வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர்- 2016
Term Examination, November - 2016

FWC

தரம் :- 13 (2017)	அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் – I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்கள் :-

- ❖ எல்லா வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது சுட்டெண் எழுதுக.
- ❖ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் 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 அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய விடைத்தாளில் புள்ளடி (✕) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ❖ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 02 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தம் 100 புள்ளிகள்.

முக்கிய குறிப்பு :- இவ்வினாத்தாளில் பின்வரும் தர்க்க மாறிலிகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
மறுப்பு : $\sim$, உட்கிடை : $\rightarrow$, இணைவு : $\wedge$, உறழ்வு : $\vee$,
இரட்டை நிபந்தனை : $\leftrightarrow$

01) பாரம்பரிய அளவு ரீதியாக பாகுபடுத்தப்பட்ட எடுப்புக்கள் எவை?
(1) A, E, I, O எடுப்புக்கள்
(2) அறுதி எடுப்புக்கள்
(3) நிறை எடுப்பு, குறை எடுப்பு
(4) விதி எடுப்பு, மறை எடுப்பு
(5) தனிப் பொருள் எடுப்புக்கள்

02) சமூக விஞ்ஞானங்களில் ஒன்றாகக் கருதப்படும் துறை
(1) பௌதீகவியல் (2) தர்க்கவியல் (3) உயிரியல்
(4) அரசியல் (5) புவியியல்

03) "அவள் பாடசாலை செல்பவளாகவும் பாடசாலை செல்லாதவளாகவும் ஒருங்கே இருக்க முடியாது" என்பது
(1) முரணாமை விதி (2) ஒருமை விதி (3) நடுநீக்கல் விதி
(4) போதிய நியாயவிதி (5) இரட்டை மறுப்பு விதி

04) பின்வருவனவற்றுள் அனுபவப் பரிசோதனையை அடிப்படையாகக் கொண்ட உண்மை எது?
(1) ஆன்மா அழிவில்லாதது
(2) உயிரில் இருந்து உயிர் தோன்றுவதாகும்.
(3) உனது கால் ஒன்றில் நிலத்தில் படும் அல்லது நிலத்தில் படாது
(4) $3 \times 5 = 15$ ஆகும்.
(5) உனக்கு இவ்வாரம் வெள்ளிதிசை இருப்பதால் அதிஷ்டம் காத்திருக்கின்றது.

05) சமச்சீருள்ள கடந்தேகாத் தொடர்பை உணர்த்தி நிற்பது எது?
(1) A யும் B யும் சமகாலத்தவர், B யும் C யும் சமகாலத்தவர்
(2) A, B ஐ வெறுக்கின்றார், B, C ஐ வெறுக்கின்றார்.
(3) A, B க்கு அருகில் உள்ளது, B, C க்கு அருகில் உள்ளது.
(4) A யும் B யும் ஒரே ஊர், B யும் C யும் உரே ஊர்.
(5) A யின் தம்பி B, B யின் தம்பி C.

06) “இரண்டாம் கட்டச் செயற்பாடு” என அறியப்படுவது
(1) விஞ்ஞானியின் செயற்பாடு
(2) முறையியலாளனின் செயற்பாடு
(3) கருவிகளின் செயற்பாடு
(4) அவதானங்களின் செயற்பாடு
(5) பரிசோதனைகளின் செயற்பாடு

07) அளவில் வேறானதும் பண்பில் ஒன்றானதும் அதேவேளை இரு எடுப்புக்களும் உண்மையாகவும் அமையும் முரண்பாடு எது?
(1) மறுதலை (2) உபமறுதலை (3) எதிர்மறை
(4) வழிப்பேற்று (5) வழிப்படுத்தி

08) நிலையான அவதான நேர்வுகளில் இருந்து பொதுமையாக்கத்தைப் பெற்றுக் கொள்வது
(1) தொகுத்தறிமுறை
(2) உய்த்தறி வாய்ப்புப் பார்த்தல்முறை
(3) பொய்ப்பித்தல் முறை
(4) சார்புவாதமுறை
(5) கணிதமுறை

09) ஒருவர் அளவையியல் ஆசிரியர் ஆயின் அவர் மெய்யியல் கற்றவர் என்பதன் உண்மையில் இருந்து கீழ்வரும் எடுப்புக்களின் உண்மைப் பெறுமானம் முறையே
a. அளவையியல் ஆசிரியர் எவரும் மெய்யியல் கற்றவர் அல்ல.
b. அதிக அளவையியல் ஆசிரியர் மெய்யியல் கற்றவர் ஆவர்.
c. அளவையியல் ஆசிரியர் எல்லோரும் மெய்யியல் கற்றவர் அல்ல.
(1) பொய், உண்மை, தீர்மானிக்கமுடியாது
(2) பொய், உண்மை, பொய்
(3) பொய், தீர்மானிக்க முடியாது, தீர்மானிக்கமுடியாது
(4) உண்மை, உண்மை, பொய்
(5) பொய், பொய், உண்மை

10) கட்டுப்படுத்தப்படாத அனுபவச் சோதனை
(1) குறிக்கோளற்ற அவதானம்
(2) கருவிகள் பயன்படுத்தாத சோதனை
(3) இயற்கைப் பரிசோதனை
(4) இயற்கை அவதானம்
(5) கணிதப் பரிசோதனை

11) சில மாணவர் சித்தியடையாதவர் எனத் தரப்படின் சித்தியடைந்தவர் அல்லாத சிலர் மாணவர் அல்லாதவர் அல்ல என்பது
(1) வாய்ப்பான எதிர்வைக்கை
(2) வாய்ப்பற்ற மறுமாற்ற எதிர்வைக்கை
(3) வாய்ப்பான மறுமாற்ற எதிர்மாற்றம்
(4) வாய்ப்பற்ற மறுமாற்ற எதிர்மாற்றம்
(5) வாய்ப்பற்ற எதிர்மாற்றம்

12) பொப்பரின் உரைகல்லுக்கமைவாக விஞ்ஞானமல்லாத இரு கோட்பாடுகள்
(1) புளோஜிஸ்டன் கோட்பாடு, புவியீர்ப்புக் கோட்பாடு
(2) உளப்பகுப்பாய்வுக் கோட்பாடு, வாயுமூலக்கூற்றியல் கொள்கை
(3) மாக்சீயக் கோட்பாடு, புளோஜிஸ்டன் கோட்பாடு
(4) சமூக ஒப்பந்தக் கோட்பாடு, புவிமையக் கொள்கை
(5) உளப்பகுப்புக் கோட்பாடு, மாக்சீயக் கோட்பாடு

13) “எந்த மெய்யியலாளரும் விஞ்ஞானிகள் அல்லாதவர் அல்ல” என்ற வெளிப்பேறு அனுமான முடிவின் மூல எடுப்பாக அமைவது
(1) எந்த மெய்யியலாளரும் விஞ்ஞானிகள் அல்ல.
(2) விஞ்ஞானிகள் சிலர் மெய்யியலாளர் ஆவர்.
(3) எல்லா மெய்யியலாளரும் விஞ்ஞானிகள் ஆவர்.
(4) எல்லா மெய்யியலாளரும் விஞ்ஞானிகள் அல்ல.
(5) எல்லா விஞ்ஞானியும் மெய்யியலாளர் ஆவர்.

14) உய்த்தறி முறையியல் விஞ்ஞானியின் செயற்பாடு
(1) விதியில் இருந்து கோட்பாட்டிற்குச் செல்வது
(2) கோட்பாட்டில் இருந்து விதிக்குச் செல்வது
(3) அவதானத்தில் இருந்து கோட்பாட்டிற்குச் செல்வது
(4) எதிர்வுகூறலில் இருந்து பொதுமையாக்கத்திற்குச் செல்வது
(5) பொதுமையாக்கத்தில் இருந்து எதிர்வுகூறலுக்குச் செல்வது

15) தூய அறுதி நியாயத்தொடை ஒன்றின் எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றாவது விதி எடுப்பாக அமையாதவிடத்து ஏற்படும் போலி
(1) முடிவு மறையில்லாப்போலி (2) இருமறை எடுகூற்றுப்போலி
(3) மத்தியபதம் வியாப்தியடையாப்போலி (4) பக்கபதப்போலி
(5) சாத்தியபதப்போலி

16) “புறவயத்தன்மை” என்பதன் பொருள்
(1) தோற்றப்பாடுகளின் யதார்த்தமான இயல்புகளை வெளிப்படுத்தும் தன்மை.
(2) அனுபவச் சோதனையில் சோதிக்கக்கூடியது.
(3) சுருங்கக்கூறி விரிய விளக்குவது.
(4) விருப்பு வெறுப்புக்கு இடமளிக்கக்கூடியது.
(5) பௌதீக அதீதமான தன்மை

17)

a)			b)			c)			d)			e)		
M	P	A	M	P	A	P	M	E	P	M	A	P	M	A
M	S	A	S	M	E	S	M	I	M	S	A	M	S	I
S	P	I	S	P	I	S	P	O	S	P	I	S	P	I

மேற்படி நியாயத்தொடை வடிவங்களில் வாய்ப்பற்ற வடிவங்கள்
(1) a உம் d உம் (2) b உம் c உம் (3) e உம் a உம்
(4) b உம் e உம் (5) c உம் e உம்

18) பின்வருவனவற்றுள் நேர்ச்சோதனை முறைக்குப் பொருத்தமற்றது எது?
(1) துணிக்கைகளின் அசைவினாலேயே வளி உண்டாகின்றது.
(2) கோள்கள் யாவும் சூரியனை நீள்வட்ட வடிவில் சுற்றுகின்றன.
(3) வெப்பநிலை மாறாது இருக்கும்போது குறித்த திணிவுள்ள வாயு ஒன்றின் அமுக்கம் அதன் கனவளவிற்கு நேர்மாறு விகிதசமன்.
(4) புவிக்கு அண்மையில் விழும் பொருட்களின் வேகம் நிலையானது.
(5) புறவிசைகளின் தாக்கம் இல்லாதபோது ஓய்வில் இருக்கும் பொருள் ஓய்விலிருக்கும், அசைந்து கொண்டிருக்கும் பொருள் அசைந்து கொண்டிருக்கும்.

19) நியாயத்தொடை ஒன்றின் முடிவு கூற்று விதி எடுப்பாக அமைந்த போது ஏற்படமுடியாத போலி எது?
(1) முடிவு மறையில்லாப்போலி (2) பக்கபதப் போலி
(3) பெரும்பத சட்டவிரோதப் போலி (4) அமைப்பு விதி மீறிய போலி
(5) இருமறை எடுகூற்றுப்போலி

The National e-learning Portal for The General Education

20) பொதுவிதிகள், தனிநேர்வுகள் ஆகியவற்றில் இருந்து விளக்கப்பட வேண்டிய நேர்வினை உய்த்தறிவாத அடிப்படையில் உட்கிடையாகப் பெறுவது
(1) காரணகாரிய விளக்கம்
(2) நோக்கக் கொள்கை விளக்கம்
(3) செயற்படுமுறை விளக்கம்
(4) விதி உள்ளடக்க காட்டுரு விளக்கம்
(5) ஒப்புமை அனுமான விளக்கம்

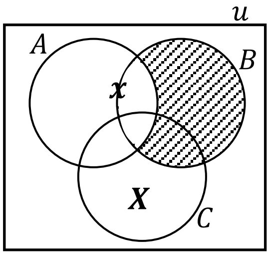
21) A ஆயின் B அன்று
A ஆகும்
ஆகவே B அன்று
என்ற அனுமானம்
(1) உடன்பட்டு உடன்படும் ஆகாரி
(2) உடன்பட்டு மறுக்கும் ஆகாரி
(3) மறுத்து உடன்படும் ஆகாரி
(4) மறுத்து மறுக்கும் ஆகாரி
(5) மேற்கூறிய எதுவும் அன்று

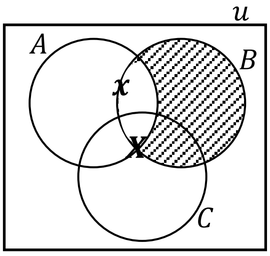
22) மில்லின் எச்சமுறையை அடிப்படையாகக் கொண்ட கண்டுபிடிப்புக்கு உதாரணம்
(1) நீராவி இயந்திரம்
(2) அணுக்கொள்கை
(3) ஒட்சிசன் கண்டுபிடிப்பு
(4) நெப்ரியூன் கண்டுபிடிப்பு
(5) பென்சிலின் கண்டுபிடிப்பு

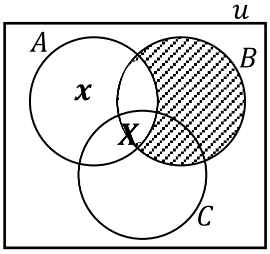
23) அரிஸ்ரோட்டில் மெய்யியலாளரே அன்றி
விஞ்ஞானி அல்ல என்ற வாக்கியத்தின் வகுப்படிப்படையிலான குறியீடு எது?
(1) $x \in A \vee \overline{B}$
(2) $x \in A \wedge x \notin B$
(3) $x \in A\overline{B}$
(4) $A\overline{B} \neq \emptyset$
(5) $x \in \overline{A}B$

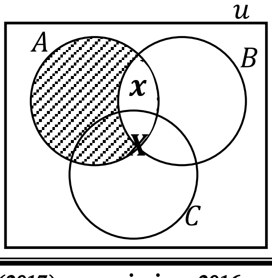
24) தமிழ் இளைஞர்களில் 60%மானவர் போதைப் பொருளுக்கு அடிமையாகி உள்ளனர் என்ற கருதுகோள்
(1) பிரபஞ்சக் கருதுகோள் ஆனால் விளக்கக் கருதுகோள்கள் அல்ல.
(2) புள்விபரக் கருதுகோள் ஆனால் விளக்கக் கருதுகோள் ஆகும்.
(3) பிரபஞ்சக் கருதுகோள் அதேவேளை விளக்கக் கருதுகோள் ஆகும்.
(4) புள்ளிவபரக் கருதுகோள் ஆனால் விளக்க கருதுகோள் அல்ல.
(5) புள்ளிவபரக் கருதுகோள் ஆனால் பயனற்ற கருதுகோள் அல்ல.

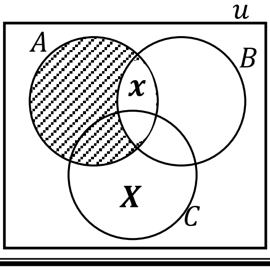
25) $\overline{A}B = \emptyset$, $x \in A\overline{C}$, $C \neq \emptyset$ என்ற வகுப்புக் குறியீடுகளின் வெளிப்பாட்டிற்குப் பொருத்தமான வென்வரைபடம் எது?

(1)


(2)


(3)


(4)


(5)


26) “லக்கடொஸ்” என்பவரின் கருத்தில் “கடினமையம்” என்பது

(1) விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டில் எடுத்துக்காட்டப்பட்டிருக்கும் தற்காலிக ஊகங்கள்

(2) ஒரு பொதுவான ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்டம்

(3) நேர்க்கணிய ஆய்வுக் கற்கைகள்

(4) தவிர்க்கப்பட வேண்டிய ஆய்வு வழிகள்

(5) விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டில் உள்ளடங்கியிருக்கும் அடிப்படை ஊகங்கள் ஆகும்.

27) இரு பெறுமான அளவைப்படி 5 மாறிகள் கொண்ட குறியீட்டுத் தொடரின் உண்மை அட்டவணையில் பெறக்கூடிய எண்ணிக்கை

(1) 10 ஆகும். (2) 16 ஆகும். (3) 32 ஆகும.

(4) 64 ஆகும். (5) 8 ஆகும்.

28) கூனின் கருத்தில் விஞ்ஞானம் விஞ்ஞானம் அல்லாதவற்றை வேறுபடுத்தும் முக்கிய எண்ணக்கரு

(1) அனுபவச் சோதனை

(2) புரட்சி

(3) பிரச்சினை

(4) கட்டளைப்படிமம்

(5) பொய்ப்படுத்தலுக்கு இடமளித்தல்

29) $\sim(P \rightarrow Q)$ என்பதற்கு தர்க்க ரீதியான சமனாக அமைவது

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

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

30) முறையியல் ரீதியாக புவியீர்ப்புக் கோட்பாட்டினை உருவாக்குவதற்கு நியூட்டன் தங்கியிருந்தது

(1) தொகுத்தறி மீது

(2) ஒப்புமை அனுமானத்தின் மீது

(3) உய்த்தறி பொய்ப்பித்தல் மீது

(4) உய்த்தறி வாய்ப்புப் பார்த்தல் மீது

(5) நிகழ்தகவின் மீது

31) $\sim(P \vee Q)$ என்பதற்கு தர்க்க ரீதியாக முரணாக அமைவது

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

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

32) நடத்தைவாத உளவியல் மரபைச் சாராத சிந்தனையாளர்

(1) பவ்லோவ் (2) வாற்சன் (3) ஸ்கின்னர்

(4) வில்லியம்ஜேம்ஸ் (5) தோண்டைக்

33) $\sim(P \wedge Q)$ என்பது பொய் ஆயின் கீழ்வருவனவற்றுள் பொய்யாக முடியாத குறியீடு எது?

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

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

34) வாயுக்களின் மூலக்கூற்றியல் கொள்கை பின்வருவனவற்றுள் எதனை விளக்குகின்றது?

(1) கெப்ளரின் 1ம் விதியினை

(2) போயிலின் விதியினை

(3) திணிவுக்காப்பு விதியினை

(4) எரிதல் எவ்வாறு நிகழ்கின்றது என்பதை

(5) மூலங்களின் இரசாயன சேர்மானங்களை

35) பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது எது?

(1) நிபந்தனைப் பெறுகையில் மட்டும் எடுகோள் பயன்படும்.

(2) எடுகூற்று நிபந்தனையாக இருக்கும்போதே நிபந்தனைப் பெறுகை பயன்படும்.

(3) துணைப் பெறுகையில் காட்டுக என எடுக்கப்பட்ட எடுப்பை அது நிரூபித்து முடிந்ததும் மீளப் பயன்படுத்தலாம்.

(4) துணைப் பெறுகை நிரூபித்து முடிந்ததும் பிரதான பெறுகை நிறைவு பெற்று விடும்

(5) நிரூபித்து முடிக்கப்பட்ட துணைப் பெறுகையில் உள்ள ஒரு எடுப்பை மீளப் பயன்படுத்தலாம்.

36) "ஆன்மா அழிவில்லாதது" என்ற கருதுகோள் விஞ்ஞான ரீதியானது அல்ல என்று கருதப்படுவது

(1) ஆன்மா அழிவில்லாதது என வேதங்கள் கூறி உள்ளன.

(2) ஆன்மாக்கள் இறந்துவிடுவன என்பதனால்

(3) ஆன்மாக்கள் பலவாக இருப்பதால்

(4) ஆன்மா அழிவில்லாதது என்பதை உறுதி செய்யக்கூடிய நேரடியான அல்லது மறைமுகமான அனுபவச் சோதனைகள் இல்லை என்பதனால்

(5) கடவுள் ஆன்மாக்களைப் படைத்ததனால்

37) $(\sim P \vee R)$ எடுகூற்று ஒன்றாக உள்ளது எனக் கொள்க. R என்ற முடிபை நீர் பெறவேண்டி இருப்பின் உமக்குத் தேவைப்படும் ஒரு எடுப்பும் அனுமான விதியும் கீழ்வருவனவற்றுள் எது?

(1) P மறுத்து விதித்தல்

(2) $\sim P$ மறுத்து மறுத்தல்

(3) $\sim R$ மறுத்து விதித்தல்

(4) $\sim P$ மறுத்து விதித்தல்

(5) $\sim P$ உடன்பட்டு உடன்படல்

38) பயராபாண்டின் நோக்கில் கலிலியோவின் விதியினை நியூட்டனின் புவியீர்ப்புக் கோட்பாடாக குறைப்புச் செய்ய முடியாதிருப்பது

(1) அவதானத்தில் உள்ள வேறுபாடுகள் காரணமாக

(2) விதி கோட்பாடுகளை விளக்காதவை என்பதால்

(3) கலிலியோ புவியீர்ப்புக்களை கவனத்தில் கொள்ளாமையினால்

(4) கலியோவின் கணிதமுறையின் தவறுகளால்

(5) இயைபாக்கமின்மையினால்

39) a. மாற்றீட்டு விதிகள் பயன்படுத்தல்

b. பதிலீட்டு விதிகள் பயன்படுத்தல்

c. எடுகூற்றுக்களையும் முடிவுகூற்றுக்களையும் பயன்படுத்தல்

d. வலிதற்ற கூற்றுக்களைப் பயன்படுத்தல்

e. ஒரு தேற்றத்தை நிறுவுவதற்காக பிறிதொரு தேற்றத்தைப் பயன்படுத்தல்

மேற்கூறப்பட்டவற்றில் தேற்றத்தின் பயன்பாடாக அமைபவை

(1) e மாத்திரம்

(2) b, e என்பவை

(3) c, d என்பவை

(4) a, b, e என்பவை

(5) b, c, e என்பவை

40) விஞ்ஞானம் தொடர்பான சார்புவாதிகளின் நிலைப்பாடுகளுள் ஒன்றின்படி விஞ்ஞானத்தில் அவதானம் என்பது

(1) கோட்பாட்டு உள்ளடக்கத் தன்மையானது.

(2) கட்டுப்படுத்தப்படாத சோதனையாகும்.

(3) விஞ்ஞானக் கொள்கைகள் வேறுபட்ட மொழிகளினால் வெளிப்படுத்தப்படுகின்றன.

(4) உலக நோக்கை மாற்றுவது.

(5) கருவிகளைப் பயன்படுத்த முடியாதிருப்பது.

41) உண்மை விருட்ச முறையில் வரிசையாக்க சந்தர்ப்பங்களை பின்வரும் எந்தக் குறியீட்டு சோடி வாக்கியங்களில் காணலாம்?

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

42) யாதாயினும் ஒரு நேர்வு அல்லது தனிநபர் தொடர்பாக சோதனை செய்கையில் அவற்றை ஒவ்வொரு தனி நேர்வாக கருதி அதன் கடந்தகால நிகழ்கால விடயங்களை அறிந்துகொள்ள பயன்படுத்தும் ஒருமுறை

(1) கட்டுப்பாட்டுக் குழுமுறை
(2) தனியாள் வரலாற்று முறை
(3) பங்குபற்றல் அவதான முறை
(4) இலட்சியப் பரிசோதனை முறை
(5) தீர்ப்பு சோதனை முறை

43) பின்வரும் உண்மை விருட்ச செய்கைகளில் ஒன்று தவறான செய்கையாகும். அது எது?

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

P

Q

P Q

×   ? (திறந்த விருட்சம்)

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

P

× (மூடிய விருட்சம்)

(3)
1. $(P \leftrightarrow Q)$ 1✓
2. $\sim P$
3. Q

P $\sim P$

× $\sim Q$ (மூடிய விருட்சம்)

×

(4)
1. $(P \vee Q)$ 1✓
2. $(P \rightarrow R)$
3. $\sim P$

P Q

×

$\sim P$ R

?   ?

(திறந்த விருட்சம்)

(5)
1. $(\sim P \wedge \sim Q)$ 1✓
2. $(R \rightarrow Q)$ 2✓
3. R

$\sim P$

$\sim Q$

$\sim R$ Q

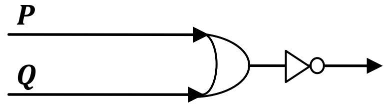
×   × (மூடிய விருட்சம்)

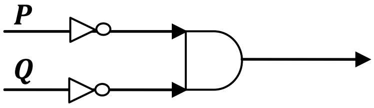
44) சமூகவிஞ்ஞானக் கோட்பாடுகளில் ஒன்றாக அமைந்தது எது?

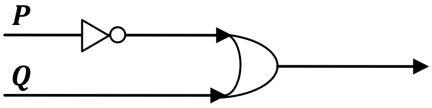
(1) உயிர்களின் கூர்ப்புக் கோட்பாடு
(2) ஒளிக் கொள்கை
(3) பெருவெடிப்புக் கொள்கை
(4) சமூக ஒப்பந்தக் கொள்கை
(5) புவியீர்ப்புக் கொள்கை

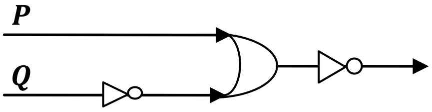
The National e-learning Portal for The General Education

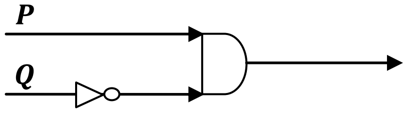
45) $\sim (P \rightarrow Q)$ என்பதற்கு தர்க்க ரீதியாக பொருந்தக்கூடிய தற்கப்படலை எது?

(1)


(2)


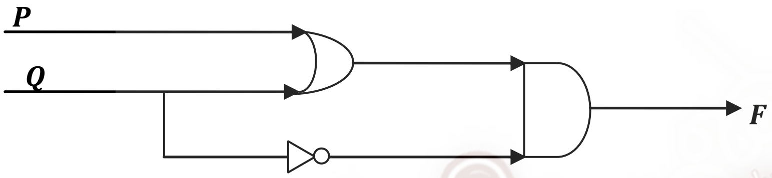
(3)


(4)


(5)


46) "ஒரு நூலில் கல்லினைக் கட்டி குறித்த அந்நூலை சுழற்றுகின்ற போது நூல் வளையாமல் கல்லின் பக்கம் சுழலுவதனை நாம் கண்டிருக்கின்றோம்" இவ்விதம் பொருள் ஒன்று அதன் ஈர்ப்பு திசைக்கு ஏற்ப செயற்படும் விசையினை எவ்வாறு அழைப்பர்?

(1) நீள்வட்ட ஈர்ப்பு (2) கவர்ச்சி விசை (3) மையநாட்ட விசை
(4) மையநீக்க விசை (5) கல்லின் திணிவு

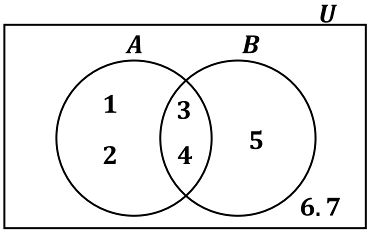
47)


தரப்பட்ட தர்க்கப்படலையின் வெளியீடு "F" எனின் இதன் உள்ளீடுகளின் சந்தர்ப்பங்கள் கீழ்வருவனவற்றுள் எது?

(1) $0, 0, 1, 0$ (2) $1, 1, 1, 1$ (3) $0, 1, 1, 0$ (4) $0, 0, 0, 1$ (5) $0, 1, 0, 1$

48) பின்வரும் கூற்றுக்களில் மிகச் சரியானது எது?

(1) விமான நிலையங்களில் ஆகாய விமானம் போக்குவரத்தைக் கட்டுப்படுத்துவதற்காக றேடார் (Radar) பயன்படுத்தப்படுகிறது.
(2) பக்றீரியாவை முதலில் அவதானித்தவராக அன்ரனி லுவான்ஹெக் கருதப்படுகின்றார்.
(3) சூரியனைச் சுற்றிவரும் கோள்களின் நீள்வட்ட ஓடுபாதையானது கெப்ளர் கண்டுபிடித்த கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய இரு விதிகளில் ஒன்றாகும்.
(4) பைராபாண்டின் முறையியல் விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டின் பாதுகாப்பு வலயத்திற்கு மாற்றமொன்றினை ஏற்படுத்துவதற்கு இடமளித்தது.
(5) உய்த்தறி முறையியல் எப்போதும் அளவையில் ரீதியாக வலிதான வாதத்தையே பயன்படுத்துகின்றது.

49)


இங்கு வகுப்பு A, B இன் இணைவின் மொத்தம்

(1) 7 (2) 1 (3) 8 (4) 15 (5) 28

50) மத்திய காலத்தின் இறுதி அரைப்பகுதியில் ஐரோப்பாவின் அறிவுப் பாரம்பரியம் இரண்டாக இருந்தது. அவை

(1) அவதானம், பரிசோதனை (2) நம்பிக்கை, புரட்சி
(3) கைவினை அறிவு, புலமை அறிவு (4) பகுத்தறிவு, புலக்காட்சி
(5) சமயநோக்கு, விஞ்ஞான நோக்கு

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர்- 2016

Term Examination, November - 2016

FWC

தரம் :- 13 (2017)	அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் – II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

அறிவுறுத்தல்கள் :-

❖ பகுதி I, பகுதி II ஆகியவற்றிலிருந்து நான்கு வினாக்கள் வீதம் தெரிவு செய்து எட்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.

முக்கிய குறிப்பு :-

- இவ்வினாத்தாளில் பயன்படுத்தப்படும் தருக்க மாறிலிகள் பின்வருமாறு
மறுப்பு : ~, உட்கிடை : →, இணைவு : ∧, உறழ்வு : ∨, இரட்டை நிபந்தனை : ↔
- பரீட்சார்த்திகள் இவற்றைத் தவிர பிற மாறிலிகளைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- தேற்றங்கள் நிறுவ வேண்டியிருக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் தவிர பெறுகை முறையில் (உ - ம் :- டிமோர்கள்) தேற்றங்களைப் பயன்படுத்தலாகாது.
- பரீட்சார்த்தியினால் தேற்றங்கள் நிறுவப்பட்டிருந்தால் மட்டுமே அவற்றைத் துணையாகக் கொள்ள முடியும்.

The National e-learning Portal for The General Education

பகுதி - I

01) (அ) i) நியாயத்தொடையின் எடுகூற்றுக்களில் ஒன்றிலாவது மத்திய பதம் வியாப்தி அடைய வேண்டும் என்ற விதி மீறப்படுவதற்குப் பொருத்தமான உதாரணம் தருக. (2 புள்ளி)

ii) பின்வரும் நியாயத்தொடை வாய்ப்பானதா வாய்ப்பற்றதா எனத் துணிக. அது வாய்ப்பற்றதாயின் மீறப்பட்டுள்ள விதி அல்லது விதிகளைக் குறிப்பிட்டு அங்கு இடம்பெற்றுள்ள போலி அல்லது போலிகளைத் தருக.

மனிதர் அறிவுள்ளவர்
உயர்ந்த மனிதர் ஆளுமையுள்ளவர்
ஆகவே அறிவுள்ள சிலர் ஆளுமையுள்ளவர் (3 புள்ளி)

(ஆ) பின்வரும் வாதங்களை வகுப்படிப்படையில் குறியீட்டில் அமைத்து அவற்றின் வாய்ப்பு, வாய்ப்பின்மையை வென்வரிப்படம் மூலம் துணிக.

i) அனேக விளையாட்டு வீரர் தொப்பி அணிந்தவர் ஆவர்.
விளையாட்டு வீரர் அனைவரும் கிரிக்கற் வீரர்கள் ஆவர்.
ஆகவே கிரிக்கற் வீரர்கள் சிலர் தொப்பி அணிந்தவர் ஆவர். ($2\frac{1}{2}$ புள்ளி)

ii) பெண்கள் மாத்திரம் தாய்மையுள்ளவர்கள்
ஆண்கள் எவருமே தாய்மையுள்ளவர் அல்லர்
ஆகவே ஆண்கள் பெண்கள் அல்ல ($2\frac{1}{2}$ புள்ளி)

02) திரு. ராம்சேயின்படி அவுஸ்திரேலிய ரோனஸ் குயிலின் முட்கைளின் வர்ண வேறுபாடுகள் மிகச் சிறப்பானவையாகும். இந்த வகையில் அதன் அளவுகளிலும் வேறுபாடுகள் உள்ளன. எந்த முன்னேற்றமான வேறுபாடுகளையும் இயற்கைத் தேர்வு பாதுகாப்பானதாகவும் நிலையான தாகவும் ஆக்கியுள்ளது.

ஐரோப்பியக் குயில்களைப் பொறுத்தவரை முட்டையிலிருந்து குயில் வெளியே வந்து மூன்று நாட்கள் செல்லுமுன்னர் வளர்ப்புப் பெற்றோரினால் பொதுவாகக் கூட்டிற்குள்ளேயிருந்து வெளியே தள்ளப்படுகிறது. இது அநாதரவாக விடப்படும் நிலையாகும். வளர்ப்புப் பெற்றோர்கள் தான் தாமாகவே கூட்டிலிருந்து வெளியேற்றும் வேலையைச் செய்யததாக திரு. கோல்ட் (Gould) முன்னர் நம்பினார். ஆனால் இன்னும் கண் திறக்காத, தலையை நிமிர்த்தி வைத்திருக்க முடியாத குயில் குஞ்சுதான் தனது வளர்ப்புச் சகோதரர்களை வெளியே தள்ளும் வேலையினைச் செய்கிறது என்பதனை அவதானித்த ஒருவரின் நம்பகமான அறிக்கை அவருக்குக் கிடைத்தது. மேலே கூறிய அவதானிப்பாளனால் வெளியே தள்ளிவிடப்பட்ட குஞ்சு உள்ளே வைக்கப்பட்டபோது அது மீண்டும் வெளியே தள்ளிவிடப்பட்டது என்பதும் அறியப்பட்டது. இப்புதுமையானதும் வெறுக்கத்தக்கதுமான முறை எவ்வாறு பெற்றுக் கொள்ளப்பட்டது என்பதைப் பார்க்கும் போது பிறந்த அந்தக் குறுகிய நேரத்தில் குயில் குஞ்சுக்குத் தேவையான அளவு உணவைப் பெறுவது முக்கியமானது என்பதுடன் பரம்பரைத் தொடர்ச்சியூடாக குருட்டுத் தனமான ஆவலும் தள்ளிவிடுவதற்குத் தேவையான ஆற்றலும் அமைப்பும் படிப்படியாக வளர்த்திருக்க வேண்டும். ஏனென்றால் அவ்வித ஆற்றலுடன் நன்றாக வளர்ந்த குயில் குஞ்சுகள் நல்ல பாதுகாப்புடன் இருப்பதனால் ஏனைய பறவைகளின் முட்டைகளிலிருந்து வெளிவராத குஞ்சுகள் தமது முட்டைகளின் ஓடுகளை உடைத்துக் கொண்டு வெளியே வருவதற்கான இயல்பூக்கத்தைப் பெற்றுள்ளன. பாம்புக் குட்டிகள் அவற்றின் கடினமான முட்டை ஓடுகளை உடைப்பதற்கு தாடை எலும்பு இயல்பூக்கியாகப் பயன்படுவதைப் போன்ற சம்பவங்களை விட விளங்கிக் கொள்வதற்குக் கடினமானதாக எதுவும் எனக்குத் தெரியவில்லை என்று ஓவன் கூறுகின்றார். ஏனெனில் ஒவ்வொரு பகுதியும் எல்லா வயது மட்டத்திற்குமான தனித்தனியான வேறுபாடுகளுடன் ஆரம்பப் பருவத்திற்குரிய மரபாக்கப்படுகின்றது. வயது வந்தவர்களைப் போலவே குஞ்சுகளினது இயல்பூக்கமும் அமைப்பும் மெதுவாகவும் நிச்சயமாகவும் மாற்றமடைகிறது. இரண்டு நிகழ்வுகளிலும் எழுந்து நிற்பதாகவோ அல்லது வீழ்வதாகவோ இருப்பது இயற்கைத் தேர்வு பற்றிய முழுக் கோட்பாட்டிற்குமுரியதாகும்.

சார்ள்ஸ் டார்வின் : உயிரினங்களின் தோற்றம்

மேலே தரப்பட்டுள்ள பகுதியை ஆதாரமாகக் கொண்டு பின்வரும் வினாக்களுக்கு விடை தருக.

i) இங்கு தரப்பட்டுள்ள அவதான அறிக்கையை வழங்கியது டார்வினா அல்லது திரு.கோல்டா? (2 புள்ளி)

ii) எந்தக் கண்டத்திலிருந்து இந்த அவதான அறிக்கை வெளியிடப்பட்டது? (2 புள்ளி)

iii) யாதாயினும் பரிசோதனைகள் இதில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளதா? (2 புள்ளி)

iv) குயிலின் இளமைக்கால இயல்பூக்கத் தொழிற்பாட்டைவிட வேறு விடயத்தில் டார்வின் கவனம் செலுத்தினார் என்பதற்கு ஆதாரம் உண்டா? இங்கு கூறப்பட்டுள்ள வேறுபட்ட இயல்பூக்கங்கள் இயற்கைத் தேர்வுக்கு என்ன பங்கை ஆற்ற முடியும் என்பதை விளக்குக. (4 புள்ளி)

03) (அ) i) உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து கீழ்வரும் தமிழ் வாக்கியத்தை குறியீட்டாக்கம் செய்க.

இந்திய கிரிக்கற் அணியும் மேற்கிந்திய கிரிக்கற் அணியும் உலகக்கிண்ண இறுதிப் போட்டியில் பங்குபற்றின ஆனால் அவ் அணிகளில் ஒரு அணி வெற்றி பெற்றால் மற்றைய அணி வெற்றி பெறாது. ($2\frac{1}{2}$ புள்ளி)

ii) தரப்பட்டுள்ள சுருக்கத் திட்டத்தைப் பயன்படுத்தி அதன்கீழ் உள்ள குறியீட்டு வாக்கியத்தை தமிழ்மொழியில் தொடர்வாக்கியமாக எழுதுக.

P - பருவமழை பெய்தல்

Q - வயல்வேலை ஆரம்பித்தல்

R - கூலி ஆட்கள் தட்டுப்பாடாக இருத்தல்

குறியீடு :- $((P \to Q) \wedge \sim(\sim P \to R))$ ($2\frac{1}{2}$ புள்ளி)

(ஆ) $((P \wedge \sim Q) \to R)$ என்ற வாக்கியம் பொய் ஆயின் கீழ்வரும் வாக்கியம் ஒவ்வொன்றினதும் உண்மைப் பெறுமானம் உண்மையா, பொய்யா, தீர்மானிக்க முடியாதா என்பதை உண்மை அட்டவணை வரையாது கூறுவதுடன் உமது விடைக்கான நியாயத்தை மிக இன்றியமையாப் படிமுறையில் தருக.

i) $(P \vee Q) \to (R \to S)$

ii) $(P \wedge \sim Q) \vee (Q \vee R)$ ($2 \times 2\frac{1}{2} = 5$ புள்ளி)

04) (அ) உய்த்தறி முறையியலின் இரு வடிவங்களைக் குறிப்பிட்டு வேறுபடுத்துக. (4 புள்ளி)

(ஆ) i) ஊகிப்புக்களும் நிராகரிப்புக்களும் விஞ்ஞான முறையியலின் பண்பு என்ற பொப்பரின் கருத்தை தெளிவுபடுத்துக. (3 புள்ளி)

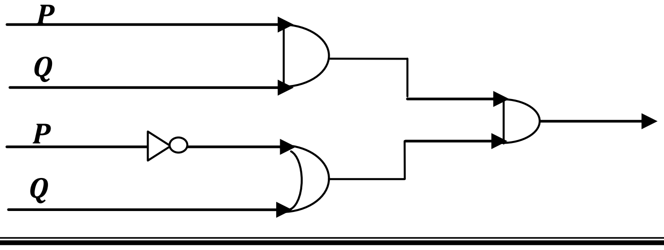
ii) பொப்பரின் உரைகல்லின் ஓர் அறிவு விஞ்ஞானமாக ஏற்றுக்கொள்வதற்குரிய அளவு கோல்களைத் தருக. (3 புள்ளி)

05) (அ) பின்வரும் தேற்றங்களை பெறுகை முறையில் நிறுவுக.

i) $((\sim P \vee P) \wedge (P \leftrightarrow P)$ (3 புள்ளி)

ii) $\sim (P \to Q) \leftrightarrow (P \wedge \sim Q)$ (3 புள்ளி)

(ஆ) மறுப்புமாறிலி, உட்கிடை மாறிலி என்பவற்றை மட்டும் பயன்படுத்தி தரப்பட்ட தர்க்கப்படலையை பிரதிநிதித்துவப்படுத்தும் குறியீட்டுச் சூத்திர வடிவத்தைத் தருக. (உமது விடையில் தர்க்கப்படலையை வெளிப்படுத்தும் குறியீட்டுச் சூத்திரம் பெறப்பட்டதன் படிமுறை காட்டப்பட வேண்டும்)



(4 புள்ளி)

பகுதி - II

06) (அ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து பின்வரும் வாதங்களை குறியீட்டில் அமைத்து உண்மை அட்டவணையின் நேரல் முறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

i) பாடசாலை அதிபரைப் போல் ஆசிரியர்களும் மாணவர்களின் ஒழுக்கத்தில் அக்கறையுள்ளவர்கள். பாடசாலை அதிபர்கள் மாணவர்களின் ஒழுக்கத்தில் அக்கறையுள்ளவராக இருந்தால் பெற்றோர் மகிழ்ச்சியடைவர். ஆகவே ஆசிரியர்கள் மாணவர்களின் ஒழுக்கத்தில் அக்கறையுள்ளவர் எனின் பெற்றோர் மகிழ்ச்சியடைவர். ($3\frac{1}{2}$ புள்ளி)

ii) பஸ்வண்டி புகைவண்டி என்ற இரண்டும் வேகமாகச் செல்லவில்லை. பஸ்வண்டி வேகமாகச் சென்றால் மாத்திரம் அது விபத்துக்குள்ளாகும். புகைவண்டி விபத்துக் குள்ளாகும் அது வேகமாக சென்றிருந்தால் மட்டுமே. ஆகவே ஒன்றில் பஸ்வண்டி அல்லது புகைவண்டி விபத்துக்குள்ளாகும். ($3\frac{1}{2}$ புள்ளி)

(ஆ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து பின்வரும் விகிதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்து உண்மை விருட்ச முறையில் அவற்றின் வாய்ப்பினைத் துணிக.

i) மாணவர்கள் பாடங்களையோ அல்லது வினாத்தாள்களையோ கிரகித்து வாசிப்பவர் அல்ல. மாணவர்கள் வினாத்தாள்களை கிரகித்து வாசிப்பவராயின் ஆயினே அவர்கள் சிறந்த பெறுபேறு பெறுவர். ஆகவே மாணவர் சிறந்த பெறுபேறு பெறுபவர் அல்ல. (4 புள்ளி)

ii) மின்னல் மின்னும் ஆயின் மழை பெய்யும். மழை பெய்யவில்லை அன்றில் இடி முழக்கம் நிகழ்ந்துள்ளது. ஆகவே மின்னல் மின்னும் என்றாலே ஒழிய இடிமுழக்கம் நிகழும். (4 புள்ளி)

07) (அ) தனியாள் வரலாற்று முறையினை சமூக விஞ்ஞான உதாரணம் ஒன்றின் மூலம் அறிமுகம் செய்க. (7 புள்ளி)

(ஆ) சமூக விஞ்ஞானக் கோட்பாட்டில் வாய்ப்புப் பார்த்தல் அல்லது பொய்ப்பித்தல் முறையியல்களைப் பயன்படுத்துவதில் உள்ள இடர்பாடுகளை ஆராய்க. (8 புள்ளி)

08) உமது சுருக்கத் திட்டத்தை தந்து பின்வரும் வாதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்து எடுகூற்றுக் களில் இருந்து முடிவினைப் பெறுவதன் மூலம் அவை வாய்ப்பானவை எனக் காட்டுக.

(அ) மழை பெய்தால் அல்லது குளத்து நீர் கிடைத்தால் ஆயின் அறுவடை நன்றாக இருக்கும் விவசாயிகளும் நல்ல வருமானத்தைப் பெறுவர். ஆகவே குளத்து நீர் கிடைக்கும் என்றால் விவசாயிகள் நல்ல வருமானத்தைப் பெறுவர். (5 புள்ளி)

(ஆ) சூரியனும் சந்திரனும் பிரகாசமானது ஆயின் ஆயினே ஒன்றில் சூரியன் அல்லது சந்திரன் பிரகாசமானது. ஆகவே சூரியன் பிரகாசமானது ஆயின் ஆயினே சந்திரன் பிரகாசமானது. (5 புள்ளி)

(இ) பரீட்சைப் பெறுபேறு வெளிவந்தால் பல்கலைக்கழக அனுமதித் தகுதி கிடைக்கும் எனத் தரப்படின் நேர்மீள வலியுறுத்தல் நிகழும். ஆகவே நேர்மீள வலியுறுத்தல் இல்லை எனின் பல்கலைக்கழக அனுமதி கிடைக்கவில்லை. (5 புள்ளி)

09) விஞ்ஞானத்தின் தொடர்போக்குப் பற்றிய காள்பொப்பரினதும் தோமஸ் கூனினதும் கருத்துக்களைச் சுருக்கமாகக் கூறி அவர்களின் கருத்துக்களில் காணப்படும் ஒற்றுமைகளையும் வேற்றுமைகளையும் பரிசீலிக்குக. (15 புள்ளி)

10) (அ) "அமைப்பியல்வாத உளவியலைவிட நடத்தைவாத உளவியல் விஞ்ஞானப் பண்புடையது" கலந்துரையாடுக. (8 புள்ளி)

(ஆ) தூய விஞ்ஞானமும் பிரயோக விஞ்ஞானமும் பரஸ்பரம் ஒன்றின் வளர்ச்சிக்கு மற்றொன்று அடிப்படையாக அமைவதை உதாரணங்களுடன் தெளிவுபடுத்துக. (7 புள்ளி)