



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

5th Term Examination - 2022

அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும்

I

Two Hours

24

T

I

Logic and scientific method

I

Gr -13 (2022)

அறிவுறுத்தல்

01. எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.

02. விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண்ணை எழுதுக

03. விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்று.

04. 1 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளி (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.

05. ஒரு வினாவுக்கு 01 புள்ளி வீதம் 50 புள்ளிகள் உரித்தாகும்.

முக்கிய குறிப்பு :

1. இவ்வினாத்தாளில் தர்க்க ரீதியான விதிகளும் குறியீடுகளும் பின்வரும் வகையில் மாத்திரமே பயன்படுத்தப்படும். விடையளிக்கும் போது அவ்வாறான குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

எடுப்பு, பயனிலைத் தர்க்கத்தின் போது,

மறுப்பு :- ~, உட்கிடை : →, இணைவு, \wedge , உறழ்வு : \vee , இருபால் நிபந்தனை : \leftrightarrow ,

நிறை பொதுமையாக்கம் : \wedge , குறைபொதுமையாக்கம் : \vee

வகுப்பு அளவையியலில் : A, B எனும் வகுப்பின் ஒன்றிப்பு : $A \cup B$, இடைவெட்டு : $A \cap B$

அல்லது AB, A இன் முழுமை : \bar{A} , உரையாடல் உலகு : U, வெற்று வகுப்பு : ϕ ,

பூலியன் அட்சரகணிதத்தில் : கூட்டல் : +, பெருக்கல், x இன் நிரப்பி \bar{x} , பெறுமானம் 1, 0.

தர்க்கப் படலையில் : AND, OR, NOT, XOR என்பவை முறையே A, B எனும் உள்ளீடுகளுக்காக

$A \cdot B, A + B, \bar{A}, A \oplus B$. எனும் வகையில் பயன்படுத்தப்படல் வேண்டும்.

01) பகுப்பாய்வு அளவையியல் என சிறப்பாக அழைக்கப்படுவது.

(1) வகுப்பளவையியல்

(2) அரிஸ்டோட்டியிய அளவையியல்

(3) ஜோஜ் பூலியனின் கணித அளவையியல்

(4) எடுப்பளவையியல்

(5) இந்திய அளவையியல்

02) புளோஜிஸ்டன் கொள்கை மற்றும் டால்டனின் அணுக்கொள்கை இரண்டிலும் பிரதான எண்ணக்கருவாக அமைவது

(1) நிறை

(2) பதார்த்தம்

(3) ஓட்சிசன்

(4) நிலையான தம்மை

(5) காட்டுரு

03) தொகுத்தறிதலை அடிப்படையாகக் கொண்டமைந்த சித்தனை விதி...

(1) ஒருமை விதி

(2) எதிர்மறை விதி

(3) விலக்கியநடுப்பத விதி

(4) போதிய நியாயவிதி

(5) இரட்டைமறுப்பு விதி

- 04) செம்பினை தங்கமாக மாற்றுகின்ற வெளிப்பாடு எது?
 (1) தகனம் (2) நிர்ணயமின்மை (3) அல்கெமி
 (4) கைவினை (5) புலமை
- 05) எல்லா பூனைகளும் நாய்கள் ஆகும்
 எலிகள் யாவும் பூனைகள் ஆகும்
 ஆகவே எலிகள் அனைத்தும் நாய்களாகும்
 எனும் வாதம்
 (1) வாய்ப்பான வாதம் ஆனால் பலமற்ற வாதம்
 (2) வாய்ப்பான வாதம் அதேவேளை பலமானவாதம்
 (3) வாய்ப்பற்ற வாதம் அதேவேளை பலமற்றவாதம்
 (4) வாய்ப்பற்ற வாதம் ஆனால் பலமானவாதம்
 (5) சிறுபத சட்ட விரோதப் போலியாகும்.
- 06) 20ம் நூற்றாண்டின் ஆரம்பத்தில் பௌதிகவியலில் மிகப்பாரியளவில் ஏற்பட்ட இரு புரட்சிகள்
 (1) நுண்துகள் கொள்கை மற்றும் அலைக்கொள்கை
 (2) புவிமையக் கொள்கை மற்றும் அலைக்கொள்கை
 (3) ஒளிமுறிவு மற்றும் ஒளித்தெறிப்பு
 (4) டால்டனின் அணுக்கொள்கை மற்றும் நவீன அணுக்கொள்கை
 (5) சார்புவாத கோட்பாடு மற்றும் குவாண்டம் பொறிமுறை
- 07) 'முக்கோணம் மூன்றுநேர்கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட தளவுரு' என்பது உண்மை ஏனெனில் அது
 (1) இசைபில்லாதது (2) கூறியது கூறலானது (3) முரணானது
 (4) பராதீன உண்மையானது (5) எடுப்பாகும்.
- 08) பின்வரும் இணைப்புகளில் சமூகவிஞ்ஞானங்களாக அமைந்தவை
 (1) பொருளியல், இரசாயனவியல்
 (2) உளவியல், ஒழுக்கவியல்
 (3) அரசியல், தொல்பொருளியல்
 (4) வானியல், புவியியல்
 (5) கணிதவியல், அளவையியல்
- 09) I எடுப்பு உண்மை அல்ல எனின் A, E மற்றும் O எடுப்பக்களின் உண்மைப் பெறுமதிகள் முறையே
 (1) உண்மை, பொய், பொய்
 (2) தீர்மானிக்கமுடியாது, பொய், தீர்மானிக்கமுடியாது
 (3) பொய், பொய், உண்மை
 (4) பொய், உண்மை, உண்மை
 (5) தீர்மானிக்கமுடியாது, உண்மை, உண்மை
- 10) எதுவித தடையுமின்றி சுயாதீனமாக நிலத்தில் விழுகின்ற பொருளொன்றின் நிறை அதன் வேகத்தில் தாக்கத்தினை ஏற்படுத்தாது என்பதை உறுதிப்படுத்த கலிலியோ பீசா நகர சாய்ந்த கோபிரத்தில் இருந்து நிறையில் சமமற்ற இரு உலோக குண்டுகளை விழவிட்டு சோதித்தார். கலிலியோ நிகழ்த்திய இச்சோதனை.
 (1) இயற்கை அவதானம் (2) கட்டுப்பாட்டுக்குமுமுறை (3) இயற்கைப்பரிசோதனை
 (4) சிந்தனைப்பரிசோதனை (5) பரிசோதனை
- 11) வேடர்சமூகத்தவர் எவரும் பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் அல்ல எனும் எடுப்பின் வாய்ப்பான மறுமாற்ற எதிர்மாற்றாக அமைவது
 (1) பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் எவரும் வேடர் சமூகத்தவர் அல்ல
 (2) பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் சிலர் வேடர் சமூகத்தவர்கள் அல்ல
 (3) பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் எல்லோரும் வேடர் சமூகத்தினர் அல்லாவர்கள் ஆவர்
 (4) வேடர் சமூகத்தவர் எல்லோரும் பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் ஆவர்
 (5) வேடர் சமூகத்தவர் எல்லோரும் பாராளுமன்ற பிரதிநிதிகள் ஆவர்.

- 12) கார்ள் பொப்பரின் கருத்தில் விஞ்ஞான ரீதியான கூற்றாக அமைவது
 (1) உமக்கு தொழில் உயர்வொன்றிற்கு வாய்ப்பிருப்பது போல் தோன்றுகிறது.
 (2) சூடேற்றப்பட்டதும் வளி விரிவடையும்
 (3) ஆத்மா நிரந்தரமானது
 (4) ஒன்றில் கண்டியில் இன்று மழைபெய்யும் அல்லது பெய்யாது
 (5) நனவிலி மனம் தீங்கானதாகும்
- 13) எல்லா சிறுவர்களும் விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ளவர் அல்ல.
 சிறுவர்கள் அனைவரும் குறும்பானவர்கள் எனும் தரவுகள் உமக்குத் தரப்படின் தர்க்கரீதியாக அனுமானிக்கக்கூடிய முடிவு எது?
 (1) குறும்பானவர்கள் சிலர் விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ளவர்கள் அல்ல
 (2) குறும்பானவர்கள் எவரும் விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ளவர் அல்ல
 (3) விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ளவர் சிலர் குறும்பானவர்கள்
 (4) விளையாட்டில் ஆர்வமுள்ள எல்லோரும் குறும்பானவர்கள் அல்ல
 (5) உதைபந்தாட்டத்தில் ஆர்வமுள்ள சிலர் குறும்பானவர்கள் ஆவர்.
- 14) நிலையான பூமியை சுற்றி ஈர்ப்பின் வழியே சூரியன் பயணிப்பதுடன் கோள்கள் சூரியனை சுற்றி ஈர்ப்பின் வழியே பயணிக்கின்றன எனும் புவிமையக் கொள்கைக்கும் சூரியமையக்கொள்கைக்கும் இடைநடுவிலான ஒழுங்கொன்றினை பிரேரித்து கொப்பனிக்கலின் சூரியமையக்கொள்கை ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டத்திலிருந்து விலகிக் சென்ற ஒருவர்
 (1) தொலமி (2) கெப்லர் (3) தைக்கோடே பிறாகே
 (4) கொப்பனிக்கல் (5) இம்ரி லக்காடோஸ்
- 15) E.I.O எனும் எடுப்புக்களை முறையே பேரேடுகூற்று, சிற்றேடுகூற்று, முடிவுகூற்று என அமையுமாறு வாய்ப்பாக அமைந்த உருபு / உருபுகள்
 (1) முதலாம் உருபு மட்டும்
 (2) மூன்றாம் உருபு மட்டும்
 (3) முதலாம் மற்றும் இரண்டாம் உருபுகள்
 (4) முதலாம், இரண்டாம், மூன்றாம், நான்காம் உருபுகள்
 (5) முதலாம் மற்றும் நான்காம் உருபுகள்
- 16) விஞ்ஞானத்தின் அனுபவப் பொதுமையாக்கம் என்பதற்கு மிகவும் பொருத்தமாக அமைவது
 (1) புவியீர்ப்புக் கோட்பாடு
 (2) ஹீக்ஸின் விதி
 (3) வாயு மூலக் கூற்றியக்கக் கோட்பாடு
 (4) பாரம் கூடிய பொருட்கள் பாரம் குறைந்த பொருட்களை விட விரைவாக பூமியை வந்தடையும்
 (5) சூரிய ஒளி நிறமாலைகளினால் உருவான ஒன்று
- 17) நியாயத் தொடையின் முடிவு கூற்று மறை எடுப்பாக இல்லாத நிலையில் ஏற்படமுடியாத போலி
 (1) வாதம் வாய்ப்பாக அமையும்
 (2) முடிவு மறையில்லாப் போலி
 (3) சாத்தியபதப் போலி
 (4) பக்கப்பதப் போலி
 (5) இருமறை எடுகூற்றுப் போலி
- 18) ஆசிரியர்கள் தொடர்பான ஆய்வு ஒன்றிக்காக கலைப்பட்டதாரி 1, வணிகப்பட்டதாரி 2, விஞ்ஞானப்பட்டதாரி 3, தகவல் தொழிநுட்ப பட்டதாரி - 4 என எண்ணிடப்பட்டிருப்பின் ஆய்வாளன் பயன்படுத்திய அளவீடு என்ன?
 (1) விகிதஅளவீடு (2) ஒழுங்கமைப்பு அளவீடு (3) இடையிட்டஅளவீடு
 (4) பெயர் அளவீடு (5) பட்டதாரிகளின் வகைப்படுத்தல் அளவீடு

19) A அல்லது B ஆயின் C ஆகும்.

A அல்லது B ஆகும்

ஆகவே C ஆகும்.

எனும் நியாயத் தொடை

- (1) தூய அறுதி நியாயத் தொடை
- (2) கலப்பு நிபந்தனை நியாயத் தொடை
- (3) தூய உறழ்வு நியாயத் தொடை
- (4) கலப்பு உறழ்வு நியாயத் தொடை
- (5) இருதலைக் கோள் வாதம்

20) சார்புவாத முறையியல் கருத்தில் இயற்கை விஞ்ஞானம் மற்றும் சமூகவிஞ்ஞானங்களின் முறையியல்கள் மிகவும் அண்மித்தாக அமைவது

- (1) இயற்கை விஞ்ஞானம் மற்றும் சமூகவிஞ்ஞானம் அனுபவ விஞ்ஞானங்களாக அமைந்திருப்பது
- (2) உளவியல் இயற்கை விஞ்ஞானத்தன்மையையும் சமூக விஞ்ஞானத்தன்மையையும் கொண்டமைந்திருப்பது
- (3) கட்டளைப்படிமத்தில் அவ்வப்போது நிகழும் மாற்றங்கள்
- (4) தூய புலக்காட்சி முறைகளைப் பின்பற்றுவது
- (5) மெகஸ் வெபர் என்பவரின் முறையியல் கருத்துக்கள்

21) A, B என்பன வகுப்புக்கள் $\bar{A} = O \ x \in B$ ஆயின் உண்மையானது

- (1) $\bar{A} \neq \emptyset$
- (2) $B = \emptyset$
- (3) $A \neq \emptyset$
- (4) $A = \emptyset$
- (5) $\bar{A} \cap B \neq \emptyset$

22) வாயு மூலக்கூற்றியக்கக் கொள்கை விளக்குவது

- (1) பொயிலின் விதியினை
- (2) புவிமையக் கோட்பாட்டினை
- (3) கெப்லரின் விதியினை
- (4) மேலெறித்த பொருள் கீழ்விழுவதனை
- (5) புளோயில்டன் கோட்பாட்டினை

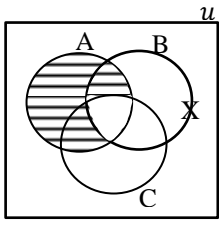
23) பொருட்களின் விலை குறைந்தால் மட்டும் வாழ்க்கைச் செலவு குறையும் என்பது உண்மையல்ல மற்றும் வாழ்க்கைச் செலவு குறையும் ஆனால் பொருட்களின் விலை குறையவில்லை எனும் இரு வாக்கியங்கள்

- (1) முரணானவை
- (2) தர்க்கரீதியாக சமமானவை
- (3) இரண்டினது மூலமாதிலி ஒரே உண்மைப்பெறுமானத்தைக் கொண்டதல்ல
- (4) சமமானதா முரணானதோ அல்ல
- (5) பராதீன உண்மையானது

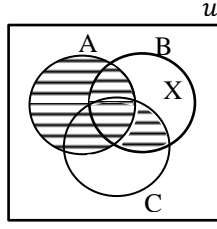
24) பியாஜேயின் உளவியலில் இடம் பெறுகின்ற “குழந்தை தனது சூழலை தழுவிக்கொள்ளும்” எனும் கருதுகோள்

- (1) நேரடியான புலக்காட்சிக்கு உட்பட்டக்கூடியது
- (2) எளிமையான கருதுகோள் ஆகும்
- (3) கவர்பாடானதும் தெளிவில்லாதமான சொற்களுடன் கூடியது
- (4) விதியை விளக்கக் கூடியது
- (5) எதிர்வுகூறக் கூடிய ஆற்றல் கொண்டது

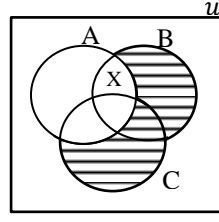
25) A, B, C, என்பன வகுப்புக்களாகும் $A \cap (B \cap C) = \emptyset, (A \cup C) \cap B \neq \emptyset$ எனும் வகுப்பளவையில் குறியீட்டை சரியாக பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் வென்வரைபடம் எது?



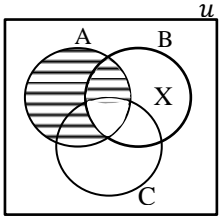
(1)



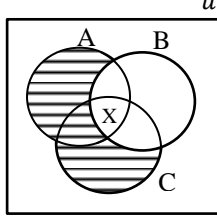
(2)



(3)



(4)



(5)

26) புள்ளிவிபரப் பொதுமையாக்கமாகவும் காரண விளக்கமாகவும் அமைந்திருப்பது

- (1) ஞாயிற்றுத்தொகுதியில் உள்ள அனைத்துக் கோள்களும் சூரியனை மையமாகக் கொண்டு நீள்வட்ட ஒழுங்கில் பயணிக்கின்றது.
- (2) எல்லா அன்னங்களும் வெள்ளைநிறமானவை
- (3) 2021 இல் எமது நாட்டில் இடம்பெற்ற விபத்து மரணங்களில் 75% ஆனவர்கள் மதுபோதையில் வாகனம் ஓட்டியவர்கள் ஆவர்.
- (4) இவ்வருடம் நெல்விளைச்சல் 60% ஆகும்
- (5) அனேக மாணவர்கள் அளவையியல் பாடத்தில் சித்தியடைந்துள்ளனர்.

27) P உண்மை அல்ல எனத்தரப்படின் உண்மையாக அமையும் குறியீட்டு சூத்திரம் எது?

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

28) ஒரு நாணயம் மூன்று முறை சுண்டப்பட்டது எனின் இரு முறை ஒரே பக்கமும் மற்றைய முறை வேறு ஒரு பக்கமும் விழுவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன

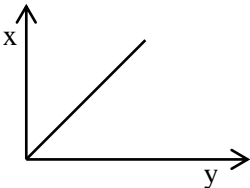
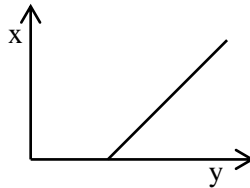
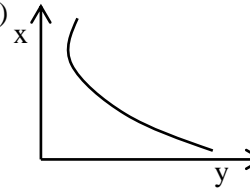
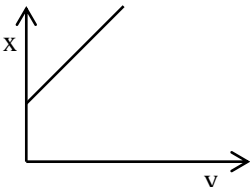
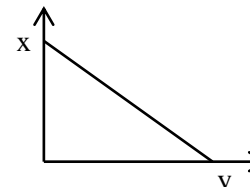
- (1) $\frac{2}{8}$
- (2) $\frac{3}{4}$
- (3) $\frac{1}{4}$
- (4) $\frac{3}{8}$
- (5) $\frac{3}{64}$

29) $\sim(P \rightarrow Q) \therefore \sim Q$ எனும் வாதத்தை பெறுகை முறையின் வழியே நிரூபிப்பதற்கு பின்வரும் எந்த எடுகோள் / எடுகோள்கள், எந்த விதி / விதிகள் பயன்படுத்த வேண்டும்

- (1) நேரல் பெறுகைக்கான எடுகோல், மீட்டல்விதி
- (2) நிபந்தனைப் பெறுகைக்கான எடுகோள், மீட்டல் விதி
- (3) மீட்டல் விதி, இணைத்தல் விதி
- (4) விதித்து வித்தல் விதி, மீட்டல் விதி
- (5) நேரல் பெறுகைக்கான எடுகோள், நிபந்தனைப் பெறுகைக்கான எடுகோள் மற்றும் மீட்டல் விதி

30) செல்சியஸ் அளவுத்திட்டம் 100 சம அலகுகளாக பிரிக்கப்பட்டிருக்கும் அதேவேளை பரனைட் அளவுத்திட்டம்

- (1) 100 சம அலகுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன
- (2) 212 சம அலகுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- (3) 180 சம மற்ற அலகுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன
- (4) 32 சம அலகுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
- (5) 180 சம அலகுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.

- 31) பிரபஞ்சத் தர்க்கப்படலை என அழைக்கப்படும் தர்க்கப்படலை எது / எவை?
- (1) மறுப்புப்படலை
 - (2) இணைப்பு மற்றும் உறழ்வுப்படலை
 - (3) வல்லுறழ்வு படலை
 - (4) மறுப்பு இணைப்பு மற்றும் மறுப்பு உறழ்வுப்படலை
 - (5) உறழ்வுப்படலை
- 32) நிறையை அளவீடு செய்கின்ற விற்தராசு எனும் கருவியை உருவாக்கும் போது பிரயோகித்துக் கொள்ளப்படும் கருதுகோள் என்ன?
- (1) புவியீர்ப்புக் கருதுகோள்
 - (2) நிறை அதிகரிப்பிற்கேற்ப வில் விகிதாசார அடிப்படையில் இழுக்கப்படும்
 - (3) மூலப்பொருள் சீதோஷ்ண நிலைகளில் மாறுபாடுடையதாக இருக்கும்.
 - (4) ஒளியின் தெறிப்பு மற்றும் படுதெறிப்பு தொடர்பான கருதுகோள்
 - (5) வெப்ப அதிகரிப்புக்கேற்ப இரசமட்டம் விகிதாசார அடிப்படையில் அதிகரிக்கும்
- 33) F – a தென்னை மரங்கள் G – a பனைமரங்கள்
H – a உயரமானவை எனும் சுருக்கத்திட்டத்தின் வழி எல்லா தென்னை மரங்களும் பனைமரங்களும் உயரமானவை எனும் வாக்கியத்தின் குறியீட்டாக்கம் எது?
- (1) $\wedge x((Fx \wedge Gx) \rightarrow Hx)$
 - (2) $(\wedge x (Fx \vee Gx) \rightarrow \wedge x Hx)$
 - (3) $(\wedge x (Fx \rightarrow Gx) \rightarrow Hx)$
 - (4) $(\wedge x (Fx \vee Gx) \rightarrow Hx)$
 - (5) $\wedge x ((Fx \vee Gx) \rightarrow Hx)$
- 34) க.பொ.த உயர்தரம் 2022 மாணவர்கள் 4 ஆம் தவணைப் பரீட்சையில் அளவையியல் பாடத்தில் பெற்ற புள்ளிகள் எவ்வகையான தரவுகள் ஆகும்
- (1) பண்புசார் தரவுகள்
 - (2) தொடரான தரவுகள்
 - (3) அளவுசார் தரவுகள்
 - (4) இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள்
 - (5) கூட்டமாக்கப்பட்ட தரவுகள்
- 35) A - கூறியது கூறல், B - முரண்பாடு, C - கூறியது கூறலோ முரண்பாடோ அல்ல என அடையாளப்படுத்தப்படுமாயின் $\sim(P \rightarrow (Q \vee P)), (P \rightarrow (Q \rightarrow P)), (P \rightarrow (P \wedge Q))$ எனும் குறியீட்டுச் சூத்திரங்களின் பண்பினைக் காட்டக்கூடிய ஒழுங்குமுறை யாது?
- (1) A, B, C
 - (2) B, A, C
 - (3) C, A, B
 - (4) A, C, B
 - (5) B, C, A
- 36) X, Y எனும் இரு மாறிகளுக்கிடையில் பூரணமான நேர் இணைப்பு வெளிப்படும் வரைபு எது?
- (1) 
 - (2) 
 - (3) 
 - (4) 
 - (5) 
- 37) $\sim(P \vee Q), (\sim P \rightarrow R) \therefore R$ எனும் வாதத்தின் வாய்ப்பின் தன்மையை உண்மை அட்டவணையின் நேரல் முறை மூலம் நிகழ்த்துகின்றவிடத்து வாதம் வாய்ப்பாக அமைந்தது எனின் சரியான மதிப்பீட்டு வரிசை யாது?
- (1) T F F F T F T T F F F
 - (2) T T F F T T F T F F F
 - (3) F T T F T F T T F F F
 - (4) T T F F T F T T F F F
 - (5) F F T F T T F T F F F

38) புளோஜிஸ்ட்டன் கொள்கையின்படி தகனம் நிகழ்ந்த பின்பு நிறை குறைவடையவேண்டும் எனும் கருத்தும் ஒட்சியாக்கக் கொள்கையின்படி தகனத்தினால் நிறை அதிகரிக்க வேண்டும் எனும் கருத்தும்.

(1) தொகுத்தறி முறையியலின் பண்பாகும்.

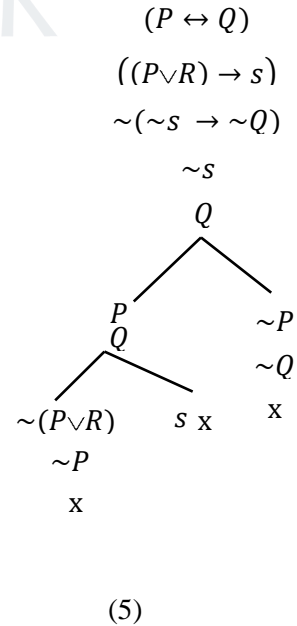
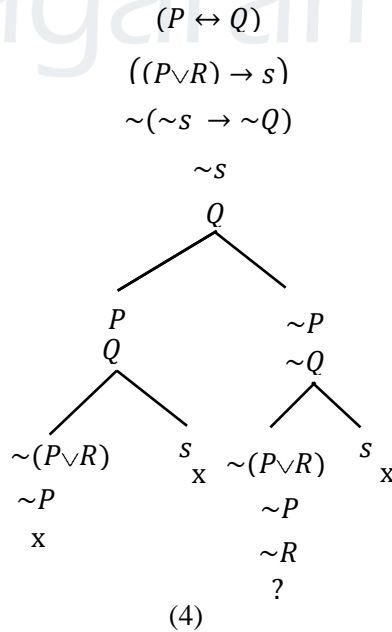
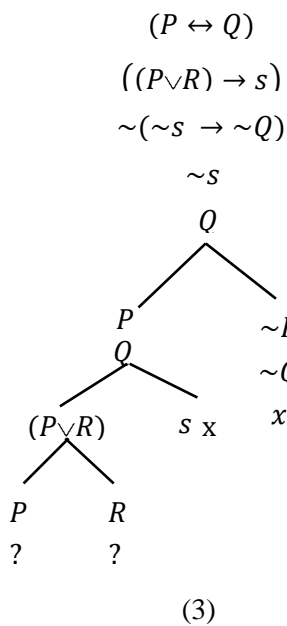
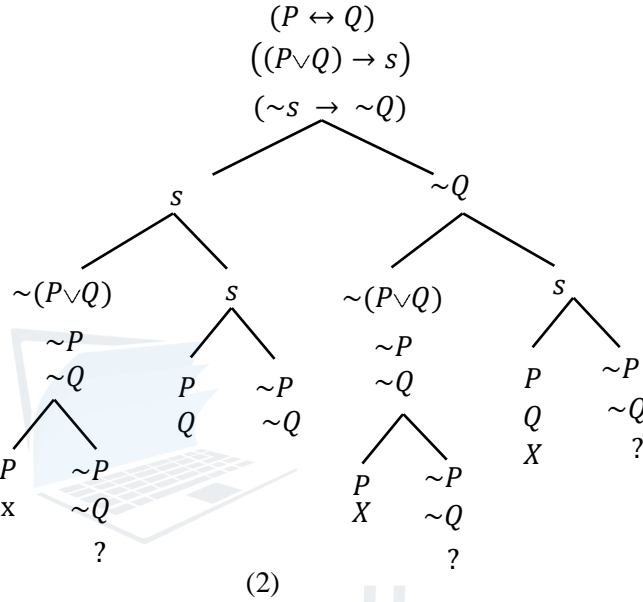
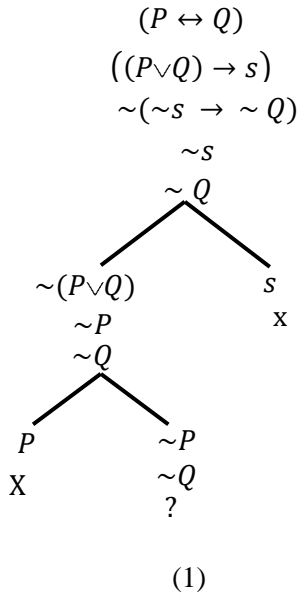
(2) விஞ்ஞான வளர்ச்சி நேர்நிலையான ஒன்று எனும் பண்பாகும்

(3) அடுத்தடுத்த கொக்கைகள் ஒப்பிடமுடியாதவை எனும் சார்புவாத முறையியல் பண்பாகும்.

(4) முன்னைய கொள்கைகளை பின்னைய கொள்கையாக குறைப்புச் செய்யக்கூடிய பண்பாகும்.

(5) புலக்காட்சியை அல்லது புகுத்தறிவை அடிப்படையாகக் கொண்டு கட்டியெழுப்பப்பட்ட அறிவுகள் என்பதாகும்.

39) பின்வருவனவற்றுள் எது $(P \leftrightarrow Q), ((P \vee R) \rightarrow S) \therefore (\sim S \rightarrow \sim Q)$ எனும் வாதத்திற்கான சரியான உண்மை விருட்சமாக அமையும்



40) இலங்கையில் 'X' எனும் பிரதேசசபை எல்லைக்குள் சிங்களவர் 2000, தமிழ் 1500 முஸ்லீம்கள் 1000 ஏனைய இனத்தவர் 500 பேர் என வாழ்கின்றனர். அவர்களில் அடுக்கமைவு மதிரியாக 2% மாணவர்கள் தெரிவு செய்யப்பட்டின் மாதிரியின் எண்ணிக்கை முறையே

(1) 400, 300, 200, 100

(2) 40, 20, 10, 5

(3) 60, 45, 40, 20

(4) 40, 30, 20, 10

(5) 30, 20, 5, 5

41) தரப்பட்ட கார்னோ வரைபடத்துடன் தொடர்புபடுகின்ற பூலியன் வெளிப்பாடு எது?

A \ BC	00	01	11	10
0	1	1	1	1
1	1			1

- (1) $\bar{B}\bar{C} + \bar{A}C + B\bar{e}$
- (2) $\bar{A} + B\bar{C}$
- (3) $\bar{A} \cdot \bar{C}$
- (4) $\bar{A} + \bar{C}$
- (5) $\bar{A}\bar{B}\bar{C}$

42) வாரம் ஒன்றில் QR திட்டத்தினடிப்படையில் நாளாந்தம் X எனும் பெற்றோல் நிரப்பு நிலையத்தில் பெற்றோல் வழங்கப்பட்ட வாகனங்களின் எண்ணிக்கை தரப்பட்டுள்ளது அவ் பரம்பலின் வீச்சு மற்றும் ஆகாரம் முறையே

2500, 3000, 2200, 2500, 1500, 2600, 2500

- (1) 2500, 1500
- (2) 1500, 2500
- (3) 3000, 2500
- (4) 2000, 1500
- (5) 2600, 2200

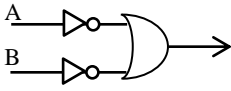
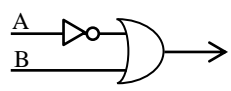
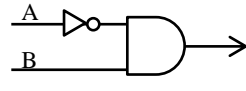
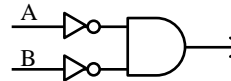
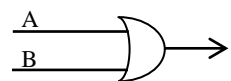
43) பின்வருவனவற்றுள் எது ஒரு தேற்றமாகும்

- (1) $(\sim(P \rightarrow Q) \rightarrow \sim P)$
- (2) $(\wedge x(Fx \rightarrow Gx) \rightarrow \sim V_x(Fx \wedge G_x))$
- (3) $((\sim P \wedge \sim Q) \rightarrow (P \leftrightarrow Q))$
- (4) $(Vx \sim Fx \rightarrow \wedge x \sim Fx)$
- (5) $((P \rightarrow Q) \vee (R \rightarrow S))$

44) பின்வரும் கூற்றுக்களில் மிகச் சரியானது எது?

- (1) ஒரு தரவுத் தொகுதியில் நியமவிலகலைவிட இடைவிலகல் பெரிதாகும்
- (2) நியமவிலகலும் மாற்றற்றனும் ஒரே கணிப்பீட்டு முறைகள் ஆகும்
- (3) இடைவிலகலைவிட நியமவிலகல் திருத்தமான விலகல் அளவீடாகும்
- (4) இடைவிலகலும் நியமவிலகலும் இடையத்திலிருந்து விலகலைக் கணிக்கப்படும் முறைகள் ஆகும்
- (5) விலகலை தரவுத்தொகுதியின் எண்ணிக்கையால் வகுத்துப் பெறப்படும் பெறுமானத்தினது நூற்றுவீதம் மாற்ற்குணகம் ஆகும்.

45) $\overline{A + B}$ எனும் பூலியல் வெளிப்பாட்டிற்கு தர்க்கரீதியாக பொருத்திவரக்கூடிய தர்க்கப்படலை எது?

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 
- (5) 

- 46) சமூகவிஞ்ஞான ஆய்வுக்கான தரவுகளைப் பெறுகின்றபோது சூழ்நிலையின் இயல்பு குலையாமல் உண்மையான தரவுகளைப் பெறுவதற்கு பொருத்தமான தரவு சேகரித்தல் முறை எது?
- (1) பங்குபற்றல் அவதானம் (2) பரிசோதனை (3) வினாக்கொத்து முறை
4) பேட்டி முறை (5) தனியாள் ஆய்வு முறை
- 47) பின்வரும் எச்சுத்திரத்தினை $(FA \rightarrow GA)$ எனும் வடிவத்தின் குறைப்பொதுமையாக்கமாகப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்
- (1) $Vx(FA \rightarrow GA)$ (2) $Vx(Fy \rightarrow Gy)$ (3) $\wedge x(Fx \rightarrow Gx)$
(4) $Vx (Fx \rightarrow Gy)$ (5) $Vx (Fx \rightarrow Gx)$
- 48) சத்திரசிகிச்சையின் போது நோய் பரவலை தடுப்பதற்கான முறையினை பயன்படுத்திக்கொள்வதற்கு அடிப்படையாக அமைவது
- (1) அன்ரனி லியுவேன்ஹோவின் நுணுக்குகாட்டியாகும்
(2) பரவும் நோய்த்தடுப்பு ஆகும்
(3) நுளம்பினங்கள் நுண்கிருமிகளை கொண்டு செல்கின்றன
(4) பாஸ்ட்டரின் கண்டுபிடிப்புக்கள் மற்றும் முறைகள் ஆகும்
(5) எட்வெட் ஜென்னரின் ஊசி மருந்துமுறை
- 49) உணர்வுள்ளவற்றைத் தவிர அனைத்தும் சடப்பொருள் ஆகும் என்று உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளதாயின் இது ஒரு சடப்பொருள் என்பது உமக்குத் தெரியுமாயின் உம்மால் தர்க்கரீதியாக எந்த தீர்மானத்திற்கு வரமுடியும்
- (1) உணர்வுள்ளவர் இருக்குின்றனர்
(2) உணர்வுள்ளன அல்லாத சடப்பொருள் உள்ளன
(3) உணர்வுள்ளவற்றைத் தவிர வேறு எதுவும் சடப்பொருள் அல்ல
(4) உணர்வுள்ளன அல்லாத சடப்பொருள் அல்லாத சில உள்ளன
(5) சடப்பொருள் அனைத்தும் உணர்வுள்ளன ஆகும்
- 50) சமூக நேர்வுகள் பொது பண்பினை உள்ளடக்கியவை அன்று மாறாக வெவ்வேறு வெளிப்படுத்தல்கள் ஆகும். எனும் நோக்குடன் தொடர்புடையது
- (1) உணவு உற்பத்தியைவிட சனத்தொகை பெருக்கம் அதிகமாகும்
(2) குறித்தபொருளின் விலைக்கும் அதன் கேள்வித் தொகைக்கும் நேர்மாறு தொடர்புண்டு
(3) இலங்கையின் பொருளாதார வளர்ச்சி 60% ஆகும்
(4) நான் இப்போது பகிடி ஒன்றை கூறும் போது சிலர் சிரிக்கலாம், சில கோபப்படலாம் மற்றும் சிலர் கவலையடையலாம்.
(5) இயற்கை விஞ்ஞான பரிசோனைகள் சமூக விஞ்ஞானங்களில் பயன்படுத்த முடியாதாவையாகும்.



தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

ஐந்தாம் தவணைப் பரீட்சை - 2022

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.

5th Term Examination - 2022

கர்நாடக சங்கீதம் II
Music II

Three Hours

55

T

II

Gr -13 (2022)

பகுதி II

❖ “அ” பகுதியில் உள்ள எல்லா வினாக்களுக்கும் “ஆ” பகுதியில் இருந்து ஒரு வினாவிற்கும் “இ” பகுதியில் இருந்து மூன்று வினாக்களுக்குமாக மொத்தம் ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

“அ” பகுதி

01. சுருக்கமான விடை தருக.

- 1) 72 மேளச் சக்கரத்தில் விவாதி மேளங்களின் எண்ணிக்கையாது?
- 2) இராகத்தின் இலட்சணங்களைக் கூறும் உருப்படி எது?
- 3) ராம் தானு பாண்டே எனும் இயற் பெயரைக் கொண்ட ஹிந்துஸ்தானிய வாக்கேயகாரர்?
- 4) கீரவாணி இராகத்தின் பஞ்சம முர்ச்சனையில் தோன்றும் இராகம்?
- 5) 72 மேளகர்த்தா அமைப்புப் பற்றி துளஜா மகாராஜாவினால் எழுதப்பட்ட நூல் எது?
- 6) இலங்கையின் இசை வளர்ச்சியில் சிறு பாரம்பரியத்தை பிரதிபலிக்கும் பாடல் வகைகளில் ஒன்று?
- 7) திரி அன்னியஸ்வர பாஷாங்க இராகங்களில் ஒன்று?
- 8) பாண - பூ என அழைக்கப்படும் இராகம்?
- 9) நாட்டிய நிகழ்வில் 7 வது இடத்தை வகிக்கும் உருப்படி யாது?
- 10) ஒரு பாடலில் ஒரு சொல் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட பொருளுடன் பயன்படுத்தப்பட்டால் அவ்வணி எவ்வாறு அழைக்கப்படும்?
- 11) கதக் நடனத்தில் பயன்படுத்தப்படும் இருவாத்தியங்களின் பெயர்களைத் தருக.
- 12) வேங்கடமகி அவர்களின் இரண்டு முத்திரைகளைத் தருக.
- 13) சப்த தாளங்கள் கதி பேதம் அடையும் போது 72 மொத்த எண்ணிக்கையினைக் கொண்ட இரண்டு தாளங்களின் பெயர்களைத் தருக.
- 14) பந்துவராளி இராகத்திற்கு இணையான பண்கள் இரண்டினைத் தருக.
- 15) திவிதீய கனபஞ்சக ராகங்கள் இரண்டினைத் தருக.

“ஆ” பகுதி

02. 1) ஜனக ராகத்தின் நான்கு பண்புகளையும் தருக. (6 புள்ளிகள்)
- 2) பின்வரும் ஜன்னிய ராகப் பிரிவுகளை விளக்கி ஒவ்வொன்றிற்கும் இரண்டு உதாரணங்களையும் ஆரோகண அவரோகணங்களையும் தருக.
- (1) உபாங்க ராகம்
 - (2) பாஷாங்க ராகம்
 - (3) நிஷாதாந்திய ராகம்

3) வர்ஜ ராகப் பிரிவுகளைக் குறிப்பிடுக.

4) வக்ர ராகத்தினை விளக்கி அவற்றின் பிரிவுகளை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

(2x10= 20 புள்ளிகள்)

03. பின்வரும் உருப்படிகளில் இரண்டினை விளக்குக?

1) இசைக் கச்சேரியிலும் நடனக் கச்சேரியிலும் இறுதியில் இடம் பெறுவது

2) ஹிந்துஸ்தானிய இசையில் கஜல் எனும் உருப்படி

3) தேவாரம்

(2x10= 20 புள்ளிகள்)

“இ” பகுதி

04. பின்வரும் இராகங்களில் இரண்டிற்கு இலட்சணம் தருக.

1) ஸாவேரி

2) உபய வக்ர ஓளவ சம்பூர்ண ராகம்

3) ஆனந்த பைரவி

4) ஹிந்துஸ்தானிய இசையில் மால் கௌல் எனப்படும் இராகம்

(2x10 = 20 புள்ளிகள்)

05. 1) கிருதியை அலங்கரிக்கும் அணிகளுள் மாது சம்பந்தமான அணிகளை தருக.

2) அவற்றுள் இரண்டினை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

3) சொற்கட்டு ஸ்வரம் சொற்கட்டு ஸாகித்தியம் இரண்டினையும் விளக்கி இரண்டிற்குமான வேறுபாட்டினையும் தருக.

4) ஸ்வராட்சர அணியினை உதாரணங்களுடன் விளக்குக.

(20 புள்ளிகள்)

06. 1) வயிற்றுடன் அணைத்து வாசிக்கப்படும் துணைத்தாள வாத்தியம் யாது?

2) அவற்றின் படத்தினை வரைந்து பாகங்களைக் குறிப்பிடுக.

3) தபேலா வாத்தியத்தினை விளக்கி அதனை வாசிப்பதில் தேர்ச்சி பெற்ற இருவரின் பெயர்களைத் தருக.

4) முகர்சிங் வாத்தியம் வாசிக்கும் முறையினையும் பிரபல்யம் அடைந்த மூவரின் பெயர்களையும் தருக.

(20 புள்ளிகள்)

07. 1) 20ம் நூற்றாண்டில் பிரபல்யம் அடைந்த இந்தியப் பெண் இசைக் கலைஞர்கள் இருவரின் பெயர்களைத் தருக.

2) அவர்களின் வாழ்க்கை, அவர்கள் இசைக்காற்றிய பணி என்பவைகளைத் தனித்தனியே தருக.

(20 புள்ளிகள்)

08) நீர் பார்த்து இரசித்த இசைக்கச்சேரி ஒன்றின் விமர்சனம் எழுதுக.

(20 புள்ளிகள்)