



FWC

யாழ்ப்ப. வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூலை - 2015
Term Examination, July - 2015

தரம் :- 12 (2016) அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் மூன்று மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - I

அறிவுறுத்தல்கள்:-

- ❖ பகுதி I இன் எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளின் பின் பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களை கவனமாக வாசிக்க.
- ❖ பகுதி I இல் 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

01) அளவையியலில் பதம் என்பது

- (1) உண்மையாக அல்லது பொய்யாக அமைந்துவரும் திட்டவட்டமான கூற்று
- (2) எழுவாயாக அமைந்துவரும் சொல்
- (3) அர்த்தமுடைய கூற்று
- (4) எழுவாயாக அல்லது பயனிலையாக அமைந்துவரும் சொல் அல்லது சொற்தொகுதி
- (5) எண்ணக்கருக்களின் வெளிப்பாடு

02) பின்வருவனவற்றில் பிரயோக விஞ்ஞானமாக அமைவது

- (1) பௌதிகம்
- (2) விவசாயம்
- (3) சமூகவியல்
- (4) உயிரியல்
- (5) கணிதம்

03) பின்வரும் கூற்ற்களில் தவறானது

- (1) உண்மையான எடுகூற்றையும் உண்மையான முடிபையும் வாய்ப்பானவாதம் கொண்டிருக்க முடியும்.
- (2) பொய்யான எடுகூற்றையும் பொய்யான முடிபையும் வாய்ப்பான வாதம் கொண்டிருக்க முடியும்.
- (3) உண்மையான எடுகூற்றையும் பொய்யான முடிபையும் வாய்ப்பான வாதம் கொண்டிருக்க முடியும்.
- (4) பொய்யான எடுகூற்றையும் உண்மையான முடிபையும் வாய்ப்பான வாதம் கொண்டிருக்க முடியும்.
- (5) உண்மையான எடுகூற்றையும் உண்மையான முடிபையும் வாய்ப்பற்ற வாதம் கொண்டிருக்க முடியும்.

04) சமூக விஞ்ஞானங்களில் ஒன்றாக அமையாதது

- (1) பூகற்பவியல்
- (2) சமூகவியல்
- (3) அரசியல் விஞ்ஞானம்
- (4) தொல்பொருளியல்
- (5) பொருளியல்

05) தொகுத்தறிதலை அடிப்படையாகக் கொண்ட சிந்தனை விதி

- (1) ஒருமை விதி
- (2) எதிர்மறை விதி
- (3) விலக்கிய நடுப்பத விதி

(4) இரட்டை மறுப்பு விதி (5) போதிய நியாயவிதி

- 06) பெறுமான விஞ்ஞானமாக ஏற்றுக்கொள்கின்ற போதும் பொப்பரது கட்டளைக்கல் பொருந்தாதிருப்பது
- (1) பெளதீக அதீதம் (2) பெளதீகவியல் (3) ஒழுக்கவியல்
(4) உயிரியல் (5) பொருளியல்
- 07) சமச்சீரான இடைமாறு தொடர்பை அர்த்தப்படுத்துவது
- (1) A யின் தம்பி B, B யின் தம்பி C.
(2) A யும் B யும் ஒரே நாட்டவர், B யும் C யும் ஒரே நாட்டவர்.
(3) A யின் ஆசிரியர் B, B யின் ஆசிரியர் C.
(4) A யின் நண்பன் B, B யின் நண்பன் C.
(5) A யும் B யும் சமன், B யும் A யும் சமன்
- 08) காள்ஹெம்பல் என்பவரால் அறிமுகப்படுத்தப்பட்ட முறையியல்
- (1) உய்த்தறி வாய்ப்புப் பார்த்தல் வாதம்
(2) உய்த்தறி பொய்ப்பித்தல் வாதம்
(3) தொகுத்தறி வாதம்
(4) சார்பு வாதம்
(5) ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்ட முறையியல்
- 09) அளவிலும் பண்பிலும் வேறுபட்ட எடுப்புக்களின் உண்மை, பொய்த் தொடர்பை அனுமானிப்பது
- (1) மறுதலை (2) உபமறுதலை (3) எதிர்மறை
(4) வழிப்படுத்தி (5) வழிப்பேற்று
- 10) தொகுத்தறி முறைக்கெதிரான டேவிற்கியூமின் பிரதான கண்டனம்
- (1) தொகுத்தறிப் பாச்சல் இடம்பெறாது
(2) தரப்பட்ட தரவுக்கு உட்கிடையான முடிபைத் தருவது
(3) தொகுத்தறி முடிவு நிகழ்தகவானது
(4) தொகுத்தறிமுறை தர்க்க ரீதியானதல்ல
(5) அவதானத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது
- 11) எந்த விஞ்ஞானியும் மெய்யியலாளர் அல்ல என்பது பொய் எனத் தரப்படின் கீழ்வரும் எடுப்புக்களின் உண்மைப் பெறுமானம் யாது?
- சில விஞ்ஞானிகள் மெய்யியலாளர் ஆவர்
அதிக விஞ்ஞானிகள் மெய்யியலாளர் அல்ல
எல்லா விஞ்ஞானிகளும் மெய்யியலாளர் ஆவர்
- (1) பொய், தீர்மானிக்க முடியாது, தீர்மானிக்க முடியாது
(2) உண்மை, தீர்மானிக்க முடியாது, தீர்மானிக்க முடியாது
(3) உண்மை, பொய், பொய்
(4) தீர்மானிக்க முடியாது, உண்மை, தீர்மானிக்க முடியாது
(5) பொய், உண்மை, பொய்
- 12) தோமஸ்கூனின் சார்புவாதம் தொடர்பில் தவறான கூற்று
- (1) புரட்சிக் காலத்தில் விஞ்ஞானம் கிடைநிலையாக வளர்கின்றது.
(2) விஞ்ஞானப் புரட்சி உலக நோக்கை மாற்றி விடுகின்றது.
(3) சாதாரணகால விஞ்ஞான கண்டுபிடிப்புக்கள் புரட்சிகரமானவை அல்ல.
(4) கட்டளைப் படிவத்தில் ஏற்படும் மாற்றமே கூனின் கருத்தில் விஞ்ஞானப் புரட்சி ஆகும்.

(5) ஒரு கட்டளைப் படிமத்தில் இடம்பெறும் விஞ்ஞானக் கொள்கையும் பிற்தொரு கட்டளைப் படிமத்தில் இடம்பெறும் ஒரு விஞ்ஞானக் கொள்கையும் ஒன்றுடன் ஒன்று ஒப்பிட முடியாத அளவு ஒவ்வாத் தன்மை கொண்டவை.

13) மறுமாற்ற அனுமான விதிகளில் ஒன்று

- (1) தரவின் பண்பு மாற்றப்படக் கூடாது
- (2) தரவில் வியாப்தியடையாத பதம் முடிவில் வியாப்தி அடையக் கூடாது
- (3) தரவின் பயனிலை மறுக்கப்படவேண்டும்
- (4) தரவின் பதங்கள் இடமாற்றப்பட வேண்டும்
- (5) தரவின் அளவு தேவைக்கு ஏற்ப மாற்றலாம்

14) காள்பொப்பரின் கருத்துக்கமைய விஞ்ஞானமல்லாத இரு கோட்பாடுகள்

- (1) உளப்பகுப்புக் கோட்பாடு, புளோஜீஸ்டேன் கோட்பாடு
- (2) மாக்கீயக் கோட்பாடு, புவியமையக் கோட்பாடு
- (3) புவியமையக் கோட்பாடு, புளோஜீஸ்டேன் கோட்பாடு
- (4) அளவையியல், கணிதம்
- (5) மாக்கீயக் கோட்பாடு, உளப்பகுப்புக் கோட்பாடு

15) எந்த மாணவரும் அறிவிலிகள் அல்ல என்ற எடுப்பின் வலிதான எதிர்வைக்கை

- (1) அறிவிலிகள் எல்லோரும் மாணவர் அல்லாதவர் ஆவர்
- (2) அறிவிலிகள் அல்லாத அனேகர் மாணவர்கள் ஆவர்
- (3) அறிவிலிகள் அல்லாத சிலர் மாணவர்கள் அல்ல
- (4) மாணவர் அல்லாத சிலர் அறிவிலிகள் ஆவர்
- (5) அறிவிலிகள் அல்லாத சிலர் மாணவர்கள் அல்லாதவர் அல்ல

16) அனுபவச் சோதனை பற்றிய தவறான கூற்று

- (1) அனுபவச் சோதனையில் கருவிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன
- (2) அவதானம், பரிசோதனை என்பன அனுபவச் சோதனையாகும்
- (3) விஞ்ஞானத்தின் புறவயத் தன்மை அனுபவச் சோதனையில் தங்கி உள்ளது
- (4) அளவையியல், கணிதம் போன்ற விஞ்ஞானங்கள் அனுபவச் சோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்டவை
- (5) விஞ்ஞானத்தின் காரணகாரியத் தொடர்பை கண்டறிய அனுபவச் சோதனை பயன்படும்

17) நியாயத்தொடை அனுமானத்தின் அளவு விதிகளில் ஒன்று

- (1) மூன்று பதங்கள் இருக்க வேண்டும்
- (2) எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றிலாவது மத்திய பதம் வியாப்தி அடைய வேண்டும்
- (3) எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றிலாவது விதி எடுப்பாக அமைய வேண்டும்
- (4) பேரெடுகூற்று குறைவாகவும் சிற்றெடுகூற்று மறையாகவும் ஒருங்கே அமையக் கூடாது
- (5) எடுகூற்றுக்களில் ஒன்று மறையாயின் முடிவும் மறையாக இருக்க வேண்டும்

18) வில்லியம் ஹவே குருதிச் சுற்றோட்டம் பற்றி கண்டறிய பயன்படுத்திய சோதனை

- (1) பரிசோதனை
- (2) அவதானம்
- (3) இலட்சியப் பரிசோதனை
- (4) சிந்தனைப் பரிசோதனை
- (5) தீர்ப்புச் சோதனை

19) தரப்பட்டுள்ள நியாயத்தொடை வடிவங்களில் வாய்ப்பாக அமைவது

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| a) MAP | b) PEM | c) MAP | d) MAP |
| S O M | S I M | S I M | M E S |
| S I M | S O P | S I P | S E P |

- (1) b, c (2) c (3) a, c
 (4) b, d (5) a, b

20) “எல்லாக் காகங்களும் கறுப்பானவை” என்ற கருதுகோளின் உண்மையினைத் தீர்மானிப்பது

- (1) உய்த்தறிமுறை (2) நேரல் சோதனை
 (3) நேர்ச்சோதனை (4) கட்டுப்பாட்டுக்குழுமுறை
 (5) அளவீட்டுமுறை

21) நியாயத்தொடை ஒன்றின் பேரெடுகூற்று குறைவிதி எடுப்பாகவும் சிற்றெடுகூற்று மறை எடுப்பாகவும் அமையும் போது எப்போலி ஏற்படுவதை தவிர்க்க முடியாது?

- (1) மத்தியபதம் வியாப்தி அடையாப் போலி
 (2) பக்கப்பதப் போலி
 (3) முடிவு மறையில்லாப் போலி
 (4) சாத்தியபதப் போலி
 (5) இருகூற்றுப் போலி

22) அவன் முயற்சி எடுத்துப் படிப்பது ஏன்? என்பதற்கான விளக்கமாக “அவன் பரீட்சையில் சித்தியடைவதற்கு” என அமையுமாயின் அவ் விளக்கம்

- (1) காரணகாரிய விளக்கம்
 (2) நோக்குக் கொள்கை விளக்கம்
 (3) உள்ளடக்க விதிக் காட்டுரு விளக்கம்
 (4) நிகழ்தகவு விளக்கம்
 (5) செயற்படுமுறை விளக்கம்

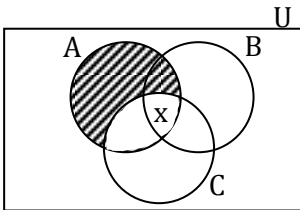
23) அரிஸ்ரோட்டில் மெய்யியலாளரும் விஞ்ஞானியும் ஆவார் என்ற எடுப்பின் வகுப்புக் குறியீடு

- (1) $\overline{AB} = \emptyset \wedge \overline{AC} = \emptyset$ (2) $AB \neq \emptyset$ (3) $AB \in x$
 (4) $x \in A \wedge y \in B$ (5) $x \in AB$

24) ஒரு கிராமத்தில் வயிற்றோட்ட நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட பலரை அவதானித்த போது அவர்கள் எல்லோரும் அக்கிராமத்தில் நிகழ்ந்த வீட்டுக்கிருத்தியம் ஒன்றில் உணவு உண்டவர்கள் என பொதுவாக கண்டறியப்பட்டது. இதிலிருந்து குறிப்பிட்ட நிகழ்வின் உணவில் கலந்திருந்த ஒன்றே வயிற்றோட்ட நோய்க்கு காரணம் என அறியப்பட்டது எனின் அம்முடிவு மில்லினுடைய எத்தகைய முறையாக அமையும்?

- (1) ஒற்றுமை முறை (2) வேற்றுமை முறை
 (3) ஒற்றுமை வேற்றுமை கூட்டு முறை (4) உடனியலுமாறல் முறை
 (5) எச்சமுறை

25)



தரப்பட்டுள்ள வென்வரை படத்துக்குப் பொருத்தமான குறியீடுகள்

- (1) $\overline{AB} = \emptyset$ (2) $\overline{AC} = \emptyset$ (3) $AB \neq \emptyset$
 $BC \neq \emptyset$ $BA \neq \emptyset$ $\overline{AC} = \emptyset$
 (4) $AC \neq \emptyset$ (5) $BC \neq \emptyset$

AC = ∅

AC = ∅

பகுதி - II

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

பகுதி “அ”

01) அ) எல்லா மாணவர்களும் புத்தியுடையவர்கள் ஆவர் என்ற எடுப்பை அடிப்படையாகக் கொண்டு A, E, I, O ஆகிய எடுப்புகளுக்கு வலிதான எதிர்மாற்றத்தைத் தருக. யாதேனும் ஒரு எடுப்புக்கு வலிதான எதிர்மாற்றத்தைப் பெறமுடியவில்லை ஆயின் காரணத்தைத் தருக. (4 புள்ளிகள்)

ஆ) பின்வரும் வெளிப்பேறு அனுமானங்கள் வலிதானதா அல்லவா என்பதை வெளிப்பேறு அனுமான விதிகள் மூலம் துணிக. வலிதானது எனின் சரியான அனுமானத்தின் பெயரையும் வலிதற்றது எனின் ஏற்பட்ட போலியின் பெயரையும் தருக.

(i) சில ஆசிரியர் பட்டதாரிகள் ஆவர்
ஆகவே சில ஆசிரியர் பட்டதாரிகள் அல்ல

(ii) எல்லா பாம்புகளும் கடிப்பன ஆகும்
ஆகவே பாம்புகள் அல்லாதன சில கடிப்பன அல்ல

(iii) அனேக மலர்கள் அழகானவை ஆகும்
ஆகவே அழகானவை அல்லாத சில மலர்கள் அல்ல (6 புள்ளிகள்)

02) அ) விஞ்ஞானத்தின் புறவயத்தன்மை அனுபவச் சோதனையில் தங்கியிருப்பதனால் கருதப்படுவது யாது? (2 புள்ளிகள்)

ஆ) லூயிபாஸ்டர் பயன்படுத்திய கட்டுபாட்டுக் குழுமுறை மூலமான சோதனையை அறிமுகம் செய்க. (4 புள்ளிகள்)

இ) “தனியாள் வரலாற்று முறையினை” சமூக விஞ்ஞான உதாரணம் மூலம் வெளிப்படுத்துக. (4 புள்ளிகள்)

03) அ) “நியாயத் தொடையின் முடிவு கூற்று நிறை எடுப்பாக அமையாத போது சிறுபதச் சட்டவிரோதப் போலி ஏற்படுவதில்லை” தர்க்கரீதியாக காரணம் தருக. (2 புள்ளிகள்)

ஆ) நியாயத் தொடையின் எடுகூற்றுக்கள் இரண்டும் குறை எடுப்பாக வரின் ஏன் வலிதான அனுமானம் பெறமுடியாது என்பதை பிரதான நியாயத்தொடை விதிகள் மூலம் விளக்குக. (4 புள்ளிகள்)

இ) நியாயத் தொடையின் இரண்டாம் உருபில் அமைந்த வலிதான பிரகாரங்கள் ஒவ்வொன்றையும் குறியீட்டு உதாரண வடிவில் வெளிப்படுத்துக. (4 புள்ளிகள்)



பகுதி “ஆ”

- 04) அ) தொகுத்தறிவாதிகளின் முறையியலை விளக்கி அம்முறையியலுக்கு எதிரான கண்டனங்களை ஆராய்க. (8 புள்ளிகள்)
- ஆ) “விஞ்ஞானப் புரட்சி உலக நோக்கை மாற்றி விடுகின்றது” என்ற தோமஸ்கூனின் கருத்தை இரசாயனப் புரட்சி என்பதன் மூலம் தெளிவுபடுத்துக. (7 புள்ளிகள்)
- 05) பின்வரும் வாதங்களை வகுப்பாயிடையில் குறியீட்டில் அமைத்து வென்வரை படத்தில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக. வாதம் வாய்ப்பற்றது எனின் அதனை நியாயத் தொடையாகக் கருதி மீறப்பட்ட பிரதான விதிகளையும் ஏற்பட்டுள்ள போலிகளையும் தருக.
- (அ) ஆசிரியர்களும், மாணவர்களும் பாடசாலை செல்பவர்கள் ஆதலால் மாணவர்கள் ஆசிரியர்கள் ஆவர்
- ஆ) அரிஸ்ரோட்டில் ஒரு கிரேக்கர் ஆவார் பிளேட்டோ ஒரு கிரேக்கர் ஆவார் ஆகவே கிரேக்கர் இருக்கின்றார்கள்
- இ) பறவைகள் மாத்திரம் முட்டையிடுவன இருகால் உள்ளவை எல்லாம் பறவைகள் அல்ல ஆகவே இருகால் உள்ளவை சில முட்டை இடுவன அல்ல
- ஈ) முதியவரில் ஒருவராவது குற்றவாளிகள் அல்ல ஓய்வூதியர் அனைவரும் முதியவர்கள் ஆவர் ஆகவே ஓய்வூதியர் எவரும் குற்றவாளிகள் ஆவர் (15 புள்ளிகள்)
- 06) பின்வருவனவற்றில் மூன்றுக்கு குறிப்புரை தருக.
- அ) நேர்ச் சோதனையும் நேரல் சோதனையும்
- ஆ) பாதுகாப்பு விதிக் காட்டுரு
- இ) அவதான முறையில் ஏற்படும் போலிகள்
- ஈ) போல் பயராபென்டின் அராஜகமுறைப் பண்புகள் (15 புள்ளிகள்)