்.
   4) வாதம் வாய்ப்பானதாக அமைகின்ற அதேவேளை ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொய்யான எடுகூற்றுக்கள் இல்லாதிருத்தல்.
   5) வாதம் வாய்ப்பானதாகவும் எடுகூற்றுக்கள் அனைத்தும் உண்மையானதாகவும் அமைதல்.

03. விஞ்ஞான ரீதியான புரட்சி முதலில் ஏற்பட்டது?
   1) ஐரோப்பா 2) இந்தியா 3) பிரான்ஸ் 4) அமெரிக்கா 5) சீனா

04. அளவையியலுக்குரிய நவீன வரைவிலக்கணத்தில் உள்ளடங்கியிருக்கும் பிரதான எண்ணக்கருக்கள்.
   1) பதம், எடுப்பு, வாதம் 2) வாதம், வடிவம் 3) அனுபவமில் விஞ்ஞானம்
   4) வாதம், நியமம், வாய்ப்பு 5) சிந்தனை விதி, அனுமான விதி

05. அளவையியலின் வளர்ச்சிக்குப் பங்களிப்புச் செய்யாத ஒருவர்?
   1) அரிஸ்ரோட்டில் 2) கிறிஸ்ரியன் பேனாட் 3) டி.மோர்கன்
   4) லுகெசிவிக்ஸ் 5) ஜோஜ்பூல்

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

06. எதிர்மறைச் சோடியாக அமைவது.
1) உயரம், பள்ளம்
2) பச்சை, நீலம்
3) நோயாளி, நோயாளி அல்லாதவர்
4) நேர்மையான, மகிழ்ச்சியான
5) உயிரினம், சடப்பொருள்

07. "பிறின்சிப்பியா மெதமெற்றிக்கா" என்ற நூலை எழுதியவர்கள்.
1) பேட்டன் ரசல், லைப்பினிஸ்ட்
2) அரிஸ்ரோட்டில், சோக்கிரட்டிஸ்
3) ஜோஜ்பூல், பேட்டன்ரசல்
4) அரிஸ்ரோட்டில், பிரான்சிஸ்பேக்கன்
5) பேட்டன் ரசல், வைற்ஹெட்

08. ஒரு பொருள் தன் தன்மையில் மாறாமல் ஒரே நிலையினை உடையதாகக் காணப்படும் எனக்கூறும் அளவையியல் விதி எது?
1) ஒருமை விதி
2) எதிர்மறை விதி
3) விலக்கிய நடுப்பதவிதி
4) போதிய நியாயவிதி
5) இரட்டை மறுப்பு விதி

09. ஐரோப்பாவின் மத்திய காலத்தில் இருவகை அறிவுப் பாரம்பரியங்கள் தோன்றின. அவை.
1) உய்த்தறி, தொகுத்தறி
2) மேலத்தேய அறிவு, கீழத்தேய அறிவு
3) புலமைசார் அறிவு, கைவிளைசார் அளிவு
4) புலக்காட்சி, பகுத்தறிவு
5) அளவையியல், கணிதம்

10. சமச்சீர் அற்ற தொடர்பை வெளிப்படுத்தி நிற்கும் கூற்று எது?
1) A. B யை வெறுக்கின்றார்
2) A யின் சகோதரி B ஆவார்
3) A க்கும் Bக்கும் இருபது நாள் வயது வேறுபாடு
4) A க்கு அருகில் B உள்ளது
5) A யை விட B ஒரு வயது கூடியவர்.

11. விஞ்ஞானம் என்ற எண்ணக்கரு தொடர்பில் பொருத்தமற்ற கூற்று எது?
1) பிரான்சிஸ்பேக்கன் மற்றும் கலிலியோகலிலி போன்றவர்கள் அறிமுகப்படுத்திய முறைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட அறிவு.
2) அனுபவப்பரிசோதனைகளினூடாக உறுதிப்படுத்தக் கூடிய அறிவு.
3) உள்ளுணர்வுகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட அறிவு.
4) விஞ்ஞான முறைகளினூடாகக் கட்டியெழுப்பப்பட்ட அறிவு.
5) அனுபவச் சோதனைகள் ஊடாக பொய்ப்பிக்கப்படக்கூடிய அறிவு.

12. "அவன் பரீட்சையில் சித்தியடைவானாக" என்ற கூற்று.
1) உண்மையானது
2) பொய்யானது.
3) அவன் முயற்ச்சியெடுத்துப் படித்திருந்தால் உண்மையானது.
4) உண்மையுமல்ல பொய்யும் அல்ல.
5) பரீட்சை பெறுபேறு வந்த பின்பே உண்மையா / பொய்யா எனக்கூற முடியும்.

13. பாரம்பரிய அளவையியலில் "மகாவலிகங்கை நதி ஆகும்" என்பது.
1) தனி விதி எடுப்பு
2) நிறை விதி எடுப்பு
3) குறை விதி எடுப்பு
4) நிறை மறை எடுப்பு
5) கூட்டு எடுப்பு

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

14. விஞ்ஞானத்தின் இயல்பு தொடர்பில் காள்பொப்பரின் கருத்துடன் மிக இணங்கி வரக்கூடிய கூற்று எது?
    1) பொய்ப்பிக்கப்பட்ட அறிவுகள் மாத்திரம் விஞ்ஞானம்.
    2) அனுபவம் சாராத அறிவுகள் விஞ்ஞானம்.
    3) விஞ்ஞான ஆய்விற்கு அனுபவ அவதானம் அவசியம்.
    4) அனுபவ ரீதியான சோதனைகள் மூலம் பொய்ப்பித்தலுக்கு இடமளிக்கக்கூடிய துறைகள் விஞ்ஞானம்.
    5) நிலையான எண்ணக்கருக்களில் அமைந்தவை விஞ்ஞானம்.

15. பின்வருவனவற்றுள் வேறுபாடு உள்ள எடுப்பு எது?
    1) காகங்கள் கறுப்புநிறம்.
    2) எதுவொன்று காகமோ அது கறுப்புநிறம் ஆகும்.
    3) காகங்கள் அனைத்தும் கறுப்பு நிறம் ஆகும்.
    4) காகம் ஒன்று உள்ளது ஆயின் அது கறுப்பு நிறம் ஆகும்.
    5) அவதானிக்கப்பட்ட காகங்கள் கறுப்புநிறம் ஆகும்.

16. பின்வருவனவற்றுள் மிகச்சரியானது எது?
    1) பகுப்பெடுப்பு வரைவிலக்கண ரீதியாக கூறியது கூறல் ஆகும்.
    2) தொகுப்பெடுப்பு உலகம் தொடர்பான தகவலை வழங்குவதில்லை.
    3) இலங்கை ஒரு வல்லரசு ஆகும் என்பது இன்றியமையாத பொய்.
    4) பகுப்பெடுப்புக்கள் அனுபவ அறிவிற்கு அவசியமாகும்.
    5) தொகுப்பெடுப்பொன்றின் பயனிலை மறுக்கப்படின் முரண்பாடு நிகழும்.

17. "சிறுவர்களில் ஒருவராவது வாக்குரிமை பெற்றவர் அல்ல" என்ற எடுப்பில்.
    1) எழுவாய்ப்பதம் மட்டும் வியாப்தி அடைந்துள்ளது.
    2) பயனிலைப்புபதம் மட்டும் வியாப்தி அடைந்துள்ளது.
    3) எழுவாய்ப்பதமும் பயனிலைப்பதமும் வியாப்தி அடைந்துள்ளது.
    4) எந்தொரு பதமும் வியாப்தி அடையவில்லை.
    5) எந்தொரு பதத்தினதும் வியாத்தியை தீர்மானிக்க முடியாது.

18. கார்ள்பொப்பரின் கருத்துக்கமைவாக விஞ்ஞானமல்லாத கொள்கைகளில் ஒன்று எது?
    1) புவியீர்ப்புக் கொள்கை 2) உளப்பகுப்புக்கொள்கை 3) புவிமையக் கொள்கை
    4) புளோஜிஸ்டன் கொள்கை 5) ஒளிபற்றிய கொள்கைகள்

19. எடுப்பு முரண்பாட்டுச் சதுரத்தில் O எடுப்பு உண்மை அல்லாது அமைகின்றபோது முறையே A, E, I எனும் எடுப்புக்களின் உண்மைப் பெறுமதிகள்.
    1) உண்மை, உண்மை, உண்மை
    2) தீர்மானிக்க முடியாது, தீர்மானிக்க முடியாது, உண்மை
    3) உண்மை, பொய், உண்மை.
    4) பொய், தீர்மானிக்க முடியாது, தீர்மானிக்க முடியாது.
    5) பொய், உண்மை, பொய்.

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

20. "வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்றவர்கள் தொழில்வாய்ப்பு பெறுவதில்லை" எனும் எடுப்பின் மறுமாற்றமாக அமைவது?
    1) வெளிநாட்டுப் பட்டம் பெற்ற சிலர் தொழில்வாய்ப்பு பெறாதவர்கள் ஆவர்.
    2) தொழில் வாய்ப்பு பெறாத சிலர் வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்றவர் ஆவர்.
    3) வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்றவர் தொழில் வாய்ப்பு பெற்றவர் ஆவர்.
    4) வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்ற எல்லோரும் தொழில் வாய்ப்பு பெறாதவர் ஆவர்.
    5) எந்த வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்றவரும் தொழில்வாய்ப்பு பெறுவதில்லை.

21. பின்வரும் கூற்றுக்களில் கார்ள்பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞானக்கூற்றாக அமைவது எது?
    1) அவளுக்கு குருபார்வை இருப்பதால் பரீட்சையில் சித்தியடைய வாய்ப்புள்ளது.
    2) $5 + 5 = 10$ ஆகும்.
    3) ஒன்றில் இன்று பாடசாலை நடைபெறும் அல்லது நடை பெறாது.
    4) கொலை செய்வது பாவமானது.
    5) 'X' எனும் நபர் கொரோனா தொற்றுக்கு உள்ளாகியவர்.

22. வரையறையுள்ள எதிர்மாற்ற எடுப்பாக அமைவது எது?
    1) அதிக ஆசிரியர் கற்பிப்பவர் ஆவர்.
    2) பறவைகள் அனைத்தும் இருகால் உள்ளன ஆகும்.
    3) எந்த மிருகமும் பாலுட்டிகள் அல்ல.
    4) எல்லா பழங்களும் சுவையானவை அல்ல.
    5) நோய் தொற்றுக்குள்ளாகாத சிலர் அகதிகள் ஆவர்.

23. "விஞ்ஞானஅறிவுவளர்ச்சிக்கு முடிவிடம் இல்லை. எந்தொரு விஞ்ஞானியும் விஞ்ஞானக் கோட்பாடுகளை அறுதியாக நிறுவிவிடமுடியாது" என்ற விடயங்களை முற்கற்பதமாக கொண்டிருந்தவர்.
    1) கார்ள்பொப்பர் 2) கலிலியோ 3) நியூட்டன்
    4) பிரான்சிஸ்பேக்கன் 5) காள்ஹெம்பல்

agaram.lk

24. நியாயத்தொடையின் பிரதான அனுமான விதிகளில் பண்புசார்ந்த விதிகளில் ஒன்றாக அமைவது எது.
    1) மூன்று பதங்கள் மட்டும் இருக்க வேண்டும்.
    2) எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றிலாவது மத்தியபதம் வியாப்தி அடைய வேண்டும்.
    3) எடுகூற்றுக்களில் ஒன்று மறையாயின் அதன் முடிவும் மறையாக அமைய வேண்டும்.
    4) மூன்று கூற்றுக்கள் மட்டும் இருக்க வேண்டும்.
    5) எடுகூற்றுக்களில் வியாப்தி அடையாத எப்பதமும் முடிவில் வியாப்தியடையக் கூடாது.

25. எல்லா நாட்டுத் தலைவர்களும் பிரபல்யமானவர்கள்.
    மன்மோகன்சிங் ஒரு நாட்டுத்தலைவர்.
    ஆகவே அவர் பிரபல்யமானவர் என்ற நியாயத்தொடை.
    1) நாற்பதப் போலி.
    2) முதலாம் உருபில் A A A எனும் பிரகாரத்தில் வாய்ப்பானது.
    3) முதலாம் உருபில் A I I எனும் வடிவில் வாய்ப்பற்றது.
    4) நான்காம் உருபில் A A A எனும் பிரகாரத்தில் வாய்ப்பானது.
    5) மூன்றாம் உருபில் A I I எனும் பிரகாரத்தில் வாய்ப்பானது.

(2x25=50 புள்ளிகள்)

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

பகுதி II
பகுதி அ

01. எல்லா வினாக்களுக்கும் மிகப்பொருத்தமான விடை எழுதுக?

i) அளவையியல் எந்த கிரேக்க சொல்லில் இருந்து தோற்றம் பெற்றது.

ii) "சைவ உணவு உண்பவர்களைத் தவிர வேறு எவரும் தீட்சை பெறக்கூடியவர் அல்ல" என்ற எடுப்பின் எழுவாய், பயனிலை பதங்களை பாரம்பரிய அறுதி எடுப்பு வடிவில் குறிப்பிட்டு அவற்றின் வியாப்தி வெளிப்பாட்டினை எழுதுக?

iii) புலமைசார் அறிவையும் கைவினைசார் அறிவையும் ஒருங்கிணைந்து செயற்படுத்த வேண்டும் என்ற கருத்தை தீர்க்கதரிசனமாக முதலில் முன்வைத்தவர் யார்?

iv) எடுப்பு முரண்பாட்டுச் சதுரத்தில் இரண்டு குறை எடுப்புக்களும் உண்மையாகின்ற போது வேறுபட்ட பண்புடைய நிறை எடுப்புக்களின் பெறுமதிகள் தொடர்பில் யாது கூறமுடியும்?

v) "எந்த நோய்களும் குணப்படுத்த முடியாதவையாகும்" என்பதன் வலிதான மீளெழுச்சியாக அமையும் எடுப்பை எழுதுக?

vi) கார்ள்பொப்பர், விஞ்ஞானக்கோட்பாடொன்று "உறுதித்தன்மையானது" என கருதியதன் வெளிப்பாடு என்ன?

vii) நியாயயத்தொடையின் எடுகூற்றுக்கள் இரண்டும் குறைவிதி எடுப்பாக வரும் நிலையில் எந்தொரு உருபிலும் ஏற்படக்கூடிய போலி என்ன?

viii) எல்லா உயர்தர மாணவர்களும் பிரபல்யமானவர்கள்.
அனேக உயர்தர மாணவர்கள் விளையாட்டுத்தனமானவர்கள்.
ஆகவே விளையாட்டுத்தனமானவர்கள் சிலர் பிரபல்யமானவர்கள் என்ற நியாயத்தொடை அடங்கும் உருபினையும் பிரகாரத்தையும் தருக.

ix) "பகுப்பளவையியல்" என அழைக்கப்படுவது எது?

x) தரப்பட்ட தரவுகளுக்கு உட்கிடையாக முடிபைப்பெறுதல், தரப்பட்ட தரவுகளுக்கு அப்பால் முடிபைப்பெறுதல் என்பன முறையே எவ்வறான அனுமானங்கள் ஆகும்.

(10x2=20 புள்ளிகள்)

பகுதி ஆ

02. *அ)* எடுப்பு முரண்பாட்டுச் சதுரத்தின் அடிப்படையின் உண்மை, பொய், தீர்மானிக்க முடியாது என்ற சொற்களில் பொருத்தமானவற்றைப் பயன்படுத்தி வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

i) A எடுப்பு உண்மை எனின் E ……… I ………. O ……….

ii) E எடுப்பு உண்மை அல்ல ஆயின் A ……… I ……….

(5 புள்ளிகள்)

ஆ) "எல்லா S உம் P ஆகும்" என்ற எடுப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு A.E.I.O எடுப்புக்களின் வலிதான மறுமாற்றத்தை நிகழ்த்திக் காட்டுக.

(4 புள்ளிகள்)

இ) பின்வரும் வெளிப்பேறு அனுமானங்கள் வாய்ப்பானவையா வாய்ப்பற்றவையா எனத்துணிக? வாய்ப்பானது எனின் சரியான வெளிப்பேறு அனுமானத்தையும் வாய்ப்பற்றது எனின் ஏற்பட்டுள்ள போலியையும் குறிப்பிடுக?

i) வெளிநாட்டுப்பட்டம் பெற்றவர் தொழிலில்லாதவர்.
ஆகவே தொழிலில்லாதவரில் வெளிநாட்டுப்பட்டதாரிகள் உளர்.

ii) எல்லா விவசாயிகளும் கடின உழைப்பாளிகள் அல்ல
ஆகவே கடின உழைப்பாளிகள் அல்லாத சிலர் விவசாயிகள் அல்லாதவர் ஆவர்.

iii) எந்த மீனவரும் கடலுக்குச் செல்வது முடியாது.
ஆகவே மீனவர் அல்லாத அனேகர் கடலுக்குச் செல்வது ஆகும்.

(2x3=6 புள்ளிகள்)

03. அ) பின்வரும் நியாயத்தொடை வாதங்களின் வாய்ப்பினைத் துணிக.
வாய்ப்பற்ற நியாயத்தொடை எனின் மீறப்பட்ட பிரதான விதி / விதிகளையும் ஏற்பட்டுள்ள போலி / போலிகளையும் குறிப்பிடுக.

i) வீட்டுத்தோட்ட மரக்கறிகள் மாத்திரம் சுகாதாரமானவை
இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மரக்கறிகள் எதுவும் வீட்டுத்தோட்ட மரக்கறிகள் அல்ல.
ஆகவே இறக்குமதி செய்யப்பட்ட மரக்கறிகள் எவையும் சுகாதாரமானவை அல்ல.

ii) மனிதர்கள் பறவைகள் ஆவர். ஏனெனில் பறவைகளும் மனிதர்களும் இருகால் உள்ளதனால்.

iii) மரங்கள் யாவும் உயரமானவை ஆகும்.
செடிகள் உயரம் குறைந்தவையாகும்.
ஆகவே செடிகள் மரங்கள் அல்ல.

(3x3=9 புள்ளிகள்)

ஆ) நியாயத்தொடையின் எடுகூற்றுக்கள் இரண்டும் குறை எடுப்புக்களாக அமையக்கூடிய சந்தர்ப்பங்களைக் குறிப்பிட்டு அவை ஒவ்வொன்றிலும் மீறப்படக்கூடிய பிரதான விதி / விதிகளையும் அவற்றினால் ஏற்படக்கூடிய போலி / போலிகளையும் குறிப்பிடுக.

(6 புள்ளிகள்)

பகுதி இ

04. அ) விஞ்ஞானம் என்றால் என்ன? என்பது பற்றி இரு வரைவிலக்கணங்களைத் தருக.

(4 புள்ளிகள்)

ஆ) கார்ள்பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞானம் விஞ்ஞானம் அல்லாதவை பற்றி உதாரணங்களுடன் விளக்குக?

(6 புள்ளிகள்)

இ) கார்ள்பொப்பரின் கருத்தில் "ஊகஎண்ணங்களும் நிராகரிப்புக்களுமே விஞ்ஞானம்" என்ற பண்பினை விபரிக்குக?

(5 புள்ளிகள்)

05. பின்வருவனவற்றுள் மூன்றுக்கு விளக்கக்குறிப்பு எழுதுக?

அ) வாய்ப்பும் - உண்மையும்.

ஆ) பகுப்பெடுப்பு தொடுப்பெடுப்பு

இ) பதங்களின் பரவல் விதி

ஈ) புலமைசார் அறிவு – கைவினைசார் அறிவு.

(5x3=15 புள்ளிகள்)

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk