வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
Field Work Centre
FWC

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2017
Term Examination, June - 2017

தொழிநுட்பவியலுக்கான் விஞ்ஞானம் I	தரம் :- 13 (2017	நேரம் :- 2 மணித்தியாலம்

பகுதி – I

இறந்த உடல் —A→ அமோனியா —B→ நைத்திரேற்று —C→ நைதரசன்

1.
   1) தரப்பட்ட வரிப்படத்தில் A, B, C செயன்முறைகள்
   2) நைத்திரேற்றாக்கம், நைத்திரைற்றாக்கம், நைதரசனகற்றல்
   3) அமோனிய வாக்கம், நைதரசனகற்றல், நைத்திரேற்றாக்கம்
   4) நைதரசனகற்றல், அமோனியவாக்கம், நைத்திரேற்றாக்கம்
   5) அமோனியவாக்கம், நைத்திரேற்றாக்கம், நைதரசனகற்றல்

2. பெனடிக்கரைசலுடன் வெப்பவேற்றும் போது மாற்றம் யாதும் காட்டாத மாமூலக்கூறு அல்லாத சேர்வையாக அமைவது
   1) மாப்பொருள் 2) குளுக்கோசு 3) லக்டோசு 4) சுக்குரோசு 5) மோல்ரோசு

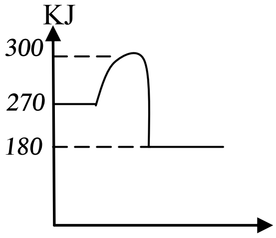
3. பின்வருவனவற்றுள் ஒளித்தற்போசணை மேற்கொள்ளும் தன்மை வாய்ந்த நுண்ணங்கியாக அமைவது
   1) Vibrio Chlorae 2) Anabena 3) Colostridium
   4) Lacto Bacillus 5) Sachchoramyces

4. நொதியம் தொடர்பாக பின்வருவனவற்றுள் சரியான கூற்றாக அமைவது
   1) புரதங்கள் யாவும் இயற்கையில் நொதியங்களாக காணப்படுகின்றன.
   2) எல்லா வகையான காபோவைதரேற்றுக்களையும் சமிபாடடையச் செய்யும் நொதியங்கள் மனிதனில் காணப்படுகின்றன.
   3) நொதியங்கள் இரசாயன தாக்க ஏவற்சக்தியை குறைக்கின்றன.
   4) வெப்பநிலை அதிகரிக்க எப்போதும் நொதியத் தொழிற்பாடு அதிகரிக்கின்றது.
   5) நொதியங்கள் எல்லா கீழ்ப்படைகளுக்கும் பொதுவானவையாகும்.

5. ஊக்கிகள் பற்றிய கூற்றுக்களுள் சரியானது
   1) ஏவற்சக்தியை அதிகரிக்கின்றன.
   2) பயன்படுமோதுகைகளை அதிகரிக்கின்றன.
   3) தாக்க வெப்பத்தை மாற்றுகின்றன.
   4) விளைவுகளின் அளவினை அதிகரிக்கின்றன.
   5) தாக்கத்தின் முடிவில் மாற்றமின்றி மீளப்பெறப்படுகின்றன.

The National e-Learning Portal for The General Education

6.



பின்வருவனவற்றுள் பிற்தாக்கத்திற்கான வெப்பவுள்ளுறை மாற்றம் ஆக அமைவது

1) -90KJ 2) +270KJ 3) -120KJ 4) +90KJ 5) +30KJ

7. பின்வருவனவற்றுள் வெப்பம் அகத்துறிஞ்சப்படும் சந்தர்ப்பமாக அமைவது

1) $NaOH$ நீரில் கரைதல்
2) அசற்றிக் அமிலத்திற்கு நீர் சேர்த்தல்.
3) $NaOH$ கரைசலிற்கு HCl சேர்த்தல்
4) நீர் பனிக்கட்டியாக மாறல்
5) யூரியாவை நீரில் கரைத்தல்

8. பல்பகுதியங்கள் யாவும்

1) குறுக்குப் பிணைப்புக்களை கொண்டவை
2) வெப்ப உறுதியுடையவை
3) மீள்வரும் அலகுகளால் உருவாக்கப்பட்டவை
4) பளிங்குருவுடையவை
5) இயற்கையான உற்பத்திகளாகும்.

9. மாறா வெப்பநிலையில் $1 \times 10^5\ Nm^{-2}$ அமுக்கத்தில் ஓர் வாயுவின் கனவாளவானது $0.02m^3$ இலிருந்து $0.05m^3$ ற்கு அதிகரிக்கின்றதாயின் சக்தி மாற்றம் யாது?

1) + 3000J 2) +500J 3) + 1500J 4) – 1500J 5) – 500J

10. சூழல் மாசடைதல் எண்ணக்கருவுடன் ஒப்பிடப்படுகையில் உண்மையானதாக அமையும் கூற்று

1) வாகனப்புகை போக்குகளில் மேலதிகமான ஓர் தாக்கப் பொறியமைப்பை ஏற்படுத்துவதன் மூலம் ஐதரோக் காபன்களை முழுத்தகனத்திற்கு உட்படுத்தி ஒளியிரசாயன புகாரினை கட்டுப்படுத்தலாம்.
2) HFC ஆனது ஓசோன் படையில் பாதிப்பினை ஏற்படுத்துவதில்லை என்பதனால் CFC ற்கு பிரதியீடாக பயன்படுகிறது.
3) CO_2 அமிலமழைக்கு பங்களிப்புச் செய்வதனால் அதனைக் கட்டுப்படுத்துதல் அவசியமானதாகும்.
4) CO ஆனது சூழல் மாசடைதலை ஏற்படுத்துவதில்லை. எனவே உயரங்கிகளுக்கு தீங்காய் அமைவதில்லை.
5) வளிமண்டலத்தில் NO_2 வாயுவின் அதிகரிப்பானது சூழல் மாசடைதலில் பங்களிப்பதில்லை.

11. $A + 2B \longrightarrow 2D$ எனும் தாக்கத்தின் வீதத்தை சரியாக தருவது.

1) $R_A = +\frac{[A]}{t}$ 2) $R_A = \frac{R_B}{2}$ 3) $R_A = -\frac{[A]}{t}$

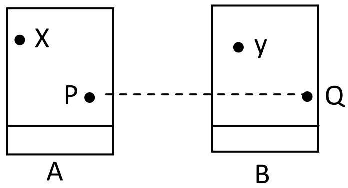
4) $R_A = \frac{R_B}{2}$ 5) $R_A = \frac{\Delta [A]}{\Delta t}$

12. $0.2mol\ dm^{-3}\ HCl$ கரைசலின் $100cm^3$ மற்றும் $0.2mol\ dm^{-3} NaOH$ கரைசல் ஒன்றாக கலக்கப்படும் போது பெறப்படக்கூடிய வெப்பமாற்றம் (நீரின் அடர்த்தி $1gram\ cm^{-3}$ நியம நடுநிலையாதல் வெப்பம் $-57 \mathrm{kJmol}^{-1}$)

1) 114.6J 2) 573J 3) 5.73KJ 4) 11.4KJ 5) 1.14J

13. தனித்துவமான வாசனைகளை தரும் துணையனுவேல் விளைபொருள் யாது?
1) மெனன் 2) பிளவ்னொயிட் 3) டர்பினோயிட் 4) பீனோல் 5) பொலிபீனோல்

14. தரப்பட்ட நிறப்பதிவியல் படமானது I_2 ற்கு உரியதாகும். P,Q எனக்காட்டப்பட்ட பள்ளிகள் ஹெக்சேன் திரவத்துள் I_2 ற்கான நிறப்பதிவியலாயின் x, y ற்குரிய திரவங்களாக அமைவது முறையே



1) H_2O, மெதனோல்
2) எதனோல், H_2O,
3) மெதனோல், H_2O,
4) ஹெக்சேன், மெதனோல்
5) ஹெக்சேன், எதனோல்

15. உற்பத்திச் செயன்முறைகள் பெரும்பாலும் மனிதனுக்கு தீங்குபயக்கும் தன்மையானதாகும். இத்தீங்கினை குறைக்கும் படிமுறைக்கு மிகவும் முக்கியமானதான நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய படிமுறை யாது?
1) 5 S ரீதியான உற்பத்திச் செயன்முறை
2) 5 M முறையிலான உற்பத்திச் செயன்முறை
3) 3 R முறைமை
4) MSDS ஊடான அணுகு செயன்முறை.
5) சரியான கழிவு நீர் முகாமைத்துவம்

$2A + B \longrightarrow D + 3C \; \Delta H = -86KJ$

16. எனும் தாக்கம் தொடர்பாக சரியானது
1) இது ஓர் அக வெப்பத்தாக்கமாகும்
2) இங்கு 1 மூல் A யின் தாக்கத்திற்கு வெளிவரும் வெப்பம் - 86KJ ஆகும்.
3) இங்கு 1 மூல் B தாக்கமடையும் போது வெளிவரும் வெப்பம் - 86KJ ஆகும்.
4) வெப்பநிலை அதிகரிக்க தாக்கம் நிகழும் வேகம் குறைவடையும்.
5) ஊக்கிகளின் பயன்பாடானது இத்தாக்கத்தினை அகவெப்பமாக மாற்றும்.

17. பின்வரும் கூற்றுக்களுள் சரியானது
1) நீரில் கரைந்துள்ள Al^{3+} ஆனது மீன்களின் சுவாசச் செயன்துறையை பாதிக்கும்.
2) நீரில் கரையும் மாசுக்கள் BOD பெறுமானத்தை பாதிப்பதில்லை
3) நனோ நிலையில் காபன் மூலக்கூறுகளின் மின்கடத்தலுக்கான தடை அதிகரிக்கிறது.
4) நீரில் Mg^{2+}, Ca^{2+} அயன்கள் அதிகரிப்பதனால் எம்கனிப்பொருள் பயன்பாட்டு தேவை காரணமாக அனுகூலமான விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன.
5) $NaCl$ ஆனது நீரின் உவர்த்தன்மையை அதிகரிக்கின்றது. ஆனால் $CaCl_2$ உவர்தன்மையை குறைக்கின்றது.

18. ஔடத உற்பத்தி செயன்முறைகள் சில தரப்பட்டுள்ளன.
A – மீள்பளிக்காக்கல் B) உதைப்பு C) கொதிநீராவிக் காய்ச்சி வடிப்பு
D) நிறப்பதிவியல் E) எளிய காய்ச்சி வடிப்பு
இவற்றுள் தூய்மைப்படுத்திய ஔடதத்தை பெறப்பயன்படும் முறைகள்.
1) A, D 2) B D E 3) A B 4) A D E 5) A E

19. ஓசோன்படை தேய்வினை இழிவளவாக்க உலக நாடுகளால் முன்வைக்கப்பட்ட சமவாயமாக அமைவது?
1) கியோட்டா சமவாயம் 2) மொன்றியல் சமவாயம் 3) ராம்சர் சமவாயம்
4) கென்குன் சமவாயம் 5) வளிக்காப்பியல் சமவாயம்

20. தேங்காய் எண்ணெயிலிருந்து சவர்க்காரம் உற்பத்தி செய்யப்படும் தாக்கமானது
1) ஒடுக்கல் தாக்கமாகும் 2) நீர்ப்பகுப்பு தாக்கமாகும்
3) நடுநிலையாக்கல் தாக்கமாகும் 4) ஒட்சியேற்ற தாக்கமாகும்
5) பல்பகுதியமாக்கல் தாக்கமாகும்

21. RDS தாக்கமானது
1) தாக்கிகளின் செறிவினால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது
2) வெப்பநிலையால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது.
3) ஏவற்சக்தியால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது
4) ஒருபடித் தாக்கங்களில் காணப்படும்
5) தாக்கம் பலபடித்தாக்கமாகும் போது மட்டும் சாத்தியமாகிறது.

22. பின்வருவனவற்றுள் திறமூலமான மென்பொருட்களாக அமைவது?
1) MS Office 2) Windows 7 3) GIMP 4) Photo shop 5) In Design

23. ஓர் வன் பிரதியை வெளியீடாக தருவது?
1) DVD 2) Printer 3) USB Drive 4) Monitor 5) Card Reader

24. பிரதி செய்யப்பட்ட (Print) தாளிலுள்ள எழுத்துக்களை மீண்டும் கணனியில் எழுத்துருக்களாக (Text) பயன்படுவது.
1) O D R 2) L D R 3) O C R 4) O M R 5) Bar code reader

25. $A = (5,5), B = (5,0), C = (0,-3), D = (-5,0), E = (-5,5), F = (0,8)$ எனின் ABCDEF என்பன நேர்கோட்டுத்துண்டங்களால் இணைக்கப்படின் பெறப்படுவது.
1) நேர்கோடு 2) முக்கோணி 3) நாண்முகி 4) ஐங்கோணி 5) அறுகோணி

26. புள்ளி X இன் ஆள் கூறுகள் $(-4, -3)$ எனின் இப்புள்ளி பற்றி உண்மையானது
1) 1ம் கால்வட்டத்துக்குரியது
2) 2ம் கால்வட்டத்துக்குரியது
3) 3ம் கால்வட்டத்துக்குரியது
4) 4ம் கால்வட்டத்துக்குரியது
5) உற்பத்திக்கான புள்ளிகள்

27. $(2, -5)$ ஆனது $A = (-4, 3), B$ ற்கான நடுப்புள்ளியாகும் எனின் புள்ளி B யின் ஆள்கூறுகள்
1) $(-5,13)$
2) $(8, -13)$
3) $(6, -13)$
4) $(4, -13)$
5) $(13, -5)$

28. ஒரு மின் விரிதாளில் கலம் ஒன்றிலுள்ள தரவினை மாற்றம் செய்யப் பயன்படுத்தப்படும் சாவி
1) F 2) F_2 3) F_{12} 4) C_2 5) Delete

29. ஓர் கணணியின் வேகமானது அளவிடப்படும் அலகு யாது?
1) MHz 2) MHz 3) Mz 4) MB 5) GB

30. Modem எனும் சாதனத்தின் பணியாக அமைவது
1) $Anolog$ சமிக்ஞையினை Digital சமிக்ஞை ஆக மாற்றும்
2) Digital சமிக்ஞையினை $Anolog$ சமிக்ஞை ஆக மாற்றும்
3) சமிக்ஞைகளை மாற்றம் செய்யாதிருப்பதுடன் கடத்தலை கட்டுப்படுத்தல்.
4) (1), (2) சரியானது
5) யாவும் தவறானது

The National e-learning Portal for The General Education

31.

X	Y
-2	10
-1	5
0	0
1	-5
2	-10

எனத்தரப்பட்டுள்ள தரவினை பூர்த்தி செய்யும் சமன்பாடு யாது?

1) Y=-5X 2) Y=5X+1 3) Y=5X 4) Y=-6X+1 5) $Y = 2x + 3$

32. 170m உயரமுடைய ஒருவர் 100m உயரமுடைய கட்டடம் ஒன்றின் மீது நின்று முறையே $30^{\circ}, 45^{\circ}$ இறக்கக் கோணங்களில் இரு கார்களைக் காண்கிறார். இருகார்களுக்கும் இடையேயான தூரமாக அமைவது.

1) $270(\sqrt{3}-1)m$
2) $101.7(\sqrt{3}-1)m$
3) $270m$
4) $101.7\sqrt{3}\,m$
5) $101.7\,m$

33. ஒரு முக்கோணியின் செங்குத்து உயரமானது 40% குறைக்கப்படுவதுடன் அதன் அடிப்பகுதியின் நீளமானது 40% அதிகரிக்கப்படுமாயின் அதன் புதிய பரப்பளவு

1) மாற்றமடையாது
2) 16% இனால் குறைவடையும்
3) 16% இனால் அதிகரிக்கும்
4) 40% இனால் குறைவடையும்
5) 40% இனால் அதிகரிக்கும்

34. சதுர அடியின் ஒருபக்க நீளம் 40cm ஆகவுள்ள செங் கூம்பகம் ஒன்றின் முக்கோண முகத்திற்கும் அதன் அடிக்கும் இடையேயுள்ள கோணம் 60 எனின் சாய் விளிம்பின் நீளம் யாது

1) 40cm 2) $20\sqrt{8}\ cm$ 3) 20cm 4) $10\sqrt{2}\ cm$ 5) $40\sqrt{2}\ cm$

35. பக்க நீளம் 1cm உள்ள 27 சிறிய சதுரமுகிகளைக் கொண்டு 3cm நீளமுள்ள சதுரமுகி ஆக்கப்பட்டுள்ளது. பெரிய சதுரமுகியின் மூலைகளில் உள்ள சிறிய 8 சதுரமுகிகளை அகற்றிய பின்னர் எஞ்சிய திண்ம பொருளின் மேற்பரப்பளவு யாது.

1) $19cm^2$ 2) $27cm^2$ 3) $46cm^2$ 4) $50cm^2$ 5) $54cm^2$

36. 6, 4, 8, 5, 5, 4, X, 6, 9, 11, 12, Y இதில் ஆகாரமாக 4ம் 6ம் அமைகிறது. எனின் X, Y ஐ சரியாக தருக.

1) 4, 5 2) 6, 4 3) 5, 3 4) 5, 9 5) 6, 9

37. மெழுகினது உருகுநிலை

1) அமுக்கம் கூட அதிகரிக்கும்
2) அமுக்கம் கூட குறைவடையும்
3) அமுக்கத்துடன் மாறுவதில்லை
4) கனவளவு கூடும் போது அதிகரிக்கும்
5) கனவளவு கூடும் போது குறைவடையும்.

38. கடலில் மிதக்கும் பொருளானது ஓர் குறித்தளவான மேலுதைப்பினை அனுபவிக்கின்றது. கடல்நீரின் அடர்த்தி 50% இனால் அதிகரிப்பின் மேலுதைப்பானது பொருள் மிதக்கும் சந்தர்ப்பத்தில்

1) குறைவடையும்
2) மாறாதிருக்கும்
3) அதிகரிக்கும்
4) பொருளின் திணிவு தரப்படாதவிடத்து கூறமுடியாது
5) 50% இனால் குறைவடையும்

39. சமதடைகள் 5 இனை சமாந்தரமாக இணைக்கும் போது அவற்றின் சமானதடை 2Ω எனின் அவை தொடராக இணைக்கப்படின் அவற்றின் சமானதடை யாது.

1) 10Ω 2) 20Ω 3) 30Ω 4) 40Ω 5) 50Ω

40. ஓர் சீரான வட்ட இயக்கம் நிகழ்த்தும் ஓர் பொருளினைக் கருதும் போது
1) அப்பொருளின் மீது விசை தாக்குவதில்லை
2) அப்பொருளின் ஆர்முடுகல் பூச்சியமாகும்
3) அப்பொருளினால் வேலை ஆற்றப்படுவதில்லை.
4) அப்பொருளின் வேகம் மாறுவதில்லை
5) அப்பொருளின் மையத்திலிருந்தான தூரம் படிப்படியாக மாற்றமடையும்.

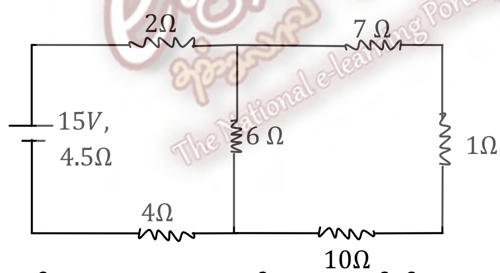
41. $\propto$ முப்பரிமான விரிகைத்திறன் உடைய ஒரு திரவமானது $\propto/3$ ஏகபரிமான விரிகைத்திறன் கொண்ட ஓர் பதார்த்தத்தினால் ஆக்கப்பட்ட சீரான குழாய் ஒன்றினுள் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. வெப்பநிலை அதிகரிக்கப்படும் போது
1) திரவம் வெளியேறும்
2) திரவ உயரம் குறையும்
3) திரவம் முற்றாக நிரம்பியவாறே காணப்படும்
4) திரவத்தின் அரை பங்கு வெளியேறும்
5) யாவும் தவறானது / கணிக்க தரவு போதாது.

42. 42cm உயரமுடையதும் $80kgm^{-3}$ அடர்த்தி உடைய திரவமொன்றில் நிலைக்குத்தாக மிதக்கிறது. திரவத்திற்கு மேலாக உள்ள அதன் உயரம்

1) 16cm 2) 4cm 3) $13\frac{1}{3}cm$ 4) $6\frac{2}{3}cm$ 5) 8cm

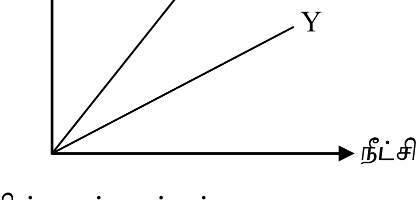
43. நீர் மின் உற்பத்தி நிலையத்தில் நீரானது 100m உயரத்தில் இருந்து $10kgs^{-1}$ எனும் மாறா வீதத்தில் சூழலிமீது விழுத்தப்படுகிறது. இதன் போது 30% சக்தி இழப்பு ஏற்படுகிறது எனின் மின் உற்பத்திவீதம் யாது?

1) $2kw$ 2) 70kw 3) 3kw 4) 7kw 5) 30kw



44. மேலே படத்தில் தரப்பட்ட சுற்றில் கலத்திலிருந்து பெறப்படும் மின்னோட்டம் யாது?
1) 0.5A 2) 0.8A 3) 1 A 4) 2A 5) 3 A

45. வெவ்வேறு உலோகங்களினாலான X, Y எனும் இரு கம்பிகளின் விசை – நீட்சி வரைபு தரப்பட்டுள்ளது.

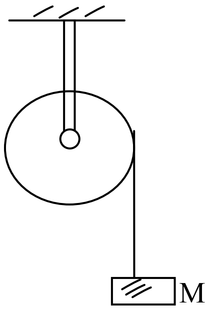


பின்வரும் கூற்றுக்களை எழுதுக.
A. கம்பி Y ஐ விட X இன் யங்கின் மட்டும் கூடியதாகும்.
B. கம்பி Y ஐ விட கம்பி X நீளம் கூடியது.
C. ஒரு நீட்சி அடையச் செய்யும் போது சேமிக்கப்படும் சக்தி Y ஐ விட X ற்கு அதிகமாகும்.

இவற்றுள் சரியானவை

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

4) A மட்டும் 5) C மட்டும்



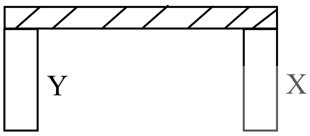
46. M திணிவுடைய ஓர்பொருள் R ஆரையுடையதும் M திணிவுள்ளதுமான ஓர் கப்பியினைச் சுற்றி இலேசான இழையினால் சுற்றப்பட்டு விடுவிக்கப்படின் அதன் ஆர்முடுகல். [$I = \frac{mr^2}{2}$]

1) $g/3$ 2) $g/2$ 3) $2g/3$

4) $3g/3$ 5) $3g/4$

47. தனது மையமூடான அச்சுப்பற்றி I சடத்துவத்திருப்பம் உடைய ஒரு வட்டத்தட்டு ω கோண வேகத்துடன் வழுக்காது உருளுகின்றது. அதன் இயக்க சக்தி

1) $1/2I\omega^2$ 2) $I\omega^2$ 3) $3/2I\omega^2$ 4) $2I\omega^2$ 5) $2/3I\omega^2$



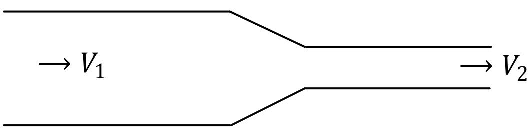
48. படத்தில் காட்டியவாறு 10kg திணிவுடைய சீரான கோலானது இரு சரிசமமான தூண்களால் தாங்கப்பட்டுள்ளதனைக் கருதுக.

1) தூண்களில் ஒவ்வொன்றிலும் உள்ள மறுதாக்கம் 100N ஆகும்.
2) Y ஆனது வலப்பக்கமாக நகர்த்தப்பட R_X அதிகரிக்கும்
3) Y ஆனது வலப்பக்கமாக நகர்த்தப்பட R_X குறைவடையும்
4) X இடப்பக்கமாக நகர்த்தப்படின் $R_X = R_y$ என அமையும்
5) எப்போதும் R_X, R_y 100N இற்கு சமனாக காணப்படும்.

49. 20kg திணிவுடைய $20m^3$ கனவளவுள்ள ஓர் பலூனானது வளியின் மேலுதைப்புக் காரணமாக மேல்நோக்கி இயங்குகின்றது. வளியின் அடர்த்தி $1.2kgm^{-3}$ எனின் பலூனில் தாக்கும் மேல் நோக்கிய விளையுள் விசை அண்ணளவாக

1) 24N 2) 36N 3) 40N 4) 176N 5) 240N

50. படத்தில் காட்டியுள்ளது போல் d_1, d_2 விட்டம் உடைய $(d_1 > d_2)$ இரு குழாய்கள் முனைக்கு முனை இணைக்கப்பட்டு உருவாக்கப்பட்ட சேர்த்திக் குழாயின் ஊடாக ஒரு திரவம் பாயவிடப்படுகின்றது. உறுதியான நிலையில் திரவங்கள் தொடர்ச்சியாக பாய்கின்ற நிலையில் திரவங்களின் வேகங்கள் (V_1, V_2) ஆயின் $\frac{V_1}{V_2}$ என்பதனைத் தருவது.



1) $\frac{d_1}{d_2}$ 2) $\frac{d_2}{d_1}$ 3) $\sqrt{\frac{d_2}{d_1}}$ 4) $\left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2$ 5) $\left(\frac{d_2}{d_1}\right)^3$

வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2017
Term Examination, June - 2017

தொழிநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் IIA	தரம் :- 13 (2017)	நேரம் :- ஒரு மணித்தியாலம்

பகுதி A
அமைப்புக்கட்டுரை வினாக்கள்

01.

A. கைத்தொழில் துறையில் நுண்ணங்கிகளின் பரந்த அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. நுண்ணங்கிகளின் பயன்பாடானது பண்டைய காலம் தொட்டு காணப்பட்டதனை மரபுவழிச் சான்றுகள் எமக்கு எடுத்துக்காட்டுகின்றன.

1) நுண்ணங்கி என்பதனால் கருதப்படுவது யாது?

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

2) கைத்தொழில் ரீதியான பயன்பாட்டு நுண்ணங்கிகளின் தொகுதிகள் இரண்டினைக் குறிப்பிடுக.

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

3) நுண்ணங்கிகளின் பயன்பாடானது கைத்தொழில் ரீதியாக பெரிதும் விரும்பப் படுவதற்கான காரணம் யாது?

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

4) நுண்ணங்கிகள் பல்வேறு வகையான போசனை முறைமையைக் கொண்டுள்ளன. அப்போசனை முறைகளையும், அவற்றுக்கான காபன், சக்தி மூலகங்களையும் தருக.

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

5) மேலே நீர் கூறிய போசனை முறைமையில பாண் உற்பத்தியில் பயன்படும் போசணை முறைமை யாது?

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

6) ஒட்சிசனுடன் தொடர்பு படும் வகையிலான நுண்ணங்கிகளின் பாகுபாட்டினை ஒவ்வொரு உதாரணத்துடன் தருக.

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

7) உருவவியல் அடிப்படையில் பக்ரீரியாவின் வடிவங்கள் மூன்றினை பெயரிட்டு உதாரணம் தருக.

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

8) உணவின் மூலமாக தோற்றக்கூடிய நுண்ணங்கியுடன் தொடர்பான நோய்களை இரண்டினை நோய்க்கு காரணமாக அமையும் நுண்ணங்கிகளுடன் பெயரிடுக.

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

B. சக்தி நெருக்கடி என்பது இன்றைய பொருளாதார உலகம் எதிர் கொள்ளும் ஓர்பாரிய சவாலாகும். இதற்கென பல மாற்று சக்தி முதல்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. இதில் உயிர்வாயு பிரதான பங்கு வகிக்கின்றது.

1) உயிர்வாயு உற்பத்திக்கான மூலப்பொருட்களை பெயரிடுக.

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

2) உயிர்வாயு உற்பத்தியின் போதான பிரதான வாயு, மற்றும் பக்கவிளைவு வாயுக்கள் இரண்டினைத் தருக.

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

3) உயிர்வாயு உற்பத்திச் செயன்முறையின் படிமுறைகள் யாவை?

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

C. உயிர்க்கலங்களில் உயிர் மூலக்கூறுகளாக பல்வேறான கூறுகள் காணப்படுகின்றன. இவை எம் உடலில் பல்வேறான தொழிற்பாடுகளை பூர்த்தி செய்கின்றன.

1) உயிர்மூலக்கூறுகளால் எம்மில் ஏற்படும் பயன்தரு தொழிற்பாடுகள் 4 தருக.

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

2) உயிர்மூலக்கூறுகள் பாரிய மூலக்கூறுகளாக காணப்படும் போதும் பல்பகுதியமாக கருதப்படாத உயிர்மூலக்கூறு யாது?

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

3) புரதத்தினை உருவாக்கும் ஓர் அறிந்த அத்தியாவசியமான அமினோ அமிலங்கள் 4 இனைத் தருக?

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

The National e-learning Portal for The General Education

4) உயிர்மூலக் கூறுகளில் காணப்படும் 3 பிணைப்புக்களை கூறி அவற்றிற்கான சோதனையை தருக.

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

5) அனைத்து உயர்மூலக்கூறுகளிலும் அவதானிக்கப்படும் மூலகங்கள் 3 இனைத் தருக.

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

6) அத்தியாவசியமான அமினோ அமிலம் என்பதால் நீர் விளங்குவது யாது?

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

02.

1. நகரும் நுணுக்குக்காட்டி ஒன்றானது ஆய்வு கூடத்திலே மயிர்த்துளைக் குழாயின் விட்டத்தை அளப்பதற்கு பெரும்பாலும் பயன்படுகின்றது. இதனை அருகில் உள்ள உரு காட்டுகின்றது.

The National e-learning Portal for The General Education

a) நகரும் நுணுக்குக்காட்டியின் பயன்படுத்தப்படும் திருகுகள் P, Q, R, S என பெயரிடப்பட்டுள்ளது. இத்திருகுகளின் பிரதான பயன்பாடுகளை தருக.

P : …………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………

Q : …………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………

R : …………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………

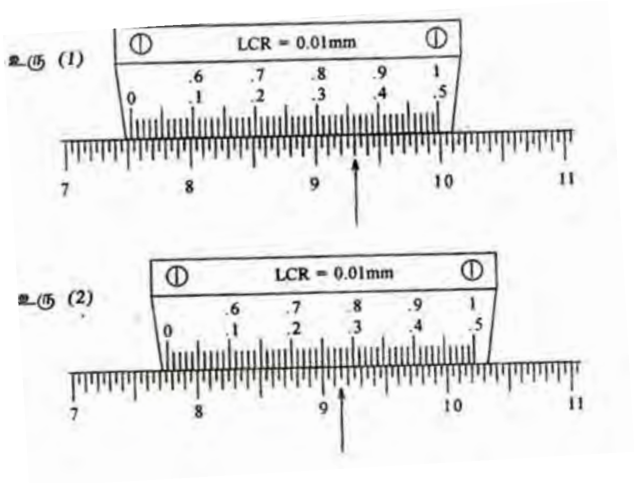
S : …………………………………………………………………………………………
…………………………………………………………………………………………

b) நகரும் நுணுக்குக்காட்டியின் பிரதான அளவிடை அரைமில்லி மீற்றர் பிரிவுகளாகும். இதன் 49 பிரிவுகள் 50 பிரிவுகளாக பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன் இழிவெண்ணிக்கை யாது?

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

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

c) (i)

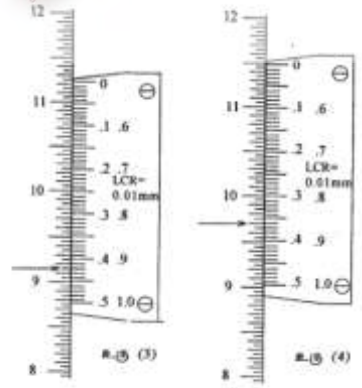


மயிர்த்துளைக் குழாயின் உள் விட்டத்தை அளப்பதற்கு இரு கிடைவாசிப்புக்கள் உரு (1), உரு (2) இல் காட்டியவாறு பெறப்பட்டது. இருவாசிப்புக்களையும் பெற்று இதிலிருந்து மயிர்துளைக் குழாயின் உள்விட்டத்தின் பெறுமதியை காண்க.

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

(ii) இரு நிலைக்குத்து வாசிப்புக்கள் உரு (3), உரு (4) இல் காட்டியவாறு பெறப்பட்டது. இரு வாசிப்புக்களையும் பெற்று இதிலிருந்து மயிர்த்துளைக் குழாயின் உள்விட்டத்தை மதிப்பிடுக.

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



(iii) மயிர்த்துளைக்குழாயின் உள் விட்டத்தின் பெறுமதியை மேலுள்ள பெறுமதிகளிலிருந்து மதிப்பிடுக?

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

d) (i) இக்கருவியின் தனி வழு யாது?

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

(ii) விட்டத்தை அளவிடுவதில் ஏற்படும் பின்னவழு யாது?

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

The National e-Learning Portal for The General Education

e) பயன்படுத்தப்பட்ட மயிர்த்துளைக் குழாயின் குறுக்குவெட்டு அருகில் உள்ள உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது. விட்ட அளவீடுகளை எடுக்கும் போது உருவில் காட்டப்படும் X, Y இன் நிலைகளை நுணுக்குக்காட்டியினூடு பார்க்கும்போது குழாயின் குறுக்குவெட்டின் நிலையையும் குறுக்குவலையின் நிலையையும் வரைந்து காட்டுக.

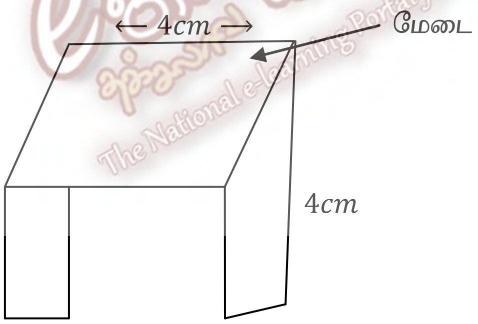
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………………

f) ஆய்வு கூடத்திலுள்ள உபகரணங்களால் அளக்கமுடியாத ஆனால் நகரும் நுணுக்காட்டியினால் மட்டும் அளவிடக்கூடியவை எவை?

……………………………………………………………………………………………

03.

A. ஓர் பல்பகுதியப் பொருளான பொலித்தீன் தாளினது உருகுநிலையை கணிப்பதற்காக பின்வரும் பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பு மேற்கொள்ளப்பட்டது.



படத்தில் காட்டப்பட்டவாறான ஓர் செப்புத்தகடானது உமக்கு தரப்பட்டுள்ளதுடன் திரவ பரபீன் எண்ணெய்யும் உமக்கு வழங்கப்பட்டுள்ளது.

1) பரிசோதனை ஒழுங்கமைப்பை வரைக.

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

2) வெப்பநிலை அளவீட்டினைப் பெறுவதற்கு உம்மிடம் வெப்பமானி வழங்கப்பட்டிருப்பின் வாசிப்பினைப் பெற நீர்வெப்பமானியைப் பயன்படுத்தும் முறையை வரைபடத்தில் வரைக.

3) நீர் உருகுநிலை வாசிப்பினை எப்போது பெறுவீர்?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

4) பெறப்படும் வாசிப்பானது உண்மையான உருகு நிலைப் பெறுமானமாக அமையுமா? விளக்குக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

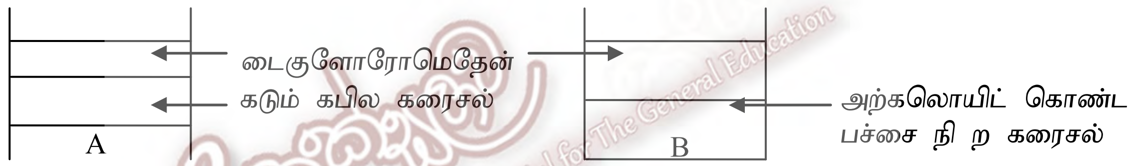
…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

B.



The National e-learning Portal for The General Education

1) ஒழுங்கமைப்பு Aயில் பிரித்தெடுப்பின் முடிவில் வெண்ணிறமான மீதி பெறப்பட்டதுடன் ஊக்கமருத்தான தன்மை உடையதாகவும் காணப்பட்டது. Aயில் பிரித்தெடுக்கப்படும் பதார்த்தம், கடும் கபில நிறக்கரைசல் என்பவற்றை இனம் காண்க.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

2) வெண்நிறமான மீதியை தூய்மையாக்க பயன்படும் முறை யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

3) அற்கலொயிட் தயாரிப்புக்கு பயன்படும் தாவரத்தை பெயரிடுக.

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

4) மேலே காட்டப்பட்ட பிரித்தெடுப்பு முறை யாது?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

5) மேலே காட்டப்பட்ட பிரித்தெடுப்புச் செயன்முறையில் மேலதிக நீரகற்றலுக்கு பயன்படும் இரசாயன பதார்த்தம் யாது?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

6) பிரித்தெடுக்கப்படும் பதார்த்த தூய்மையை எவ்வாறு பரிசோதிப்பீர்.

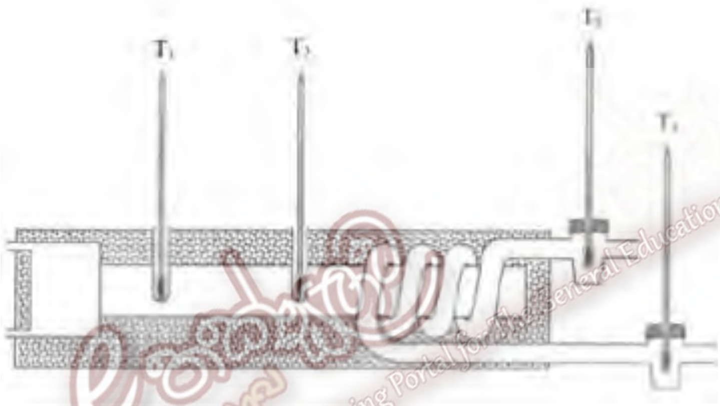
………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

04. a) சேளின் முறையைப் பயன்படுத்தி செப்பு உலோகத்தின் வெப்பக்கடத்தாறை துணிவதற்கான ஒழுங்கமைப்பு படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது.



i. கொதி நீராவிக்குழாயினுள் நீராவி உட்செலுத்தப்படும் இடத்தைக் குறித்துக்காட்டுக? அதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

ii. உலோகக்கோல் கடத்தப்படும் வெப்பத்தை உறுஞ்சுவதற்காக குளிர்நீர் உட்செலுத்தப்படும் இடத்தைக் குறித்துக்காட்டுக? அதற்கான காரணத்தைக் குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

iii. செப்புக்கோல்கலுக்கும் வெப்பமானிகளுக்கும் இடையில் சிறந்த வெப்பத் தொடுகையை பேணுவதற்காக நீர் மேற்கொள்ளும் செயற்பாட்டைக் குறிப்பிடுக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

iv. செப்புக் கோலைச் சூழ சிறந்த ஒரு வெப்பக்காவலி இடப்பட வேண்டியது ஏன் எனக் கூறுக?

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

b) காவலிடப்பட்ட செப்புக்கோலின் ஆரம்ப முனைக்கு $100^{\circ}C$ கொதிநீராவி மூலம் வெப்பம் வழங்கப்படுவதுடன் கோலின் மற்றைய முனைச் சூழ சுற்றப்பட்டிருக்கும் குழாயினூடாக குளிர் நீர் ஓடச் செய்யப்பட்டுள்ளது. தொகுதி உறுதிநிலையை அடைந்தவுடன் கீழே தரப்பட்டுள்ள அளவீடுகள் பெறப்பட்டன. $\theta 1 = 74^{\circ}C, \theta 2 = 55^{\circ}C$

வெப்பமானிகள் T_1, T_2 என்பவற்றுக்கு இடையிலான தூரம் 150mm
உட்செலுத்தப்படும் நீரின் வெப்பநிலை $= 16^{\circ}C$
வெளியேறும் நீரின் வெப்பநிலை $= 25^{\circ}C$
60 செக்கன்களுக்கு சேகரிக்கப்படும் நீரின் திணிவு $= 0.15$kg
செப்புக் கோலின் விட்டம் $= 55\ mm$
நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு $= 4200 \text{Jkg}^{1}\text{k}^{-1}$

i. கோலினூடான வெப்பநிலைப் படித்திறனைக் கணிக்க

....
....

ii. கோலினூடாக வெப்ப பாய்ச்சல் உறுதி நிலையை அடைவதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

....
....

iii. நீரினால் வெப்பம் உறிஞ்சப்படும் வீதத்தைக் கணிக்க.

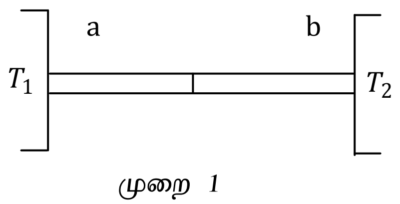
....
....

iv. செப்பின் வெப்பக்கடத்தாறைக் கணிக்க.

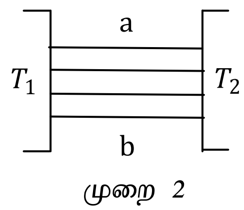
....
....

The National e-learning Portal for The General Education

C. இருவகையான உலோகங்களினால் ஆக்கப்பட்ட சம நீளமுடைய இரண்டு கோல்கள் உருவில் காட்டப்பட்டிருப்பது போல் தொடராகவும், சமாந்தரமாகவும் வெவ்வேறு வெப்ப நிலையுள்ள இரு பிரதேசங்களுக்கிடையில் வைக்கப்பட்டுள்ளது.



முறை 1



முறை 2

மேலுள்ளவற்றில் எம்முறையில் மிக விரைவாக வெப்பம் கடத்தப்படும்? விளக்குகக

....
....

FWC

தவணைப் பரீட்சை, யூன்- 2017
Term Examination, June - 2017

தொழிநுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் IIB	தரம் :- 13(2017)	நேரம் :- 2 மணித்தியாலம்

கட்டுரை வினாக்கள் - B

❖ **A,B,C ஆகியவற்றில் ஒவ்வொரு வினாவாக தேர்வு செய்து 4 வினாக்களுக்கு விடை தருக.**

பகுதி A

01. A. புள்ளிகள் A *(0,185)*, B *(207, 185)*, C *(207,35)* D *(0,0)* எனும் புள்ளிகளினை ஒன்றினைப்பதன் மூலம் ஓர் நாற்பக்கல் அமைக்கப்படுகிறது. அவ் நாற்பக்கல் மீது அமைந்துள்ள புள்ளிகளான P *(207,35)* ஆனது புள்ளி D யுடனும் R *(40,185)* புள்ளி Aயுடனும் புள்ளி P யுடனும் இணைக்கப்பட்டு ஓர் முக்கோணி PQD அமைக்கப்படுகிறது. (அளவிடைகள் cm ற்குரியனவாக கருதுக).

1) தரப்பட்ட தரவுகளை வரைபுத்தாலில் பிரதி செய்து நாற்பக்கல் ABCD மற்றும் முக்கோணி PQD என்பவற்றை பூர்த்தி செய்க.

2) நாற்பக்கலின் பரப்பளவை கணிக்க.

3) பின்வரும் முக்கோணிகளின் பரப்பளவினை கணிக்க.
  1. முக்கோணி ADP
  2. முக்கோணி ABR
  3. முக்கோணி PCR
  4. முக்கோணி PQD

4) புள்ளி A, C ஐ இணைக்கும் நேர்கோட்டின்
  1. படித்திறன் யாது
  2. நீளம் யாது

B. புள்ளிகள் P (3,4), Q (5,-2), R (6,8), S (10,-4) T (7,3) என்பன தரப்பட்டுள்ளன.
  1. PQ இடையேயான தூரம் யாது.
  2. புள்ளி PQ இன் நடுப்புள்ளி M ஐ கணிக்க.
  3. புள்ளி P, Q, R, S, T என்பன் நேர்கோட்டிற்குரியனவா என ஆராய்க.

02. வகுப்பொன்றிலுள்ள 20 மாணவர்கள் கணிதப் பரீட்சையில் பெற்ற புள்ளிகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

25, 65, 30, 70, 75, 35, 40, 70, 15, 55, 50, 20, 70, 30, 30, 65, 45, 80, 85, 45

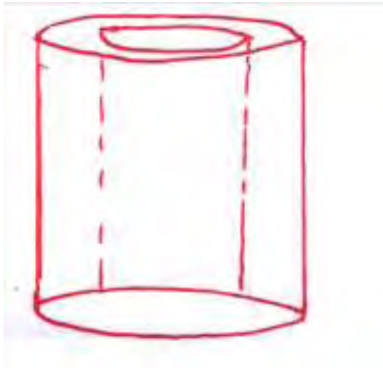
a. புள்ளிகளின் இடை யாது?
b. 1ம், 2ம், 3ம் காலணைகளைக் காண்க?
c. காலணை இடைவீச்சு யாது?
d. மேற்படி புள்ளிகளை தரவேற்றம் செய்யும் போது 60 என்று பதியப்பட வேண்டிய புள்ளிகள் அனைத்தும் தவறுதலாக 70 என்று பதியப்பட்டுள்ளன. அத்துடன் மாணவர்கள் யாருமே 70 புள்ளிகளைப் பெற்றிருக்கவில்லை எனின் திருத்திய காலணை இடைவீச்சு யாது?

e. ஆசிரியர் இம் மாணவர்களின் புதிய இடையை பழைய இடைக்கு கொண்டுவருவதற்கு விரும்புகிறார். அதற்காக அவர் இரு வழிமுறைகளை முன் மொழிகின்றார்.

1. ஒவ்வொரு புள்ளிகளுடனும் 2 புள்ளிகளை அதிகரித்தல்.
2. ஒவ்வொரு புள்ளிகளையும் 3% ஆல் அதிகரித்தல்

இவற்றில் சிறந்த முறை எதுவென பரிசீலிக்குக.

B.



140cm வெளிஆரையும் 70cm உள்ஆரையும் உடைய மரஉரலானது. 1m உயரமுடைய ஓர் மரக்குற்றியிலிருந்து 0.8m வரை கடைவதனால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

1) உரலானது உற்பத்தி செய்யப்படுவதற்கு முன்னரான மரக்குற்றியின் கனவளவு யாது?
2) கடைவதன் மூலம் அகற்றப்படும் மரக்குற்றியின் கனவளவு யாது?
3) உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உரலின் கனவளவு, மேற்பரப்பளவு என்பவற்றை கணிக்க.
4) $2cm^3S^{-1}$ எனும் வீதமுள்ள ஓர் கடைச்சல் இயந்திரம் மூலம் இவ்உரலானது செய்யப்பட எடுக்கும் நேரம் யாது?

பகுதி - B

01. A. இன்றைய உலகில் பல்வேறான இயற்கை வளங்கள் சூழலில் காணப்படுகின்றன. எனினும் அவை நேரடியாக எம்மால் பயன்படுத்த முடியாத தன்மை உடையனவாக காணப்படுகின்றன.

1) உற்பத்திச் செயன்முறையில் பயன்படுகின்ற 5M, எண்ணக்கருக்களை பட்டியற்படுத்துக.

2) வெற்றிகரமான உற்பத்திச் செயன்முறையில் சூழல் பாதுகாப்பிற்கென சூழல் நேயமான உற்பத்தியினை பேணுவதற்கென பின்பற்றப்படும் எண்ணக்கருவை கூறி விளக்குக.

3) இன்றைய காலப்பகுதியில் வரட்சி ஏற்படுவதற்கு நீலத்தடி நீரின் அளவு குறைவடைந்து செல்வது பிரதானமான காரணம் ஆகக் காணப்படுகிறது. எனினும் கிடைக்கப்பெறும் நீரும் பயன்படுத்த முடியாத நிலையில் மாசடைந்து காணப்படல். இன்று எதிர் கொள்ளும் ஓர் பாரிய சவாலாகும்.
   1. நீர் மாசடையும் வழிகள் யாவை?
   2. நீர் உவர்தன்மை அதிகரிப்புக்கு காரணமாகும். உப்புக்கள் எவை.
   3. நீரில் பிரிந்தழியும் தகவுள்ள சேதனப் பொருட்கள் சேர்வதனால் ஏற்படும் பிரதான விளைவு யாது?

A. கீழே தரப்பட்ட பாச்சற்கோட்டுப்படங்கள் வெவ்வேறான உற்பத்திச் செயன் முறையுடன் தொடர்புடையவையாகும்

[செறித்த X] —மின்னோட்டம்→ [P] + [Q] + [R]

மூலக்கூற்று நிறை கூடிய பல்பகுதியமல்லாத ஓர் உயிர் மூலக்கூறு கொண்ட

பதார்த்தம் M $\xrightarrow[\text{2) செறிந்த X சேர்த்தல்}]{\text{1) P சேர்த்தல்}}$ L + N

Q + R ⟶ O

சேர்வை A $\xrightarrow[\text{சேர்த்தல்}]{\text{O இனை}}$ [B]

- Q, R என்பன வாயுக்களாகும்.
- பதார்த்தம் M ஆனது நீரில் கரையும் தகவற்றது.
- L ஆனது பிரதான விளைபொருளாகும்.
- சேர்வை A ஆனது நிரில் கரையும் தகவற்றது.
  எனினும் B நீரில் கரையக் கூடியது.

1) P, Q, R, X, M, L, N, O, சேர்வை A, சேர்வை B என்பவற்றை இனம் காண்க.

2) செறிந்த X ஆனது P ஆக மாற்றப்படும் செயன் முறைக்கான பருமட்டான படத்தினை வரைந்து பெயரிடுக.

3) சேர்வை A ஆனது கரையும் தகவற்று காணப்படக் காரணம் யாது?

The National e-Learning Portal for The General Education

02. A. சனத்தொகை அதிகரிப்பு காரணமாக பெற்றோலியப் படிவுகளினர் பெறுகையானது போதுமானதாக காணப்படவில்லை. எனவே மாற்று எரிபொருளின் தேவையானது இன்றைய உலகிற்கு அவசியமானதாக அமைகின்றது.

இது தொடர்பான ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்ட ஓர் விஞ்ஞானியால் ஒக்ரேன் (C_8H_{18}) ற்க்கு பதிலான ஓர் தாவரச்சாறில் பெறப்படும் C_3H_8 பொருத்தமானதாக அமையலாம் என எதிர்வு கூறப்பட்டது.

1) ஒக்ரேன், C_3H_8 என்பன வளியில் தகமையடைவதனால் பெறப்படும் சமன் செய்த சமன்பாட்டினைத் தருக.

2) ஒவ்வொரு CO_2 மூலுக்கும் 400kJ சக்தி வீதமும் ஒவ்வொரு H_2O மூலுக்கும் 300kJ சக்தி வீதமும் வெளிவிடப்படுவதாக கருதி இரு தாக்கங்களிலும் பெறப்படும் தாக்க வெப்பத்தைக் கணிக்க.

3) பரிசோதனை ரீதியாக இச்செயன் முறையானது மேற்கொள்ளப்பட்ட போது. வெளிவரும் வெப்பமானது தாக்கமடையும் ஒட்சிசனின் மூல் எண்ணிக்கையிலேயே தங்கியிருப்பது அவதானிக்கப்பட்டதுடன் ஒவ்வொரு மூல் ஒட்சிசன் வாயுவிற்கும் 900kJ வெப்பம் பிறப்பிக்கப்படுகிறது எனவும் கண்டறியப்பட்டது.
   1. இரு தாக்கங்களிலும் வெளிவரும் தாக்கவெப்பத்தைக் கணிக்க.
   2. ஓர் வாகனத்தின் சீரான செலுத்துகைக்கு 3500kJ வெப்பம் போதுமானதாக அமையும் போதும் பிறப்பிக்கப்படும் ஏனைய வெப்பம் சூழலுக்கு இழக்கப்படுகிறது எனின் வாகனப் பயன்பாட்டிற்கு பொருத்தமான எரிபொருள் யாது? உமது சூழலியல் அறிவுடன் தொடர்புபடுத்தி விளக்குக.

A. மாணவன் ஒருவன் சூரியஒளி பரந்துள்ள ஓர்வேளையில் ஓர் கண் உறுத்துலுடனான பார்வையுடன் ஓர் புகார் மூட்டத்தினை அவதானித்தான்.

1) இந்நிகழ்வு தொடர்பாக உம் இரசாயன வியல் அறிவு ஊடாக விளக்குக.

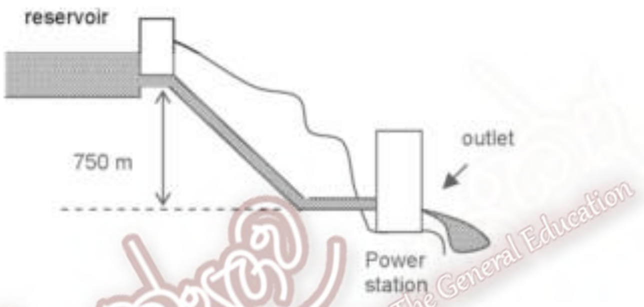
2) இந்நிகழ்வுக்கு காரணமான இரசாயன பதார்த்தங்களை பெயரிடுக.

3) இச்செயன் முறையினை குறைப்பதற்கு அதி நவீன வாகனங்களில் கையாளப்படும் உத்திகள் யாவை. இவ் உத்திகளுள் நிகழும் மாற்றங்கள் யாவை?

4) இச்செயன் முறையினால் ஏற்படும் சூழலியல் பாதகங்கள் யாவை?

பகுதி - C

01. நீர்மின் வலு நிலையானது 2MW தேறிய மின் உற்பத்திக்காக பயன்படுகின்றது. மின் உற்பத்திக்கென $1.4m^3S^{-1}$ எனும் வீதத்தில் நீர்ச் செலுத்துகை மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. இதற்கென 750m உயரத்தில் நீரானது நோக்கிவைக்கப்பட்டு மின் உற்பத்திக்கென பயன்படுகிறது. (நீரின் அடர்த்தி - $1000kgm^{-3}$)



The National e-Learning Portal for The General Education

A.

1) ஒவ்வொரு செக்கன்களும் மின் உற்பத்திக்கு செலுத்தப்படும் நீரின் திணிவு யாது?

2) ஒவ்வொரு செக்கனுக்கும் இழக்கப்படும் அழுத்தசக்தி யாது?

3) இம்மின்வலு நிலையத்தின் திறன் யாது?

4) அம்மின் உற்பத்தி செயன் முறையில் மின் உற்பத்திச் செயன் முறைக்கு என பயன்படும் மின்பிறப்பாக்கி மூலம் 25kvமின் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்வலுவானது மின்மாற்றியை பயன்படுத்தி 275kv ஆக மாற்றம் செய்யப்படுகிறது.

   1) உற்பத்தி மின்வலு 2MW ஆக காணப்படும் சந்தர்ப்பத்தில் மின்பிறப்பாக்கியினால் உற்பத்தி செய்யப்படும் மின்னோட்டம் யாது?

   2) இங்கு பயன்படுத்தப்படும் மின்மாற்றி வகை யாது?

   3) மின்மாற்றியானது 95% திறன் உடையதாயின் மின்மாற்றியிலிருந்து பெறப்படும் மின்னோட்டம் யாது?

   4) இங்கு மின்மாற்றியின் திறன் 95% ஆக காணப்படுகின்றது. திறனானது 100% ஆகக் காணப்படாமைக்கான காரணம் யாது?

   5) இவ்வாறான மின் உற்பத்தி நிலையங்களில் இவ்வாறான மின்மாற்றிகளின் பயன்பாட்டின் அவசியம் யாது?

B. படத்தில் காட்டியவாறு ஓர் உலங்கு வானூர்த்தியைப் பயன்படுத்தி ஓர் காரானது தூக்கிச் செல்லப்படுகிறது. உலகிற்கு வானூர்தியின் திணிவு 15000kg ஆகவும் காரினது திணிவு 4500kg உம் ஆகும். உலங்கு வானூர்தியினது நிலையாக மேலேறுவதற்கான விசை உலங்கு வானூர்த்தியின் இறக்கை மூலம் வழங்கப்படுகிறது எனவும் உலங்கு வானூர்தி $2ms^{-2}$ ஆர்முடுகலுடன் மேலெழுகிறது. எனவும் கருதுக.

1) உலங்கு வாணூர்தியின் இறக்கையினால் உருவாக்கப்படும் மேல்நோக்கிய விசையாது?
2) நிலைக்குத்தான இழையில் தொழிற்படும் விசை யாது?
3) காரானது இரு இழைகளின் உதவியுடன் படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு இணைக்கப்பட்டிருப்பின் காருடன் தொடுகையில் உள்ள இழையில் காணப்படும் இழுவிசை யாது?

02.

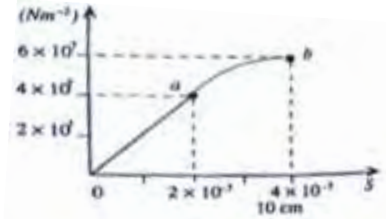
01. நிலைக்குத்துத் தாங்கி ஒன்றானது உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளது போன்று ஒவ்வொன்றும் 5m நீளமுடைய A, B ஆகிய இரு திண்ம ஓரச்சுடைய உலோக உருளைகளைக் கொண்டு செய்யப்பட்டுள்ளது. உள் உருளை A யானது 10cm ஆரையைக் கொண்டிருக்கையில் வெளி உருளை A யானது 10cm ஆரையையும் 15cmவெளி ஆரையையும் கொண்டுள்ளது. இத்தாங்கியினது கீழ் முனை கிடையான தரைக்கு விறைப்பாகப் பொருத்தப்பட்டிருக்கையில், புறக்கணிக்கத்தக்க திணிவுடைய கிடையான தட்டம் ஒன்று மேல் முனையின் மீது வைக்கப்பட்டுள்ளது. இத்தட்டத்தின் மீது $2.2 \times 10^6 N$ நிறையொன்று வைக்கப்பட்டுள்ளதுடன் இத்தட்டமானது தொடர்ந்து கிடையாக இருக்கிறது. A யினதும் B யினதும் திரவியங்களின் யங்கின் மட்டுக்கள் முறையே $1.0 \times 10^{11} Nm^{-2}$, உம் $1.2 \times 10^{11} Nm^{-2}$ ஆகும்.

a. A, B ஆகியவற்றின் தாக்கும் விசைகளின் விகிதம் யாது?

b. இத்தட்டத்தின் மீது வைக்கப்படும் இந்நிறை காரணமாகத் தாங்கியின் நீளத்தில் ஏற்படும் குறைவு யாது?

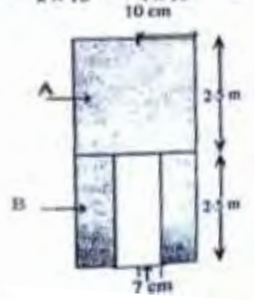
c. இத்தட்டத்தின் மீது இந்நிறை பிரசன்னமாயிராத நேரத்தில், தாங்கியினது வெப்பநிலை $20^{\circ}C$ இனால் அதிகரிப்பதாகக் கருதுக. இச்சந்தர்ப்பத்தில் A, B ஆகியவற்றின் நீளங்களில் ஏற்படும் அதிகரிப்புக்களைக் கணிக்க. A யினதும் B யினதும் திரவியங்களின் ஏகபரிமாண விரிவுத்திறன்கள் முறையே $2.0 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$ உம் $1.0 \times 10^{-5} {}^{\circ}C^{-1}$ ஆகும்.

d. இப்போது தாங்கியினது வெப்பநிலையானது (c) இல் குறிப்பிட்ட பெறுமானத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கையில் இந்நிறையானது $(2.2 \times 10^{6} N)$ மீண்டும் தட்டத்தின் மீது கொண்டு வரப்படின், தாங்கியினது நீளம் மீண்டும் 5m ஆக வரும் எனக் காட்டுக.
(மேலே (d) இல் நீர் பெறும் கோவைகள் $(5 + \Delta l)$ போன்ற உறுப்புகளைச் கொண்டிருப்பதோடு Δl ஆனது 0.005m இலும் குறைவாகவும் இருப்பின் Δl ஐ நீர் புறக்கணிக்கலாம்)



02. திரவியமொன்றுக்குரிய சாத்தியமான எல்லாத் தகைப்புப் பெறுமானங்களுக்கும் பெறப்பட்ட, தகைப்பு (P) விகாரம் (S) வளையியை உரு காட்டுகின்றது.

a. இவ் வளையியின் மீதுள்ள a, b ஆகிய புள்ளிகளை அடையாளம் காண்க.



b. இத் திரவியத்தினது யங்கின் மட்டைக் கணிக்குக. இத்திரவியத்திலுள்ள விகாரம் 2×10^{-3} ஆயிருக்கும் போது ஓரலகுக் கனவளவில் சேகரிக்கப்பட்ட சக்தி யாது?

The National e-learning Portal for The General Education

வினா 01
திருத்தம்

- ❖ புள்ளி $D = Q$
- ❖ புள்ளி C யின் ஆள்கூறு (207,0)
- ❖ அமைக்கப்பட வேண்டிய முக்கோணி PQR ஆகும்.
- ❖ பரப்பளவு கணிக்க வேண்டிய முக்கோணிகள்
- ❖ வினா 3 இல்

1. $\Delta\, DPC$
2. $\Delta\, ARD$
3. $\Delta\, RBP$
4. $\Delta\, PRD$

வினா 01
திருத்தம்

- ❖ புள்ளி $D = Q$
- ❖ புள்ளி C யின் ஆள்கூறு (207,0)
- ❖ அமைக்கப்பட வேண்டிய முக்கோணி PQR ஆகும்.
- ❖ பரப்பளவு கணிக்க வேண்டிய முக்கோணிகள்
- ❖ வினா 3 இல்

5. $\Delta\, DPC$
6. $\Delta\, ARD$
7. $\Delta\, RBP$
8. $\Delta\, PRD$

The National e-learning Portal for The General Education

வினா 01
திருத்தம்

- ❖ புள்ளி $D = Q$
- ❖ புள்ளி C யின் ஆள்கூறு (207,0)
- ❖ அமைக்கப்பட வேண்டிய முக்கோணி PQR ஆகும்.
- ❖ பரப்பளவு கணிக்க வேண்டிய முக்கோணிகள்
- ❖ வினா 3 இல்

9. $\Delta\, DPC$
10. $\Delta\, ARD$
11. $\Delta\, RBP$
12. $\Delta\, PRD$

வினா 01
திருத்தம்

- ❖ புள்ளி $D = Q$
- ❖ புள்ளி C யின் ஆள்கூறு (207,0)
- ❖ அமைக்கப்பட வேண்டிய முக்கோணி PQR ஆகும்.
- ❖ பரப்பளவு கணிக்க வேண்டிய முக்கோணிகள்
- ❖ வினா 3 இல்

13. $\Delta\, DPC$
14. $\Delta\, ARD$
15. $\Delta\, RBP$
16. $\Delta\, PRD$