www.lkedu.lk

தமிழ்ச்சங்கம் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

கல்விப் பொதுத்தராதர பத்திர (உயர்தர) மாணவர்களிற்கான உதவிக்கருத்தரங்கு – 2020

அளவையியலும் விஞ்ஞான முறையும I	24 T I	இரண்டு மணித்தியாலம்

தொகுப்பு:-

சுட்டெண் :-.....

ப.சிந்துப்பிரியா
மெய்யியல் துறை
பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

அறிவுறுத்தல்கள்:-

- 1 தொடக்கம் 50 வரையான வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1),(2),(3),(4),(5) என எண்ணிடப்பட்ட விடைகளில் சரியான அல்லது மிகப்பொருத்தமான விடையைத் தெரிந்தெடுக்குக.
- ஒவ்வொரு வினாவிற்க்கும் 2 புள்ளிகள் வீதம் மொத்தம் 100 புள்ளிகள்

www.lkedu.lk

01.பதம் எனப்படுவது,

1) உண்மையா, பொய்யா எனக்கூறக்கூடிய அர்த்தமுள்ள கூற்று.
2) எடுப்புக்களில் அங்கம் வகிக்கின்ற எழுவாய், பயனிலை அமைகின்ற சொல் அல்லது சொற்றொடர்.
3) உண்மையா, பொய்யா என உறுதியாக கூறமுடியாத சொற்றொடர்.
4) எடுப்புக்களில் அங்கம் வகிக்கின்ற பயனிலை அமைகின்ற சொல்.
5) அனுபவரீதியானது.

02.விஞ்ஞானம் என்பதற்க்கு பொருந்தாத வரைவிலக்கணமாக அமைவது,

1. அனுபச் சோதனைகளின் மூலம் பொய்ப்பிப்பதற்க்கு இடமளிக்காத அறிவு விஞ்ஞானமாகும்.
2. விஞ்ஞான முறைகளைப் பயன்படுத்தி பெறப்படும் அறிவே விஞ்ஞானமாகும்.
3. புலக்காட்சி, பகுத்தறிவு ஆகிய இரண்டையும் அல்லது பகுத்தறிவை மாத்திரம் பயன்படுத்திப் பெறப்படும் அறிவே விஞ்ஞானமாகும
4. விஞ்ஞானிகள் சமூகத்தினால் உருவாக்கப்படும் அறிவே விஞ்ஞானமாகும்.
5. விஞ்ஞானிகள் ஈடுபட்டுள்ள விடயங்களை உள்ளடக்கியது விஞ்ஞானமாகும்.

www.lkedu.lk

03.கணவன்- மனைவி, ஆசிரியர்- மாணவர் இங்கு மனைவி, மாணவர் என்போர்,

1. குறைப்பதம்
2. மறைப்பதம்
3. சார்புப்பதம்
4. தனிப்பதம்
5. இணைப்பதம்

04.வடிவ விஞ்ஞானங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்படுவது,

1)அழகியல் 2)ஒழுக்கவியல் 3)பௌதீகவியல் 4)அளவையியல் 5)உயிரியல்

05.**"இங்கிலாந்தின் தலைநகரம் லண்டன்**" என்பது,

1)கூறியது கூறல் எடுப்பு 2)இன்றியமையாத எடுப்பு 3)தொகுப்பு எடுப்பு 4)பராதீன எடுப்பு

5)எளிய எடுப்பு

www.lkedu.lk

06.மருத்துவ விஞ்ஞானத்தின் பிரயோக விஞ்ஞான அம்சங்களுள் ஒன்று,

1. மருந்து வகைகள் பற்றி ஆய்வு செய்கின்றமை.
2. சத்திர சிகிச்சை
3. பல்வேறுவிதமான நோய்களிற்கான காரணிகள் பற்றி ஆய்வு செய்கின்றமை.
4. மனிதனை உடல், உள ரீதியாக ஆய்வு செய்கின்றமை.
5. பல்வேறுவிதமான நோய்களை உருவாக்கும் நோய்க்கிருமிகள் பற்றி ஆய்வு செய்கின்றமை.

தமிழ்ச் சங்கம் இராகலை பல்கலைக்கழகம்

07. **"இரு எடுப்புக்கள் ஒருங்கே உண்மையாக இருக்க முடியாது ஆனால் ஒருங்கே பொய்யாக இருக்க முடியும்"** என்பது எத்தொடர்பில் உள்ளது,

1)மறுதலை 2)எதிர்மறை 3)உபமறுதலை 4)வழிப்பேறு 5)வழிப்படுத்தி

08. " **ஒன்றில் அவன் உயரமானவன் அல்லது உயரமானவன் அல்ல"** என்பது எவ்விஞ்ஞான வகையைச் சார்ந்தது,

www.lkedu.lk

1)பெறுமான விஞ்ஞானம் 2)விபரிப்பு விஞ்ஞானம் 3)நியம விஞ்ஞானம்
4)பௌதிகவிஞ்ஞானம் 5)நியமம்கூறும் விஞ்ஞானம்

09. **"மாணவர்கள் படிப்பவர் ஆவர் என்பது பொய் ஆகவே மாணவர் படிப்பவர் அல்ல என்பது சந்தேகம்"** இது,

1)முறையான எதிர்மாற்றம் 2)முறையான மறுமாற்றம் 3)முறையான மறுதலை
4)முறையற்ற மறுதலை 5)முறையற்ற வழிப்பேறு

10. லூயிபாஸ்ரரினால் "**உயிருள்ளவற்றிலிருந்துதான் உயிர்கள் தோன்ற முடியும்**" என்பதை நிரூபிக்க மேற்கொள்ளப்பட்ட பரிசோதனையில் பயன்படுத்தப்பட்ட கருவி,

1)அன்னக் கழுத்துக்குடுவை 2)வெப்பமானி 3)அரியம் 4)வெப்பக்குடுவை
5)நுணுக்குக்காட்டி

11. "**எல்லா மலர்களும் அழகானவை ஆகும் எனின் மலர்கள் அல்லாதவை சில அழகற்றவை ஆகும்.**" என்பது,

1)முறையான மறுமாற்றம் 2)முறையற்ற மறுமாற்றம் 3)முறையான நேர்மாற்றம்
4)முறையான மறுமாற்ற நேர்மாற்றம் 5)முறையற்ற நேர்மாற்றம்.

12.பின்வருவனவற்றுள் நோக்கலாகக் கருதப்படக்கூடியது,

1. வில்லியம் ஹார்வேயின் இரத்தோட்டக் கண்டுபிடிப்பு
2. வியாழனுடன் சூமேக்கர் எனும் வால்வெள்ளி மோதியமை.
3. பொயிலின் விதி
4. ஓட்சிசன் கண்டுபிடிப்பு
5. நுண்ணங்கிகள் வளியில் ஒரே செறிவில் உள்ளதா என்பது தொடர்பான லூயிபாஸ்ரரின் ஆய்வு.

13.**மனிதர்கள் அனைவரும் சோம்பேறிகள் ஏனெனில் நித்திரை கொள்ளும் மனிதர்கள் படித்தவர்கள் என்பதோடு படித்தவர் சிலர் மனிதர்கள் ஆவர்** மேற்படி வாதம்,

1. வாய்ப்பானது
2. மத்தியபதம் வியாப்தியடையா போலியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
3. பெரும்பதச்சட்டவிரோதப் போலியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

www.lkedu.lk

4. சிறும்பதச்சட்டவிரோதப் போலியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.
5. நாற்பதப்போலியை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

14.விஞ்ஞான விதிகள் பரிசோதிக்கப்படுவது,

1. நேரல் சோதனை மூலமாக
2. பேட்டிமுறை மூலமாக
3. நேர்ச்சோதனை மூலமாக
4. அவதானத்தை மட்டும் மையமாகக் கொண்டு
5. பரிசோதனையை மட்டும் மையமாகக் கொண்டு

15.உய்த்தறிவு அனுமானம் தொடர்பில் காணப்படும் தவறான கூற்று,

1. முடிவு நிச்சயமானது
2. ஆய்வினில் அனுபவமுறைகள் பயன்படுத்தப்படும்.
3. வாய்ப்பான முடிவு
4. தரவிற்க்கு உட்கிடையாக முடிவு பெறப்படும்
5. முடிவு கூறியது கூறலாகும்.

www.lkedu.lk

16.பின்வருவனவற்றுள் பிரபஞ்சப் பொதுமையாக்கமாகக் கருதப்படக்கூடியது,

1. இலங்கையில் 80% வீதமானோர் வறுமையில் வாடுகின்றனர்.
2. காகங்கள் கறுப்பு
3. மேல்நோக்கி எறியப்படும் பொருட்கள் கீழ்நோக்கி விழும்.
4. சில மாணவர்கள் திறமையானவர்கள்.
5. ஏல்லா உயிர்களிற்க்கும் ஒட்சிசன் அவசியம்.

17. "E" வகை எடுப்பு முடிவு கூற்றாகப் பெறக்கூடிய வாய்ப்பான பிரகாரங்களின் எண்ணிக்கை,

1)1 2)6 3)8 4)4 5)3

18. "புதிய முறைகள்" எனும் நூலை எழுதியவர்,

1)அரிஸ்டோட்டில் 2)மாக்ஸ் பிளாக் 3)பேரா.விக்கிரமசிங்க 4)ஜேம்ஸ் வாட்சன்

5)பிரான்சிஸ் பேக்கன்

தமிழ்ப் பாடம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

19.கருத்துக்குறிப்பையும், அகலக்குறிப்பையும் ஒருங்கே கொண்டமைந்த பதம் எது.

1)இலங்கை 2)பிரதமர் 3)தாய்மை 4)நான் கண்ட கனவு 5)டார்வின்

20.பொப்பரின் பார்வையில் விஞ்ஞானமல்லாத கோட்பாடாவது,

1. புவியீர்ப்புக் கோட்பாடு
2. உளப்பகுப்புக் கோட்பாடு
3. நுண்துகள்கோட்பாடு
4. தாராண்மைவாதக்கோட்பாடு
5. வாயுக்கொள்கை

21.தூய அறுதி நியாயத்தொடை ஒன்றின் வலிதான தன்மைக்கு,

1. பொதுப்பதம் இருத்தல் அவசியம்
2. எடுகூற்றுக்களில் ஒன்று மறை எடுப்பாக இருத்தல் அவசியம்.
3. எடுகூற்றுக்களில் ஒன்று மட்டும் நிறை எடுப்பாக இருத்தல் அவசியம்.
4. எடுகூற்றுக்களில் பொது அம்சம் இருப்பது அவசியம்.
5. எடுகூற்றுக்கள் இரண்டும் மறை எடுப்பாக இருத்தல் அவசியம்.

22.விகித அளவுத்திட்டமாக கருதப்படக்கூடியது,

1)வீட்டு இலக்கங்கள் 2)வெப்பமானி 3)நிறை 4)வகுப்புநிலை 5)சுட்டெண்கள்

23.நியாயத்தொடையொன்று காரணத்திலிருந்து காரியத்திற்குச் செல்வது,

1)பின்னியாயத்தொடை 2)மென்னியாயத்தொடை 3)நியாயமாலை 4)குறைநியாயத்தொடை 5)முன்னியாயத்தொடை

24.பின்வருவனவற்றுள் தவறான கூற்றாகக் காணப்படுவது,

1. செல்சியஸ் அளவுத்திட்டமானது 180 சம அலகுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.
2. செல்சியஸில் 0°C என்பது பரன்ஹைட்டில் 32°F ற்க்கு சமமானது.
3. பரன்ஹைட்டில் ஒரு முனையில் 32°F உம் மறுமுனையில் 212°F உம் குறிக்கப்பட்டிருக்கும்.
4. பரன்ஹைட் அளவுத்திட்டமானது 100 சம அலகுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டிருக்கும்.

தமிழ்ச் சங்கம் இணையம் பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

5. பரன்ஹைட்டில் 32°F என்பது நீரின் உறைநிலையைக் குறிக்கின்றது.

25.இந்திய அளவையியலில் ஐந்துறுப்பு கொண்டு காணப்பட்ட அனுமானத்தை மூன்று உறுப்புக்களுக்குள் உள்ளடக்கிய திக்நாகர் இரு உறுப்புக்களை ஏற்கவில்லை அவை எவை,

1)பக்கம்,ஏது 2)திட்டாந்தம்,நிகமனம் 3)உபநயம்,நிகமனம் 4)ஏது,உபநயம்

5)பக்கம்,திட்டாந்தம்

26.**ஒட்சிசன்,நைதரசன்,காபனீரொட்சைட்டு உள்ளபோது எரிதல் நிகழ்கின்றது அல்லது நைதரசன், காபனீரொட்சைட்டு உள்ளபோது எரிதல் நிகழவில்லை ஆகவே எரிதலிற்க்குக் காரணம் ஒட்சிசன்.** இது மில்லின் எம்முறையை விவரிக்கின்றது,

1)ஒற்றுமை முறை 2)வேற்றுமைமுறை 3)எச்சமுறை 4)ஒற்றுமை-வேற்றுமைமுறை
5)உடனியலும்மாறல் முறை

27.*எந்தத் தத்துவஞானிகளும் விஞ்ஞானிகள் அல்ல என்பதோடு தத்துவஞானிகள் மாத்திரமே விஞ்ஞானிகள் ஆவர்.* இதன் வகுப்பளவையியல் குறியீட்டாக்கமாக அமைவது,

1) AB ≠∅ ^ AB=∅ 2)$A\bar{B} \neq \emptyset$ ^ĀB≠∅ 3)AB= ∅^ $\bar{B}A = \emptyset$ 4)AB=∅^$BA = \emptyset$

5)$\bar{A}B \neq \emptyset$^BA=∅

28. ஒத்தகாரணங்கள் ஒத்த விளைவைத் தரும். என்பது உணர்த்தி நிற்பது,

1. காரணகாரிய தொடர்பு
2. விஞ்ஞான நிர்ணயவாதம்
3. நோக்கவாத விளக்கம்.
4. இயற்கை ஒருசீர்மைத் தத்துவம்
5. செயற்படுமுறை விளக்கம்.

29. ‘‘ஒன்றில் நீ நல்ல துடுப்பாட்டக்காரன் அல்லது நல்ல பந்துவீச்சாளர் ஆனால் இரண்டுமல்ல.’’ இதன் சரியான குறியீட்டு வடிவமாக அமைவது,

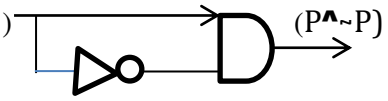
www.lkedu.lk

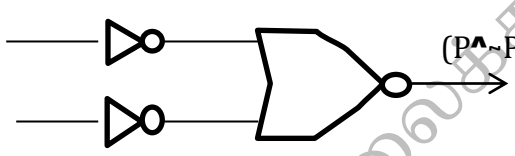
1)~(PVQ) 2)~(P^Q) 3) (PVQ)^~(P^Q) 4)(PVQ)^(P^Q) 5)(~P^~Q)

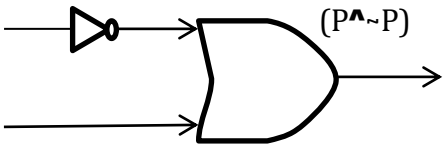
30.**முறையியலுக்கு எதிராக** எனும் நூலில் விஞ்ஞானம் கருத்துநிலை சார்ந்தது எனக் கூறியவர்,

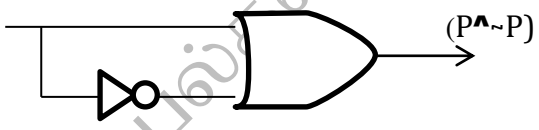
1)பைதகரஸ் 2)தோமஸ்கூன் 3)போல் பயரபாண்ட் 4)காரள் பொப்பர் 5)என்.ஆர்.ஹான்சன்

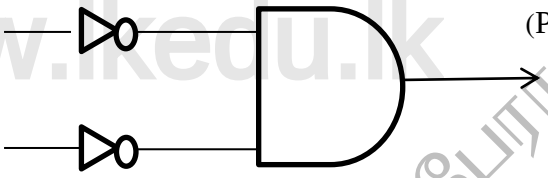
31.**(P^~P)** என்பதை சரியாகக் குறித்துக் காட்டும் தர்க்கப்படலை,

1) 

2) 

3) 

4) 

5) 

www.lkedu.lk
தமிழ் மன்றம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

32.எந்திரெக்ஸ் நோயை உண்டாக்கும் நுண்ணுயிரியின் பெயர் மற்றும் அவ் நுண்ணுயிரியை கண்டுபிடித்த ஆய்வாளர் முறையே,

1)ஜே.ஸீ.போஸ்-பசிலஸ் 2)கிறிஸ்கோ கிறால்-பரமேசியம் 3)றொபர்ட் கொக்-பசிலஸ்
4)மைக்கல் பரடே-அமீபா 5)பியாஜே - பரமேசியம்

33.பிரபஞ்சப் படலை எனப்பெயர் கொடுக்கக்கூடிய தர்க்கப்படலை எது,

1)NOT படலை 2)AND படலை 3)NAND படலை 4)OR படலை 5)NOR படலை

www.lkedu.lk

34..52 சீட்டுக்கட்டுக்களைக் கொண்ட சீட்டுப் பைக்கற்று ஒன்றில் ஒரு சீட்டு எடுக்கும்போது வெளியில் எடுத்த சீட்டு டயமன்ட் அல்லது இராஜாவைப் பெறுவதற்க்குரிய நிகழ்தகவு யாது?

1)13/52 2)17/52 3)4/52 4)1/52 5)7/52

35.நீந்தக்கூடிய அவள் ஒரு அழகான இளம்பெண் ஆனால்,அவள் காவல் உத்தியோகத்தர்களுடன் வருகை தரவில்லை என்பதைக் குறிக்கும் சரியான குறியீட்டு வடிவம்,

1)(FA^GA) 2)[(FA→GA)^HA] 3)~[(Fx^Gx)→ Hx] 4)[(FA^GA)^HA]

5)[(FA^GA)^~HA]

36.வில்லியம் ஹார்வே விலங்குகள் மீது ஆய்வு செய்து கண்டறிந்த உண்மையை மனிதர்களிற்க்கும் பொருந்தும் என அனுமானித்தமையை,

1. ஒப்புமை அனுமானம் என்பர்.
2. உடன் அனுமானம் என்பர்.
3. ஒற்றுமை முறை என்பர்.
4. எச்ச முறை என்பர்.
5. வரைவளவுத் தத்துவம் என்பர்.

37.(PVQ) →(QVR) எனும் குறியீட்டிற்க்குதர்க்கரீதியாக சமமானதாக அமைவது,

1)[~(PVQ)^(QVR)] 2)~[~(PVQ)V~(QVR)] 3)[(PVQ)^~(QVR)]
4)[~(PVQ)V(QVR)] 5)~[(PVQ)V(QVR)]

38.புள்ளிவிபரவியல் முறைகளுள் ஒன்று அல்லாதது,

1)விலகல் 2)இடை 3)தொடர்பாடல் 4)காலணை 5)அளவீடு

தமிழ் சங்கம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

39.கடவுள் உலகைப் படைக்கவில்லை என எவரும் நிரூபிக்கவில்லை ஆகவே கடவுள் உலகைப் படைத்துள்ளார். மேற்படி வாதத்தில் நிகழ்ந்துள்ளது,

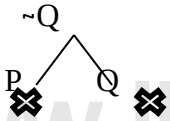
1)சமுதாயப் போலி 2)சக்கரநிரூபனப் போலி 3)காகதாலியப்போலி 4)அறியாமைநியாயப்போலி

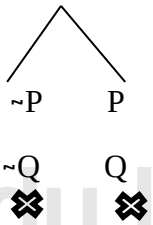
5)முடிவுமேற்கொளல் போலி

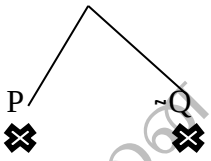
40.5,10,15,20,25 இவற்றின் இடைவிலகல் மற்றும் நியமவிலகல் முறையே,

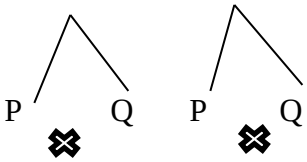
1)15,75 2)40,7.07 3)30,0.77 4)30,7.07 5)30,7.1

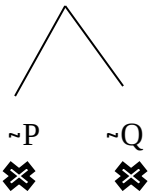
41.கீழ்வருவனவற்றில் எது$(\sim P \rightarrow Q), \sim(PvQ)$ என்பதின் சரியான உண்மைவிருட்ச வடிவமாகக் காணப்படுகின்றது.

1)


2)


3)


4)


5)


42.பின்வரும் ஆய்வாளருடன் சரியாக தொடர்புபடுகின்ற துறை அல்லது கண்டுபிடிப்பை வெளிப்படுத்தும் சரியான விடையை காண்க,

அ	ஆ
2.ஜோசப் பிறிஸ்கி	B.விலங்கு உளவியல்
3.இறதபோரட்	C.அணுக்கட்டமைப்பு
4.வில்லியம் வூண்ட்	D.ஒளி
5.C.V. ராமன்	E.பென்சிலின்

1)A B C D E 2)D C B A E 3)E A C B D 4)D C B A E 5)A B D C E

தமிழ்ச் சங்கம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்
www.lkedu.lk

www.lkedu.lk

43.$(P \rightarrow Q).[Q \rightarrow (RVS)] \therefore P \rightarrow (RVS)$ இதனை உண்மை அட்டவனையஜன் நேரல் முறையின் படி நிறுவினால் வரும் விடையின் சரியான வடிவமாக அமைவது,

1. TTT TTT FF **F** TFF FFF
2. FFF TTT FF **F** TTT TTF
3. TFT FFF TT **F** FTF FFT
4. TFT FTT FT **F** TTF FFF
5. FTF TFT TF **F** FFT TTT

44.லக்கதோஸின் ஆய்வு நிகழ்ச்சித்திட்ட முறையியலிற்க்கு ஏற்ப கோள்கள் சூரியனை நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வருவதாக கொப்பனிக்கஸ் முன்வைத்த புரட்சி

1. தொலமியின் புவிமையவாதத்தின் கடின மையத்தை நிராகரிக்கின்றது.
2. தொலமியின் புவிமையவாத ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டத்தில் இருந்து வெளியேறுகின்றது.
3. தொலமியின் புவிமையவாதத்தில் திருத்தம் செய்கின்றது.
4. தொலமியின் புவிமையவாத ஆய்வு நிகழ்ச்சித் திட்டத்தினை மீறுகின்றது.
5. தொலமியின் புவிமையவாதத்தினை நிராகரிக்கின்றது.

www.lkedu.lk

45.தண்டனையின் நோக்கங்களுள் ஒன்றாகக் கருதப்பட முடியாதது,

1)சீர்திருத்தம் 2)பழிக்குப்பழி 3)புணர்வாழ்வு 4)அச்சுறுத்திக் குற்றம் தடுத்தல்

5)குற்றக்கழுவாய்.

46.மன இயக்க ஆராய்ச்சியின் தந்தை யார்,

1)வில்லியம் ஹார்வே 2)ஹைய்செம் பேர்க் 3)சிக்மன் பிரைட் 4)இ.என. ஹன்சன்

5)வில்லியம் ஜேம்ஸ்

47.**Y** என்ற நேர்வின் மூலம் **X** எனும் பொதுமையாக்கம் உறுதி செய்யப்படுமாயின்,

1. **Y** உண்மையாயின் **X** உண்மையாகும்.
2. **Y** என்பதில் இருந்து **X** யைத் தர்க்க உட்கிடையாகப் பெறமுடியும்.
3. **X** நிகழ்தகவின் வழியே **Y** உடன் தொடர்புடையது.
4. **X** உம் **Y** உம் சமச்சீரானவை.
5. **X** என்ற பொதுமையாக்கத்தைப் பெற முன் **Y** என்ற நிகழ்வு அவதானிக்கப்பட்டுள்ளது.

தமிழ்ச் சங்கம் இயற்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

48. **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

49. ஆண்கள் மட்டுமே குடிப்பவர்கள் ஆவர். ஏன உமக்குத் தரப்பட்டுள்ளதாயின்,கவின் எனும் நபர் குடிப்பார் என்பதும் உமக்குத் தெரியுமாயின் பின்வருவனவற்றுள் எத்தீர்மானத்திற்க்கு உம்மால் வரமுடியும்.

1. சிலர் குடிப்பர்.
2. எவரேனும் ஒருவர் ஆணாயின் அவர் குடிப்பவராவார்.
3. எவரும் குடிக்கமாட்டர்.
4. குடிக்காதோர் எவரும் இல்லை
5. அனைவரும் குடிக்கின்றவர்கள் ஆவர்.

50.ஒரு நாட்டின் பணப் புலக்கம் அதிகரிக்கப்படுவதற்க்கு மத்திய வங்கியின் கடன் கட்டுபாட்டு நடவடிக்கையும் அரசாங்கத்தின் பகிரங்க சந்தை நடவடிக்கையும் காரணமாக அமையும் என குறிப்பிட்ட அறிஞர்,

1) காரள் மாக்ஸ் 2) ஏங்கில்ஸ் 3)மொர்கன் 4)அடம் சிமித் 5)ஹெய்ன்சின்

www.lkedu.lk
தமிழ்ச் சங்கம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

தமிழ்ச்சங்கம் பேராதனைப் பல்கலைக்கழகம்

கல்விப் பொதுத்தராதர பத்திர(உயர்தர)உதவிக் கருத்தரங்கு - 2020

அளவையியலும் விஞ்ஞானமுறையும் பகுதி II	T 24 II	நேரம் - 3.00 மணித்தியாலம்

சுட்டெண்.....

அறிவுறுத்தல்கள்

- இவ்வினாத்தாளானது மூன்று பகுதிகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றது. பகுதி I முதலாம் வினா கட்டாயமானதாகும்.
- பகுதி II இல் எவையேனும் இரு வினாக்களிற்க்கு விடை தருக.
- பகுதி III இல் எவையேனும் இரு வினாக்களிற்க்கு விடை தருக.
- இறுதி வினா பகுதி II அல்லது பகுதி III இல் இருந்து தெரிவு செய்து விடை தருக.
- மொத்தமாக முதலாம் வினா உட்பட ஆறு வினாக்களிற்க்கு விடை தருக.

பகுதி I

1. யாதேனும் ஒன்று நாய் எனின் அது குரைக்கும் என்ற எடுப்பின் பதங்களின் வியாப்திநிலை யாது?

.....
.....

2. தேற்றத்திற்க்கும் பெறுகைக்குமிடையே காணப்படும் வேற்றுமைகள் இரண்டு தருக.

.....
.....

3. நற்சூத்திரம் அல்லாத குறியீட்டின் பிரதான தன்மை என்ன.

.....
.....

4. இயற்கைநிலைப்போலியை முன்வைத்த அறிஞர் யார்.

.....
.....

5. புவிமையக்கொள்கை முதலாவது கட்டளைப்படிமம் எனின் அதன் இரண்டாவது கட்டளைப் படிமம் யாது.

.....
.....

6. இலங்கையர்கள் யுத்தத்தில் ஈடுபடுவார்களாயின் பொருளாதாரத் தடை ஏற்படும். என்பதற்க்கு எதிரான குறியீடு ஒன்றைத் தருக.

.....
.....

7. $[(\sim P \rightarrow Q) \rightarrow \sim(P \rightarrow Q)]$என்ற நுண்கணித அளவையியல் குறியீட்டை பூலியன் குறியீட்டிற்க்கு மாற்றி அதன் எளிமையான வெளிப்பாட்டிற்குரிய தர்க்கப்படலையை வரைக.

.....
.....

8. அறிவுமுதல்வாதத்தின் தந்தை யார்,அனுபவமுதல்வாதத்தின் தந்தை யார்?

www.lkedu.lk

.....
.....

9. மக்ஸ்பிலான் பௌதீக விஞ்ஞானத்தில் அல்பிரட் ஐன்ஸ்டைனின் சாதனை ஒன்றிற்கு முன்னோட்டமான கொள்கை ஒன்றை முன்வைத்தார் அக்கொள்கை யாது.

.....
.....

10. தர்க்கப்புலனறிவாதிகளை வேறு எவ்வாறு அழைப்பர்.

.....
.....

பகுதி II

02. (அ) I. கீழ்வரும் வாதங்களில் இடம்பெற்றுள்ள நியமம்போலியினைப் பெயரிடுக.

1.எந்த சிறுவர்களும் சிந்திப்பவர் அல்லர் எனின் சிந்திக்காதவர் சிலர் சிறுவர்கள் அல்லாதவர் அல்லர்.

2.சில பூனைகள் பாலூட்டிகள் எனில் எந்தப் பாலூட்டியும் பூனைகள் அல்ல.

(2 புள்ளிகள்)

II. "O" எடுப்பை எதிர்மாற்றம் செய்கையில் என்ன சிக்கல் ஏற்ப்படும் என்பதனை எதிர்மாற்ற விதிகளின் வழியே விளக்குக. (2புள்ளிகள்)

III. பின்வரும் எடுப்புக்களை பதார்த்தத்திற்குரிய வடிவத்திற்கு மாற்றுக.

1.எவரேனும் ஒருவன் திறைமைசாலி ஆயின் அவர் புத்திநுட்பம் வாய்ந்தவர் ஆவார்.

2.திறைமைசாலிகள் மட்டுமே புத்திநுட்பம் வாய்ந்தவர்கள்.

3. ஒரு மாணவனைத் தவிர ஏனைய எல்லா மாணவர்களும் புத்திநுட்பம் வாய்ந்தவர்கள்.

4.இராமன் சித்திபெற்றால் சீதை மகிழ்ச்சியாக இருப்பாள்.

(2புள்ளிகள்)

IV. பாரம்பரிய முரண்பாட்டுச் சதுரத்தில் எழுவாய்ப் பதத்தின் பொருள் வெறுமையானதாயின் எடுப்புகளிற்கிடையிலான தொடர்பைக் காட்டும்போது எழும் பிரச்சினையை விளக்குக.

(2புள்ளிகள்)

(ஆ). பின்வரும் நியாயத்தொடைகள் வாய்ப்பானவையா,வாய்ப்பற்றவையா என்பதனை நியாயத்தொடை விதி அல்லது விதிகளின் வழியே தீர்மானிக்குக.நியாயத்தொடை வாதம் வாய்ப்பற்றதாயின் மீறப்பட்ட விதி அல்லது விதிகளை குறிப்பிட்டு மீறப்பட்டுள்ள போலிகளைக் குறிப்பிடுக. மாறாக வாதம் வாய்ப்பானதெனின் அவ்வாய்ப்பினை வென்வரைப்படம் மூலமும் துணிக.

தமிழ் சங்கம் இணையவழி பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

1.இலங்கை ஒரு வல்லரசு

எல்லா நாடுகளும் போரை விரும்புவர்

∴ இலங்கை ஒரு வல்லரசு அல்ல

2.பச்சை நிறம் பறவைகள் அல்ல

கிளிகள் சில பறவைகள் அல்ல

∴ எல்லாக் கிளிகளும் பச்சை நிறம் அல்ல

3.மனிதர்கள் மட்டுமே படிப்பவர். திறைமைசாலிகள் சிலர் மனிதர்கள் ஏனெனில் படிப்பவர் சிலர் திறைமைசாலிகள்.

4. முழுமுதற் பொருள் பூரணமானது எனும் கூற்று அர்த்தமுடையது அன்று. அர்த்தமுள்ளவை உண்மையான பொருள் அல்ல. ஆகவே உண்மையான பொருள் முழுமுதற் பொருள் பூரணமானது அல்ல.

(8புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

03.**(அ)** கீழ்வரும் பந்நிகளில் இடம்பெற்றுள்ள போலிகள் எவை என இணங்கண்டு அந்தப் போலிகள் நிகழ்ந்துள்ள விதத்தினைச் சுருக்கமாக விளக்குக.

1.நாமனைவரும் எல்லோராலும் நன்கறியப்பட்டவர்களாக இல்லாதிருப்பதால் நாமனைவரும் பிரமுகர்களாக முடியாது.

2.அரசாங்கம் என்ற கப்பல் கடலில் கப்பலைப் போன்றது. எந்தவொரு மாலுமியும் கப்பல் தலைவனின் கட்டளையை மீற இடமளிக்கப்படமாட்டாது. ஆதைப்போல ஜனாதிபதியின் கொள்கைகளிற்க்கு மாற்றுக் கருத்துத் தெரிவிக்க எந்தப் பிரஜைக்கும் எவ்விதமான சந்தர்ப்பமும் வழங்கப்படமாட்டாது.

3.ஒரு நேர்கோட்டானது ஏராளமான புள்ளிகளினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. எந்தவொரு புள்ளிக்கேனும் நீளமில்லை. ஆகவே நேர்கோட்டிற்கு நீளமில்லை. (6புள்ளிகள்)

தமிழ்ச் சங்கம் மேகலை பகலைக்கழகம்

(ஆ) நேற்றுக் கண்டியில் கடும் வெயில் அடித்தது.

ஆவள் ஒரு அழகான பெண்.

மேலே தரப்பட்டுள்ள இரு கூற்றுக்களினதும் இயல்பினைப் பற்றிய உமது கருத்துக்களைக் கூறுக (4புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

(இ)பின்வரும் தலைப்புக்களில் இரண்டிற்கு சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

1.முரணுரை

2.சுவார்த்த அனுமானம் மற்றும் பரார்த அனுமானம்.

3.அரிஸ்டோடலிய நியாயமாலை மற்றும் கொக்லீனிய நியாயமாலை.

(6புள்ளிகள்)

04. (அ) கீழ்வரும் வாதங்களைக் குறியீட்டில் அமைத்து அவை வலிதானவையா,வலிதற்றவையா என்பதை உண்மை அட்டவணையின் நேரல் முறை மூலம் துணிக.

1. புயல் உருவாகும் ஆயினே நிலம் நடுங்கும் அல்லது சுனாமி ஏற்படும். சுனாமி ஏற்பட்டால் சொத்து அழிவும் அத்துடன் உயிர்சேதமும் ஏற்படும். புயலோ சுனாமியோ ஏற்படவில்லை. ஆகவே உயிர் சேதமோ அல்லது சொத்து அழிவோ ஏற்படவில்லை.

2. இலங்கை காற்பந்து அணி, இந்திய காற்பந்து அணி ஆகிய இரண்டில் ஒன்று மட்டும் தான் போட்டியில் வெற்றி பெறும். இலங்கை காற்பந்து அணி இப்போது பலம் பெற்று விளங்குவதோடு இந்திய அணி பலம் குன்றியதாக உள்ளது. ஆகவே காற்பந்து போட்டியில் வெல்வது இலங்கை அணிகளேயன்றி இந்திய அணிகள் அல்ல.

(5புள்ளிகள்)

(ஆ) தரப்பட்டுள்ள சுருக்கத்திட்டத்தினைப் பயன்படுத்தி பின்வரும் குறியீட்டு வாக்கியத்தினை தமிழிற்க்கு மொழிபெயர்க்க.

P – அரிசியின் விலை உயரும்

Q – மாவின் விலை உயரும்

R – வாழ்க்கையின் செலவு உயரும்

S – வாழ்வது சிரமமாகும்.

$\{[(PVQ) \rightarrow R]\hat{}[(\sim R\hat{}\sim S) \rightarrow \sim(PVQ)]\}$ (3புள்ளிகள்)

(இ) கீழ்வரும் வாதத்தினைக் குறியீட்டாக்கம் செய்து பெறுகை முறை மூலம் நிறுவுக.

1. நாய்கள் குரைப்பவையாயின் சிங்கங்கள் கர்ச்சிப்பவையாயின் புலிகள் உறுமுபவையாகும். குதிரைகள் வேகமாக ஓடுபவையாயின் ஆமைகள் மெதுவாக ஓடுபவையாகும். புலிகள் ஒன்றில் உறுமுபவையாகவோ அல்லது ஆமைகள் மெதுவாக ஓடுபவையாகவோ அல்ல. ஆகவே நாய்கள் குரைப்பவையாகவோ குதிரைகள் வேகமாக ஓடுபவையாகவோ அல்ல.

(3 புள்ளிகள்)

தமிழ்ச் சங்கம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

(ஈ) பின்வரும் தேற்றத்தினை நிறுவுக.

$$[(PVQ)\leftrightarrow(QVP)]$$

(2.5புள்ளிகள்)

(உ) பின்வரும் தேற்றத்தினைப் பயனிலைத் தர்க்கத்தின் வழியே திர்க்க.

Vx $(Fx\text{^}Gx)\rightarrow(VxFx \leftrightarrow VxGx)$ (2.5புள்ளிகள்)

05. (அ) பின்வருவன பற்றி சிறுகுறிப்பு எழுதுக.

1.குற்றவியல் சட்டமும் சிவில் சட்டமும்

2.குற்றவாளியின் குற்ற ஒப்புதல்

3.கண்ணால் கண்ட சாட்சி மற்று சந்தர்ப்ப சாட்சி (9பள்ளிகள்)

www.lkedu.lk

(ஆ) உமது சுருக்கத்திட்டத்தைத் தந்து கீழ்வரும் வாதங்களை குறியீட்டாக்கம் செய்வதுடன்அவை வலிதானவையா அல்லது வலிதற்றவையா என்பதை உண்மைவிருட்சமுறை மூலம் துணிக. வாதம் வலிதானதாயின் அதனைப் பெறுகை முறை மூலம் நிறுவுக.

1.அவன் வீட்டிற்க்குச் சென்றால் மனைவி இறப்பாள். வீதியில் நின்றால் அவன் இறப்பான். ஒன்றில் வீட்டிற்க்கு செல்வான் அல்லது வீதியில் நிற்பான் ஆகவே ஒன்றில் மனைவி இறப்பாள் அல்லது அவன் இறப்பான்..

2. சூரியன் உதிக்குமாயின் வெப்பம் அதிகரிக்கும். சந்திரன் உதிக்குமாயின் குளிர்மை அதிகரிக்கும். ஒன்றில் சூரியன் உதிக்கும் அல்லது சந்திரன் உதிக்கும். ஆகவே வெப்பம் அதிகரிக்கும் அன்றேல் குளிர்மை அதிகரிக்கும்.

(7புள்ளிகள்

தமிழ்ச் சங்கம் முகநூல் பல்கலைக்கழகம்

06. (அ). பின்வரும் பூலியன் வெளிப்பாட்டினை வெளிப்படுத்தும் தர்க்கப்படலைகளை வரைக

1. $(\bar{A}.\bar{B}) + (\bar{A}.B) + (\bar{B}.\bar{A}) + (A.\bar{B})$

2. $(\bar{A}.\bar{B}) + (B.\bar{A})$

3. $(\bar{A}.\bar{B}.\bar{C}) + (\bar{A}.\bar{B}.\mathrm{C})$

www.lkedu.lk

(6 புள்ளிகள்)

(ஆ) பின்வரும் குறியீட்டு வாக்கியங்களை வெளிப்படுத்தும் தர்க்கப்படலைகளை அமைக்குக.

1. $(\sim PV\sim Q)\wedge(\sim P\wedge Q)$ 2.$\sim(P \leftrightarrow Q)$ 3)$[\sim(P\wedge Q)V(\sim PVR)]$

(6 புள்ளிகள்)

(இ).1.(PVQ) அளவையியல் குறியீடு வெளிப்படுத்தும் பூலியன் வெளிப்பாடு யாது.

2.SOP அணுகுமுறை பற்றிய சுருக்கமாக விளக்குக.

(4புள்ளிகள்)

பகுதி III

07. (அ) "பிரயோக விஞ்ஞானத்தின் வளர்ச்சி தூய விஞ்ஞானத்திலும் தூய விஞ்ஞானத்தின் வளர்ச்சி பிரயோக விஞ்ஞானத்திலும் தங்கியுள்ளது." இக்கூற்றின் பொருத்தப்பாட்டை விளக்குக.

(5புள்ளிகள்)

(ஆ) விளக்கத்தின் உள்ளடக்க விதிக் காட்டுரு என்ற விஞ்ஞான முறையியலை பீலியட் ஆட்டத்தில் எவ்வாறு பிரதியிட்டுப் பார்க்கலாம் என்பதனை விளக்குக. (4புள்ளிகள்)

(இ) போல் பயரபான்டின் விஞ்ஞான முறை பற்றி சுருக்கமாக ஆராய்க.

(4புள்ளிகள்)

(ஈ) "விஞ்ஞானத்தில் கண்டுபிடிப்புக்கென்று தனிமுறை ஒன்றுமில்லை" இக்கூற்றில் மறைந்துள்ள கருத்தை விளக்குக. (3புள்ளிகள்)

08. (அ) சோதனையின் வடிவம் மற்றும் விளக்கம் அளிக்கின்ற விடயங்களில் விதிக்கும் கொள்கைகளிற்க்கும் இடையே வேறுபாடு உண்டு என்பதை பொயிலின் விதி மற்றும் வாயு மூலக்கூற்றியக்கக் கொள்கையின் வழியே தெளிவுபடுத்துக. (6புள்ளிகள்)

(ஆ) விஞ்ஞான நோக்கலிற்குரிய நிபந்தனைகளையும் நோக்கலில் ஏற்படும் போலிகளையும் விளக்குக. (5புள்ளிகள்)

(இ) எந்தவொரு ஆய்வும் தனித்து அவதானத்தையோ, பரிசோதனையோ கொண்டிருப்பதில்லை என்பதைப் பென்சிலின் கண்டுபிடிப்பை ஆதாரமாகக் கொண்டு விளக்குக. (5புள்ளிகள்)

தமிழ் சங்கம் பரீட்சனை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

09. (அ) சமூக விஞ்ஞானங்கள் ஏன் கருத்தியல்புப் பண்புகளைக் கொண்டிருக்கின்றன என்று கூறுவதுடன் அது இயற்கை விஞ்ஞானம் போல் மாறுவதற்கு தடையாக உள்ள காரணிகள் பற்றியும் கருத்து வழங்குக. (5புள்ளிகள்)

(ஆ) அளவுத்திட்டங்களை அமைப்பதுடன் தொடர்புபட்ட தத்துவங்களைக் கூறுவதுடன், வெப்பத்தை அளப்பதற்க்கு பெயர் அளவீடும், இடையீட்ட அளவீடும் எவ்வாறு பயன்படுகின்றது என்பதனை விளக்குக. (5புள்ளிகள்)

(இ) சோதனையின் போது விஞ்ஞானியானவன் மிகச் சரியான ஆவணங்களைப் பேணிவரல் வேண்டும் என்பது ஏன் முக்கியமானது? (4புள்ளிகள்)

(ஈ) பேட்டிமுறையின் போது கவனிக்கப்பட வேண்டிய விடயங்களைப் பற்றி கருத்துரை தருக.

(2புள்ளிகள்)

10. (அ) 1. நிகழ்தகவு மாதிரிவெளி எனும் எண்ணக்கருவை விளக்குக. (2புள்ளிகள்)

2. நிறையளிக்கப்பட்ட கூட்டல் இடை என்றால் என்ன? (2புள்ளிகள்)

(ஆ) வேட்பாளர் X எதிர்வரும் தேர்தலில் அவரது கட்சியில் வேட்பாளராக போட்டியிடுவதற்க்குள்ள வாய்ப்பு 60% ஆகும். ஒரு தொகுதியில் அவர் போட்டியிட்டால் அதில் அவர் வெற்றி பெறும் வாய்ப்பு ஐம்பதிற்க்கு ஐம்பதாகும். அவருடைய கட்சி தேர்தலில் வெற்றியீட்டுவதும் தோல்வி அடைவதும் சம அளவாக உள்ளது. அவரது கட்சி வெற்றியீட்டி விட்டால் X முதலமைச்சராக வருவதற்குரிய வாய்ப்பு இரண்டிற்க்கு ஒன்றாகும். தேர்தலில் வெற்றி பெறும் கட்சியின் அங்கத்தவராகத் தெரிவு செய்யப்பட்டால் X முதலமைச்சர் ஆவதற்கான நிகழ்தகவு என்ன?

(4 புள்ளிகள்)

(ஆ) நவீன விஞ்ஞானத்திற்கு டேக்கார்டின் பங்களிப்பினை சுருக்கமாக கூறுக. (4புள்ளிகள்)

(இ) "விஞ்ஞானம் விழுமியச் சார்பற்றது ஆனால் விஞ்ஞானிகள் விழுமியச் சார்புடையோர்" ஆராய்க.

(4புள்ளிகள்)

11.(அ) கொப்பனிக்கஸின் புரட்சியை தோமஸ் கூனின் கட்டளைப்படிம அடிப்படையில் விளக்குக.

(6புள்ளிகள்)

(ஆ) கார்ள் பொப்பரின் விஞ்ஞான முறைமைக்கு எதிராக முன்வைக்கப்படும் விமர்சனங்களை விளக்குக. (5புள்ளிகள்)

தமிழ்ச் சங்கம் மோதலை பல்கலைக்கழகம்

www.lkedu.lk

(இ) “மில்லின் உடனியல்பு முறைக்கும் இலட்சிய பரிசோதனை முறைக்கும் இடையே நெருங்கிய தொடர்பைக் காணலாம்”. கருத்துரைக்க (5புள்ளிகள்)

www.lkedu.lk
தமிழ்ச் சங்கம் பேராதனை பல்கலைக்கழகம்