வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2018

Term Examination, March- 2018

தரம் :- 13 (2018)	24	T	I	அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும் I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண் எழுதுக
- ❖ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தகளைக் கவனமாக வாசித்துப்பின்பற்றுக.
- ❖ 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள 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 100 புள்ளிகள்.

முக்கிய குறிப்பு :- இவ் வினாத்தாளில் பின்வரும் தர்க்க மாறிலிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
மறுப்பு :- ~, உட்கிடை : $\longrightarrow$, இணைவு, Λ, உறழ்வு : V
இரட்டை நிபந்தனை : $\longleftrightarrow$,
நிறையவாக்கக் குறியீடு : Λ, குறையளவாக்கக் குறியீடு : V

agaram.lk

01. பாரம்பரிய தர்க்க முறையை தூயகணித ரீதியாக வடிவமைத்து நவீன அளவையியலில் முதலில் அறிமுகப்படுத்தியவர்?
1) பேட்டன்றசல் 2) ஜோர்ஜ் பூல் 3) லைபினிட்ஸ்
4) ஏர்னஸ்ட்ஸ்ரூடர் 5) அரிஸ்ரோட்டில்

02. பின்வருவனவற்றில் புதிது புனைதல் வகைகளில் ஒன்று எது?
1) பென்சிலின் 2) நெப்டியூன் 3) பெனிசிலின்
4) அணுக்குண்டு 5) D.N.A ஊடாக மரபுரிமைத்தொடர்

03. எடுப்பொன்றின் .... நேர்வுகளில் தங்கியுள்ளது, வாதம் ஒன்றின் வாய்ப்பு .... தங்கியுள்ளது. தரப்பட்டுள்ள கூற்றில் வெற்றிடத்திற்குப் பொருத்தமான சொல் அல்லது சொற்தொகுதி முறையே
1) முடிவு, எடுகூற்றில் 2) உண்மை பொய், அனுமானவிதிகளில்
3) உண்மை பொய், எடுகூற்று முடிவு கூற்றில் 4) எடுகூற்று, முடிவு கூற்று
5) வாய்ப்பு, உண்மையில்

04. தொகுத்தறி முறையியலின் ஆரம்பம் அவதானம் என்பது போன்று உய்த்தறி முறையின் ஆரம்பம் எது?
1) கருதுகோள் 2) பரிசோதனை 3) அவதானம் 4) அளவீடு 5) விதிகள்

05. நவீன அளவையியலில் எல்லாம், அனைத்தும் போன்ற அளவுச்சொற்களின் அர்த்தவடிவம் எது?
1) நிறை 2) குறை 3) யாதாயினும் ஒன்று உண்டு
4) குறைந்தபட்சம் ஒன்றாவது உண்டு 5) இவை பதங்கள் அல்ல

06. கலிலியோ "பொருள் நிலத்தை நோக்கி விழும் வேகம் அவற்றின் நிறைக்கேற்ற விகிதத்தில் அமையாது" என்ற தனது கருதுகோளை சோதிப்பதற்கு முன் இரு சமமற்ற நிறையுடைய கட்டைத்துண்டுகளை நூலினால் கட்டி கீழே விழுவது தொடர்பாக முயன்றார் என ஒரு கதை உண்டு கலிலியோ இங்கு பயன்படுத்திய சோதனை முறை எது?

1) இலட்சியப் பரிசோதனை 2) இயற்கைப் பரிசோதனை 3) கட்டுப்பாட்டுக் குழு முறை
4) தீர்ப்புப் பரிசோதனை 5) சிந்தனைப் பரிசோதனை

07. சமச்சீரான தொடர்பை வெளிப்படுத்தி நிற்கும் பதம் எது?

1) துணைவர் 2) வடக்கு 3) மூத்தோர் 4) சகோதரி 5) விரும்புதல்

08. பின்வருவனவற்றில் அனுபவச்சோதனையில் உறுதிப்படுத்தக் கூடியது எது?

1) அந்த இசை மகிழ்ச்சியானது.
2) சதுரம் நான்கு பக்கங்கள் உள்ள தளவுருவம்.
3) அவள் ஒன்றில் பல்கலைக்கழகம் தெரிவு செய்யப்படுவாள் அல்லது பல்கலைக்கழகம் தெரிவு செய்யப்படமாட்டாள்.
4) அவன் குளத்து நீர் அருந்தியதால் வயிற்றோட்ட நோய்க்கு உள்ளாகினான்.
5) கடவுள் எல்லாம் வல்லவர்.

09. எல்லா இலங்கையரும் பொய் சொல்கின்றார்கள் என "x" அமைச்சர் கூறுகின்றார்" என்பது முரணுரையாக அமைவதற்கு "x" என்பது குறிப்பிடும் சொல் எது?

1) தலைமை 2) இலங்கை 3) நீதி 4) அமெரிக்க 5) கல்வி

10. அறிவியல் வளர்ச்சியில் புலமைசார் அறிவையும் கைவினை அறிவையும் மிகச்சிறப்பாகவும் பயனுள்ள வகையிலும் ஒருங்கினைத்துச் செயற்படுத்தியவர்களில் முதன்மையானவர்?

1) பிரான்சிஸ்பேக்கன் 2) தொலமி 3) கலிலியோகலிலி 4) நியூட்டன் 5) காள்பொப்பர்

11. ஒருவர் இசையமைப்பாளர் எனின் அவர் பாடகர் ஆவர் என்ற எடுப்பு உண்மை எனின் கீழ்தரப்படும் எடுப்புக்களின் உண்மைப் பெறுமானம் முறையே

a. எந்த ஒரு இசையமைப்பாளரும் பாடகர் அல்ல
b. எல்லா இசையமைப்பாளரும் பாடகர் அல்ல
c. அதிக இசையமைப்பாளர் பாடகர் ஆவர்.

1) பொய், உண்மை, பொய் 2) உண்மை, உண்மை, பொய் 3) பொய், பொய், உண்மை
4) பொய், சந்தேகம், பொய் 5) பொய், பொய், சந்தேகம்

12. நடத்தை விஞ்ஞானங்களில் ஒன்றாக அமைவது எது?

1) பொருளியல் 2) பௌதீகவியல் 3) உயிரியல் 4) உளவியல் 5) அளவையியல்

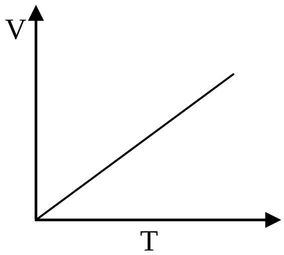
13. சிறுவர் ஒருவராவது வேட்பாளர் அல்ல ஆயின் சிறுவர் ஒருவராவது வேட்பாளர் ஆவர் என்பது உண்மை அல்ல என்ற அனுமானம்

1) வாய்ப்பற்ற எதிர்மறை 2) வாய்ப்பான உப மறுதலை 3) வாய்ப்பான மறுதலை
4) வாய்ப்பற்ற வழிப்பேறு 5) வாய்ப்பான எதிர்மறை

agaram.lk

14. வாயுக்களின் மூலக்கூற்றியக்கக் கொள்கை பின்வருவனவற்றில் எதனை விளக்குகின்றது?
   1) ஒளி வெற்றிடத்தினூடாக பயணிப்பதை விட நீரில் மெதுவாகப் பயணிக்கும்.
   2) திணிவுக்கும் சக்திக்கும் இடையிலான தொடர்பு
   3) அமுக்கம் மாறாதிருக்கும் போது கனவளவு தனிவெப்பநிலைக்கு நேர்விகிதசமன்.
   4) கதிர்ப்பின் மூலம் சக்தி பரவும் முறை.
   5) கோள்கள் சூரியனை நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றுதல்.

15. மறுமாற்ற வெளிப்பேறுகளில் ஒன்று எது?
   1) மறுமாற்றம் 2) எதிர்மாற்றம் 3) நேர்மாற்றம்
   4) மறுமாற்ற எதிர்வைக்கை 5) எதிர்வைக்கை

16. 

V – கனவளவு

T – வெப்பநிலை

   தரப்பட்டுள்ள வரைபடம் வெளிப்படுத்தி நிற்கும் விதி எது?
   1) சாள்ஸின் விதி 2) பொயிலின் விதி 3) கலிலியோவின் விதி
   4) நியூட்டன் விதி 5) ஹீக்சின் விதி

17. பறவைகள் அல்லாதன சில உயரப்பறப்பன ஆகும். என்ற அனுமான முடிவை வலிதாகப் பெறுவதற்கான மூல எடுப்பு எது?
   1) எந்தப் பறவையும் உயரப்பறப்பன ஆகும் 2) உயரப்பறப்பன எல்லாம் பறவை அல்ல
   3) எல்லா பறவைகளும் உயரப்பறப்பன அல்ல 4) சில பறவை உயரப்பறப்பன ஆகும்
   5) உயரப்பறப்பன எல்லாம் பறவை ஆகும்.

18. கடந்த நிலை உளம் விஞ்ஞான ரீதியானது அல்ல எனக் கூறப்படுவதற்குப் பிரதான காரணம்.
   1) கடந்த நிலை உளம் அனுபவ உலகைச் சார்ந்தது அல்ல.
   2) கடந்த நிலை உளம் ஆன்மா பற்றிய ஆய்வாக இருப்பது.
   3) கடந்தநிலை உளம் ஆவி பற்றிய ஆய்வாக இருப்பது.
   4) கடந்தநிலை உளம் தொடர்பில் உறுதி செய்யக்கூடிய நேரடியான அல்லது மறைமுகமான அனுபவச்சோதனை இல்லை.
   5) கடந்தநிலை உளம் உண்மையான விஞ்ஞானம் அல்ல.

19. நியாயத் தொடையின் இரண்டாம் உருபில் எடுகூற்றுக்களில் ஒன்று மட்டும் மறையாக அமையும் போது பேரெடுகூற்று நிறை எடுப்பாக இல்லாத போது ஏற்படும் போலி எது?
   1) முடிவு மறையில்லாப் போலி 2) மத்தியபதம் வியாப்தி அடையாப்போலி
   3) சாத்திய பதம் போலி 4) பக்கப்பதப் போலி 5) இருகூற்றுப் போலி

20.

	A		B
1)	மூலகமொன்றின் இரசாயனப்பண்பு	a)	அவதானம்
2)	X என்ற மருந்து டெங்கு நோயை குணப்படுத்தக் கூடியது	b)	கட்டுப்பாட்டுக்குழு முறை
3)	சந்திரனின் பயணப்பாதை	c)	பரிசோதனை
4)	குற்றவாளி ஒருவரில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் காரணி.	d)	தனிவரலாற்று முறை

விஞ்ஞான ரீதியான சோதனைகளின் போது A இல் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள ஆய்வுகளுக்காக மிகப்பொருத்தமான முறைகளை B இல் இருந்து தெரிவு செய்து தொடர்புபடுத்தி எழுதும் போது கிடைக்கப்பெறும் ஒழுங்குமுறை எது?

1) c b a d 2) c d a b 3) c a b d 3) a b c d 5) a d c d

21. நியாயத் தொடையின் மூன்று கூற்றுக்களில் முறையே E, I, O என்ற எடுப்புக்களினால் வலிதாக அமையக்கூடிய உருபுகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை?

1) 19 2) 2 3) 4 4) 3 5) 24

22. அவதானத்தின் கோட்பாட்டு உள்ளடக்கத்திற்குச் சார்பான கருத்தை முதன் முதலில் முன்வைத்து விவாதித்தவர்?

1) தோமஸ்கூன் 2) ரஸல் ஹென்ஸன் 3) தொலமி
4) தைக்கோடிபிறாகே 5) பெஞ்சமின் பிராங்கிளின்

23. சுருக்க நியாயத் தொடை என அழைக்கப்படுவது எது? அல்லது எவை?

1) குறைநியாயத் தொடை
2) நியாய மாலை
3) இருதலைக் கோள்வாதம்
4) குறைநியாயத் தொடை மற்றும் நியாயமாலை
5) குறைநியாயத் தொடை மற்றும் இருதலைக் கோள்வாதம்

agaram.lk

24. பின்வருவனவற்றில் எதன் மூலம் கலிலியோவின் விதி குறைப்பாக்கமும் விளக்கமாக்கலும் செய்யப்பட்டுள்ளது.

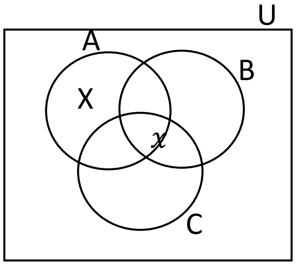
1) கொப்பநிக்கஸின் சூரியமையக் கொள்கை 2) கெப்ளரின் விதிகள் 3) ஒளிக்கொள்கை
4) வாயுக்களின் மூலக்கூற்று இயக்கக் கொள்கை 5) நியூட்டனின் புவியீர்ப்புக் கோட்பாடு

25. அனைத்தும் பிரகாசிக்கும் ஆனால் அனைத்தும் தங்கம் அல்ல என்ற வாக்கியத்தின் வகுப்பளவையியல் குறியீடு எது?

1) $A\overline{B} = \emptyset \wedge AB = \emptyset$ 2) $A\overline{B} = \emptyset \wedge A\overline{B} \neq \emptyset$ 3) $\overline{A} = \emptyset \wedge \overline{B} \neq \emptyset$
4) $\overline{A} = \emptyset \wedge B \neq \emptyset$ 5) $\overline{A} = \emptyset \wedge B = \emptyset$

26. "உணவு சமிபாடடையச் செய்வதற்காக கல்லீரல் காணப்படுகின்றது" என்ற விளக்கம்?

1) செயல்நிலை விளக்கம் 2) நோக்குக்கொள்கை விளக்கம் 3) காரண காரிய விளக்கம்
4) விதி உய்த்தறிமுறை விளக்கம 5) கருவிசார் விளக்கம்

27. 

தரப்பட்டுள்ள வென்படத்திற்குப் பொருத்தமான வகுப்புக்குறியீடு எது?

1) $A\,\overline{B} \neq \emptyset$, $x \varepsilon BC$ 2) $A\,\overline{B}\,\overline{C} \neq \emptyset$, $x \varepsilon BC$ 3) $A\,\overline{C} \neq \emptyset$, $BC \neq \emptyset$

4) $A\,\overline{B}\,\overline{C} \neq \emptyset$, $BC \neq \emptyset$ 5) $A\,\overline{B} \neq \emptyset$, $x \varepsilon C$

28. நியூட்டனின் பௌதீகவியல் காலம் மற்றும் வாய்ப்புக்கள் என்பவற்றை ஜன்ஸ்டனின் சார்புவாத காலம் மற்றும் வாய்ப்புக்களுடன் சமப்படுத்த முடியாமைக்கு பிரதான காரணம்.

1) இரு கட்டளைப்படிமங்களும் வேறுபட்டவை.
2) இக்கட்டளைப் படிமங்களை இணைக்கக்கூடிய பொதுவான அளவீடு ஒன்று இல்லை.
3) சாதாரண காலத்திற்கும் அசாதார காலத்திற்குமான வேறுபாடு.
4) இருகட்டளைப் படிமங்களும் கணித ரீதியானது அல்ல.
5) விஞ்ஞானப் புரச்சி ஏற்பட்டமை.

29. பின்வருவனவற்றில் நற்சூத்திரமாக அமைவது எது?

1) $\sim(PVQ) \rightarrow (RVS)$ 2) $(P + Q) \rightarrow R$ 3) $((A \wedge B) \rightarrow C)$

4) $((P \wedge Q) \rightarrow \sim R)$ 5) $(\emptyset \rightarrow \psi)$

30. ஒரு கட்டளைப்படிமத்தை தொடர்ந்து வருகின்றகாலம் விஞ்ஞான அறிவு வளர்ச்சியில் எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?

1) விஞ்ஞானப்புரட்சி 2) ஊக எண்ணங்கள் 3) சாதாரண காலம்

4) கட்டளைப்படிமங்களுக்கிடையிலான முரண்பாடு 5) பிரச்சினைக்குரிய நிலை

31. a – உறழ்வு வாக்கியம் ஒன்று பொய்

b – உட்கிடை வாக்கியம் ஒன்று உண்மை

c – இணைப்பு வாக்கியம் ஒன்று உண்மை

a – இரட்டை உட்கிடை வாக்கியம் ஒன்று பொய்

மேற்கூறப்பட்டவற்றில் உண்மைவிருட்ச முறையின் வரிசையாக்க விதியைக்காட்டும் கூற்று அல்லது கூற்றுக்கள் எவை?

1) a மற்றும் b 2) c மற்றும் d 3) a மற்றும் c 4) b மற்றும் d 5) c மாத்திரம்

32. "வெப்ப அதிகரிப்புக்கு ஏற்ப இரசமட்டம் விகிதாசார அடிப்படையில் அதிகரிக்கும்" என்ற பௌதீகக் கோட்பாட்டுடன் தொடர்புடைய கருவி எது?

1) விற்தராசு 2) அடிமட்டம் 3) நுணுக்குக்காட்டி

4) தொலைக்காட்டி 5) பாதரச வெப்பமானி

agaram.lk

33. $\{(P \wedge Q) \leftrightarrow (\sim P \vee \sim Q)\}$ 1√

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

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

P P

Q Q

$\sim P$ $\sim Q$ $\sim P$ $\sim Q$

X X X X

இதன்படி இரட்டை உட்கிடை மாறிலியில் இணைக்கப்பட்ட சோடி சூத்திரம்.

1) முரணானவை 2) சமனானவை 3) சமனோ முரணோ அல்லாதவை

4) கூறியது கூறலானவை 5) பராதீன உண்மையானவை

34. வெப்பத்தை அளவீடு செய்கையில் குறைந்த வெப்பம் கூடிய வெப்பம் என அளவிட்டுக்காட்டும் அளவீட்டு முறை எது?

1) ஒழுங்கமைவு அளவீடு 2) பெயரளவீடு 3) இடையீட்டு அளவீடு

4) விகித அளவீடு 5) முறையற்ற அளவீடு

35. $\{(P \wedge Q) \wedge (P \vee R)\}$ என்ற குறியீட்டிற்குத் தர்க்கரீதியாக சமனான குறியீடு எது?

1) $(P \vee R)$ 2) $(P \vee Q)$ 3) $(P \rightarrow Q)$ 4) $(P \wedge Q)$ 5) $(Q \rightarrow P)$

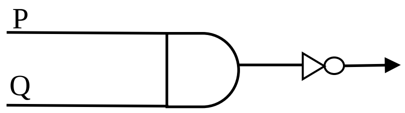
36. $(A \wedge B) \neq \emptyset$ எனின் $P(A \vee B)$ என்பதன் கணிப்பீட்டு முறை எது?

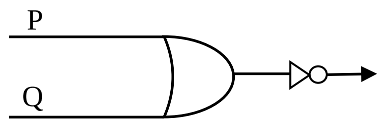
1) $P_A + P_{(B)}$ 2) $P_A \times P_{(B)}$ 3) $P_A \times P_{(B)} - P(A \wedge B)$

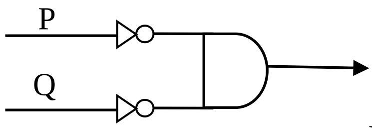
4) $P_{(B/A)} = \frac{P(A \wedge B)}{P_B}$ 5) $\left(P(A) + P_{(B)}\right) - P(A \wedge B)$

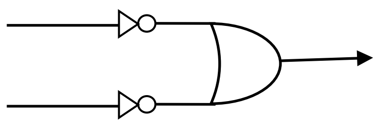
agaram.lk

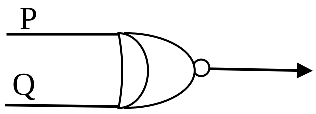
37. P, Q என்ற மாறிகளின் மறுப்பின் இணைப்புப்படலை எது?

1) 

2) 

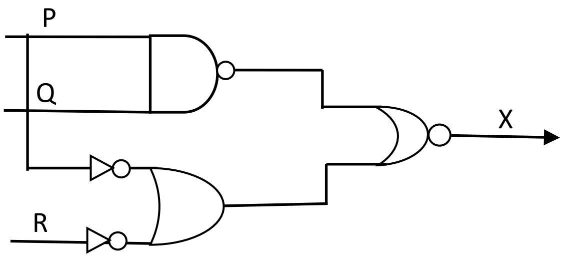
3) 

4) 

5) 

38. X என்ற ஒரு பெட்டியில் நான்கு சிவப்புப் பந்துகளும் இரண்டு மஞ்சள் பந்தும் உள்ளன. Y என்ற பெட்டியில் மூன்று சிவப்புப்பந்தும் இரண்டு மஞ்சள் பந்தும் உள்ளன. சுள்ளான் என்ற சிறுவன் X பெட்டியில் இருந்து ஒரு பந்து எழுமாறாக எடுத்து Y பெட்டியில் போட்ட பின் Y பெட்டியில் இருந்து ஒரு பந்தை வெளியில் எடுக்கின்றான் எனின் Y பெட்டியில் எடுத்த பந்து மஞ்சள் நிறமாக இருக்க நிகழ்தகவு என்ன?

1) $\frac{7}{18}$ 2) $\frac{6}{36}$ 3) $\frac{8}{36}$ 4) $\frac{6}{18}$ 5) $\frac{11}{36}$

39. 

தரப்பட்ட தர்க்கப்படலையில் X என்ற வெளியீடு 1 எனின் P, Q, R என்ற உள்ளீடுகளின் பெறுமானம் முறையே.

1) 0 0 0 2) 1 1 1 3) 1 1 0 4) 1 0 0 5) 0 1 0

40. பின்வருவனவற்றில் "கோட்பாட்டுப் பொருள்" என்ற எண்ணக்கருவிற்குப் பொருத்தமற்றது எது?

1) டால்டனின் அணு பற்றிய கருத்துக.
2) கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் கருத்து.
3) தொலமியின் புவிமையக் கருத்து.
4) உயிரினங்களின் பரிணாமம் தொடர்பான டார்வினின் கருத்து.
5) வாயுமண்டலம் வாயுக்களின் சேர்மானங்களினால் உருவாக்கப்பட்டது என்ற கருத்து.

41. பின்வருவனவற்றில் ஒரு தோற்றமாக அமையக்கூடியது எது?

1) $(\vee_x\ F_x \rightarrow \wedge_x\ F_x)$ 2) $\{(P \vee Q) \rightarrow (P \rightarrow Q)\}$ 3) $\wedge_x\ (F_x \rightarrow G_x) \rightarrow \vee_x\ (F_x \wedge G_x)$
4) $(\vee_x\ P \leftrightarrow P)$ 5) $(P \rightarrow (P \wedge Q))$

42. காள்பொப்பரின் பொய்ப்பித்தல் முறை இறுக்கமான தர்க்க முறை ஒன்றினை விஞ்ஞானத்தில் பின்பற்றிக்கொள்ள முடியாமைக்கு பிந்திய 20 ஆம் நூற்றாண்டில் தடையாக அமைந்தது எது?

1) பெப்பரின் தர்க்கமுறை வலிதாக அமைந்தது.
2) உள்ளீடுகள் அதிகமாக இருத்தல்.
3) அவதான மொழியின் நிலையற்ற தன்மை
4) உள்ளீடுகள் குறைவாக இருத்தல்.
5) முறையியலில் வலிதானதும் வலிதற்றதுமான தர்க்கம் இருப்பது.

agaram.lk

43. $V_x\ F_x \vee \wedge_z \left((G_z \wedge H_x) \rightarrow (V_x F_x \vee H_z)\right) \rightarrow V_z\ (F_y \vee F_z)$ என்ற குறியீட்டின் சுயாதீன மாறி எவை?

a) F_x b) G_z c) H_x d) H_z e) F_y f) F_z

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

44. லக்காதோசின் ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்ட முறையியலுக்கு ஏற்ப கோள்கள் சூரியனை நீள்வட்ட ஒடு பாதையில் சுற்றிவருவதாக கெப்ளர் முன்வைப்பது.

1) கொப்பனிக்க சூரியமையவாதத்தின் கடினமையத்தை நிராகரித்தல்.
2) கொப்பனிக்க சூரியமையவாத ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டத்திலிருந்து வெளியேறுதல்.
3) கொப்பனிக்க சூரியமையவாதத்திற்குப் பதிலாக மற்றொரு ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டத்தை ஆரம்பித்தல்.
4) கொப்பனிக்க சூரியமையவாத ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டத்தை மீறிச் செல்லுதல்.
5) கொப்பனிக்க சூரிய மையவாத்தின் பாதுகாப்பு வளையத்தை திருத்தம் செய்தல்.

45. $V_y \wedge_x \left((F_x \wedge G_y) \rightarrow H_z\right)$ என்ற குறியீட்டின் தனிமையாக்க குறியீடாக அமைவது

1) $(F_x \wedge G_a) \rightarrow H_z)$ 2) $(F_x \wedge G_y) \rightarrow H_z)$ 3) $(F_x \wedge G_x) \rightarrow H_x)$

4) $(F_x \wedge G_A) \rightarrow H_z)$ 5) $(F_x \wedge G_z) \rightarrow H_z)$

46. "இலட்சிய பொதுமையாக்கம்" என்ற எண்ணக்கருவை விளக்கி நிற்கும் கூற்று எது?

1) 2017. க.பொ.த உ/த பரீட்சையில் அளவையியல் பாட சித்த வீதம் 70% ஆகும்.
2) X என்ற நோயாளிக்கு அதிகூடிய காய்ச்சல் உள்ளது.
3) இருதய நோயாளர்களில் 90% இனர் அதிகளவு புகைப்பிடிக்கின்றனர்.
4) ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் உள்ள அனைத்துக் கோள்களும் சூரியனை மையமாகக் கொண்டு நீள்வட்ட ஒழுங்கில் பயணிக்கின்றன.
5) இரு வேட்பாளரைத்தவிர எல்லோரும் தேர்தலில் வெற்றி பெற்றனர்.

47. F:a நூல், G:a அறிவைத்தருவன என்ற சுருக்கத்திட்டத்தின்படி "எல்லா நூல்களும் அறிவைத் தருவன அல்ல என்பது பொய்" என்ற எடுப்புக்கான பயனிலைத் தர்க்கக் குறியீடுகளாக அமைவது எது?

1) $\sim \wedge_x (F_x \rightarrow \sim G_x)$ 2) $\vee_x (F_x \wedge \sim G_x)$ 3) $\wedge_x \sim (F_x \wedge \sim G_x)$

4) $\sim \vee_x (F_x \wedge G_x)$ 5) $\sim \wedge_x (F_x \rightarrow G_x)$

48. வியாபாரப் பாங்குடைமை முறையியல்களுடன் கூடிய பொய்ப்பித்தல் கோட்பாட்டினை கட்டியெழுப்ப முயன்றவர்.

1) காள்பொப்பர் 2) லக்காடோஸ் 3) தோமஸ்கூன்

4) காள்ஹெப்பல் 5) போல் பயராபாண்ட்

agaram.lk

49. வாய்ப்பான வாதம் ஒன்றின் எடு கூற்றுக்கள் இரண்டும் உட்கிடைக்கூற்றாக அமைந்திருப்பின் அதன் வலிதான முடிவுகூற்று கீழ்வருவனவற்றில் எது அல்லது எவையாக அமையும்?

a) இணைப்புக்கூற்று b) உறழ்வுக்கூற்றின் மறுப்பு c) உட்கிடைக்கூற்று

d) முன்னடைமறுப்பு உறழ்வுக்கூற்று e) இணைப்புக் கூற்றின் மறுப்பு

1) c மாத்திரம் 2) b மாத்திரம் 3) c மற்றும் b 4) e மற்றும் a 5) c மற்றும் d

50. பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞான வளர்ச்சிக்கு மிகத் தேவையாக இருப்பது?

1) பொய்ப்பிக்கக் கூடிய கருதுகோள்.
2) வலிதான ஊகங்களையும் புதிய எதிர்வு கூறல்களையும் தரும் கருதுகோள்.
3) உண்மை என நிறுவுவதை விட பொய்யானது என நிராகரிக்கக் கூடிய கருதுகோள்.
4) எளிமையான கவர் பாடற்ற கருதுகோள்.
5) முதன்மைத் தரவுகளையும் துணைக் கருதுகோள்களையும் கொண்டமைந்தவை.

FWC

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன் தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2018

Term Examination, March- 2018

தரம் :- 13 (2018)	24	T	II	அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும் II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல் :-

பகுதி I பகுதி II ஆகியவற்றில் இருந்து நான்கு வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து எட்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

முக்கிய குறிப்பு :-

இவ்வினாத்தாளில் பயன்படுத்தப்படும் தருக்க மாறிலிகள் பின்வருமாறு

மறுப்பு :- ~, உட்கிடை : $\rightarrow$, இணைவு : $\wedge$ உறழ்வு : $\vee$ இரட்டை நிபந்தனை : $\leftrightarrow$

நிறை அளவாக்கக் குறியீடு $\wedge$, குறையளவாக்கக் குறியீடு $\vee$

- ❖ பரீட்சார்த்திகள் இவற்றைத்தவிர பிறமாறிலிகளைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- ❖ தேற்றங்கள் நிறுவ வேண்டி இருக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் தவிர்த்து பெறுகை முறையில் தோற்றங்களை உ + ம் (டிமோர்கன்) பயன்படுத்தல் ஆகாது.
- ❖ பரீட்சாத்திகளினால் தேற்றங்கள் நிறுவப்பட்டால் மட்டுமே அவற்றைத் துணையாகக் கொள்ள முடியும்.

பகுதி I

1. அ) கீழ்வரும் வெளிப்பேறு அனுமானங்கள் வலிதானதா வலிதற்றதா எனத்துணிக? வலிதானது எனின் சரியான அனுமானத்தின் பெயரையும் வலிதற்றது எனின் ஏற்பட்ட போலியின் பெயரையும் தருக?

i) எந்த ஊர்வனவும் விஷமுடையன ஆகும்.
ஆகவே விஷமுடையவை அல்லாத சில ஊர்வன ஆகும்.

ii) வைத்தியர் அனைவரும் சேவைசெய்பவர் அல்ல
ஆகவே சேவை செய்பவர் அனைவரும் வைத்தியர் அல்லாதவர் ஆவர்.

(2x2=4புள்ளிகள்)

ஆ) கீழ்வரும் வாதங்களை நியாயத்தொடை வடிவில் அமைத்து அவை வலிதானதா அல்லவா எனத்துணிக நியாயத் தொடை ஒன்று வலிதற்றதாயின் மீறப்பட்ட பிரதானவீதி அல்லது விதிகளையும் போலி அல்லது போலிகளையும் குறித்துக்காட்டுக.

i) இறக்குமதி செய்யப்பட்ட பொருட்கள் வரிவிதிக்கப்பட்டவை.
பெரிய வெங்காயம் இறக்குமதி செய்யப்பட்டவை
ஆகவே பெரிய வெங்காயம் வரிவிதிக்கப்பட்டது.

ii) வெளிநாட்டவர் ஒருவராவது இலங்கைப்பிரஜா உரிமை பெற்றவர் அல்ல.
அனேக வெள்ளையர்கள் வெளிநாட்டவர் ஆவர்.
ஆகவே வெள்ளையர் பலர் இலங்கைப்பிரஜா உரிமை பெற்றவர் ஆவர்.

(3x2=6புள்ளிகள்)

agaram.lk

2. அ) உடல்வெப்பமானி ஒரு அளவு கருவியாகும். இங்கு பயன்படுத்தும் அளவுத்திட்டம் என்ன என்பதை அதன் பண்புகளைக் குறிப்பிடுவதன் மூலம் தெளிவுபடுத்துக? (4 புள்ளிகள்)

ஆ) குறித்த ஒன்றை இனங்கான உதவும் குறியீடாக எண்கள் பயன்படுத்தும் போதும் அவை கணித ரீதியான தொடர்பு எதையும் வெளிப்படுத்துமா? என்பதை பொருத்தமான உதாரணத்துடன் தெளிவுபடுத்துக? (2 புள்ளிகள்)

இ) விஞ்ஞானமும் கருவிகளும் பற்றி சிறுகுறிப்பொன்று எழுதுக? (4 புள்ளிகள்)

3. அ) கீழ்வரும் வாதங்களை வகுப்படிப்படையில் குறியீட்டில் அமைத்து அவற்றின் வாய்ப்பு அல்லது வாய்ப்பின்மையினை வென்வரைபட முறையில் துணிக?

i) அனைத்தும் பளபளப்பானவை, அனைத்தும் தங்கம் அல்ல.
ஆகவே பளபளப்பானவை எல்லாம் தங்கம் அல்ல

ii) சில மாணவர்கள் ஒன்றில் ஒழுக்கமுள்ளவர் அல்லது அறிவாளிகள் அல்ல. சில மாணவர் அறிவாளிகள் ஆவர்.
ஆகவே மாணவர் சிலர் ஒழுக்கமுள்ளவர் அல்ல.

(2X2=4 புள்ளிகள்)

ஆ) i) வகுப்பு ii) வகுப்பு இணைபு ஆகிய எண்ணக்கருக்களை சுருக்கமாக விளக்குக?

(2X2=4 புள்ளிகள்)

இ) "சில மாணவர் அறிவாளிகள் ஆவர்" என்ற அரிஸ்ரோட்டிலிய அறுதி எடுப்பு வடிவத்தினை பயனிலைத்தர்க்க வாக்கிய வடிவில் அமைத்து சுருக்கத்திட்டத்துடன் பயனிலைத்தர்க்க வடிவில் குறியீட்டாக்கம் செய்க? (02 புள்ளிகள்)

4. அ) நிகழ்தகவின் பாரம்பரிய வியாக்கியானத்தைக் குறிப்பிட்டு அவ்வரையறையில் உள்ள பிரச்சினையை விபரிக்குக? (03 புள்ளிகள்)

ஆ) 1) மூன்று நாணயங்கள் மேலே வீசப்பட்டன. நாணயங்கள் அனைத்திலும் தலைகள் மேலே வராமல் இருக்க நிகழ்தகவு என்ன? (02 புள்ளிகள்)

2) மூன்று தாயக்கட்டைகள் ஒரேநேரத்தில் மேலே வீசப்பட்டன. மொத்தம் 18 ஜப்பெறவா 17 ஜப் பெறவா அதிக நிகழ்தகவு உண்டு? உமது விடைக்கு நியாயம் தருக.

(02 புள்ளிகள்)

3) சீட்டுக்கட்டில் இருந்து ஒரு சீட்டு எடுக்கப்பட்டது.
அதற்கு மாற்றீடு செய்யாது மற்றொரு சீட்டு எடுக்கப்பட்டது. இருசீட்டுக்களிலும் முதலாவது சீட்டு ஆசி இரண்டாவதாக எடுக்கப்பட்ட சீட்டு ஆடித்தன் ஆயின் இரண்டு சீட்டினதும் நிகழ்தகவு என்ன? (3 புள்ளிகள்)

agaram.lk

5. அ) பின்வரும் தோற்றங்களைப் பெறுகை முறையில் நிறுவுக?

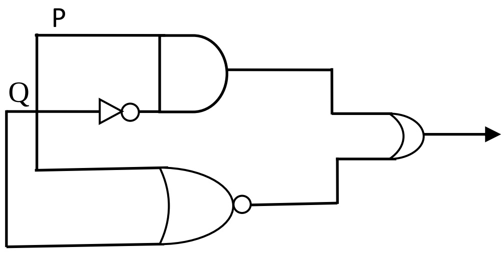
1) $\{(P \wedge Q) \leftrightarrow (Q \wedge P)\}$

2) $\{(P \rightarrow \sim P) \leftrightarrow \sim P\}$

(3X2=6புள்ளிகள்)

ஆ) மறுப்புமாறிலி உட்கிடை மாறிலி என்பவற்றை மட்டும் பயன்படுத்தி தரப்பட்டுள்ள. தர்க்கப்படலையை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் குறியீட்டுச் சூத்திரத்தை தருக? (கவனிக்குக :- உறழ்வு வாக்கியத்தையோ இணைப்பு வாக்கியத்தையோ உட்கிடை வாக்கியமாக்கும் போது முன்னெடுப்பு இடம் மாற்றப்படலாகாது)

(04 புள்ளிகள்)



பகுதி II

6. அ) கருதுகோளாக்க மாதிரிகள் மற்றும் மொழிப்பயன்பாடு தொடர்பில் கலந்துரையாடுக?

(08 புள்ளிகள்)

ஆ) 1) துடுப்பாட்ட வீரர் ஒருவர் பந்தினை பிடி கொடுப்பதன் மூலம் ஆட்டம் இழத்தல் எவ்வாறு?

2) மேலெறியப்பட்ட பந்து ஒன்று கீழே விழுவது ஏன்?

இவ் இரு வினாக்களுக்கும் விடையாக அமையும் விளக்கத்தின் இயல்புகளை விளக்குக? (07 புள்ளிகள்)

7. உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து கீழ்வரும் வாதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்து எடுகூற்றுக்களில் இருந்து முடிவினைப் பெறுவதன் மூலம் அவை வாய்ப்பானவை எனக் காட்டுக?

அ) அவள் திருமணம் செய்திருந்தால் அவள் கல்வியியற் கல்லூரி செல்ல முடியாது. அவள் கல்வியற்கல்லூரி செல்வாள் அல்லது பல்கலைக்கழகம் செல்வாள். அவள் பல்கலைக் கழகம் செல்வாள் ஆயின் அவள் பட்டதாரியாவாள். ஆகவே அவள் திருமணம் செல்வாள் எனத்தரப்படின் அவள் பல்கலைக்கழகம் செல்வாள் அத்துடன் பட்டதாரியாவாள்.

ஆ) ஒன்றில் தேசிய ஒற்றுமை உள்ளது அல்லது நல்லாட்சி உள்ளது.
தேசிய ஒற்றுமை இல்லை அன்றேல் சமய நல்லிணக்கம் உண்டு.
ஆகவே ஒன்றில் நல்லாட்சி உள்ளது அல்லது சமய நல்லிணக்கமும் உண்டு.

இ) பறவைகளுக்கு இறக்கைகள் இருக்குமாயினே பறவைகளால் பறக்கமுடியும் என்பது உண்மை அல்ல. பறவைகள் நீந்தும் பறவைகளுக்கு இறக்கைகள் இருக்குமாயினே. ஆகவே பறவைகள் நீந்துவது அல்ல.

(5X3=15புள்ளிகள்)

agaram.lk

8. அ) காள்பொப்பரின் முறையியலுக்கு எதிரான விமர்சனங்களை ஆராய்க? (07 புள்ளிகள்)

ஆ) பொதுவில் சார்புவாதிகள் முன்வைக்கும் கொள்கைகள் முறையியல்கள் தொடர்பான நீலிஸ்டிக் பார்வையாக கருதப்படுவது பற்றிய கருத்துக்களை விபரிக்குக. (08 புள்ளிகள்)

9. அ) $\{(P \leftrightarrow Q).(P \vee Q) \rightarrow R\} \therefore (\sim P \rightarrow \sim R)$ என்ற வாதத்தின் வாய்ப்புடைமையினை உண்மை விருட்ச முறையில் சோதிக்குக? (02 ½ புள்ளிகள்)

ஆ) $\wedge_x (F_x \wedge G_x) \rightarrow \sim H_x)$ என்ற குறியீட்டுத் தொகுதி நற்சூத்திரமா என்பதை பயனிலைத்தர்க்க நற்சூத்திர விதிகளின்படி உண்மை விருட்ச அணுகு முறையில் நிரூபித்துக்காட்டுக?

(02 ½ புள்ளிகள்)

இ) கீழ் வரும் வாதங்களை உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து பயனிலைத் தர்க்கத்தின் வழியே குறியீட்டாக்கம் செய்து பெறுகை முறை மூலம் அவை வலிதானது எனக் காட்டுக?

i) எல்லா நீதிபதிகளும் வாதிடுபவர் ஆவர்.
கறுப்புக்கோட் அணிந்தவர்கள் நீதிபதிகள்
ஆகவே கறுப்புக்கோட் அணிந்த எவரும் வாதிடுபவர் ஆவர்.

ii) இசையமைப்பாளர் இருக்கிறார்கள் ஆயின் அனைவரும் பாடகர்கள்.
சிலர் படப்பிடிப்பாளர் எனின் அனேகர் இயக்குனர் ஆவர்.
இரகுமான் இசையமைப்பாளரும் படப்பிடிப்பாளரும் ஆவர்.
ஆகவே பாடகர்கள் இசையமைப்பாளராக உளர்.

(5X2=10புள்ளிகள்)

agaram.lk

10. கீழ்வருவனவற்றுக்கு குறிப்புரை எழுதுக.

அ) கட்டளைப்படிமம்

ஆ) கட்டுப்பாட்டுக் குழுமுறை

இ) "ஒழுக்கவியலும் அழகியலும் விஞ்ஞான மல்லாதவைகளாகும்"

(5X3=15புள்ளிகள்)