வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

Field Work Centre

FWC

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2019
Term Examination, March - 2019

தரம் :- 13 (2019)	தொழிநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - I	இரண்டு மணித்தியாலம்

பகுதி I

01. பின்வரும் போசணை முறைகளில் காபன் முதலாக சேதன காபன் / சேதன இரசாயன சேர்வைகள் பயன்படுத்தும் கூட்டம் / கூட்டங்கள் ஆவன

A – ஒளிதற்போசணை
B – ஒளிபிறபோசணை
C – இரசாயன தற்போசணை
D – இரசாயன பிறபோசணை

1) Aயும் Dயும்
2) Aயும் Bயும்
3) Bயும் Cயும்
4) Cயும் Dயும்
5) Bயும் Dயும்

02. ஒருவித்திலை தாவரம் தொடர்பான பிழையான கூற்று
1) பூவில் அல்லிகளும் புல்லிகளும் வெவ்வேறாக அமைந்திருக்கும்.
2) ஒரு வித்திலை மட்டும் காணப்படும்.
3) பூவின் பகுதிகள் முப்பாத்துடையவை.
4) இலைகள் சமாந்தர நரம்பமைப்புடையன.
5) பொதுவாக தண்டு சமவிட்டம் உடையது.

agaram.lk

03. முன்கருவன், கருவன் கலங்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை

A - இரண்டும் முதலுரு மென்சவ்வை கொண்டிருக்கும்.
B - இரண்டிலும் மென்சவ்வால் சூழப்பட்ட புன்னங்கங்கள் காணப்படும்.
C - இரண்டிலும் பிறப்புரிமை பதார்த்தங்கள் காணப்படும்.

1) A மட்டும்
2) B மட்டும்
3) C மட்டும்
4) A, C மட்டும்
5) B, C மட்டும்

04. பின்வரும் கல அமைப்புகளின் தொழில்கள் பற்றிய கூற்றுக்களில் பிழையானது
1) பச்சயம் ஒளித்தொகுப்பை நடாத்துதல்
2) இழைமணி கலச்சுவாசத்தை நிகழ்த்துதல்
3) இலைசோசோம் சமிபாட்டு தொழிலை நிகழ்த்துதல்
4) இறைபோசோம் புரத தொகுப்பை நிகழ்த்துதல்.
5) கொல்கியுடல் இறைபோசோம் உற்பத்தி செய்தல்.

05. விலங்கு கலங்களில் உள்ள பிரதான சேமிப்பு உணவு
1) மாப்பொருள்
2) கிளைக்கோசன்
3) செலுலோசு
4) கைற்றின்
5) இலிக்னின்

06. ஒரு இரசாயன தாக்கம் இயக்கவியலைப் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் எது / எவை சரியானது / சரியானவை

A – பிற்தாக்கம், முற்தாக்கம் இரண்டினது வேகங்களையும் ஒரு ஊக்கி மாற்றும்.

B – வெப்பநிலை கூட்டப்பட தாக்கிகளிடையே ஏற்படும் விளைவுள்ள மோதல்களின் எண்ணிக்கை கூடுகிறது. இதனால் தாக்கத்தின் வேகம் கூடுகிறது.

C – ஆகக்குறைந்த ஏவற்சக்தியை கொண்ட படியின் வேகத்தில் ஒரு பல்படித்தாக்கத்தின் மொத்தவேகம் தங்கியிருக்கிறது.

1) B மாத்திரம் 2) C மாத்திரம் 3) A, B ஆகியன
4) A, C ஆகியன 5) A, B, C எல்லாம்

07. வளிமண்டலத்தின் கூறுகளை கருத்தில் கொள்ளும் போது கனவளவுகள் அதிகரித்து செல்லும் ஒழுங்கை சரியாக காட்டுவது.

1) $CO_2 < N_2 < A_r < O_2$ 2) $CO_2 < A_r < N_2 < O_2$ 3) $CO_2 < A_r < O_2 < N_2$
4) $A_r < CO_2 < O_2 < N_2$ 5) $A_r < CO_2 < N_2 < O_2$

08. பின்வரும் வாயுக்களில் செங்கீழ்க் கதிர்களை உறிஞ்சாத வாயு எது?

1) CO 2) O_3 3) CH_4 4) N_2 5) NO

09. பின்வரும் வாயுக்களில் பச்சைவீட்டு வாயுக்களாவன

A - CO_2 B - N_2O C - CH_4

1) A மட்டும் 2) A, C மாத்திரம் 3) A, B மாத்திரம்
4) V, C மாத்திரம் 5) A, B, C எல்லாம்

10. இலங்கையில் பொதுவாக துப்புரவாக்கிச் (சலவை வகை) சவர்க்கார உற்பத்திக்காக பெருமளவில் பயன்படுத்தப்படும் தாவர எண்ணெய்

1) பாம் எண்ணெய் 2) கறுவா எண்ணெய் 3) இறப்பர்விதை எண்ணெய்
4) தேங்காய் எண்ணெய் 5) நல்லெண்ணெய்

11. பின்வருவனவற்றில் பெற்றோலிய டீசல் கலக்கப்படாத சுத்தமான உயிர் டீசல் எது?

1) B_{100} 2) B_{20} 3) B_5 4) B_3 5) B_2

12. ஒளி இரசாயன புகார் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களில் சரியானது / சரியானவை

A - இதன் விருத்திக்கு நைதரசன் அடங்கியுள்ள வாயுக்கள் தேவை

B - இதன் விருத்திக்கு ஐதரோகாபன் தேவை

C - இதன் விருத்திக்கு கந்தகவீரொட்சைட்டு தேவை

1) A மட்டும் 2) B மட்டும் 3) C மட்டும்
4) A, B மட்டும் 5) A, C மட்டும்

13. ஒரு தனிமையாக்கிய தொகுதி பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களுள் எது சரியானது

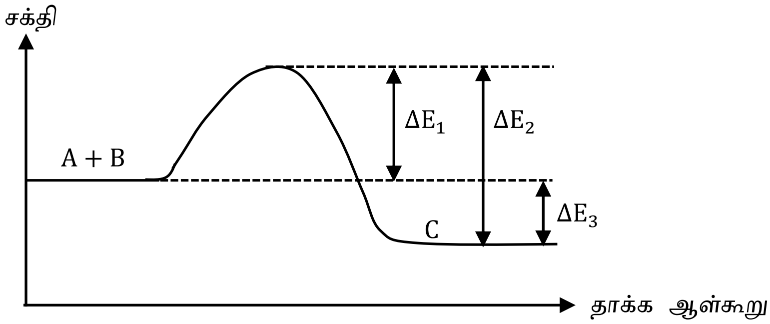
1) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளை பரிமாற அனுமதிக்கிறது.

2) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளை பரிமாற அனுமதிக்காத அதேவேளை வெப்பத்தை பரிமாற அனுமதிக்கிறது.

agaram.lk

3) தொகுதியில் எல்லை சடப்பொருளையோ வெப்பத்தையோ பரிமாற அனுமதிக்கும் அதேவேளை வேலையை பரிமாற அனுமதிப்பதில்லை.
4) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளையோ, வெப்பத்தையோ, வேலையையோ பரிமாற அனுமதிப்பதில்லை.
5) தொகுதியின் எல்லை சடப்பொருளையும் வெப்பத்தையும் வேலையையும் பரிமாற அனுமதிக்கிறது.

14. தாக்கம் $A + B \rightarrow C$ இற்குரிய சக்தி வரிப்படம் கீழே காணப்படுகிறது.



1) $\Delta E_1 + \Delta E_2$ ஐ
2) $\Delta E_2 + \Delta E_3$ ஐ
3) ΔE_1 ஐ மாத்திரம்
4) ΔE_2 ஐ மாத்திரம்
5) ΔE_3 ஐ மாத்திரம்

15. உயிர் டீசல் உற்பத்தியில் கிடைக்கும் சேதன பக்க விளைபொருள்
1) சவர்க்காரம்
2) கிளிசரோல்
3) மெதனோல்
4) மெதையில் எசுத்தர்
5) மொனோகிளிசரைட்டு

agaram.lk

16. பின்வருவனவற்றுள் ஓசோன்படை நலிவடைதல் பற்றிய உண்மையான கூற்று எது?
1) ஓசோனுடன் குளோரோ புளோரோ காபன்கள் (CFC) நேரடியாக தாக்கம் புரிந்து ஓசோன் படையை நலிவடையச் செய்யும்.
2) ஓசோன் படை நலிவடைவதனால் புவிமேற்பரப்பின் மீது IR கதிர்வீசல் விழுதல் ஊக்குவிக்கப்படும்.
3) ஓசோன் படை நலிவடைதலுக்கு ஐதரோ புளோரோ காபன்கள் (HFC) பங்களிப்பு செய்யும்.
4) கழியூதாக்கதிர்கள் உள்ளபோது ஓசோன் படையில் உள்ள ஓசோன் இயற்கையாக பிரிகைக்கு உட்படும்.
5) $C\ell O^{\cdot}$ சுயாதீன மூலிகங்களினால் மாத்திரம் ஓசோன்படை நலிவடைதல் நிகழும்.

17. துணை அனுசேப பொருட்கள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.
A - எல்லா துணை அனுசேபப் பொருட்களையும் மருந்துகளாகப் பயன்படுத்தலாம்.
B - எல்லா துணை அனுசேபப் பொருட்களையும் எளிதாகப் பிரித்தெடுக்கலாம்.
C - பொதுவாக துணை அனுசேபப் பொருட்கள் சிறிய அளவிலான இயற்கை உற்பத்திகள் ஆகும்.

மேற்கூறிய கூற்றில் சரியானது / சரியானவை
1) A மாத்திரம்
2) B மாத்திரம்
3) C மாத்திரம்
4) A, C ஆகியன
5) B, C ஆகியன

18. வல்கனைசுப்படுத்திய இறப்பர் பின்வரும் கூற்றுக்களை கருதுக.

A - இயற்கை இறப்பரை விட அதிக குறுக்கு பிணைப்புகளை கொண்டிருக்கும்.

B - சூடாக்குவதன் மூலம் இளகச் செய்து புதிய வடிவத்திற்கு மீள மாற்ற முடியும்.

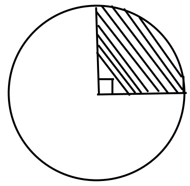
C - இயற்கை இறப்பரை விட வலிமையானதாக காணப்படும்

மேற்கூறிய கூற்றுக்களுள் சரியானது / சரியானவை

1) A மட்டும் 2) A, B ஆகியன 3) A, C ஆகியன

4) B, C ஆகியன 5) A, B, C அனைத்தும்

19. உருவில் காணப்படுகின்றவாறு மையம் O உம் ஆரை 14cm ஐயும் உடைய ஒரு வட்ட உலோகத்தகட்டில் இருந்து நிழற்றப்பட்டுள்ள பகுதி அகற்றப்பட்டுள்ளது. எஞ்சிய உலோக தகட்டு பகுதியின் பரப்பளவை π சார்பில் காட்டும் போது.



1) $196\pi cm^2$ 2) $49\pi cm^2$ 3) $147\pi cm^2$

4) $462\pi cm^2$ 5) $154\pi cm^2$

20. தெக்காட்டின் தளத்தில் A (3, 7) B (- 2 , - 5) எனும் புள்ளிகளுக்கு இடையில் உள்ள மிகக்குறுகிய தூரம் எவ்வளவு

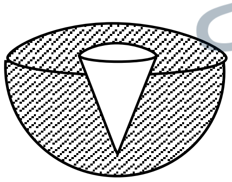
1) $\sqrt{5}$ 2) $\sqrt{29}$ 3) $\sqrt{145}$ 4) 13 5) 29

21. $2y = 3x + 6, 3y = mx + 4$ எனும் சமன்பாடுகள் மூலம் தரப்படும் நேர்கோடுகள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக இருப்பின் m இன் பெறுமானம் யாது?

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

agaram.lk

22.



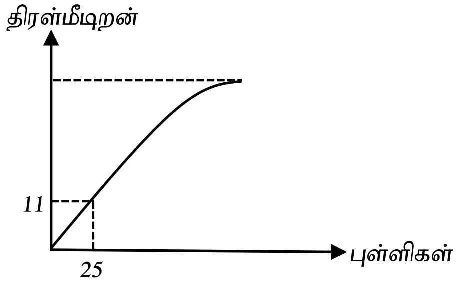
உருவில் உள்ளவாறு அரைக்கோளவடிவ பகுதி ஒன்றில் இருந்து கூம்பு வடிவ பகுதி ஒன்று வெட்டி அகற்றப்படுகின்றது. கூம்பின் ஆரை கூம்பின் செங்குத்து உயரத்திற்கு சமனாகும். கோளத்தின் ஆரை கூம்பின் ஆரையின் இருமடங்கு ஆகும். அகற்றப்பட்ட கனவளவு மொத்த கனவளவின் என்ன பின்னமாகும்?

1) $\frac{1}{2}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{1}{8}$ 4) $\frac{1}{16}$ 5) $\frac{1}{32}$

23. ஆரையன் $\frac{11\pi}{9}$ ஐ பாகையில் குறிப்பது

1) 135° 2) 270° 3) 220° 4) 315° 5) 330°

24. உருவில் காட்டப்பட்டுள்ள திரள்மீடிறன் வளையியில் 1ம் காலணை 25 ஆகும். அதனைக்கொண்டு மீடிறன் n ஐக் காண்க.



1) 50

2) 22

3) 100

4) 44

5) கணிப்பதற்கு தரவு போதாது

25. $A(3,-4)$ எனும் புள்ளி ஊடாக செல்லும் முறையே x, y அச்சிற்கு சமாந்தரமாக செல்லும் கோட்டின் சமன்பாடுகள்

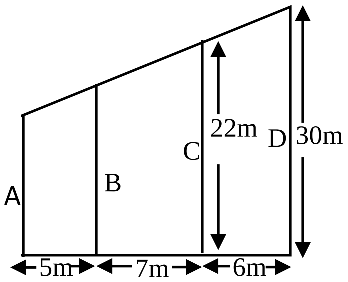
1) $x = 3,\ y = -4$ 2) $x = -4,\ y = 3$ 3) $y = -4,\ x = 3$

4) $y = 3,\ x = -4$ 5 மேற்கூறிய எதுவும் அன்று

26. தரவுத்தொகுதி ஒன்றின் காலணை இடைவீச்சு குறிப்பது.

1) தரவு தொகுதியின் முன்னுள்ள 50% ஆன தரவை.
2) தரவு தொகுதியின் பின்னுள்ள 50% ஆன தரவை.
3) தரவு தொகுதியின் நடுவில் உள்ள 50% ஆன தரவை.
4) தரவு தொகுதியின் நடுவிலுள்ள 25% ஆன தரவை.
5) தரவு தொகுதியின் நடுவிலுள்ள 75% ஆன தரவை.

27.



உருவில் காட்டியவாறு கிடையான தளத்தில் A, B, C, D என குறிப்பிடப்பட்ட நான்கு தூண்கள் நிலைக்குத்தாக பொருத்தப்பட்டுள்ளது. தூண் A யின் உயரம் யாது?

1) 6 m 2) 8 m 3) 12 m 4) 16 m 5) 18 m

28. கூட்டமாக்கிய தரவுத்தொகுதி ஒன்றின் இடை 164 உம் $\sum_{i=1}^{n} fixi = 6560$ உம் ஆயின் n இன் பெறுமானம் யாது.

1) 20 2) 40 3) 60 4) 80 5) 100

agaram.lk

29. கணினிகளில் பயன்படுத்தப்படும் பின்வரும் தேக்க / நினைவக சாதனங்களை (Storage / memory devices) கருதுக. பின்வருவனவற்றில் எது / எவை அழிதகு (volatile) தேக்க / நினைவக சாதனம் / சாதனங்கள்

A – RAM B – ROM C – Hard disk

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

4) A, B மட்டும் 5) B, C மட்டும்

30. ஒரு மின்னஞ்சல் (email) கணக்கிற்கு மிகவும் பொருத்தமான கடவுச்சொல் (Password)

1) Rajatheepan 2) Japan 123 3) theepan 2001 4) JapanrajaH 5) JapanHra23ja

31. வலைப்பக்கங்களை உருவாக்குவதற்கு பொதுவாக பயன்படுத்தப்படும் செயல்நிரலாக்க மொழி

1) ஆங்கிலம் 2) F T P 3) U R L 4) H T T P 5) H T M L

32. கணனி முறைமையொன்றின் வருவிளைவு (output) சாதனத்திற்கு உதாரணம் அல்லாதது எது?

1) அச்சுப்பொறி (Printer) 3) தெரிவிப்பி (monitor) 3) இயக்குபிடி (Joystick)

4) வரைவி (plotter) 5) பேசுநர் (speaker)

33. தற்கால கணினிகளில் USB குதையானது பிரபல்யமான குதையாகும். இங்கு USB எனப்படுவது.

1) Unitron Serial Bus 2) Universal Serial Bus 3) Universal Service Bus

4) Universal Service Bit 5) Unitron Serial Bit

34. 4096 Byte என்பது பின்வருவனவற்றுள் எதற்கு சமமானது

1) 2 GB 2) 4 MB 3) 2 KB 4) 1 TB 5) 4 KB

35. கணினியொன்றுக்கு கடவுச்சொல் இடுவதன் நோக்கம் யாது?

1) கணினியை நச்சு நிரல்களிலிருந்து பாதுகாத்தல்.
2) பாதுகாப்பு உத்தி என்ற வகையில் பாவனையை மட்டுப்படுத்தல்.
3) இணையத்தில் இலகுவாக பிரவேசித்தல்.
4) அனைவருக்கும் சந்தர்ப்பம் வழங்கல்.
5) கணினியை கள்வர்களிடமிருந்து பாதுகாத்தல்.

36. தேடல் பொறிக்கான (Search engine) உதாரணம் பின்வருவனவற்றுள் எது?

1) MSN 2) Google chrome 3) Opera

4) Internet Explorer 5) Firefox

37. மின் துண்டிக்கப்பட்ட பின்னரும் பின்வரும் எதில் தகவல்கள் தேங்கியிருக்கும்?

1) Cache 2) ROM 3) RAM 4) Register 5) CPU

38. சொல்முறை வழிப்படுத்தல் மென்பொருளொன்றில் H_2O என்பதை உட்படுத்துவதற்கு எதனைப் பயன்படுத்தலாம்?

1) Supersript 2) Subscript 3) Watermark 4) Wordwrap 5) Smallcap

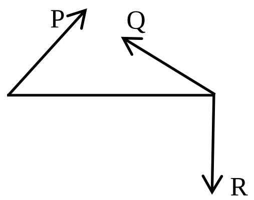
agaram.lk

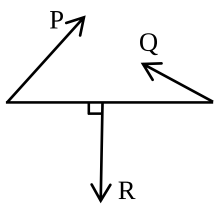
39. கோளங்கள் Pயும், Q உம் உருக்கினால் ஆனவை. P இன் ஆரை Q இன் ஆரையை விட பெரிதாகும். ஆரம்பத்தில் கோளம் P இன் வெப்பநிலை T_P யும் Q இன் வெப்பநிலை T_Q உம் ஆகும். இங்கு $T_P > T_Q$ ஆகும். இரு கோளங்களும் தொடுகைக்கு உட்படுத்தப்பட்ட பின் அவற்றின் இறுதி வெப்பநிலை T ஆகும். சூழலுக்கு வெப்பசக்தி இழக்கப்படவில்லை எனக் கொண்டால் T_P, T_Q, T ஆகியவற்றிற்கு இடையிலான தொடர்பை சரியாக காட்டுவது.

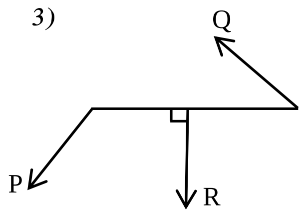
1) $(T_P - T) < (T - T_Q)$ 2) $(T_P - T) = (T - T_Q)$ 3) $(T_P - T) > (T - T_Q)$

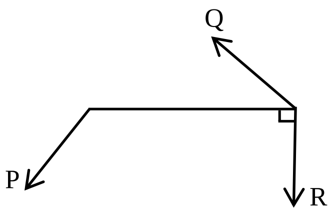
4) $T_P - T_Q < 2T$ 5) $(T_P - T) = (T + T_Q)$

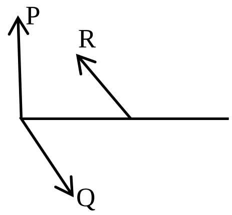
40. இலேசான கோல் ஒன்றில் P, Q, R எனும் மூன்று விசைகள் தாக்குகிறது. பின்வரும் வரை படங்களில் எது கோலானது சமனிலையில் இருப்பதை குறிக்கின்றது.

1)


2)


3)


4) 

5) 

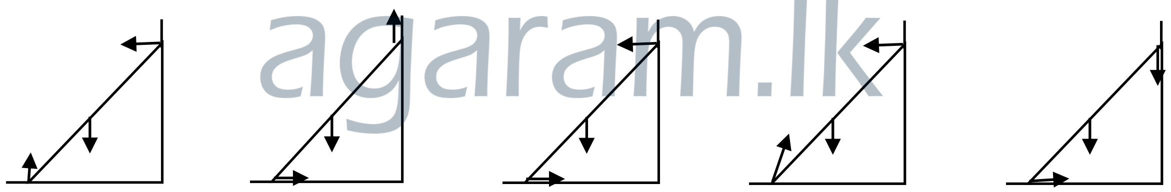
41. ஒரு மின் பிறப்பாக்கி ஆனது 250V இல் 25KW வலுவை பிறப்பிக்கிறது. ஊடுகடத்தும் கம்பியின் தடை 1Ω எனின் கம்பியின் ஊடான வலு இழப்பு சதவீதம்

1) 60%   2) 40%   3) 25%   4) 20%   5) 10%

42. பேணுலியின் கோட்பாட்டை பயன்படுத்தி விளக்க முடியாத தோற்றப்பாடு

1) விசிறு பம்பியின் விசிறும் செயற்பாடு
2) பன்சன் கூடரடுப்பு தொடர்ச்சியாக எரியும் செயற்பாடு
3) கடும் காற்று வீசும் போது கூரையில் மேயப்பட்ட நிறை குறைந்த தகடுகள் கழன்று போதல்.
4) நீர் அகன்ற குழாய் ஒன்றில் இருந்து ஒடுங்கிய குழாய்க்குள் செல்லும் போது அதன் கதி அதிகரித்தல்.
5) புகையிரதம் விரைவாக செல்லும் போது புகையிரத பாதைக்கு அண்மையில் இருப்பவர் அதன் திசையில் இழுக்கப்படுதல்.

43. ஒரு குறித்த ஏணி உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு அதன் ஒருமுனை கரடான கிடை நிலத்தை தொட்டுக்கொண்டும் மற்றைய முனை ஓர் ஒப்பமான நிலைக்குத்து சுவரிற்சாத்தியும் இருக்க சுவருக்கு செங்குத்தாக நிலைக்குத்து தளத்தில் சமனிலையில் இருக்குமாறு வைக்கப்பட்டுள்ளது. ஏணியின் மீதுள்ள விசைவரிப்படம் எவ் உருவில் சரியாக காட்டப்பட்டுள்ளது?



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

agaram.lk

44. எப்பொருத்தமான அளவீட்டு உபகரணங்களை பயன்படுத்தி X, Y, Z எனும் அளவீடுகள் எடுக்கப்பட்டுள்ளன.

X – பரிசோதனை குழாயின் உள்விட்டம்

Y – இறப்பர் குழாயின் வெளிவிட்டம்

Z – பொலித்தீன் தாளின் தடிப்பு

X	Y	Z
1. வேணியர் இடுக்கிமானி	திருகாணி நுண்மானி	நகரும் நுணுக்குகாட்டி
2. நகரும் நுணுக்குகாட்டி	வேணியர் இடுக்கிமானி	திருகாணி நுண்மானி
3. வேணியர் இடுக்கிமானி	நகரும் நுணுக்குகாட்டி	திருகாணி நுண்மானி
4. திருகாணி நுண்மானி	வேணியர் இடுக்கிமானி	நகரும் நுணுக்குகாட்டி
5. நகரும் நுணுக்குகாட்டி	திருகாணி நுண்மானி	வேணியர் இடுக்கிமானி

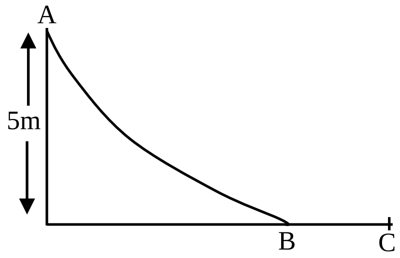
45. ஓர் பனிக்கட்டி ஆனது நீரில் அதன் கனவளவின் 90% ஆனது பகதியாக அமிழ்ந்து சுயாதீனமாக மிதக்கிறது எனின் பனிக்கட்டியின் தன்னீர்ப்பை காண்க.

1) 0.6 2) 0.8 3) 0.85 4) 1 5) 0.9

46. $1\mu m$ (மைக்குரோ மீற்றர்) என்பது எத்தனை m (மீற்றர்) ஆகும்?

1) 10^3 2) 10^6 3) 10^{-3} 4) 10^{-6} 5) 10^{-9}

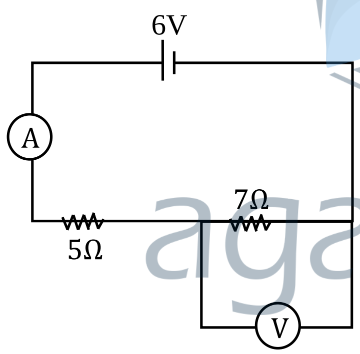
47.



2kg திணிவுடைய துணிக்கை புள்ளி A இல் இருந்து உருளாமல் வழுக்கியபடி இயங்கி புள்ளி C இல் ஓய்வு அடைகிறது. பாதை BC கரடானது. பாதை AB ஒப்பமானது. B இல் இருந்து புள்ளி C இற்கு உள்ள தூரம் 10m எனின் துணிக்கைக்கும் BC தரைக்குமான இயக்கவியல் உராய்வுகுணகம் யாது?

1) 0.5 2) 0.25 3) 0.75 4) 1 5) 0.15

48. பின்வரும் சுற்றில் இலட்சிய வோல்ற்மானி, இலட்சிய அம்பியர் மானி என்பவற்றின் வாசிப்புக்கள் முறையே



1) 3V, 2A
2) 2.5V, 0.5A
3) 3.5V, 2A
4) 3V, 0.5A
5) 3.5V, 0.5A

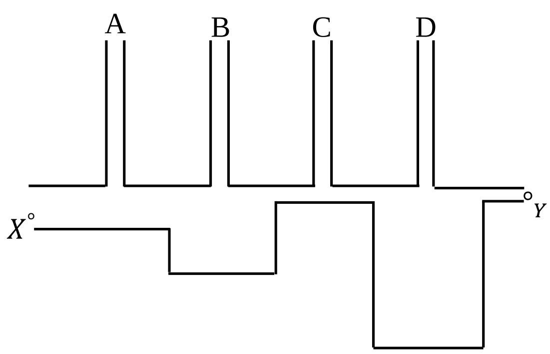
agaram.lk

49. பின்வருவனவற்றில் எது ஓர் SI அலகு அன்று

1) kg 2) m 3) S 4) A 5) k

50. A, B, C, D என்னும் குழாய்களை கொண்ட நீர்ப்பாய்ச்சல் தொகுதி உருவில் காணப்படுகிறது. வளிமண்டல அமுக்கத்தை காட்டிலும் கூடுதலான அமுக்கத்திலும் மாறா வீதத்திலும் தொகுதிக்குள்ளே X இல் புகும் நீர் Y இல் வெளியேறுகிறது. A, B, C,D ஆகிய குழாய்களில் நீர் மட்டங்களின் உயரங்கள் முறையே H_A, H_B, H_C, H_D எனின்

1) $H_A = H_B = H_C = H_D$
2) $H_D > H_B > H_A > H_C$
3) $H_C > H_A > H_B > H_D$
4) $H_A > H_B > H_C > H_D$
5) $H_D > H_C > H_B > H_A$



முழுப்பதிப்புரிமையுடையது[All Rights Reserved]

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre
Term Examination, March - 2019

கல்விப் பொதுத் தராதப் பத்திர (உயர் தர) தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2019
General Certificate of Education (Adv. Level) Term Examination, March – 2019

தரம் :- 13 (2019)	தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II Science for Technology II	67 T II	மூன்று மணித்தியாலம் 10 நிமிடம் Three Hours 10 minute

சுட்டெண் : ....

முக்கிய அறிவுறுத்தல்

இவ்வினாத்தாள் **A,B,C,D** என்னும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டுள்ளது.
இந்நான்கு பகுதிகளுக்கும் உரிய நேரம் மூன்று மணித்தியாலங்கள் ஆகும்.
கணிப்பானை பயன்படுத்தமுடியாது.

பகுதிA–அமைப்புக்கட்டுரை (பக்கம் 02 - 08)

எல்லா வினாக்களுக்கும் விடைகளை இவ் வினாத்தாளிலேயே எழுதுக. உமது விடைகளை இவ் வினாத்தாளில் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் எழுதுதல் வேண்டும். தரப்பட்டுள்ள இடம் விடைகளை எழுவதற்குப் போதியது என்பதையும் நீண்ட விடைகள் எதிர்பார்க்க படுவதில்லை என்பதையும் கவனிக்குக.

பகுதிகள் B, C, D (பக்கம் 09–12)

B, C, D ஆகிய ஒவ்வொரு பகுதியில் இருந்தும் குறைந்த பட்சம் ஒரு வினாவையேனும் தெரிவு செய்து எல்லாமாக நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. முழு வினாத்தாளுக்கும் விடை எழுதிய பின்னர் A, B, C, D ஒரு விடைத்தாள் போல பகுதி A மேலே இருக்கத்தக்கதாக இணைத்து மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

வினாத்தாளின் பகுதிகள் B, C, D ஆகியவற்றை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்தில் இருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்
67 – தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II

பகுதி	வினா இல	புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்		
பகுதி II		
பகுதி I		
சதவீதம்		
இறுதிப் புள்ளிகள்		

agaram.lk

பகுதி A

அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

01. A) முள்ளந்தண்டுடைய முண்ணாணை கொண்ட விலங்குகளே முள்ளந்தண்டுளிகள் எனப்படும். இதில் வகுப்பு மீன்கள், வகுப்பு பறவைகள், வகுப்பு முலையூட்டிகள் போன்றன அடங்குகின்றன.

i) வகுப்பு மீன்கள் பிரதானமாக இருவகைப்படும். அவற்றை குறிப்பிடுக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) மேலே குறிப்பிட்ட இரு வகைகளுக்கும் ஒவ்வொரு உதாரணம் தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) மீனின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் 2 தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iv) பறவைகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் 2 தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

v) முலையூட்டிகளின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் 2 தருக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

agaram.lk

B) மரம், செடி, கொடிகளைக் கொண்டதும், மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்கும் பல்வேறு பயன்களை வழங்க கூடியதுமான முக்கியமான தரைச்சூழல் தொகுதியே காடுகள் ஆகும்.

i) காடுகள் பிரதானமாக இரு வகைப்படும். அவற்றைக் குறிப்பிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

ii) மேலே குறிப்பிட்ட இரு வகைக்காடுகளினதும் இயல்புகள் மூன்று வீதம் தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

iii) இலங்கையில் உள்ள பிரதான காடு வகைகள் 3 தருக?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

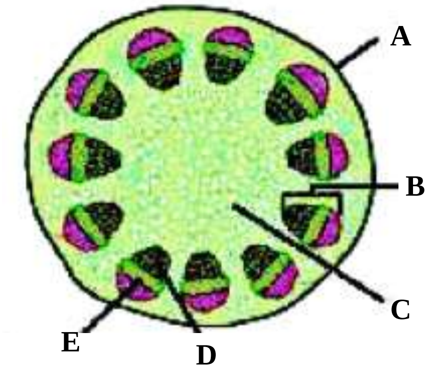
iv) மேலே குறிப்பிட்ட ஒவ்வொரு வகை காட்டிற்கும் உதாரணம் 2 வீதம் தருக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

C)



i) மேற்காட்டப்பட்ட அமைப்பு எத்தாவர தண்டிற்கு உரிய அமைப்பாகும்?

……………………………………………………………………………………………………

ii) மேற்காட்டப்பட்ட பகுதிகளை இனங்காண்க.

A ……………………………………….

B ……………………………………….

C ……………………………………….

D ……………………………………….

E ……………………………………….

iii) பின்வருவனவற்றின் தொழில்களை குறிப்பிடுக?

A ……………………………………….

C ……………………………………….

D ……………………………………….

E ……………………………………….

iv) துணை வளர்ச்சி எனப்படுவது யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

v) துணை வளர்ச்சிக்கு காரணமான இரு இழையங்கள் யாவை?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

02.

i) தாக்கம் ஒன்று நடைபெறுவதற்கு பூர்த்தி செய்ய வேண்டிய நிபந்தனைகள் எவை?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

agaram.lk

ii) தாக்க வீதம் என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iii) தாக்க வீதத்தில் செல்வாக்கு செலுத்தும் காரணிகள் 4 தருக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iv) ஊக்கிகள் என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

v) ஏகவின ஊக்கிகள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

vi) பல்லின ஊக்கிகள் என்றால் என்ன? உதாரணம் தருக?

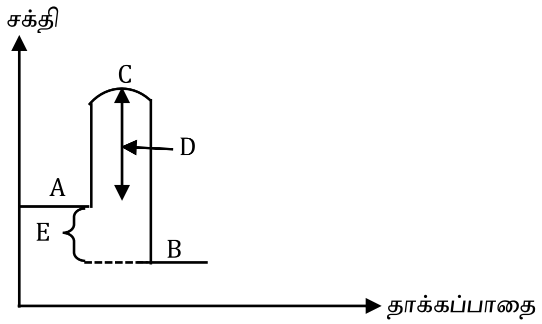
……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

agaram.lk

vii) $A + B \rightarrow C$ எனும் தாக்கத்தை கருதுக. இத்தாக்கம் ஒரு புறவெப்பதாக்கம் ஆகும். இதற்குரிய சக்தி எதிர் தாக்கப்பாதை வரைபு கீழே காட்டப்படுகிறது.



a) மேலே உள்ள வரைபில் A, B, C, D, E என்பனவற்றை குறித்து காட்டுக?

A ……………………………………….

B ……………………………………….

C ……………………………………….

D ……………………………………….

E ……………………………………….

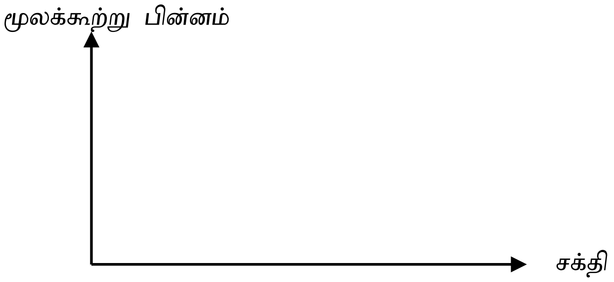
b) ஏவற்சக்தி என்றால் என்ன?

....

....

....

c) மேலே உள்ள தாக்கத்திற்கான மூலக்கூற்று பின்னம் எதிர் சக்தி வரைபினை $30^{\circ}C, 50^{\circ}C$ இல் பரும்படியாக ஒரே வரைபில் வரைக?



d) மேற்கூறிய இரு வரைபில் இருந்தும் நீர் விளங்கிக் கொள்வது யாது? காரணம் தருக?

....

....

....

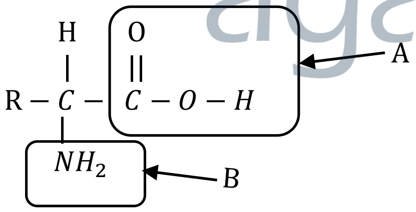
....

e) வெப்பநிலையுடன் ஏவற்சக்திக்கு யாது நிகழும்?

....

agaram.lk

03. A) புரதத்தின் அடிப்படை அலகு அமினோ அமிலங்கள் ஆகும்.

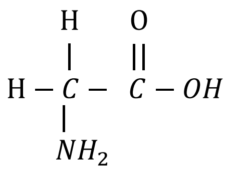
i) 

எனும் அமினோ அமிலத்தில் A, B ஐ பெயரிடுக?

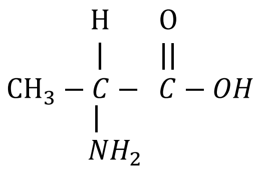
....

....

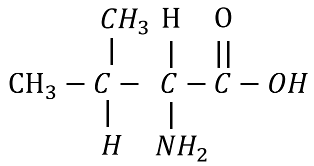
ii) பின்வரும் அமினோ அமிலங்களின் பெயர்களை குறிப்பிடுக?

A. 

....

B. 

....

C. 

....

iii) பெப்தைட்டு பிணைப்பு என்பது யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iv) புரதங்களின் அமைப்பு வடிவங்கள் 3 இனை பெயரிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

v) உணவு பொருள் ஒன்றில் புரதம் அடங்கி உள்ளமையை இனங்காண்பதற்குரிய சோதனையை குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

B)

i) ஒரு திரவத்தினூடாக அமுக்கம் ஊடுகடத்தப்படுதல் பற்றிய பஸ்காலின் கோட்பாட்டை எழுதுக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

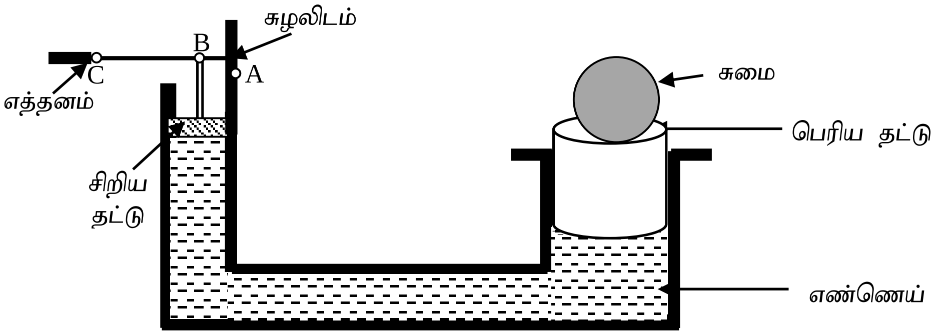
ii) பஸ்காலின் கோட்பாடு தொழிநுட்ப ரீதியில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்கள் 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

agaram.lk

iii) நீரியல் உயர்த்தி ஒன்றின் அமைப்பு தரப்பட்டுள்ளது. எத்தனப்புயத்தில் விசை பிரயோகிக்கப்படுவதன் மூலம் சுமை உயர்த்தப்படும்.



a) சிறிய தட்டின் பரப்பளவு $10m^2$ ஆகவும் அதில் பிரயோகிக்கப்படும் விசை 100N ஆகவும் இருப்பின் சிறிய தட்டினால் ஏற்படுத்தப்படும் அமுக்கம் யாது?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

b) பெரிய தட்டின் பரப்பளவு $100m^2$ ஆக இருப்பின் அதன் மீது பிரயோகிக்கப்படும் விசை எவ்வளவு?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

c) பெரிய தட்டில் விசை பிரயோகிக்கும் போது சுமை 1m உயர்ந்தது எனின் பொறி செய்த வேலை எவ்வளவு?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

d) சுமையை உயர்த்துவதற்கு எடுத்த நேரம் 4s எனின் பொறியின் வலு எவ்வளவு?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

e) படத்தில் நெம்பு A, B, C இல் AB = 20cm, BC = 30cm எனின் C இல் பிரயோகிக்க வேண்டிய விசை எவ்வளவு?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

04. A) கலவை முறையை பயன்படுத்தி ஈயச்சன்னங்களின் தன்வெப்ப கொள்ளளவை துணிவதற்கான ஆய்வுகூட பரிசோதனை ஒன்றை வடிவமைப்பு செய்யும்படி நீங்கள் கேட்கப்பட்டுள்ளீர்கள் எனக்கொள்க. உமக்கு வெப்பக்காவலிடப்பட்ட செப்புக் கலோரிமானி, கொதிகுழாய், ஈயச்சன்னங்கள், வெப்பமானி, முக்காலி, கம்பிவலை, முச்சட்டத்தராசு, நீர்த்தொட்டி என்பன தரப்பட்டுள்ளன.

agaram.lk

i) வெப்பக்காவலிடப்பட்ட கலோரிமானியை பயன்படுத்துவதில் உள்ள நன்மை ஒன்றைக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………………………

ii) கலோரிமானியினுள் வெப்பமேற்றப்பட்ட ஈயச்சன்னங்களை இடுவதற்கு முன்னர் பெறப்படும் அளவீடுகள் 3 தருக.

X_1 ……………………………………

X_2 ……………………………………

X_3 ……………………………………

iii) ஈயச்சன்னங்களின் வெப்பநிலையை எவ்வாறு துணிவீர்?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

iv) கலோரிமானியினுள் ஈயச்சன்னங்களை இடும் போது கவனத்தில் கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகள் 2 தருக?

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………

v) கலோரிமானியினுள் ஈயச்சன்னங்களை இட்டபின்னர் பெறப்படும் இரண்டு அளவீடுகள் யாவை?

X_4 ....

X_5 ....

vi) ஈயச்சன்னத்தின் தன்வெப்ப கொள்ளளவு C ஆகவும் நீரின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவு C_w ஆகவும் செப்பின் தன்வெப்ப கொள்ளளவு C_{cu} ஆகவும் இருப்பின் ஈயச்சன்னங்களின் தன்வெப்பக்கொள்ளளவை துணிவதற்கான சமன்பாட்டினை நீங்கள் பெற்ற அளவீடுகளின் துணையுடன் எழுதுக?

....

....

....

....

vii) இப்பரிசோதனையில் ஆரம்ப வெப்பநிலையானது அறைவெப்பநிலையிலும் சற்று குறைவாகவும் இறுதி வெப்பநிலை ஆனது அறை வெப்பநிலையிலும் சற்று கூடுதலாகவும் இருந்தால் நன்று என ஒரு மாணவன் கூறினான். நீர் இதனை ஏற்றுக்கொள்கிறீரா? காரணம் தருக?

....

....

....

viii) ஈயச்சன்னங்களை வெப்பமேற்றும் போது கவனத்தில் எடுக்க வேண்டிய முற்காப்பு நடவடிக்கை ஒன்று தருக?

....

....

....

agaram.lk

ix) பரிசோதனையில் பெறப்பட்ட அளவீடுகள் முறையே

$X_1 = 100g\ , X_2 = 600g\ , X_3 = \ 27^{\circ}C\ , X_4 = 37^{\circ}C$

$X_5 = 1100g, C_w = 4200\text{J}\ kg^{-1}k^{-1}\ , C_{cu} = 420\text{J}\ kg^{-1}k^{-1}$

எனின் ஈயச்சன்னங்களின் தன்வெப்ப கொள்ளளவு யாது?

....

....

....

....

....

பகுதி B கட்டுரை வினாக்கள்

05. A) 40 மாணவர்கள் குறித்த ஒரு பாடத்தில் எழுத்துப்பரீட்சையில் பெற்ற புள்ளிகளின் அளவுகள் பின்வரும் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலில் தரப்பட்டுள்ளது.

வகுப்பு எல்லை	மாணவர்களின் எண்ணிக்கை (மீடிறன்)	வகுப்பு வரைபாடு	வகுப்புக்குறி	திரள் மீடிறன்	சதவீத திரள் மீடிறன்
1 – 5	1				
6 – 10	3				
11 – 15	4				
16 – 20	6				
21 – 25	9				
26 – 30	7				
31 – 35	5				
36 – 40	3				
41 – 45	1				
46 – 50	1				

i) அட்டவணையில் உள்ள வகுப்பு வரைபாடு, வகுப்புகுறி, திரள் மீடிறன், சதவீததிரள் மீடிறன் ஆகியவற்றை பூரணப்படுத்துக.

ii) கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பலைப் பயன்படுத்தி குறித்த பாடத்தில் மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளியின் இடையை காண்க.

iii) மேலே உள்ள பரம்பலுக்கான சதவீததிரள் மீடிறன் பரம்பலை தரப்பட்ட வரைபுதாளில் வரைக.

iv) குறித்த பாடத்திற்கு 22.5 புள்ளிகளுக்கு மேல் பெற்ற மாணவர்கள் சித்தி அடைந்ததாக கருதப்படின் சித்தியடைந்த மாணவர்களின் சதவீதம் எவ்வளவு?

v) வரைபில் இருந்து காலணை இடைவீச்சை காண்க?

vi) மேலே நீர் கணித்த பெறுமானத்தில் இருந்து யாது விளங்கிகொள்வீர்?

agaram.lk

B) மேற்குறிப்பிட்ட 40 மாணவர்களும் குறித்த பாடத்திற்கான செய்முறைப் பரீட்சையில் பெற்ற புள்ளிகளின் அளவு பின்வருமாறு அட்டவணைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

புள்ளிகள்	மாணவர் எண்ணிக்கை
22	3
27	4
33	3
36	9
39	8
42	3
45	6
48	4

i) செய்முறை பரீட்சையில் மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளியின் இடையை காண்க?

ii) செய்முறை பரீட்சையில் நடுவில் உள்ள 50% ஆன மாணவர்கள் பெற்ற புள்ளியின் வீச்சினை காண்க?

06. A) 1m உயரமுள்ள கனவுரு கண்ணாடி பாத்திரத்தின் அடி சதுரமாகும். அடியின் ஒருபக்க நீளம் 25cm ஆகும். பாத்திரத்தில் செப்பமாக அரைவாசி உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது.

i) பாத்திரத்தில் உள்ள நீளம் கனவளவை காண்க.

ii) அடியின் ஆரை r ஆகவும் உயரம் 10cm வீதமும் உள்ள 25 சர்வசமனான செவ்வட்ட திண்ம உலோக உருளைகளை மேற்குறித்த அரைவாசியில் நீர் இருக்கும் பாத்திரத்தில் ஒவ்வொன்றாக இடும் போது நீர் பாத்திரத்தில் முற்றாக நிரம்பும் மட்டத்திற்கு வருகிறது எனின் $r = 5\sqrt{\frac{5}{\pi}}$ என காட்டுக?

B) நேர்கோடு ℓ ஆனது (4, 0), (0,2) என்னும் புள்ளிகளினூடாகவும் நேர்கோடு m ஆனது (2, 0), (0, 3) என்னும் புள்ளிகளினூடாகவும் செல்கின்றது.

i) ℓ, m ஆகிய நேர்கோடுகளின் சமன்பாடுகளை காண்க.

ii) இதிலிருந்து உற்பத்தி ஊடாகவும் ℓ, m ஆகியவற்றின் வெட்டும் புள்ளியூடாகவும் செல்லும் நேர்கோட்டின் சமன்பாட்டை காண்க?

C) ஒன்றுக்கொன்று 15m இடைவெளியில் உள்ள இரு வேறு உயரம் உடைய இரு கட்டடங்களுக்கு சரிமத்தியில் இருக்கும் ஒருவருக்கு அவற்றின் உச்சிகள் $63^{\circ}, 50^{\circ}$ ஏற்றக் கோணத்தில் தென்படுகிறது. $\tan 63 = 2.00$, $\tan 50 = 1.2$

i) இவற்றை வகைக்குறிக்க வரிப்படம் ஒன்று வரைக?

ii) கட்டடங்களின் உயரங்களை h_1, h_2 எனக்கொண்டு இரு கோவைகளை எழுதுக?

iii) h_1, h_2 ஐ காண்க.

iv) உயரம் குறைந்த கட்டடத்தின் அடியில் இருந்து உயரம் கூடிய கட்டடத்தின் உச்சியை அவதானிக்கும் போது ஏற்றக்கோணத்தை காண்க?

07. A)

i) உற்பத்தி செயன்முறைக்கு தேவையான வளங்களை ஐந்து பிரிவுகளாக பிரிக்கலாம். அவற்றைக் குறிப்பிடுக?

ii) மூலப்பொருட்களாக பயன்படுத்தும் இயற்கை வளங்களை தெரிவு செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய மூன்று காரணிகளை குறிப்பிடுக?

iii) உற்பத்தி செயன்முறை ஒன்றிற்குரிய பொருத்தமான முறையை தெரிவு செய்யும் போது கவணத்தில் கொள்ள வேண்டிய விடயங்கள் 3 தருக?

B) புவி மேற்பரப்பானது ஏறத்தாள 70% நீரினால் சூழப்பட்டுள்ளது.

i) நீர் மாசடையும் வழிமுறைகள் 3 தருக?

ii) நீரின் தர நியமங்களாக பௌதீக மற்றும் இரசாயன தர நியமங்களை குறிப்பிடலாம். பௌதீக, இரசாயன தர நியமங்கள் மூன்று வீதம் தருக?

iii) கழிவு நீர் பரிகரிப்பின் படிமுறைகளை குறிப்பிடுக?

iv) மேற்கூறிய ஒவ்வொரு படிமுறையிலும் நடைமுறைப்படுத்தப்படும் செயற்பாடுகளை சுருக்கமாக குறிப்பிடுக?

C) பின்வரும் வினாக்கள் N_2 ஐயும் பல்வேறு சூழல் பிரச்சினைகளில் தாக்கம் செலுத்தும் நைதரசன் அடங்கும் சேர்வைகளையும் அடிப்படையாக கொண்டவை.

i) N_2 ஐ பதிக்கும் இயற்கை செயன்முறைகள் இரண்டையும் குறிப்பிடுக?

ii) ஒளி இரசாயன புகார் என்றால் என்ன?

agaram.lk

iii) ஒளி இரசாயன புகார் சுற்றாடல் மீது ஏற்படுத்தும் பாதகமான விளைவுகள் 2 தருக?

iv) பச்சை வீட்டு விளைவில் பங்களிப்பு செய்யும் பிரதான நைதரசன் சேர்வையை இனங்காண்க?

v) அமில மழைக்கு பங்களிப்பு செய்யும் நைதரசன் சேர்வையை இனங்காண்க?

08. A) ஓசோன் படை காணப்படுகின்றமை புவியில் உயிர்நிலை பெறுகைக்கு காரணமான ஒரு கூறாகும்.

i) ஓசோன் படை காணப்படுகின்றமை புவியல் உயிரினங்களின் நிலை பெறுகைக்கு எவ்வாறு காரணமாகிறது?

ii) இயற்கையாக ஓசோன் படை மீது நடைபெறும் தோன்றல் மற்றும் பிரிகை தாக்கங்களை தருக?

iii) ஓசோன் படையில் சேதத்தை உண்டு பண்ணும் முக்கிய சேர்வையை பெயரிடுக?

iv) மேற்படி சேர்வை ஓசோன்படையை மீண்டும் மீண்டும் நலிவடைய செய்யும் தாக்கங்களை குறிப்பிடுக?

v) ஓசோன் படை பாதிக்கப்படுவதால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் 2 தருக?

vi) ஓசோன் படையை நலிவடையச் செய்வதற்கு பங்களிப்பு செய்யும் கைத்தொழில் செயன்முறைகள் இரண்டு தருக. இக்கைத்தொழில் செயன்முறையின் மூலம் வளிமண்டலத்திற்கு விடுவிக்கப்படும் இரசாயனச் சேர்வை ஒன்று வீதம் தருக?

B) பொசுப்பேற்று உரம் தயாரிப்பதற்காக அப்பதைற்று கனியம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

i) இரசாயன கட்டமைப்பின் அடிப்படையில் அப்பறைற்றின் மூன்று வடிவங்களை குறிப்பிடுக?

ii) அப்பறைற்று தாதுகளை பொஸ்பேற்று உரமாக பாவிப்பதில் உள்ள பிரச்சினையை தருக?

iii) மேற்படி பிரச்சினையை நிவர்த்தி செய்வதற்கு மேற்கொள்ளும் நடவடிக்கைகள் 4 பெயரிடுக?

iv) சுப்பர் பொஸ்பேற்று உரம் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது?

v) சுப்பர் பொஸ்பேற்று உரம் தயாரிப்பிற்குரிய சமன் செய்த சமன்பாட்டினை அப்பறைற்றின் வடிவம் ஒன்றுடன் எழுதுக?

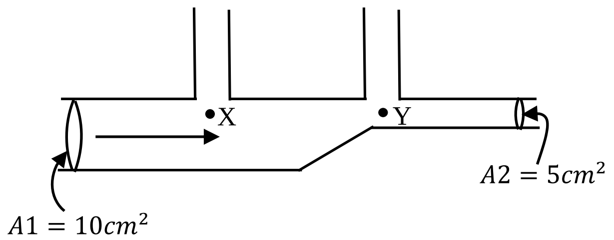
vi) தாவரங்களுக்கு பொஸ்பரஸ் உள்ள உரங்கள் சேர்க்கப்படுவதன் முக்கிய நோக்கம் யாது?

09. A)

i) பேணுலியின் கோட்பாட்டை முன்வைக்குக?

ii) அதில் உள்ள ஒவ்வொரு கூறுகளையும் இனங்கண்டு சமன்பாட்டை எழுதுக?

iii)



படத்தில் காட்டிய குழாயின் ஊடாக $1200\ kgm^{-3}$ அடர்த்தியுடைய பாயி ஆனது பேணுலியின் தத்துவத்திற்கு அமைவாக படத்தில் காட்டிய திசையில் பெரிய குழாயில் $0.5ms^{-1}$ வேகத்தில் பாய்கின்றது.

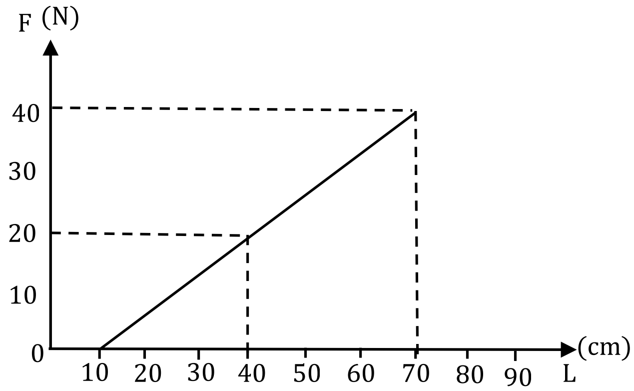
a) சிறிய குழாயில் பாயியின் வேகம் யாது?

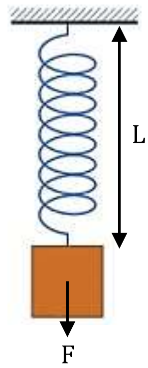
b) புள்ளி X, Y இல் அமுக்க வித்தியாசம் யாது?

c) நிலைக்குத்து குழாயில் ஏறியுள்ள திரவ உயரங்களுக்கு இடையிலான வித்தியாசத்தை காண்க?

agaram.lk

B) இலேசான விற்சுருள் ஒன்றுடன் பரிசோதனை ஒன்று நடாத்தப்பட்டது. வெவ்வேறு தெரிந்த சுமை F இற்கான நீட்சியுற்ற வில்லின் நீளம் (L) அளக்கப்பட்டு பின்வரும் வரைபு வரையப்பட்டது.





i) வில் மாறிலி K ஐ வரையறுக்க?

ii) K இன் அலகு kgs^{-2} என எழுதலாம் என காட்டுக?

iii) சுமை F இற்கான நீட்சியுற்ற வில்லின் நீளம் L ஆகவும் வில்லின் ஆரம்ப நீளம் L_O ஆகவும் இருப்பின் வில்மாறிலி K இன் பெறுமானத்தை F, L, L_O இன் சார்பாக எழுதுக?

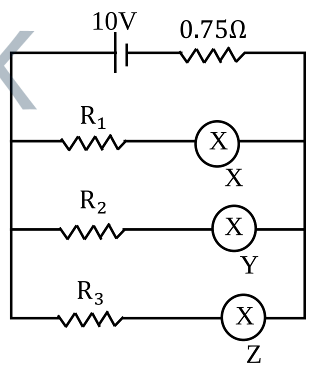
iv) நீர் பகுதி (III) இல் எழுதிய விடையை மீள் ஒழுங்கு செய்து மேற்காட்டிய வரைபிற்கான சமன்பாட்டை பெறுக?

v) வரைபில் இருந்து K இற்குரிய பெறுமானத்தை காண்க?

vi) வரைபில் இருந்து வில்லிற்கான ஆரம்ப நீளம் L_O இதற்குரிய பெறுமானத்தை காண்க?

agaram.lk

10. வீட்டில் உள்ள மின்சாதனம் ஒன்றில் இருந்து மூன்று விதமான பயன்பாட்டை பெற்றுக்கொள்ளக்கூடிய X, Y, Z சாதனங்கள் அதில் உள்ளன. அவை முறையே (2W, 4V), (9W, 6V), (16W, 8V) என வீதப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இச்சாதனங்கள் மூன்றும் கலத்துடன் சமாந்தரமாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. குறித்த வீதப்பாட்டு அழுத்த வீட்சியை பெற்றுக்கொள்வதற்காக இம்மூன்று சாதனங்களுடன் முறையே R_1, R_2, R_3 எனும் மாறும் தடைகள் தொடராக இணைக்கப்பட்டுள்ளது. கலத்தின் மின்னியக்க விசை 10V உம் அதன் அகத்தடை 0.75Ω உம் ஆகும்.



i) மின்சாதனம் X இன் ஊடான மின்னோட்டம் யாது?

ii) மின்சாதனம் Y இன் ஊடான மின்னோட்டம் யாது?

iii) மின்சாதனம் Z இன் ஊடான மின்னோட்டம் யாது?

iv) கலத்தில் இருந்து வழங்க வேண்டிய மின்னோட்டம் யாது?

v) இம் மின்னோட்டத்தை கலம் வழங்கினாலும் Z சாதனம் முறையாக தொழிற்படாது என்பதை கணிப்புகள் உடன் விளக்குக?

vi) கலத்துடன் Z இன் இணைப்பை துண்டித்து X, Y ஆகிய சாதனங்கள் முறையாக செயற்பட வைக்கப்படுகிறது. இவை முறையாக தொழிற்படுவதற்கு மாறுந்தடைகள் R_1, R_2 ஆகியவற்றிற்கு தெரிவு செய்யப்பட வேண்டிய பெறுமானங்களை காண்க?

vii) கலத்துடனான X, Y ஆகியவற்றின் இணைப்பை துண்டித்து Z இனை முறையாக செயற்பட வைக்கலாம் என்பதை கணிப்புகள் உடன் விளக்குக? இந்நிலையில் R_3 ஐ காண்க?