யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016

Term Examination, March - 2016

FWC

தரம் :- 13 (2016)	அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் – I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்கள் :-

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண் எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளின் பிற்பக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களை கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ❖ 01 தொடக்கம் 50 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுத்து அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (✕) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 02 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தம் 100 புள்ளிகள்.

முக்கிய குறிப்பு :- இவ்வினாத்தாளில் பின்வரும் தர்க்க மாறிலிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
மறுப்பு : ~, உட்கிடை : →, இணைவு : ∧, உறழ்வு : ∨, இரட்டை நிபந்தனை : ↔, நிறையளவாக்கக் குறியீடு : ⋀, குறையளவாக்கக் குறியீடு : ⋁

01) பாரம்பரிய அளவையியல் நோக்கில் ஒரு எடுப்பின் எழுவாய் என்பது
   (1) சொல் அல்லது சொற்தொகுதி
   (2) தனியன்
   (3) தனியன் அல்லது வகுப்பு
   (4) வகுப்பு
   (5) பண்பு அல்லது உடமை

02) அனுபவப் பரிசோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்ட உண்மை எது?
   (1) ஆன்மா அழிவில்லாதது
   (2) முக்கோணம் மூன்று கோடுகளால் அடைக்கப்பட்ட தளவுருவம்
   (3) ஒன்றில் அவன் பரீட்சையில் சித்தியடைவான் அல்லது சித்தியடையமாட்டான்
   (4) 100^oC நீரின் கொதிநிலையாகும்
   (5) இளம் பெண்கள் அழகாக இருப்பது நல்லது

03) விலக்கிய நடுப்பத விதிக்கு உதாரணமாக அமைவது
   (1) ஒன்றில் அவள் கலைப்பிரிவில் அல்லது வணிகப் பிரிவில் படிக்கின்றாள்.
   (2) அவன் பாராளுமன்றத்திற்குத் தெரிவு செய்யப்படாமல் இல்லை.
   (3) A ஒருங்கே B ஆகவும் B அல்லாததாகவும் இருக்க முடியாது
   (4) பசி ஏற்படும் போது எல்லாம் உணவு அருந்திக் கொள்வர்
   (5) அவன் ஒன்றில் பல்கலைக்கழகத்திற்குத் தெரிவு செய்யப்படுவான் அல்லது பல்கலைக் கழகத்திற்குத் தெரிவு செய்யப்படமாட்டான்.

04) கருதுகோள் உண்மையாக இருக்கும்போது தர்க்க ரீதியாக உண்மையாக இருக்க வேண்டிய விடயங்கள் எவை என விஞ்ஞானி வினாவிப் பெற்றுக் கொள்வது

(1) பொதுமையாக்கம்
(2) எதிர்வுகூறல்
(3) சோதனை
(4) பிரச்சினை
(5) கருதுகோள் ஏற்றல் அல்லது நிராகரித்தல்

05) ‘‘சமச்சீரான கடந்தேகாத் தொடர்பு’’க்குரிய சரியான பதம்

(1) விரும்புதல்
(2) இளையவர்
(3) பங்காளி
(4) சமகாலத்தவர்
(5) ஆசிரியர்

06) ‘‘வாயுவின் அமுக்கமானது அதன் கனவளவிற்கு நேர்விகித சமன்’’ என்பதை அறிந்துகொள்ள விஞ்ஞானி பயன்படுத்துவது

(1) பரிசோதனை
(2) அவதானம்
(3) தீர்ப்புச்சோதனை
(4) கட்டுப்பாட்டுக் குழுமுறை
(5) சிந்தனைப் பரிசோதனை

07) பின்வருவனவற்றுள் எது சரியான கூற்று

(1) தொகுப்பெடுப்பு உலகம் தொடர்பான தகவலைத் தருவதில்லை.
(2) திருகோணமலையில் துறைமுகம் உள்ளது என்பது இன்றியமையாத உண்மை.
(3) பகுப்பெடுப்பில் வேறுபட்ட இரு இயல்புகள் விளக்கப்படும்.
(4) கொழும்பு இலங்கையின் தலைநகரம் அன்று என்பது முரண்பாடு அல்ல.
(5) பகுப்பெடுப்பு கூறியது கூறலாக அமையாது.

08) யாதாயினும் ஒரு சோதனை இலட்சிய நோக்கில் நிகழ்த்தப்பட வேண்டுமாயின்

(1) சோதனைக்கு உள்ளாகும் நேர்வினை எழுமாறாக இரு தொகுதியாக்க வேண்டும்.
(2) சோதனைக்குள்ளாக்கும் நேர்வினை கட்டுப்படுத்தாது இருக்க வேண்டும்.
(3) பங்குபற்றல் அவதானம் நிகழ்த்த வேண்டும்.
(4) அவதானம் பரிசோதனை இரண்டையும் பயன்படுத்த வேண்டும்.
(5) ஒரு தடவைக்கு ஒரு காரணியை மட்டும் மாற்றியமைத்து சோதிக்க வேண்டும்.

09) மாணவர்களில் ஒருவராவது செல்வந்தர் அல்ல என்பதன் மறுதலை

(1) எல்லா மாணவரும் செல்வந்தர் ஆவர் என்பது உண்மை
(2) எல்லா மாணவரும் செல்வந்தர் அல்ல என்பது பொய்
(3) செல்வந்தர் அனைவரும் மாணவர் ஆவர் என்பது பொய்
(4) எந்த மாணவரும் செல்வந்தர் ஆவர் என்பது பொய்
(5) சில மாணவர் செல்வந்தர் ஆவர் என்பது பொய்

10) உய்த்தறி வாய்ப்புப் பார்த்தல் வாதிகளின் கருத்தில் உண்மையாகக்கூடிய கருதுகோள்

(1) உள்ளடக்கம் அதிகமானது

(2) நிகழ்தகவு குறைந்தது

(3) வலிதற்றது

(4) வலிதானது

(5) நிகழ்தகவு கூடியது

11) அனேக சுவையூட்டப்பட்ட உணவுகள் உடல்நலத்துக்கு கேடானவை என்ற எடுப்பு பொய் எனத் தரப்படின் கீழ்வரும் எடுப்புகளின் உண்மைப் பெறுமானம் முறையே

a. சுவையூட்டப்பட்ட உணவு எல்லாம் உடல்நலத்துக்கு கேடானது

b. சுவையூட்டப்பட்ட உணவு எதுவும் உடல்நலத்துக்கு கேடானது அல்ல

c. சுவையூட்டப்பட்ட உணவு சில உடல்நலத்துக்கு கேடானது அல்ல

(1) பொய், உண்மை, உண்மை

(2) உண்மை, உண்மை, உண்மை

(3) உண்மை, தீர்மானிக்க முடியாது, உண்மை

(4) உண்மை, பொய், உண்மை

(5) பொய், தீர்மானிக்க முடியாது, உண்மை

12) நேர்நிலை விஞ்ஞானங்களாக அமைவது

(1) அளவையியல், கணிதம்

(2) பௌதீகவியல், உயிரியல்

(3) வானியல், கணிதம்

(4) அழகியல், ஒழுக்கவியல்

(5) பொருளியல், அளவையியல்

13) காகங்கள் எல்லாம் கறுப்பானவை என்பதன் வலிதான நேர்மாற்றம்

(1) காகங்கள் அல்லாதன சில கறுப்பானவை ஆகும்.

(2) காகங்கள் அல்லாதவை சில கறுபல்லாதவை ஆகும்.

(3) கறுப்பானவை சில காகங்கள் அல்ல

(4) காகங்கள் அல்லாதன சில கறுப்பானவை அல்ல

(5) கறுப்பானவை சில காகங்கள் அல்லாதவை ஆகும்.

14) ஒரு மாணவன் அடிமட்டத்தைப் பயன்படுத்தி தனது மேசையின் அகலம் 2 அடி எனவும் நீளம் 2 அடி எனவும் பதிவு செய்தான் எனின் அம்மாணவன் பயன்படுத்திய அளவீட்டு முறை

(1) பெயரளவீடு

(2) வரிசையளவீடு

(3) இடையீட்டு அளவீடு

(4) விகித அளவீடு

(5) மேற்கூறிய எதுவும் இல்லை

15) A எடுப்பொன்றின் எதிர்மாற்றாக A எடுப்பையே பெறமுடியாமைக்கு காரணம்

(1) மூல எடுப்பின் அளவு மாற்றக்கூடாது என்பதனால்

(2) மூல எடுப்பின் அளவு மாற்றலாம் என்பதனால்

(3) மூல எடுப்பில் வியாப்தியடையாத பதம் முடிவில் வியாப்தி அடையக்கூடாது என்பதனால்

(4) மூல எடுப்பின் பண்பு மாறக்கூடாது என்பதனால்

(5) மூல எடுப்பின் பண்பு மாற்ற வேண்டும் என்பதனால்

16) பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

(1) A யின் வயது 10, B யின் வயது 50 எனின் B ஐப் போன்று 5 மடங்கான வயதினை A அடைய வேண்டும்.

(2) A யின் வயது 10, B யின் வயது 50 எனின் A யினதும் B யினதும் வயதின் மொத்தம் 60 ஆகும்.

(3) A யின் வயது 10, B யின் வயது 50 எனின் B ஐ விட A 40 வயது குறைந்தவன்

(4) A பாத்திரத்தில் 500 கனசென்ரிமீற்றர் நீரும் B பாத்திரத்தில் 250 கனசென்ரிமீற்றர் நீரும் உள்ளது எனின் A, B என்ற இரு பாத்திரத்தினதும் நீரின் அளவு 750 கனசென்ரிமீற்றர் ஆகும்.

(5) அவள் 10 ஆம் இலக்க அறையில் தங்கியிருந்தாள். நான் 20 ஆம் இலக்க அறையில் தங்கியிருந்தேன். ஆகவே அவளைவிட நான் கூடிய நாட்கள் அறையில் தங்கியிருந்தேன் என கூறிவிடமுடியாது.

17) நியாயத் தொடை ஒன்றில் முடிவு கூற்று மறை எடுப்பாக அமையாத போது ஏற்பட முடியாத ஒருபோலி

(1) முடிவு மறையில்லாப் போலி

(2) சாத்தியபதப் போலி

(3) பக்கப்பதப் போலி

(4) இருமறை எடுகூற்றுப் போலி

(5) மத்திய பதம் வியாப்தி அடையாப் போலி

18) Y என்ற நேர்வின் மூலம் X எனும் பொதுமையாக்கம் உறுதி செய்யப்படுமாயின்

(1) Y உண்மையாயின் X உண்மையாகும்.

(2) Y என்பதில் இருந்து X ஐ தர்க்க உட்கிடையாகப் பெற முடியும்

(3) X நிகழ்தகவின் வழியே Y உடன் தொடர்புடையது.

(4) X என்ற பொதுமையாக்கத்தை பெற முன் Y என்ற நிகழ்வு அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

(5) X உம் Y உம் சமச்சீரானவை

19) பெரியோ $(FERIO)$ என்ற சொல் உணர்த்தும் வலிதான பிரகாரத்தை வெளிப்படுத்தும் குறியீட்டு வடிவம்

(1)
$P \; M \; E$
$\underline{S \; M \; I}$
$S \; P \; O$

(2)
$M \; P \; E$
$\underline{M \; S \; I}$
$S \; P \; O$

(3)
$P \; M \; E$
$\underline{M \; S \; I}$
$S \; P \; O$

(4)
$M \; P \; E$
$\underline{S \; M \; I}$
$S \; P \; O$

(5)
$M \; P \; O$
$\underline{S \; M \; I}$
$S \; P \; O$

20) தோமஸ்கூனின் கருத்துப்படி சமூக விஞ்ஞானங்கள் இயற்கை விஞ்ஞானங்களில் இருந்து வேறுபடுத்துவதற்கான அடிப்படை

(1) சமூக விஞ்ஞானங்களில் பரிசோதனை பயன்படுத்த முடியாமை

(2) சமூக விஞ்ஞானங்களில் நவீன தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தாமை

(3) சமூக விஞ்ஞானங்களின் அகவயத் தன்மை

(4) சமூகத் தோற்றப்பாடுகள் மாறுபடுவது

(5) சமூக விஞ்ஞானங்களில் கட்டளைப் படிமம் உருவாகாமை

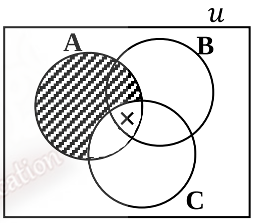
21) அவன் பல்கலைக்கழகம் செல்வானாயின் பட்டதாரியாவான் அதுபோன்றே வங்கிச் சேவையில் இணைவான் எனின் முகாமயாளராவான். அவன் பல்கலைக்கழகம் சென்றுள்ளான் அல்லது வங்கிச் சேவையில் இணைந்துள்ளான் என்ற எடுப்புக்களின் அடிப்படையில் அனுமானிக்கப்படும் வலிதான அனுமானம்

(1) அவன் ஒரு பட்டதாரி
(2) அவன் ஒரு முகாமையாளன்
(3) அவன் ஒரு பட்டதாரி அல்லது வங்கிச் சேவையில் இணைவான்
(4) அவன் ஒரு பட்டதாரி அல்லது அவன் முகாமையாளன்
(5) அவன் ஒரு பட்டதாரி அல்ல அல்லது முகாமையாளன் அல்ல

22) ''லக்கடொஸ்'' இன் கருத்தில் பாதுகாப்பு வளையம் என்பது

(1) குறித்த விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டில் எடுத்துக்கொள்ளப்படும் தற்காலிக ஊடகம்
(2) விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டில் உள்ளடங்கியிருக்கும் அடிப்படை ஊகம்
(3) முறையியல் விதிகள் சிலவற்றை உள்ளடக்கியது.
(4) ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டங்களாக கருதப்பட வேண்டியவை
(5) நேர்கணிய ஆய்வுக் கற்கையை உள்ளடக்கியது.

23) பின்வரும் வென்வரை படத்துக்குப் பொருந்தக்கூடிய சரியான குறியீடு

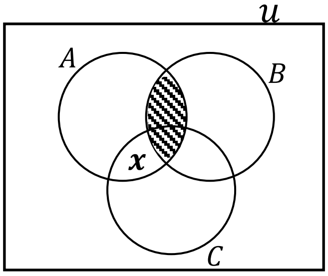


(1) $A\overline{C} = \emptyset$, $BC \neq \emptyset$
(2) $AB \neq \emptyset$, $A\overline{C} = \emptyset$
(3) $A\overline{C} \neq \emptyset$, $AB = \emptyset$
(4) $AC \neq \emptyset$, $A\overline{C} = \emptyset$
(5) $A\overline{B} = \emptyset$, $AC \neq \emptyset$

24) பின்வரும் கூற்றுக்களில் தவறானது எது?

(1) விஞ்ஞானத்தின் புறவயத்தன்மை அனுபவச் சோதனையில் தங்கியுள்ளது.
(2) அனுபவ விஞ்ஞானங்களில் கணிதப் பரிசோதனை பயன்படும்
(3) புலன் அனுபவங்களை மாத்திரம் பயன்படுத்தி மேற்கொள்ளும் சோதனை அனுபவச் சோதனை ஆகும்.
(4) அவதானமும் பரிசோதனையும் அனுபவச் சோதனைகள் ஆகும்.
(5) அனுபவச் சோதனை வாயிலாக கருதுகோள் ஏற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றன. அல்லது நிராகரிக்கப்படுகின்றன.

25) தரப்பட்ட வென்வரைப் படத்தின் படி வலிதாகப் பெறக்கூடிய முடிவைக் காட்டும் குறியீடு



(1) $AC \neq \emptyset$
(2) $A \neq \emptyset$
(3) $C\overline{B} \neq \emptyset$
(4) $B\overline{C} \neq \emptyset$
(5) $C\overline{A} \neq \emptyset$

26) உளக் குறைபாடு உள்ள நோயாளியின் நோய்க்குரிய காரணங்களை அறிந்து கொள்ள பொருத்தமான முறை

(1) கட்டுப்பாட்டுக் குழுமுறை
(2) அவதான முறை
(3) அறுதிச் சோதனை
(4) தனியாள் வரலாற்று முறை
(5) உய்த்தறி முறை

27) $((P \vee Q) \wedge P)$ என்ற குறியீட்டு வாக்கியத்திற்கு தர்க்க ரீதியான சமனான குறியீடு எது?

(1) $(P \vee Q)$ (2) $((\sim P \rightarrow Q) \wedge \sim P)$ (3) $(\sim P \wedge \sim Q)$

(4) $((P \wedge Q) \vee P)$ (5) P

28) நிகழ்தகவின் அர்த்த விளக்கம் பெற்றுள்ள பெறுமதி நிலையானதாக அமைவது

(1) மரபுரீதியான அர்த்த விளக்கத்தில்
(2) புள்ளியியல் ரீதியான அர்த்த விளக்கத்தில்
(3) உளவியல் ரீதியான அர்த்த விளக்கத்தில்
(4) அனுபவ ரீதியான அர்த்த விளக்கத்தில்
(5) கணித ரீதியான அர்த்த விளக்கத்தில்

29) $(P \rightarrow Q)$ என்ற குறியீட்டு வாக்கியத்தின் எதிர்மறையான குறியீட்டு வாக்கியம் எது?

(1) $(\sim P \vee Q)$ (2) $\sim(P \wedge \sim Q)$ (3) $(P \vee Q)$

(4) $(P \wedge \sim Q)$ (5) $\sim(Q \rightarrow P)$

30) $A.B$ என்ற நிகழ்ச்சிகளுக்கு பொதுவான மாதிரிப் புள்ளி இல்லை எனின் $P(A \vee B)$ இன் அர்த்தத்தை வெளிப்படுத்தும் சமன்பாடு

(1) $P_{(A)} \times P_{(B)}$

(2) $P(A \vee B) - P(A \wedge B)$

(3) $P_{(A)} + P_{(B)}$

(4) $P_{(A)} \div P_{(B)}$

(5) $\left[P_{(A)} + P_{(B)}\right] - P(A \wedge B)$

31) $(P \vee Q)$ என்பது பொய் எனின் உண்மையாக அமையும் குறியீடு எது?

(1) $(P \wedge Q)$ (2) $(\sim P \rightarrow Q)$ (3) $(P \leftrightarrow \sim Q)$

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

32) சீட்டுக் கட்டொன்றில் இருந்து ஒரு சீட்டு உருவி எடுக்கும் போது அது ஆடித்தன் அல்லது இராணியாக இருக்க நிகழ்தகவு என்ன?

(1) $\frac{17}{52}$ (2) $\frac{4}{13}$ (3) $\frac{13}{52}$ (4) $\frac{4}{52}$ (5) $\frac{1}{13}$

33)

"A"	**"B"**
(i) $(P \vee Q).(\sim Q \wedge R) \therefore P$	$a.$ மறுத்து மறுத்தல், இணைத்தல்
(ii) $(P \leftrightarrow Q).(P \vee R) \rightarrow S).Q \therefore S$	$b.$ எளிமையாக்கல், மறுத்து விதித்தல்
(iii) $(\sim P \rightarrow R).Q.\sim R \therefore (P \wedge Q)$	$c.$ இணைப்பு விதி
(iv) $\sim(P \wedge Q) \therefore (P \rightarrow \sim Q)$	$d.$ சேர்த்தல் விதி
(v) $\sim(P \vee Q) \therefore \sim Q$	$e.$ இருபால் நிபந்தனை விதி, விதித்து விதித்தல், சேர்த்தல் விதி, விதித்து விதித்தல்

மேலே "A" பகுதியில் தரப்பட்டுள்ள குறியீட்டு வாதங்களை பெறுகை முறையில் நிறுவும் போது பயன்படுத்தப்படுகின்ற பெறுகை விதி அல்லது விதிகளை "B" பகுதியில் இருந்து தெரிவு செய்யும் போது அத்தெரிவின் ஒழுங்கு முறைத்தொடர் முறையே

(1) $a\ e\ c\ b\ d$ (2) $b\ e\ a\ d\ c$ (3) $b\ e\ a\ c\ d$

(4) $a\ b\ c\ d\ e$ (5) $b\ a\ e\ c\ d$

34) காரணத் தன்மை உள்ள புள்ளிவிபரக் கருதுகோள் ஒன்று

(1) இலங்கையரின் 60% மக்கள் விவசாயிகள் ஆவர்

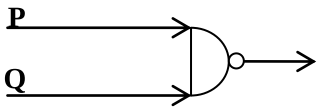
(2) எல்லா உயிர்களுக்கும் ஒட்சிசன் அவசியம்

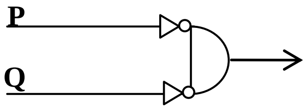
(3) 100% மாணவர்கள் அளவையியல் பாடத்தில் சித்திடைந்துள்ளனர்

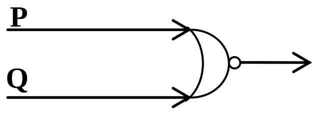
(4) அனேக இலங்கையர் சிங்களவர் ஆவர்

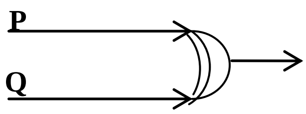
(5) மதுபாவனையால் 60% பேர் ஈரல் நோய்க்கு உள்ளாகி உள்ளனர்.

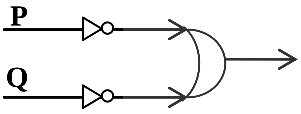
35) தர்க்கப்படலையில் இரு உள்ளீடுகள், இரண்டும் உயர் நிலையில் இருந்தபோதும் வெளியீடு தாழ் நிலையில் அமைந்துவரும் தர்க்கப்படலை

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


36) படகொன்று நீரில் மிதப்பதேன்? என்பதற்கான விளக்கமாக குறித்த தோற்றப்பாட்டுடன் தொடர்பான விடயங்களுடன் கருத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய விதி

(1) கலிலியோவின் விதி

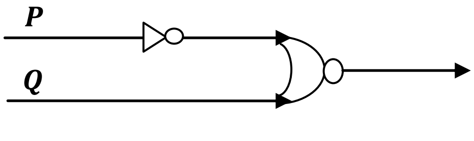
(2) அரிஸ்ரோட்டிலின் விதி

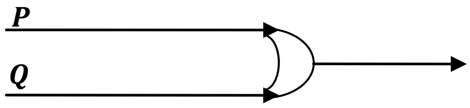
(3) ஆக்கிமீடிசின் விதி

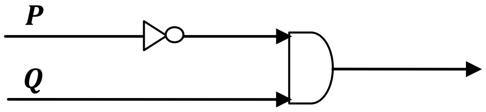
(4) கெப்லரின் விதி

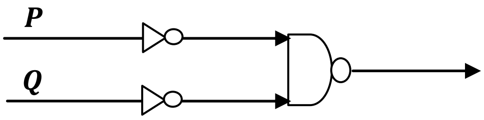
(5) பரடேயின் விதி

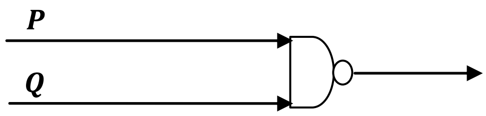
37) $\sim(\sim P \rightarrow Q)$ என்பதற்குரிய சரியான தர்க்கப்படலையாக அமைவது

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


The National e-learning Portal for The General Education

38) P, Q, R, S, T, U எனும் எழுத்துக்களில் இருந்து தடவைக்கு 2 வீதம் தெரிவு செய்து உருவாக்கக்கூடிய வரிசை மாற்றங்களின் எண்ணிக்கை

(1) 6
(2) 12
(3) 30
(4) 15
(5) 32

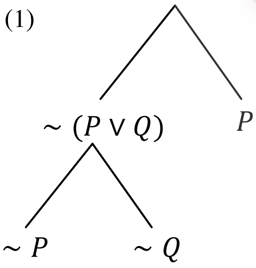
39) பின்வரும் குறியீட்டுத் தொகுதியில் வரிசையாக்கல் விதியை அர்த்தப்படுத்தும் குறியீடுகள்

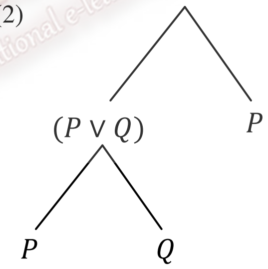
(1) $(P \wedge Q), (P \leftrightarrow Q)$
(2) $\sim(P \rightarrow Q), \sim (R \vee S)$
(3) $(P \vee Q), (\sim P \rightarrow Q)$
(4) $\sim (P \wedge Q), \sim (P \leftrightarrow Q)$
(5) $(\sim P \wedge \sim Q),\ (P \vee Q)$

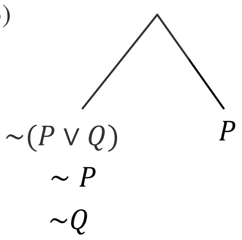
40) உய்த்தறி முறையை அடிப்படையாகக் கொண்ட விளக்கம்

(1) காரணகாரிய விளக்கம்
(2) நோக்குக் கொள்கை விளக்கம்
(3) செயற்பாட்டு முறை விளக்கம்
(4) நிகழ்தகவு விளக்கம்
(5) விதி உள்ளடக்க்க காட்டுரு விளக்கம்

41) $((P \vee Q) \rightarrow P)$ என்பதற்கான உண்மை விருட்சம் எது?

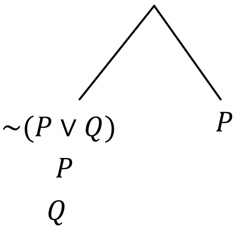
(1)


(2)


(3)


(4) $(P \vee Q)$

P

(5)


42) தொழிற்பாட்டுவாத உளவியல் சிந்தனைக் கூடத்தை விருத்தி செய்தவர்கள்

(1) சிக்மன்புறைட், காள்யுங்
(2) வில்ஹெம்வூண்ட், ரிச்சனர்
(3) பவ்வோவ், வோட்சன்
(4) வில்லியம் ஜேம்ஸ், ஜோன்டுயி
(5) ஸ்கின்னர், தோண்டைக்

The National e-learning Portal for The General Education

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

$(P \wedge Q)$

$(P \rightarrow \sim Q)$

P

Q

$\times \ \sim P \qquad \sim Q \ \times$

இவ்விதம் உண்மை விருட்ச முறையில் முடிவு பெறப்படுமாயின் தரப்பட்ட குறியீட்டு வாக்கியம்

(1) கூறியது கூறல்

(2) முரணானது

(3) பாரதீன உண்மையானது

(4) தர்க்க ரீதியாக சமன்

(5) சமனோ முரனோ அல்ல

44) பின்வரும் கூற்றுக்களில் மிகச் சரியானது எது?

(1) உய்த்தறி முறையியல் எப்போதும் அளவையியல் ரீதியாக வலிதான வாதத்தையே பயன்படுத்துகின்றது.

(2) எறியப்படும் பொருள் ஒன்று பரவளைவு வடிவத்தினாலான பாதையினை பெற்றுக்கொள்கின்றது என்பதை கணிதப் பகுப்பாய்வின் மூலமாக கலிலியோ கண்டுபிடித்தார்.

(3) விலங்குகளின் பரம்பரைக் காரணிகள்தான் மெண்டல் மரபனு என்பதைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு இட்டுச் சென்றது.

(4) $X-$ கதிர்களின் அலை நீளம் சாதாரண ஒளியை விட அதிகமானது.

(5) சூரியனைச் சுற்றிவரும் கோள்களின் நீள்வட்ட ஒரு பாதையானது கெப்ளர் கண்டுபிடித்த கோள்களின் இலக்கம் பற்றிய இரு விதிகளில் ஒன்றாகும்.

45) பின்வருவனவற்றில் அளவையியல் எடுப்பை வெளிப்படுத்தும் குறியீடு

(1) $\vee x\, Fx \rightarrow P$

(2) $FA \rightarrow \wedge x\, Fx$

(3) $\vee x\, Fx \rightarrow \wedge x\, Fx$

(4) $\wedge x(Fx \rightarrow Gx) \wedge Hx$

(5) $\wedge x(Fx \rightarrow \sim Gx) \wedge P$

46)

"அ"		**"ஆ"**
(i) சமூக ஒப்பந்தக் கொள்கை	*a.*	நியூட்டன்
(ii) சார்புக் கொள்கை	*b.*	ரூஸோ
(iii) ஒளி துணிக்கைக் கொள்கை	*c.*	மேரி கியூரி
(iv) ரேடியம்	*d.*	நியூக்கிளிக் அமிலம்
(v) *DNA*	*e.*	ஐன்ஸ்ரைன்

மேலே 'அ' பகுதியில் தரப்பட்டுள்ள விடயப் பரப்புக்கு 'ஆ' பகுதியில் பொருந்திவரக்கூடிய ஒழுங்குகளைக் காட்டும் விடை

(1) *c e d b a* (2) *b e a d c* (3) *b a e d c*

(4) *b e a c d* (5) *b e d a c*

47) உள்பொருள் தனிமையாக்கத்தில் பதிலீட்டுத் தனியன் புதிய மாறியாக இருக்க வேண்டுமாயின் $Vx(Fy \wedge \sim Hx)$ என்பதற்கு பொருத்தமான பதிலீட்டுத் தனியன்

(1) $(Fa \ \wedge \sim Ha)$

(2) $(Fy \ \wedge \sim Hy)$

(3) $(Fy \ \wedge Hz)$

(4) $(Fy \ \wedge \sim HA)$

(5) $(Fy \rightarrow \sim Ha)$

48) புவியீர்ப்புக் கோட்பாட்டின் மூலம் விளக்கம் பெறாத ஒன்று

(1) கலிலியோவின் விதி
(2) கெப்லரின் விதி
(3) போயிலின் விதி
(4) கிரகங்களின் பயணப்பாதை
(5) சந்திரன் தேய்ந்து வளர்தல்

49) $\wedge x(F_x \vee G_x)$ என்பதன் நிறைத்தனிமையாக்கமாக அமையாதது

(1) $(FA \ \vee GA)$

(2) $(Fx \ \vee Gx)$

(3) $(Fa \ \vee Ga)$

(4) $(Fx \ \vee Fy)$

(5) $(Fz \ \vee Gz)$

The National e-learning Portal for The General Education

50) ‘‘ஒரு சந்தர்ப்பத்தில் நுண்துகள் உலகத்தில் பிறிதொரு சந்தர்ப்பத்தில் அலை உலகத்தில்’’ என்ற கூற்றை அர்த்தப்படுவது

(1) தீர்ப்புச் சோதனை
(2) கட்டளைப் படிமம் மாறுகின்ற போது உலகம் மாறுபடும்
(3) சாதாரணகால நிலைப்பாடு
(4) புரட்சிக்கால நிலைப்பாடு
(5) முரணான இருவேறு கருத்துக்கள்