யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016
Term Examination, March - 2016

FWC

தரம் :- 13 (2016)	தொழில் நுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம் - I	இரண்டு மணித்தியாலங்கள்

01) உலகில் மிகச் சிறிய உயிரினங்களாக நுண்ணங்கிகள் வியாபித்துள்ளதை முதன்முதலில் கூறியவர்
(1) Jhon Michel
(2) Anton van Leeuwenhoek
(3) Hibocradrs
(4) Louis Pasteur
(5) Graham Mendel

02) காளான் தொடர்பாக தவறான கூற்று பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) கலத்தில் *DNA, RNA* இரண்டையும் கொண்டிருக்கும்
(2) வெற்றுக்கண்ணிற்கு புலப்படக்கூடிய ஒரு நுண்ணங்கி
(3) குளோரபில் நிறப்பொருளை கொண்டிருப்பதில்லை ஆனாலும் ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்ளும்
(4) வகுப்பு *Basidiomycetes* சேர்ந்த ஒரு பங்கசு
(5) முதிர்ச்சியடைந்த நிலையில் வித்திகளை தோற்றுவித்து இனம் பெருகும்.

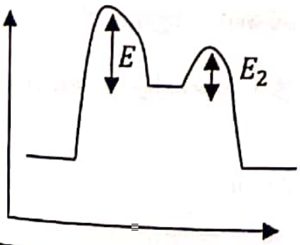
03) புரட்டோசோவா (*Protozoa*) வகை நுண்ணங்கியில் அடங்காதது பின்வருவனவற்றுள் எது?
(1) Amoeba
(2) Paramecium
(3) Euglena
(4) Trypanosoma
(5) Chlamydomonas

04) கிளைசின், கொலாஜின், லைசோசைல் (*Lisozyl*) என்பவற்றின் புரதக் கட்டமைப்பை சரியான ஒழுங்கில் குறிப்பிடுவது
(1) முதலான புரதம், துணையான புரதம், புடையான புரதம்
(2) அமினோ அமிலம், துணையான புரதம், புடையான புரதம்
(3) அமினோ அமிலம், புடையான புரதம், துணையான புரதம்
(4) துணையான புரதம், புடையான புரதம், நாற்புடையான புரதம்
(5) முதலான புரதம், அமினோ அமிலம், புடையான புரதம்

agaram.lk

05) நொதியங்கள் தொடர்பாக தவறான கூற்று
(1) கோளஉரு புரதங்கள் யாவும் நொதியங்கள்
(2) 42^oC கூடிய வெப்பநிலையில் அமைப்பழிவடைய கூடியவை
(3) மீள மீள பயன்படுத்தப்பட கூடியவை
(4) உயிர் மூலக்கூறுகளுடனான தாக்கத்திற்கு தனித்துவமானவை
(5) மாப்பொருள் மூலக்கூறுகளை உடைப்பதற்கு அமைலேசு (*Amylase*) நொதியம் பயன்படும்.

06) தொகுப்பு பல்பகுதியங்கள் பற்றி எப்போதும் உண்மையானது
(1) வெப்பமிளக்கிகள்
(2) பளிங்குருவுள்ளன
(3) ஒரு பகுதியத்தால் செய்யப்பட்டது
(4) உயர் மீள்தன்மை கொண்டது
(5) குறுக்கு பிணைப்பு உடையன

07)


காட்டப்பட்ட சக்தி வரைபடத்தில் வெப்ப உள்ளுறை மாற்றம்
(1) $E_1 + E_2$
(2) E_1
(3) E_2
(4) $E_1 - E_2$
(5) பூச்சியம்

Scanned with CamScanner

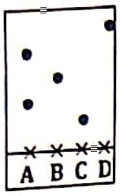
08) $2C_{24}H_{50} + XO_2 \rightarrow YCO_2 + ZH_2O$

X, Y, Z ஐ சரியாகக் குறிக்கும் எண்கள்

(1) 73, 46, 25
(2) $\frac{73}{2}$, 46, 50
(3) 24, 42, 25
(4) 73, 48, 50
(5) 24, 50 46

09) மண்ணை மாசுபடுத்தும் பிரதான காரணி பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) இரசாயன வளமாக்கிகள்
(2) இலைசருகுகள்
(3) உக்காத குப்பைகள்
(4) பார உலோகங்கள்
(5) எண்ணெய் கழிவுகள்

10) 

மாதிரிகளின் தூய்மையை அறிவதற்காக செய்யப்பட்ட மென் நிறப்பதிவில் தாளை படம் காட்டுகின்றது. இவற்றில் தூய்மையற்றது

(1) A மட்டும்
(2) A, B
(3) B, D
(4) D மட்டும்
(5) எல்லாம்

11) பின்வருவனவற்றில் கரைதிறனில் செல்வாக்குச் செலுத்தாத காரணி எது?

(1) கரைப்பானின் தன்மை
(2) கரையத்தின் தன்மை
(3) கரையும் சூழலின் வெப்பநிலை
(4) கரைதிறன் மாறிலி தன்மை
(5) அமுக்கம்

12) பெற்றோலில் கரையக்கூடிய பதார்த்தம் எது?

(1) ரெஜிபோம்
(2) மரதூசு
(3) கடதாசி
(4) தார்
(5) நிறப்பூச்சு

13) *Heterogeneous mixture* உதாரணமாக அமைவது

(1) உப்பு + நீர்
(2) சீனி + நீர்
(3) அல்ககோல் + நீர்
(4) சுண்ணாம்பு + நீர்
(5) மணல் + நீர்

14) இறப்பர் பாலிலுள்ள நீர் சதவீதம், pH பெறுமானத்தை சரியாகக் குறிப்பிடுவது

(1) 30 − 41%, 7
(2) 65 − 78%, 6
(3) 100%, 5
(4) 52 − 60%, 7
(5) 52 − 60%, 15

15) வல்கனைசுபடுத்தப்பட்ட இறப்பர் எரியும் போது வெளிவரும் வாயுக்களை குறிப்பிடுவது

(1) SO_2 நீராவி
(2) CO_2 காபன், நீராவி
(3) CO_2, SO_2 நீராவி
(4) CO_2 நீராவி
(5) CO_2, NO_2 நீராவி

16) ஓசோன்படை பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளில் உண்மையானது

(1) அது ஓசோனை மாத்திரம் கொண்ட உயர் வளிமண்டலத்திலுள்ள குறித்த பிரதேசம்
(2) அது இருப்பதற்கு செங்கீழ் கதிர்ப்பு மாத்திரம் அத்தியாவசியமாகும்.
(3) ஓசோன் படையை ஆக்குவதற்கு அணு ஒட்சிசன் அவசியம்
(4) CFC மூலக்கூறு ஓசோனுடன் நேரடி தாக்கம் புரிந்து ஓசோன் படையை வறிதாக்கும்
(5) சூரியனிலிருந்து காவப்படும் செங்கீழ் கதிர்பிலிருந்து ஓசோன்படை புவியை பாதுகாக்கிறது.

17) நீருடன் தாக்கமடைந்த சோடியம் துண்டொன்று ஒரு நிமிடத்தில் $8g$ நிற குறைந்து காணப்பட்டது. அதன் தாக்க வீதத்தை சரியாக காட்டுவது

(1) $0.25g/min$
(2) $8glmin$
(3) $\frac{1}{8}g/min$
(4) $-8g/min$
(5) $-0.25g/min$

agaram.lk

Scanned with CamScanner

18) BOD என்பதை சரியாகக் குறிப்பது

(1) நீரில் உள்ள உயிரினங்கள் சுவாசிக்க தேவையான இழிவளவு ஒட்சிசன்

(2) நீரில் கரைந்துள்ள சேர்வைகளை அகற்ற தேவையான ஒட்சிசன்

(3) சேதன பதார்த்தங்கள் நுண்ணங்கிகளில் பிரிந்தழிகை செய்வதற்கு தேவையான ஒட்சிசன் அளவாகும்.

(4) குறிப்பிட்ட நீரில் கரைந்துள்ள மொத்த ஒட்சிசனளவாகும்.

(5) நீர் மாசடைந்ததை நீக்க சேர்க்க வேண்டிய ஒட்சிசனளவாகும்.

19) பின்வருவனவற்றுள் முதலனுசேப விளைபொருளாக அமைவது

(1) இலத்திரிக்கமிலம் (2) இயூகினோல் (3) சித்திரிக்கமிலம்

(4) கபின் (5) சிமைல்டிகைட்

20) வெடித்தலுடன் நடைபெற்ற இரசாயனத் தாக்கம் பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது

(1) ஏவற்சக்தி அதிகம்

(2) புறவெப்பதாக்கம்

(3) அகவெப்ப தாக்கம்

(4) தாக்கவீத மாறிலி அதிகம்

(5) கூறமுடியாது

21) டொலமைற் கொண்டுள்ள சேர்வைகள் ஆவன

(1) $Ca\,CO_3\,, CaO$ (2) $Ca\,CO_3\,, Mg\,CO_3$ (3) $Mg\,Br_2, K_2SO_4$

(4) $Mg\,Cl_2\,, Ca\,CO_3$ (5) $Ca\,SO_4\,, Mg\,SO_4$

22) கடல் நீரில் காணப்படக்கூடிய மூலகம் அல்லாதது

(1) $Mg\,SO_4$ (2) $Mg\,Cl_2$ (3) $NaCl$ (4) CaO (5) O_2

23) மின்னோட்டத்தைப் பின்வரும் எவ்வலகுகளினால் குறிப்பிட முடியும்?

(1) கூலோம் / வோல்ற்று (cv^{-1})

(2) யூல் / கூலோம் (JC^{-1})

(3) கூலோம் / செக்கன் (cs^{-1})

(4) யூல் / செக்கன் (Js^{-1})

(5) கூலோம் (வோல்ற்று)^2, (cv^2)

24) ஒரு கிடையான தரையில் உள்ள துணிக்கை மீது $40\,N$ கிடை விசை பிரயோகிக்கப்பட்டால், அத்துணிக்கை $2ms^{-2}$ உடன் இயங்கியது எனின் அதன் திணிவு யாது?

(1) $80\,kg$ (2) $0.05\,kg$ (3) $20\,kg$ (4) $2\,kg$ (5) $40\,kg$

25) $40\,kg$ திணிவுடைய ஒரு இரும்புக் கம்பியின் முனைகளில் இருவர் அதை கிடையாக தாங்குகின்றனர். ஒருவர் மேல்நோக்கி $225\,N$ பிரயோகித்தால் மற்றயவர் மேல்நோக்கி எத்தனை N விசை பிரயோகிப்பார்?

(1) $180\,N$ (2) $175\,N$ (3) $190\,N$ (4) $400\,N$ (5) $350\,N$

26) பின்வரும் கூற்றுக்களைக் கருதி சரியானவற்றைத் தெரிவு செய்க.

A - $5\,kg$ திணிவுடைய பொருள் சுயாதீனமாக விழும் போது $5ms^{-2}$ உடன் விழும்

B - $10\,kg$ திணிவுடைய பொருள் சுயாதீனமாக விழும் போது $10ms^{-2}$ உடன் விழும்

C - $20\,kg$ திணிவுடைய பொருள் சுயாதீனமாக விழும் போது $10ms^{-2}$ உடன் விழும்

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்

(4) A, B மட்டும் (5) B, C மட்டும்

agaram.lk
Scanned with CamScanner

27) ஒரு குறித்த இயந்திரமானது $200\,N$ கிடை விசையைப் பயன்படுத்தி $30\,kg$ திணிவுடைய பெட்டியை $20\,m$ தூரத்திற்கு கிடையாக நகர்த்தியது. அவ் இயந்திரத்தினால் செய்யப்பட்ட வேலை யாது?

(1) $6000\,J$ (2) $4000\,J$ (3) $600\,J$ (4) $12000\,J$ (5) $4500\,J$

28) ஒரு திண்மக் கோளம் வளியில் $6\,kg$ உம், அத் திண்மக் கோளத்தை $100\,kgm^{-3}$ அடர்த்தி உடைய நீரினுள் முற்றாக அமிழ்த்தி நிறுத்த போது $4\,kg$ எனின் அக்கோளம் உருவாக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தின் அடர்த்தி யாது?

(1) $1000\,kgm^{-3}$ (2) $3000\,kgm^{-3}$ (3) $5000\,kgm^{-3}$

(4) $7000\,kgm^{-3}$ (5) $3500\,kgm^{-3}$

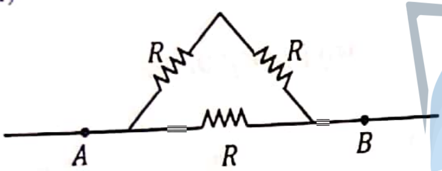
29) O ஐ மையமாகக் கொண்ட $7\,cm$ ஆரையுடைய பெரு வில்லைக் கொண்ட ஆரைச் சிறையின் கோணம் 270^0 எனின் ஆரைச் சிறையின் முனைகளை இணைக்கும் நாணின் நீளம் யாது?

(1) $49\,cm$ (2) $14\,cm$ (3) $14\sqrt{2}\,cm$ (4) $7\sqrt{2}\,cm$ (5) $7\,cm$

30) திண்ம அரைக் கோளத்தின் வளை மேற்பரப்பளவு $154cm^2$ எனின், இவ் அரைக் கோளத்தின் வட்ட முகத்தின் பரப்பளவு யாது?

(1) $72\,cm^2$ (2) $74\,cm^2$ (3) $75\,cm^2$ (4) $77\,cm^2$ (5) $78\,cm^2$

31)



புள்ளிகள் A, B இற்கு இடையில் அழுத்த வித்தியாசம் V எனின் புள்ளி A இன் ஊடாக செல்லும் மின்னோட்டம் யாது?

(1) $\frac{1}{3R}$ (2) $3VR$ (3) $\frac{2V}{3R}$

(4) $\frac{3VR}{2}$ (5) $\frac{3V}{2R}$

32) பனிச்சறுக்கு போட்டியில் ஈடுபடும் ஒருவர் $450\,N$ கிடை விசையைப் பிரயோகித்து முன்னோக்கிச் செல்லும் போது சிறிது நேரத்தின் பின்னர் காற்றினால் அதே அளவு விசை எதிராக பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானவை

A - போட்டியாளர் இயக்கம் நிறுத்தப்படும்

B - போட்டியாளர் ஆர்முடுகலுடன் செல்லுவார்

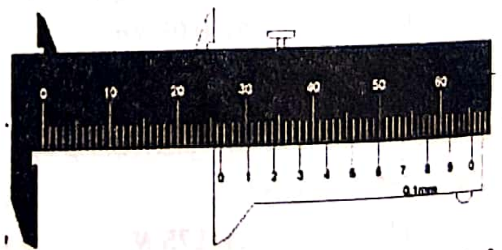
C - போட்டியாளர் மாறா வேகத்துடன் செல்லுவார்

(1) A மட்டும் (2) B மட்டும் (3) C மட்டும்

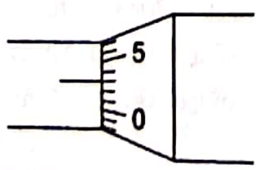
(4) A யும் C யும் (5) B யும் C யும்

33) படத்தில் காட்டப்பட்ட வேணியர் கருவியின் வாசிப்பு யாது?

(1) 20.0
(2) 26.0
(3) 26.4
(4) 30.0
(5) 25.4



34) வட்டப் பிரிவுகள் 50 ஐக் கொண்ட திருகு நுண்மானியின் பூச்சிய வழுவை படம் காட்டுகிறது. பூச்சிய வழுவின் பெறுமானம் யாது?

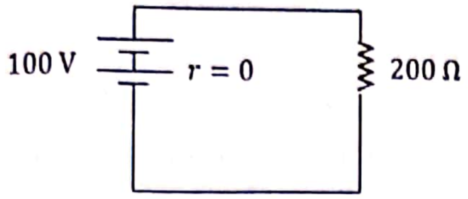


(1) -0.03 (2) 0.00 (3) 0.01 (4) 0.02 (5) 0.03

agaram.lk

Scanned with CamScanner

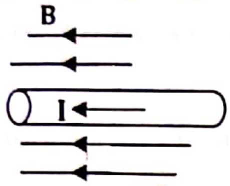
35) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள சுற்றில் தடையில் விரயமாக்கப்படும் வலு யாது?



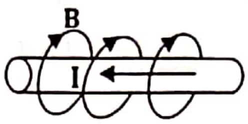
(1) 25 W (2) 50 W (3) 100 W (4) 800 W (5) பூச்சியம்

36) ஒரு கடத்தியினூடு மின்னோட்டம் செல்லும் போது பிறப்பிக்கப்படும் காந்தப் புலத்தை சரியாகக் காட்டும் படத்தைக் குறிக்க.

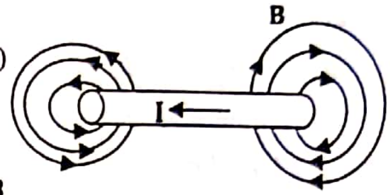
(1)



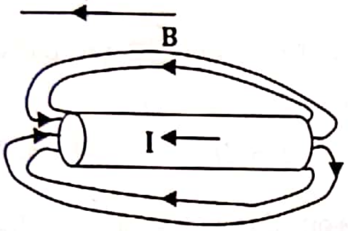
(2)



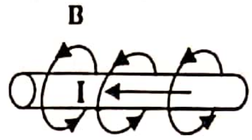
(3)



(4)



(5)



37) ஒரு நேர்கோடு ஆனது $(-1,4)$ புள்ளியின் ஊடு செல்வதும் x அச்சுடன் நேர்த்திசையில் 60^o கோணத்தை அமைக்கும் எனின் அந்நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டைக் காண்க.

(1) $y-4=\sqrt{3}(x-1)$ (2) $y+4=\sqrt{3}(x+1)$

(3) $y+4=\sqrt{3}(x-1)$ (4) $y-\sqrt{3}x=4$

(5) $y-\sqrt{3}x=(4+\sqrt{3})$

agaram.lk

38) பின்வருவனவற்றுள் வெற்றிடத்தினூடாக வெப்பத்தைப் பரப்பும் முறை எது?

(1) கடத்தல் (2) கதிர்வீசல்

(3) மேற்காவுகை (4) மேற்காவுகை உம் கதிர்வீசலும்

(5) கடத்தலும் கதிர்வீசலும்

39) $550g$ திணிவுள்ள நீரின் வெப்பநிலையை 12^oC இல் இருந்து 18^oC இற்கு உயர்த்தவதற்கு நீரினால் உறிஞ்சப்படும் வெப்பசக்தி யாது? (நீரின் த. வெ. கொ. $4200\,J/kg^oC$)

(1) $13860\,J$ (2) $27745\,J$ (3) 2.816×10^7J

(4) $1386\,J$ (5) 2.7745×10^2J

40) ஒரு மீள்தன்மை இழையின் நீட்சிக்கும் தாக்கும் விசைக்கும் வரையப்பட வரைபு பற்றிய பின்வருவனவற்றுள் சரியானது

(1) ஒன்றுக்கொன்று நேர் விகிதசமனாக உற்பத்தியின் ஊடான நேர்கோடு ஆகும்.

(2) y அச்சின் நேர் பெறுமானத்தை வெட்டும் ஒரு நேர்கோடாகும்.

(3) y அச்சின் மறைப் பெறுமானத்தை வெட்டும் ஒரு நேர்கோடாகும்.

(4) உற்பத்திக்கூடாக செல்லும் ஒரு பரவளைவு

(5) மேற்கூறிய எதுவும் அமையாது

41) சதுர அடிச் செங்கூம்பகமொன்றின் அடியின் ஒரு பக்க நீளம் $8\,cm$, விளிம்பின் சாய்வு நீளம் $10\,cm$ எனின் கூம்பகத்தின் மொத்த மேற்பரப்பு யாது?

(1) $100\,cm^2$ (2) $144\,cm^2$ (3) $104\,cm^2$ (4) $64\,cm^2$ (5) $80\,cm^2$

Scanned with CamScanner

42) ஒரு முக்கோணியின் கோணங்கள் $(a-d), a, (a+d)$ என்ற ஒழுங்கில் அமையின் மிகச் சிறிய கோணத்தின் பெறுமானம் யாது?

(1) 50^o (2) 60^o (3) 70^o (4) 80^o (5) 90^o

43) ஒரு மணிக்கூட்டின் நிமிடமுள் $35\ cm$ நீளமுடையது. அம்முள் 9 நிமிடம் அசைந்தால் முள்ளின் நுனி எவ்வளவு தூரம் அசையும்? $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$.

(1) $33\ cm$ (2) $34\ cm$ (3) $35\ cm$ (4) $36\ cm$ (5) $37\ cm$

44) ஒரு சிறுவன் திறுத்தாடுவளை $(seesaw)$ விளையாட்டின் சுழலிடத்தில் இருந்து $2.4m$ தூரத்திலும் எதிர் பக்கத்தில் சிறுவனில் இருந்து $5.4\ m$ தூரத்திலும் ஒரு சிறுமி சமநிலையில் இருப்பதற்கு சிறுமி, சிறுவனின் திணிவுகளின் சாத்தியமான பெறுமானங்கள் முறையே,

(1) $2\ kg, 3\ kg$ (2) $3\ kg, 4\ kg$ (3) $4\ kg, 5\ kg$ (4) $5\ kg, 6\ kg$ (5) $6\ kg, 7\ kg$

45) பனிக்கட்டியின் உருகலின் மறை வெப்பம் $335000\ Jkg^{-1}$ எனின் $50g$ உருகும் பனிக்கட்டியை முற்றாக உருக்குவதற்குத் தேவையான ஆகக் குறைந்த வெப்பசக்தி யாது?

(1) $16750\ KJ$ (2) $16.75\ KJ$ (3) $3.35\ KJ$ (4) $335\ KJ$ (5) $3350\ KJ$

46) அண்மையில் இலங்கையில் வெளியான சமூக வலைத்தள முகவரி பினவருவனவற்றுள் யாது?

(1) www.LinkLanka.com

(2) www.Linklank.com

(3) www.facebooklank.com

(4) www.facebooklanka.com

(5) www.Linkedin.com

47)

agaram.lk

படத்தில் காட்டப்பட்ட துணிக்கையானது கரடான தரையில் புள்ளி A இல் ஓய்வில் இருந்து ஆரம்பித்து புள்ளி B ஐ அடையும் போது துணிக்கையின் வேகம் யாது?

(1) $5ms^{-1}$ (2) $7\ ms^{-1}$ (3) $10\ ms^{-1}$ (4) $12\ ms^{-1}$ (5) $15\ ms^{-1}$

48) வில்லைத் தளக்கோளம் $(Slide\ layout)$ இல் இல்லாத பகுதி பின்வருவனவற்றுள் எது?

(1) தலைப்பு (Titles) (2) பட்டியல் (Lists)

(3) வரைபுகள் (Charts) (4) அசைவூட்டல் (Animation)

(5) காணொளி (Video)

49) ஒரு இரும்புத் துண்டானது $1000cm^3$ களவளவையும் $8\ kg$ திணிவையும் கொண்டது. ஒரு விற்றராசில் தொங்கவிடப்பட்டு $1100\ kgm^{-3}$ அடர்த்தி உடைய திரவத்தில் முற்றாக அமிழ்த்தப்பட்டது. $(g = 10N/kg)$ நிறை நட்டம் எவ்வளவு?

(1) $15\ N$ (2) $14\ N$ (3) $13\ N$ (4) $12\ N$ (5) $11\ N$

50) மேற்குறிப்பிடப்பட்ட வினாவில் இருந்து இரும்பின் தோற்ற நிறை யாது?

(1) $80\ kg$ (2) $69\ N$ (3) $91\ N$ (4) $90\ N$ (5) $70\ N$

Scanned with CamScanner

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016

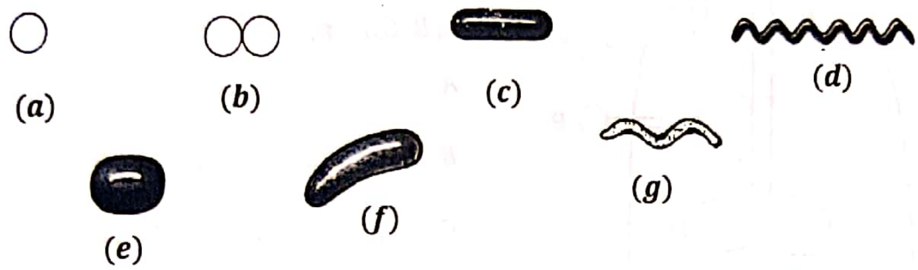
Term Examination, March - 2016

தரம் :- 13 (2016)	தொழில் நுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம் - II	மூன்று மணித்தியாலங்கள்

பகுதி - A

அமைப்புக் கட்டுரை

01) (a)



i) $a - g$ வரை காட்டப்படுவது பக்ரீரியாக்களின் வெவ்வேறு வடிவங்களாகும். அவ்வடிவங்களைப் பெயரிடுக.

a - ....

b - ....

c - ....

d - ....

e - ....

f - ....

g - ....

agaram.lk

ii) a, c வடிவமுடைய பக்ரீரியா ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

a - ....

c - ....

iii) பக்ரீரியாக்களிலிருந்து பங்கசு வேறுபடும் கலக்கட்டமைப்பு வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.

....

....

iv) வைரஸ் வகைக்குரிய நுண்ணங்கிகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.

....

....

....

v) கைத்தொழில் நுண்ணங்கிகளை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் நன்மைகள் 2 தருக.

....

....

Scanned with CamScanner

(b) i) இரசாயன கைத்தொழிலில் மையம் ஒன்றை நிறுவுவதற்காக இடம் தெரிவு செய்யும் போது கருத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் நான்கைக் குறிப்பிடுக.

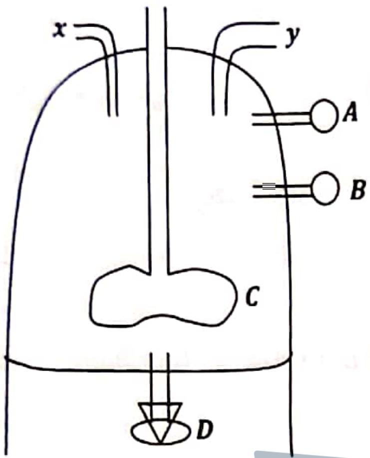
....

....

....

....

ii)



a) காட்டப்படுவது இரசாயனத்தாக்க அறை ஒன்றின் அமைப்பாகும். இதில் காட்டப்படும் அமைப்பு A, B, C, D ஐப் பெயரிடுக.

A - ....

B - ....

C - ....

D - ....

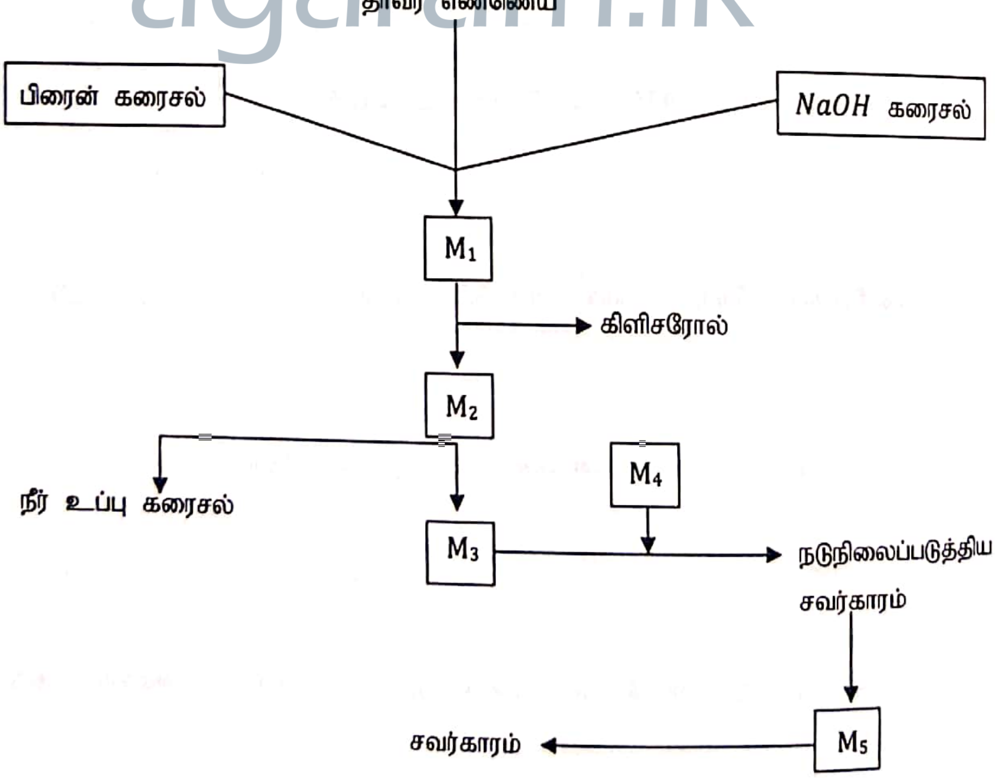
b) x, y என்பவற்றின் முக்கியத்துவத்தை குறிப்பிடுக.

x - ....

y - ....

iii) குறித்த இரசாயனத்தாக்க அறையில் சவர்க்காரம் தயாரிக்கப்பட்ட படிமுறையை கீழ்வரும் படம் காட்டுகின்றது. தவறவிடப்பட்ட இரசாயன சேர்வைகளை வெற்றுக்கூட்டில் நிரப்புக.

agaram.lk



Scanned with CamScanner

iv) இலங்கையில் கீழ்வரும் மூலப்பொருட்கள் காணப்படும் இடங்களைப் பெயரிடுக.

1. $CaCO_3$ - ....

2. இரத்தினக்கல் - ....

3. டொலமைற் - ....

4. சிலிக்காமணல் - ....

5. Corals - ....

02) (a) "சடப்பொருட்கள் திண்மம், திரவம், வாயு என்ற மூன்று நிலைகளில் அடக்கப்படுகின்றன".

i) கீழே கேட்கப்பட்ட நிலை சேர்வைகளிற்கு இரண்டு உதாரணங்கள் தருக.

1. திண்ம நிலை :- ....
....

2. திரவ நிலை :- ....
....

3. வாயு நிலை :- ....
....

ii) திண்மம், திரவத்தில் காணப்படாமல் வாயுநிலை பதார்த்தங்களில் மாத்திரம் காணப்படும் இரண்டு விசேட இயல்புகளைக் குறிப்பிடுக.

....
....

agaram.lk

iii) திண்ம திரவ வாயு மூலக்கூறுகள் அடுக்கப்பட்டுள்ள முறையை விளக்கும் படம் வரைக.

iv) மேலே நீர் வரைந்த படத்தைக் கொண்டு விளக்கக்கூடிய இரண்டு கூற்றுகளை முன்வைக்குக.

....
....

v) மேலே நீர் வரைந்த படத்தை கொண்ட விளக்கமுடியாத சடப்பொருளின் இயல்பு எது?

....

vi) கீழே தரப்படும் கூறுகளிற்கான காரணங்களை மூலக்கூற்றுமட்ட அடிப்படையில் விளக்குக.

1. திரவங்கள் பாய்ந்தோடும் தன்மை

....

Scanned with CamScanner

2. வாயுக்களிற்கு திட்டமான கனவளவு இல்லை

....

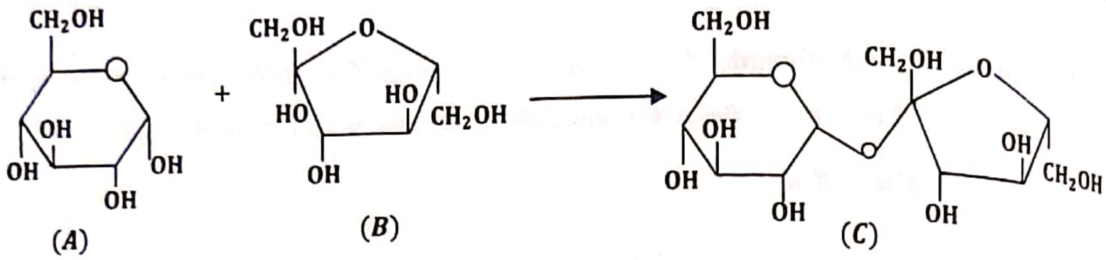
3. வாயுக்களில் கனவளவு நெருக்கப்படக்கூடியது

....

4. வாயுக்களின் பரவும் இயல்பு திரவங்களிலும் அதிகம்

....

(b)



i) கட்டமைப்பு A B C ஐப் பெயரிடுக.

A - ....

B - ....

C - ....

ii) இந்த எளிய வெல்லங்கள் சேர்ந்து உருவாக்கும் பல்சக்கரைட்டைப் பெயரிடுக.

....

iii) மேற்கூறிய பல்சக்கரைட்டின் முக்கியத்துவம் 3 தருக.

....

....

....

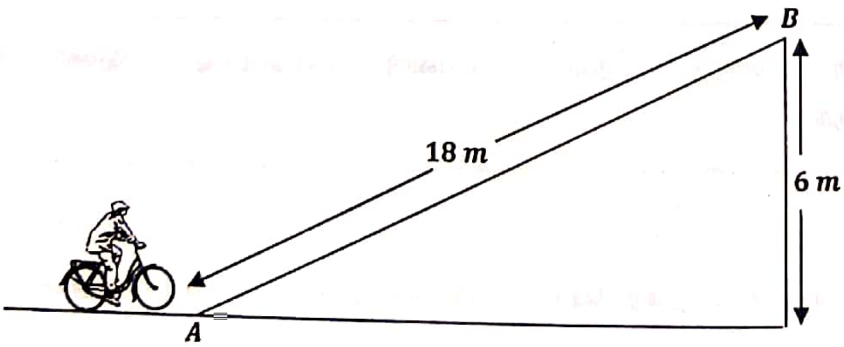
iv) பின்வரும் பகுதிகளில் காணப்படும் கட்டமைப்பிற்குரிய புரதங்களைப் பெயரிடுக.

என்பு - ....

குருதி - ....

தசை - ....

03)



ஒரு துவிச்சக்கர வண்டியும் அதனைச் செலுத்துபவரினதும் மொத்தத் திணிவு $90kg$. படத்தில் காட்டப்பட்டது போல் விரைவாக வரும் துவிச்சக்கரவண்டி புள்ளி A ஐ அடையும் போது $13\ ms^{-1}$ ஆக இருக்க துவிச்சக்கர வண்டியைச் செலுத்துபவர் எவ்வித விசையும் பிரயோகிக்காது இருக்கும் போது நேர் கோட்டின் வழியே $18\ m$ சென்றதும் கதி $5\ ms^{-1}$ ஆகக் குறைந்தது.

agaram.lk
Scanned with CamScanner

(a) i) புள்ளி A இல் துவிச்சக்கர வண்டியினதும் மனிதனினதும் இயக்கச் சக்தி யாது?

....

....

....

ii) புள்ளி B இல் மொத்த சக்தி யாது?

....

....

....

....

(b) i) வண்டியானது புள்ளி A இல் இருந்து புள்ளி B இற்கு செல்ல ஏற்பட்ட சக்தி இழப்பைக் காண்க.

....

....

ii) இவ் சக்தி இழப்புக்கான காரணம் யாது?

....

iii) சக்தி இழப்புக்கு காரணமாகவிருந்த விசைகளுக்கு எதிராக செய்யப்பட்ட வேலையைக் காண்க.

....

iv) சக்தி இழப்பு ஏற்படக் காரணமாயிருந்த விசையின் பருமன் யாது?

agaram.lk

....

....

....

04) i) தன்வெப்பக் கொள்ளளவை வரையறுக்க.

....

....

....

ii) தன்வெப்பக் கொள்ளளவின் அலகு யாது?

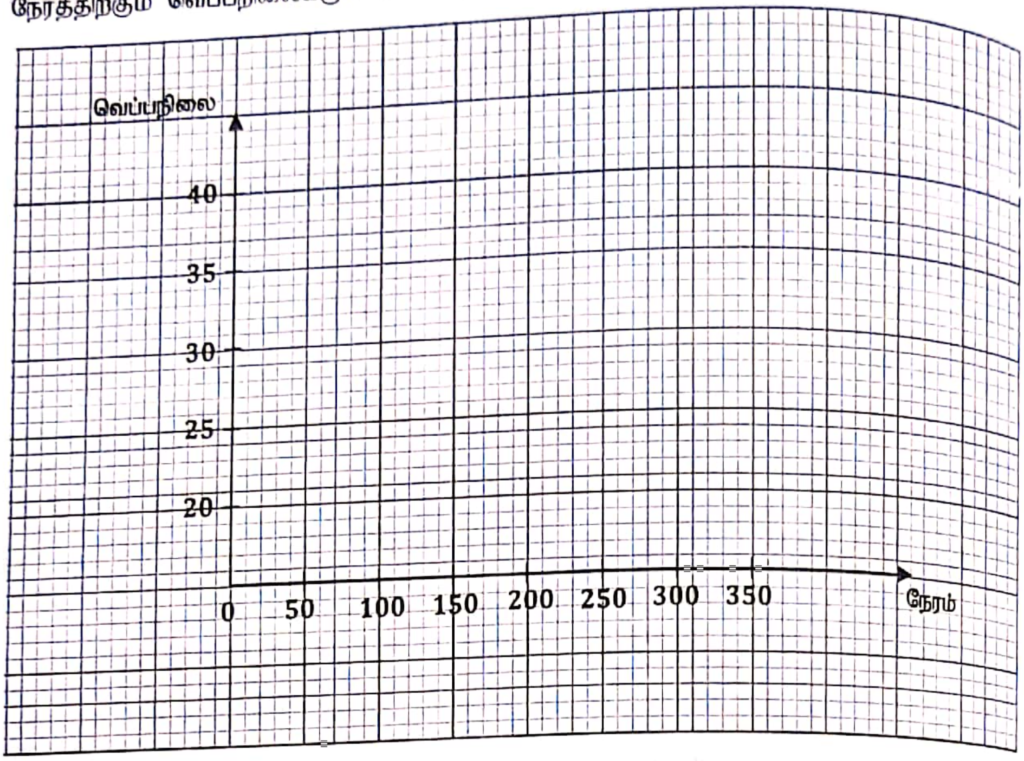
....

iii) ஒரு உலோகத்தின் $1\,kg$ ஐ வெப்பமாக்குவதற்கு மின் சூடாக்கி பயன்படுத்தப்பட்டது. நேரத்துடன் வெப்பநிலை மாறுவதை பின்வரும் அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளது.

வெப்பநிலை (^oC)	20.1	23.0	26.9	30.0	33.1	36.9
நேரம் (s)	0	60	120	180	240	300

Scanned with CamScanner

a) நேரத்திற்கும் வெப்பநிலைக்குமான வரைபை வரைக.



b) வரைபின் படித்திறனைத் தருக.

....

....

....

....

agaram.lk

c) வெப்பமாக்கியானது 48 W வெப்ப சக்தியை வழங்கும் எனின் வினா (b) இல் பெற்ற படித்திறனின் படி உலோகத்தின் தன் வெப்பக் கொள்ளளவு யாது?

....

....

....

....

....

iv) 0.20 kg திணிவுடைய நீரை 16.8^oC இல் இருந்து 39.2^oC இற்கு உயர்த்துவதற்கு தேவைப்படும் வெப்பசக்தி எவ்வளவு? $(4.18\ J/g^oC)$ KJ இல் தருக.

....

....

....

....

....

Scanned with CamScanner

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016
Term Examination, March - 2016

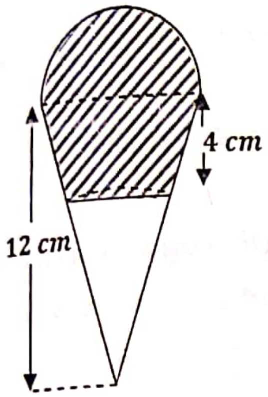
FWC

தரம் :- 13 (2016) | தொழில் நுட்பத்திறகான விஞ்ஞானம் - II

பகுதி - B

கட்டுரை வினாக்கள்

01)



கூம்புவடிவ பிஸ்கட் ஒன்றினுள் ஐஸ்கிறீம் போடப்பட்டதை நிழற்றப்பட்டு உரு காட்டுகின்றது. கூம்பின் மேல் விளிம்பின் விட்டம் $6\ cm$, உயரம் $12\ cm$ ஆகும். ஐஸ்கிறீம் கூம்பினுள் $4\ cm$ ஆழத்திலும் மீதி அரைக்கோள வடிவிலும் உள்ளது. கூம்பினுள் உள்ள ஐஸ்கிறீமின் அடி மேற்பரப்பின் ஆரை $2\ cm$. $(\pi = 3.14)$

i) கூம்பின் கனவளவு யாது?

ii) ஐஸ்கிறீம் செல்லாத மீதிக் கூம்பின் கனவளவு யாது?

iii) கூம்பினுள் உள்ள ஐஸ்கிறீமின் கனவளவு யாது?

iv) அரைக்கோள வடிவ ஐஸ்கிறீமின் கனவளவு யாது?

v) ஐஸ்கிறீமின் மொத்தக் கனவளவு யாது?

02) 50 மாணவர்களின் பாடசாலை வரவு பற்றிய தகவல்களைக் கொண்டு பின்வரும் அட்டவணை தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. இங்கு $0 - 4$ என்பது 0 இலும் கூடியதும் 4ம், 4 இலும் குறைந்த பெறுமானங்கள் இடம்பெறும் ஆயிடையாகும்.

பாடசாலை வந்த நாட்களின் எண்ணிக்கை	0 – 4	4 – 8	8 – 12	12 – 16	16 – 20	20 – 24
மாணவர்களின் எண்ணிக்கை	1	2	7	20	....	2

agaram.lk

i) அட்டவணையின் வெற்றிடத்தை நிரப்புக.

ii) ஆகார வகுப்பாயிடை யாது?

iii) ஆகார வகுப்பாயிடை உத்தேச இடையாகக் கொண்டு தரவுத் தொகுதியின் இடையைக் காண்க.

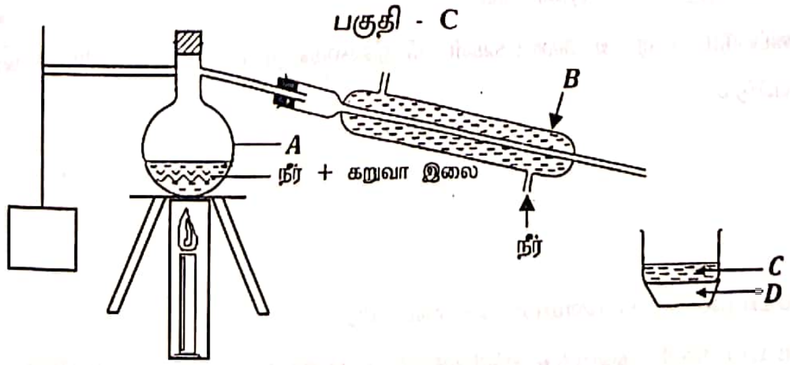
iv) மேற்தரப்பட்ட தரவுத் தொகுதியிற்கான திரள் மீடிறன் வரைபை வரைக.

v) வரைபில் இருந்து 1ம், 2ம், 3ம் காலணைகளைக் காண்க.

vi) 16 நாட்களுக்கு மேல் வரைவினைக் கொண்டுள்ள மாணவர்களுக்கு சான்றிதழ் வழங்க தீர்மானித்தால் சான்றிதழ் பெறும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை யாது?

பகுதி - C

03)



Scanned with CamScanner

i) $A - D$ வரை பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

ii) படத்தில் காட்டப்படும் பிரித்தெடுப்பு முறையைப் பெயரிடுக.

iii) மேற்காட்டப்பட்ட முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படும் சாற்றெண்ணை கொண்டிருக்க வேண்டிய இயல்புகள் எவை?

iv) தாவரங்களிலிருந்து சாற்றெண்ணைகளை பிரித்தெடுக்கப் பயன்படும் ஏனைய பிரித்தெடுப்பு முறைகளைக் குறிப்பிடுக.

v) கராம்பெண்ணையின் பயன்பாடுகள் 2 தருக.

vi) மேற்காட்டப்பட்ட முறை மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படக்கூடிய ஏனைய இரண்டு தாவரங்களைத் குறிப்பிடுக.

vii) பிரித்தெடுத்த சேர்வைகளை தூய்மையாக்கப் பயன்படும் முறைகள் 2 பெயரிடுக.

viii) மீள்பளிங்காக்கல் என்றால் என்ன?

ix) செறிந்த $CuSO_4$, கரைசல், ஆவியாதல் தட்டு, முக்கால், $Pencil$, பன்சன் சுடரடுப்பு, $25cm^3$ என்பன தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றைப் பயன்படுத்தி $CuSO_4$ பளிங்கை பெறக்கூடிய இரண்டு வழிமுறைகளை படம் வரைக.

x) கடதாசி நிறப்பதிவியல் மேற்கொள்ளும் படிமுறைகளை ஒழுங்காகத் தருக.

xi) பளிங்காக்கலின் இரண்டு நன்மைகள் தருக.

04) i) வளிமண்டலத்தில் கூடியளவில் காணப்படும் நான்கு வாயுக்களையும் அவற்றின் சதவீதத்தையும் தருக.

ii) SO_2, NO_2, CO_2, NO, CO, N_2, CFC, HFC மேற்கூறப்பட்ட வாயுக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு கீழ்வரும் சூழல் மாசுகளிற்கு காரணமான வாயுக்களை தெரிவு செய்து எழுதுக.

புவிவெப்பமடைதல்

அமில மழை

ஓசோன் வெறுமையாதல்

பச்சை வீட்டு விளைவு

iii) குறிப்பிட்ட வாயுக்கள் சூழலிற்கு வந்தடையும் பிரதான வழிமுறைகள் ஒவ்வொன்றைப் பெயரிடுக.

iv) ஓசோன் படை தகர்க்கப்படுவதிலிருந்து பாதுகாக்க மேற்கொள்ளக்கூடிய வழிமுறைகள் 3 ஐக் குறிப்பிடுக.

v) புவி வெப்பமடைவதால் ஏற்படக்கூடிய பாதகமான விளைவுகள் 3 ஐப் பெயரிடுக.

vi) காலநிலை மாற்றத் தோற்றப்பாடுகள் மூன்றைப் பெயரிடுக.

vii) "நீர் உவர்தன்மை அடைதல் ஒரு பிதான பிரச்சனையாக வளர்ந்து வருகின்றது". நீர் உவர் தன்மை அடைவதற்கான காரணங்கள் 2 தருக.

viii) கீழே காணப்படும் பார உலோகங்கள் நீர்நிலைகளிற்கு சேர்க்கப்படும் வழிமுறைகள் ஒன்று வீதம் குறிப்பிடுக.

1. Cd
2. Pb
3. Hg

ix) நீர் வன்மையாதலிற்கு காரணமான சேர்வை எது?

x) நீர் வன்மையாதலைக் குறைக்க எடுக்கக்கூடிய நடவடிக்கையைக் குறிப்பிடுக.

agaram.lk
Scanned with CamScanner

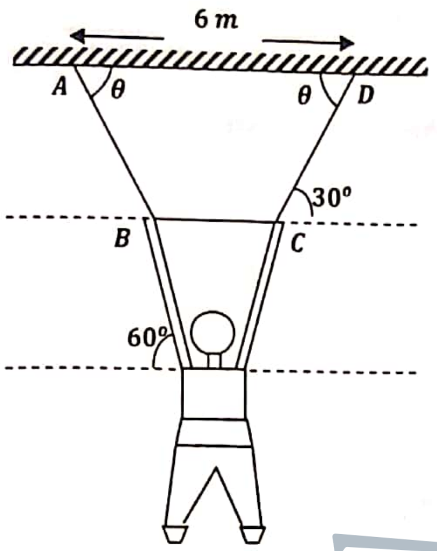
பகுதி - D

05) (a) விசை இணைகர விதியை முன்வைக்க.

(b) P, Q எனும் இரு விசைகள் θ கோணத்தில் தாக்கும் போது அவற்றின் விளையுள் P உடன் அமைக்கும் கோணம் β இற்கு ஓர் கோவையை P, Q, θ ஆகிய உறுப்புக்களில் தருக.

(c) ஒரு பொருளில் மூன்று விசைகள் தாக்கி சமநிலையில் இருப்பதற்கான நிபந்தனையைத் தருக.

(d)



$ABCD$ எனும் நீளா இழையில் BC கிடையாக இருக்கும் வண்ணம் $60\,kg$ திணிவுடைய மனிதன் சமச்சீராக நிலைக்குத்தாக படத்தில் காட்டியவாறு சமநிலையில் தொங்குகிறான்.

i) வரிப்படத்தை பிரதி செய்து தாக்கும் எல்லா விசைகளையும் குறிக்க.

ii) தொகுதியானது சமநிலையில் இருப்பதற்கு காரணம் யாது?

iii) மனிதனின் ஒவ்வொரு கையிலும் தாக்கும் விசையின் பருமனைக் காண்க.

iv) புள்ளி C இல் தாக்கும் விசைகளின் பருமன்களைக் காண்க.

v) மனிதன் இரு கைகளையும் BC இன் நடுப்புள்ளியில் பிடித்து தொங்கிச் சமநிலையில் இருப்பின் அதற்குரிய வரிப்படத்தை வரைக.

vi) வினா (v) இல் உள்ள நிலையில் இழைகளில் தாக்கும் விசையின் பருமனைக் காண்க.

agaram.lk

06) (a) ஒரு சிறிய ஏவுகணையானது $82\,kg$ திணிவுடையது. குறித்த இடத்தில் இருந்து $30\,ms^{-1}$ வேகத்துடன் ஏவப்படுகின்றது. 10 செக்கனின் பின்னர் அதன் திணிவு $72\,kg$ ஆக குறைவதுடன் வேகம் $65\,ms^{-1}$ ஆக அதிகரித்தது எனின்

i) உந்தத்தை வரையறுக்க

ii) ஆரம்பத்தில் ஏவுகணையின் உந்தம் யாது?

iii) 10 செக்கனின் பின்னர் உந்தம் யாது?

iv) உந்தமாற்றம் யாது?

(b) சர்வசமனான P, Q இரண்டு மின்குமிழ்கள் $80\,V$ மின்னியக்க விசையும் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத்தடையும் உடைய மின்கலத்துடன் சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளன. மின்கலமானது $20\,A$ மின்னோட்டத்தை வழங்குகின்றது.

i) மின் சுற்றுக்கான மாதிரிப் படத்தை வரைக.

ii) ஒவ்வொரு மின்குமிழிற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வேறுபாடு யாது?

iii) ஒவ்வொரு மின்குமிழினூடான மின்னோட்டத்தைக் காண்க.

iv) ஒவ்வொரு மின்குமிழிலும் பிறப்பிக்கப்படும் வலு யாது?

Scanned with CamScanner

யாழ். வலயக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2016
Term Examination, March - 2016

தொழில் நுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம்	புள்ளித்திட்டம்	தரம் :- 13 (2016)

தொழில் நுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம் - I

01)	2	11)	4	21)	5	31)	5	41)	3
02)	3	12)	1	22)	4	32)	3	42)	1
03)	5	13)	4	23)	3	33)	3	43)	1
04)	5	14)	5	24)	3	34)	1	44)	1
05)	1	15)	3	25)	2	35)	2	45)	2
06)	3	16)	3	26)	5	36)	2	46)	2
07)	5	17)	2	27)	2	37)	5	47)	3
08)	4	18)	3	28)	2	38)	2	48)	4
09)	1	19)	1	29)	4	39)	1	49)	5
10)	1	20)	4	30)	4	40)	1	50)	2

தொழில் நுட்பத்திற்கான விஞ்ஞானம் - II

பகுதி - A

அமைப்புக் கட்டுரை

agaram.lk

01. (A)

i) a – Coccus b – Diplococeus c – bacillus d – spirochete
e – Coccobacillus g – spirullus f – vibro

ii) a – Micrococeus b – Lacto bacillus

iii)

Bacteria	Fungus
Plasmid உண்டு	Plasmid இல்லை
கரு இல்லை	கருஉண்டு
கருமென்சவ்வுஉண்டு	கருமென்சவ்வு இல்லை
கலச்சுவர் - மியூரின்	கலச்சுவர் - கைற்றின்

ஏதாவது

iv) Tobacco Mosic Virus
Human Influenza Virus
Adeno virus
Bacteriophage

v) பாரிய அமுக்கம், வெப்பநிலை நிபந்தனைகள் அவசியமில்லை,
உற்பத்தி ஆரம்பச் செலவு குறைவு
சூழல் மாசுபடாது

(B)

i) முலப்பொருட்கள் கிடைப்புத்தன்மை
தொழில்நுட்பம்
போக்குவரத்துவசதி
சூழலிற்கு ஏற்படும் மாசு

Scanned with CamScanner

ii) a) A – அமுக்கக் கணிச்சி

B – வெப்பமானி

C – கலக்கி

D – வெளியேற்றும் வால்பு

b) X – மூலப்பொருட்களை உட்செலுத்தி

Y – வாயுவிளைவுகளை வெளியேற்றல்

iii) M_1 - சூடான ஈர சவர்க்காரம்

M_2 - கிளிசரோல் அகற்றப்பட்ட சவர்க்காரம்

M_3 - உப்பு நீக்கப்பட்ட சவர்க்காரம்

M_4 - மென்னமிலம் / சித்திரிக்கமிலம்

M_5 - ஈர சவர்க்காரம்

iv) $CaCO_3$ – Jaffna / Kankesanthurai

Gems – Ratnapuri, Bagala

Dolamite – Elahara, Ratnapura

Sand – Marowila, Nattandiya

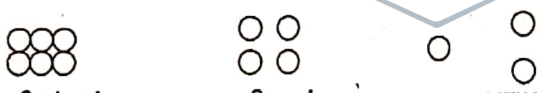
Corals – புல்மோட்டை, Meetiyagoda

02. **(A)**

i) 1. $CuSO_4$, KNO_3 2. H_2O, HCl, C – CH_4, O_2

ii) இலகுவாக நெருக்கப்படக் கூடியது.

திட்டமான கனவளவு அற்றது.

iii) 

திண்மம் திரவம் வாயு

iv) திண்ம மூலக்கூறுகள் நெருக்கமாகஅடுக்கப்பட்டவை

திண்மம் திட்டமானவடிவமுடையது.

agaram.lk

v) மூலக்கூறுகளின் பருமன்

vi) 1. மூலக்கூறுகள் சுயாதீனமாகஅசையும் - கவர்ச்சிவிசை மூலம் அசையும்

2. வாயு மூலக்கூறுகள் அடைக்கப்பட்ட இடம் முழுவதும் பரவும்.

3. மூலக்கூறுகளின் இடைவெளிஅதிகம்.

4. வாயு மூலக்கூறுகள் அதிக இடைவெளியில் காணப்படும்.

(B) i) A - குளுக்கோசு

B - பிரக்றோசு

C - சுக்குரோசு

ii) காபோவைதரேற்று

iii) கட்டமைப்பு கூறு - செலுலோசு

சேமிப்பு கூறு - கிளைக்கோஜன்

சக்திப் பிறப்பித்தல்

iv) என்பு - கொலாஜின்

குருதி - ஈமோகுளோபின்

தசை - மயோகுளோபின்

Scanned with CamScanner

03. **(a)**

i) இயக்கசக்தி $= \frac{1}{2}mV^2(5) = \frac{1}{2} \times 90 \times 13^2(5) = 7610J(5)$

ii) மொத்தசக்தி $= mgh + \frac{1}{2}mV^2(5) = 90 \times 10 \times 6\ (5) + \frac{1}{2} \times 90 \times 5^2(5)$

$= 5400\ (5) + 1130(5) = 6530J(5)$

(b)

i) சக்தி இழப்பு $= 7610\ (5)\ ^{(5)}6530\ (5) = 1080\ (10)$

ii) உராய்வுவிசை,வளித்தடை (5)

iii) செய்யப்பட்டவேலை $= 1080J(5)$

iv) $W = F \times d(5)$

$F = \frac{1080}{18}(10) = 60N\ (5)$

04.

i) (10)

ii) (5)

iii) a) 6 புள்ளி சரி எனின் - (30)

5 புள்ளி சரி எனின் - (20)

4 புள்ளி சரி எனின் - (10)

படம் உற்பத்தி ஊடான நேர்கோடு (10)

b) படித்திறன் $= \frac{36.9-26.9\ (5)}{300-120\ (5)}$ (ஏதாவது புள்ளி)

$= \frac{10}{180}(5) = \frac{1}{18}$

$= 0.056I\ \ 0.004°C/s(5)$

(5)

c) $Q = ms\theta$

$\frac{Q}{t} = ms\frac{\theta}{t}(5)$

$48 = 1 \times s \times 0.056\ ^{(5)}$

$s = \frac{48}{0.056} = 857.14\ (5)\ JKg^{-1}°C^{-1}(5)$

agaram.lk

பகுதி - B
கட்டுரை வினாக்கள்

05)

i) கூம்பின் கனவளவு $= \frac{1}{3}\pi r^2 h\ (5)$

$= \frac{1}{3} \times \pi 3^2 \times 12\ (10)$

$= 36\pi\ ^{(5)}$

$= 36 \times 3.14$

$= 113.04\ (10)$

Scanned with CamScanner

ii) மீதிக் கனவளவு $=36\pi$ (5) $- \frac{1}{2} \times (4+6)$(5) $\times 4$(5)

$= 36\pi$ (5) $- 20$ (5)

$= 36 \times 3.14 - 20 = 93.04$ (10)

$\frac{1}{3}\pi r^2 h$

$= \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 8$

$= \frac{3.14 \times 32}{3} =$

iii) $20cm^3$(20)

iv) 36π(5)$- \frac{\pi \times 32}{3}$ (5)

$= 4\pi \left(9 - \frac{8}{3}\right)$ (5)

$= \frac{4\pi}{3} \times 19$ (5)

$=$ (10)

v) அரைக்கோளம் $= \frac{2}{3}\pi r^3$(5)

$= \frac{2}{3} \times 3.14 \times 3^3$(5+5)

$= 18 + 3.14$ (5)

$=$ (10)

06)

வகுப்பாயிடை	மாணவர் எண்ணிக்கை	நடுப் பெறுமானம்	விலகல் (d)	fd	cf
0 – 4	1	2	−12	−12	1
4 – 8	2	6	−8	−16	8
8 – 12	7	10	−4	−28	10
12 – 16	20	14	0	0	30
16 – 20	18	18	4	72	48
20 – 24	2	22	8	16	50
	50			$\sum fd$ $= 72 - 40$ $= 32$	
	(5)	(5)	(5)	(5)	(10)

i) 12 - 16 (5)

ii) இடை= உத்தேச இடை - விலகல் இடை

நடுப்பெறுமானம் 1 பிழை தவிர்க்கவும்

fd நிரலில் 1 பிழை தவிர்க்கவும்

$= 14 + \frac{\sum fd}{\sum f}$(5)

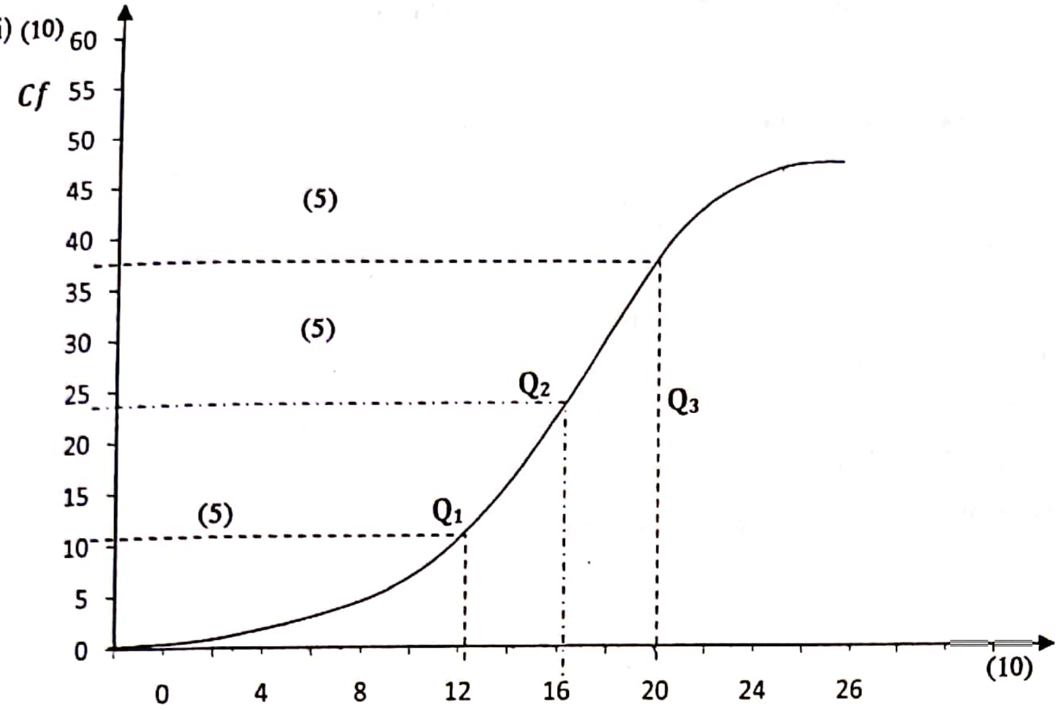
$= 14 + \frac{32}{50}$(5)

$= 14 + 0.6$ (5)

$= 14.06$ (5)

agaram.lk
Scanned with CamScanner

iii) (10)



$Q_1 = \frac{50}{4}$(5)= 12.5 ஆவதுஈட்டு = (......... ∓ 1)(5)

$Q_2 = \frac{50}{2}$(5)= 25 ஆவதுஈட்டு = (......... ∓ 1)(5)

$Q_3 = 3 \times \frac{50}{4}$(5)= 37.5 ஆவதுஈட்டு = (......... ∓ 1)(5)

agaram.lk

07)

i) A – வட்டஅடிக்குடவை

B – ஒடுக்கி (leebrg condenser)

C – நீர்

D – கராம்புஎண்ணெய்

ii) நீராவி காய்ச்சி வடித்தல்(Steam distillation)

iii) ஆவிப்பறப்புள்ளவை

நீருடன் தாக்கமடையாதவை

நீருடன் ஒப்பிடும்போது அடர்தி வேறுபட்டமை

iv) பகுதிபடக் காய்ச்சி வடித்தல் / புளிதல் கரைப்பானுடன் பிரித்தெடுப்பு

v) வாசனைத் திரவியம்

மருத்துவப் பயன்பாடு

vi) சித்திரனெலீலா, கறுவா, மல்லிகை

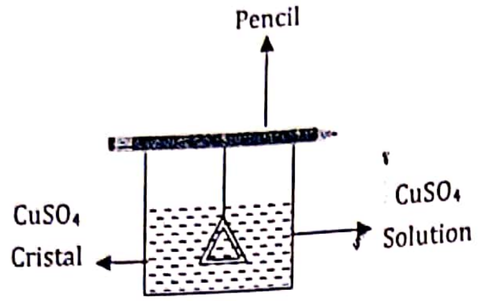
vii) மீள்பளிங்காக்கல்

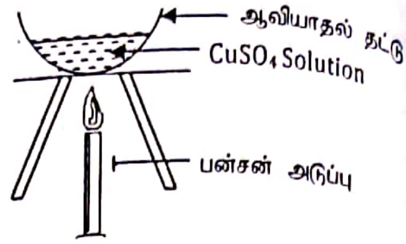
நிறப்பதிவியல்

viii) பொருத்தமான கரைப்பானில் கரைத்து வடித்துத் தூய்மையற்ற சேர்வைகளை பளிங்காக்கு வதன் மூலம் தூய்மைப்படுத்தும் செயன்முறை.

Scanned with CamScanner

ix)





x) சீனி, உப்புபளிங்காக்கல் மூலம் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றது. கலப்படம் செய்யப்பட்ட பதார்த்தங்களைப் பிரித்தெடுத்தல்

xi) நிலையான வலயம், அசையும் வலயம் தெரிவு செய்தல், மென் கடதாசியில் அடியிலிருந்து 1.5cm உயரத்தில் பென்சில் கோடுமாதிரியை கோட்டின் மேல் மெல்லியதாக வரைதல். அசையும் கரைப்பானில் வைத்து அவதானித்தல்.

08)

i) 1 – CO_2, CO, CFC, NO_2

2 – SO_2, NO_2, CO

3 – CFC, HFC

4 – CO_2, NO, CO, NO_2, CFC

ii) SO2, NO2, CO2 – தொழிற்சாலைப் புகை

CFC, HFC, - குளிர்சாதனப்பெட்டி,குளிர்த்தி

CO, CO2 - வாகன புகை / தொழிற்சாலை

iii) CFC

iv) கடல் மட்டம் உயரல்

துருவ பனிக்கட்டி உருகுதல்

மழைவீழ்ச்சிக் கோலம் மாறுபடல்

v) புவிவெப்பமடைதல்

எல்லினோ விளைவு / மழைவீழ்ச்சி கோலம் மாறுபடல்

8) தொடர்ச்சியாக நிலத்தடிநீர் வெளியேறுதல்

கூடிய இரசாயனப் பசளை,பூச்சிநாசினிப் பாவனை

9) Cd – Znஅகழ்தல் தொழிற்சாலைக் கழிவு / வெப்பமானி உடைதல்

Pb – ஈயம் சேர்ந்தபெற்றோலியப் பாவனை

Hf – தொழிற்சாலைக் கழிவு

10) Ca2+ / Mg2+

கொதிக்கவைத்தல்

வடிகட்டல்

09) a. விதி**(10)**

b) திசை**(10)**

c) நிபந்தனை**(10)**

agaram.lk

Scanned with CamScanner

d)

i) 7 விசைகுறிக்க - (15)

5 விசைகுறிக்க - (10)

3 விசைகுறிக்க - (5)

ii) விளையுள் பூச்சியம்(5) (5)

iii) மனிதனின் சமநிலைக்கு,

↑ $2T \sin 60 - 60 \times 10 = 0$(10)

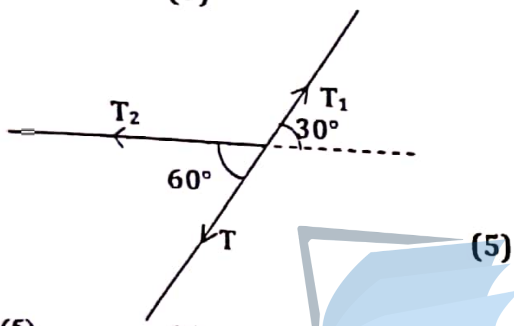
$T = \frac{600}{2\sin 60}$

$= \frac{600 \times 2}{2 \times \sqrt{3}}$(5)

$= 200\sqrt{3}\ N$(5)

மற்றயகை = $200\sqrt{3}\ N$(5)

iv)



(5)

(5) (5)

↑ $T_1 \sin 30 = T \sin 60$(10)

$T_1 = \frac{T \sin 60}{\sin 30}$(5)

$= \frac{200\sqrt{3}}{1} \times \frac{\sqrt{3}}{2} \times 2$(5)

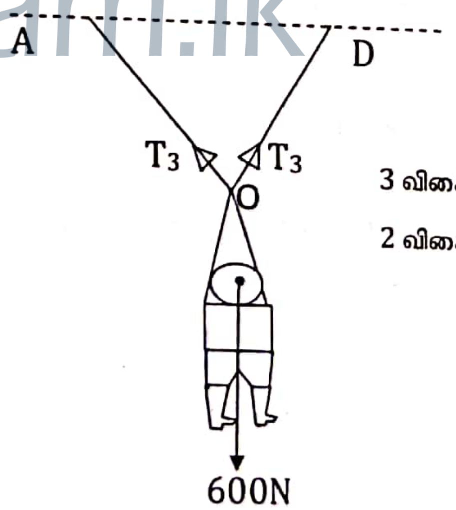
$= 600N$(5)

← $T_2 = T_1 \cos 30$(5)

$= 600 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$(5)

$= 300\sqrt{3}\ N$(5)

v)



3 விசை(10)

2 விசை(5)

vi) ADO சமபக்கமுக்கோணி :

$\therefore\ A\hat{D}O = 60°$(5)

$\therefore$ ↑ $2T_3 \cos 30 = 600$(5)

$T_3 = \frac{600}{2\cos 30}$(5)

$= \frac{300}{\sqrt{3}} \times 2$

$= 200\sqrt{3}\ N$(5)

agaram.lk
Scanned with CamScanner

10) (a)

i) உந்தம் = திணிவுxவேகம் (வசனத்தில்)**(10)**

ii) P_{start} = M x V**(10)**

= 82 x 30

= 2400 $Kgms^{-1}$**(10)**

iii) P_{end} = 72 x 65 **(10)**

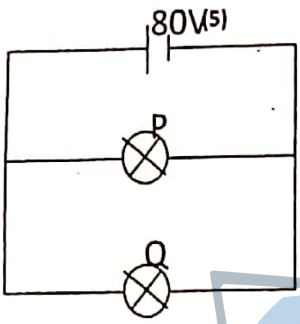
= 4680 $Kgms^{-1}$**(10)**

iv) உந்தமாற்றம் = $P_E - P_S$ **(5)**

= 4680 - 2460 **(5)**

= 2220$Kgms^{-1}$ **(10)**

(b) i)



(10)

ii) P - 80V **(5)**, Q - 80V**(5)**

iii) V = IR

$R = \frac{V}{I} = \frac{80}{20}$**(5)** = 4$\Omega$**(5)**

$\frac{1}{4} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_1}$**(5)**

$\frac{1}{4} = \frac{2}{R_1}$

R1 = 8Ω **(5)**

Q ⇒ I = $\frac{80}{8}$ = 10A**(5)** P ⇒ 10A **(5)**

சமச்சீரின்படி, P = 10A, Q = 10A

iv) P = VI **(5)**= 80 x 10

= 800W **(10)**

agaram.lk

Scanned with CamScanner