සියලු ම හිමිකම් ඇවිරිණි / முழுப் பதிப்புரிமையுடையது / All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව I தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் I Science for Technology I	67 T I	පැය දෙකයි இரண்டு மணித்தியாலம் *Two hours*

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் விடை எழுதுக.
- ※ விடைத்தாளில் தரப்பட்டுள்ள இடத்தில் உமது **சுட்டெண்ணை** எழுதுக
- ※ விடைத்தாளின் மறுபக்கத்தில் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களைக் கவனமாக வாசித்துப் பின்பற்றுக.
- ※ **1** தொடக்கம் **50** வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றுக்கும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் **சரியான அல்லது மிகப் பொருத்தமான** விடையைத் தெரிந்தெடுத்து, **அதனைக் குறித்து நிற்கும் இலக்கத்தைத் தரப்பட்டுள்ள அறிவுறுத்தல்களுக்கு அமைய** விடைத்தாளில் **புள்ளடி** (X) இடுவதன் மூலம் காட்டுக.
- ※ **செய்நிரலாக்கத்தகா (Non- programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.**

1. பின்வரும் எது தாவரக் கலங்களில் மாத்திரம் காணப்படும்?
(1) இழைமணி
(2) பச்சையவுருவம்
(3) கல மென்சவ்வு
(4) றைபோசோம்கள்
(5) கொல்கி உபகரணங்கள்

2. கட்டுப்பட்ட காற்றின்றிய பற்றீரியாவிற்கு ஓர் உதாரணம் யாது?
(1) *Acetobacter*
(2) *Lactobacillus*
(3) *Clostridium*
(4) *Saccharomyces*
(5) *Nitrosomonas*

3. உயிர்வாயுவில் பொதுவாகக் **காணப்படாத** வாயு யாது?
(1) CH_4 (2) CO_2 (3) H_2 (4) O_2 (5) N_2

4. காடாக்கத்திற்கு உள்நாட்டு முதிரைக்குப் பதிலாகத் தேக்கைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலம் யாது?
(1) ஆக்கிரமிப்பு இனமாக இராமை
(2) இலங்கைக்கு உள்நாட்டு இனமாக இராமை
(3) உயர் வளர்ச்சி வீதம்
(4) இலங்கையில் உள்ள எந்தப் பிரதேசத்திற்கும் உகந்ததாக இருக்கின்றமை
(5) கீழ்ப்படைக்கு உகந்ததாக இருக்கின்றமை

5. ஆத்திரப்பொட்டுகள் பற்றிய பின்வரும் கூற்றுகளைக் கருதுக.
A - சில ஆத்திரப்பொட்டுகள் மாத்திரம் பொருளாதாரரீதியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை.
B - எல்லா ஆத்திரப்பொட்டுகளும் முள்ளந்தண்டிலிகளாகும்.
C - ஆத்திரப்பொட்டுகள் தரை மீது மாத்திரம் காணப்படுகின்றன.
இவற்றில் எக்கூற்று / கூற்றுகள் சரியானது / சரியானவை?
(1) A மாத்திரம்
(2) B மாத்திரம்
(3) C மாத்திரம்
(4) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(5) B, C ஆகியன மாத்திரம்

Past Papers Wiki

6. ஒரு வாயு அடங்கிய ஒரு முசல - உருளைச் சாதனம் பூரணமாக அடைத்தொட்டப்பட்டுள்ளது. உருளையின் சுவர்கள் வெப்பப் பரிமாற்றத்திற்கு இடமளித்தால் இத்தொகுதி
   (1) திறந்த தொகுதியாகும்.
   (2) பகுதியளவில் திறந்த தொகுதியாகும்.
   (3) அடைத்த தொகுதியாகும்.
   (4) தனியாக்கப்பட்ட தொகுதியாகும்.
   (5) சுயாதீனமான தொகுதியாகும்.

7. கீழே தரப்பட்ட Fe இற்கும் O_2 இற்குமிடையே உள்ள தாக்கத்தின் தாக்கச் சக்தி $-1648\ kJ\ mol^{-1}$ ஆகும்.

$$4Fe(s) + 3O_2(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3(s)$$

Fe இன் 10 g ஆனது மிகையான O_2 உடன் தாக்கம் புரியும்போது விடுவிக்கப்படும் மொத்த வெப்பத்தின் அளவு யாது? (Fe = 56)
   (1) 16·4 kJ (2) 29·4 kJ (3) 73·5 kJ (4) 164·8 kJ (5) 412·0 kJ

8. பெரும்பாலான வாகனங்களில் இருக்கும் ஊக்கல் மாற்றிகள் நச்சு வாயுக்களைக் குறு (lesser) நச்சு வாயுக்களாக மாற்றுவதற்குத் திண்மப் பிளாற்றின ஊக்கியைப் பயன்படுத்துகின்றன. ஊக்கல் மாற்றிகளில் உள்ள பல்லின ஊக்கிகள் பெரும்பாலும் நுண் தூள் வடிவத்திற் பயன்படுத்தப்படுவதேன்?
   (1) எளிதாகப் பொதிசெய்வதற்கு
   (2) ஊக்கிகளை வாயு அவத்தையிற் பேணுவதற்கு
   (3) தாக்கத்தின் ஏவற் சக்தியை அதிகப்படுத்துவதற்கு
   (4) ஊக்கியின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவை அதிகப்படுத்துவதற்கு
   (5) நச்சு வாயுக்களின் வெப்பச் சக்தியை உறிஞ்சுவதற்கு

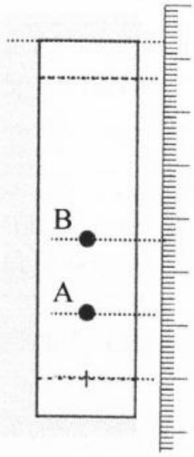
9. உணவுத் தொழினுட்பவியல் துறையில் 'ஐதரசனேற்றம்' என்பது திரவக் காய்கறி எண்ணெய்களைத் திண்மக் கொழுப்புகளாக மாற்றுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு செயன்முறையாகும். இச்செயன்முறையின்போது மூலக்கூற்று மட்டத்தில் நடைபெறுவது யாது?
   (1) எண்ணெயில் உள்ள ஐதரொட்சிற் கூட்டங்கள் அகற்றப்படுகின்றன.
   (2) எண்ணெயின் காபன் சங்கிலி துண்டுகளாக உடைகின்றது.
   (3) எண்ணெய் மூலக்கூறின் காபன் சங்கிலி மீளவொழுங்குபடுத்தப்படுகின்றது.
   (4) சுயாதீனக் கொழுப்பமில மூலக்கூறுகள் அகற்றப்படுகின்றன.
   (5) காபன் - காபன் இரட்டைப் பிணைப்புகள் அகற்றப்படுகின்றன.

10. அங்கிகளில் உள்ள காபோவைதரேற்றுகள் பற்றிய சரியான கூற்று யாது?
   (1) பிரற்றோசிலும் பார்க்கச் சுக்குரோசு கூடிய இனிப்புச் சுவை உள்ளது.
   (2) விலங்குகள், தாவரங்கள் ஆகிய இரு வகைகளிலும் கிளைக்கோசன் உண்டு.
   (3) மாப்பொருளுக்குக் குளுக்கோசு ஓர் உதாரணமாகும்.
   (4) அமிலோப்பெக்ரின் என்பது கிளைகொண்ட பல்பகுதியமாகும்.
   (5) அமிலோப்பெக்ரினில் மாத்திரம் α (1,6) பிணைப்புகள் உள்ளன.

11. ஒரு பரிசோதனையில் இரு அறியாத பல்பகுதியக் கீலங்கள் (A உம் B உம்) இழுக்கப்படுகின்றன. கீலம் A ஆனது சிறிதளவில் இழுப்புக்கு உட்பட்ட பின்னர் உடைகின்றது. கீலம் B ஆனது கணிசமான அளவு இழுப்புக்கு உட்பட்டு விடுவிக்கப்படும்போது முந்திய அளவிற்குத் திரும்பி வருகின்றது. A, B ஆகியவற்றின் திரவியங்களைச் சரியாக இனங்காணும் கூற்று யாது?
   (1) கீலம் A ஆனது பளிங்குருவற்ற பல்பகுதியமும் கீலம் B ஆனது பளிங்குருவுள்ள பல்பகுதியமும் ஆகும்.
   (2) A, B ஆகிய கீலங்களும் இலாஸ்ரமர்களாகும். எனினும், கீலம் A அதன் உடையும் புள்ளியை அடைந்துள்ளது.
   (3) கீலம் A ஆனது மட்டுப்படுத்திய மீள்தன்மை உள்ள பிளாஸ்ரிக்காக இருக்கும் அதே வேளை கீலம் B ஆனது உயர் மீள்தன்மை இயல்புகள் உள்ள ஓர் இலாஸ்ரமாகும்.
   (4) கீலம் A உயர்தர இயற்கை இறப்பராக இருக்கும் அதே வேளை கீலம் B ஆனது குறைந்த அடர்த்தி உள்ள பொலியெதிலின் பிளாஸ்ரிக் ஆகும்.
   (5) கீலம் B ஆனது வெப்பமிறுக்கும் பிளாஸ்ரிக் ஆக இருக்கும் அதே வேளை கீலம் A ஆனது குறுக்குப் பிணைப்பு உள்ள வல்கனைசுப்படுத்திய இறப்பராகும்.

[பக். 3 ஐப் பார்க்க

12. A, B ஆகியவற்றின் கலவையின் மெல்லிய படை நிறப்பதிவுப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. சேர்வை A இன் Rf பெறுமானம் யாது?



(1) 0·21
(2) 0·45
(3) 1·00
(4) 1·20
(5) 2·50

13. 'காபன் பிளாக்' என்பது டயர்க் கைத்தொழிலிற் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் நிரப்பிப் பொருளாகும். இயற்கை றப்பர் டயர்களுடன் அதனைச் சேர்ப்பதன் அடிப்படை நோக்கம் யாது?

(1) டயர்களுக்கு ஒரு தெளிவான கறுப்பு நிறத்தை அளித்தல்
(2) வலிமையை மேம்படுத்தலும் சேதத்தைக் குறைத்தலும்
(3) வாகனங்களுக்கு உயர் கதி கிடைக்கத்தக்கதாக டயர்களை இலேசானதாக்கல்
(4) சுற்றாடலின் தாக்கம் இழிவளவாகத்தக்கதாக உயிரியற் சேதத்திற்கு உட்படுவதற்கான ஆற்றலை மேம்படுத்தல்
(5) உலோக வளையங்களில் டயர்கள் ஒட்டுப்படுவதைத் தடுக்கும் முதன்மை மசகாகச் செயற்படுதல்

14. ஓர் இரசாயனக் கைத்தொழில் 5M இன் 'பொறி' அம்சத்தில் கவனஞ் செலுத்திக்கொண்டு ஒரு பொறியைத் தெரிந்தெடுக்கையில் **குறைந்த** முக்கியத்துவம் உள்ள காரணி யாது?

(1) கிரயம்
(2) ஆற்றல்
(3) பராமரிப்பதன் எளிமை
(4) நம்பகத்தகவும் செம்மையும்
(5) பல்கைத்தொழில்களுக்கு உகந்ததாக இருக்கின்றமை

15. ஒவ்வொரு கைத்தொழில் தாக்கியிலும் உள்ள மிகவும் அத்தியாவசியமான கூறு யாது?

(1) கலவை
(2) அமுக்கக் கணிச்சி
(3) வெப்பமாக்கி
(4) குளிரல் தொகுதி
(5) வாயு விளைபொருள் அகற்றி

16. துப்புரவாக்கிகள் (detergents) தொடர்பாகச் சரியான கூற்று யாது?

(1) விலங்குக் கொழுப்பைப் பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
(2) எல்லாத் துப்புரவாக்கிகளும் உயிரியற்சேதத்திற்கு உட்படும்.
(3) கிடைக்கும் முனைவுக் கூட்டம் காபொட்சிலிக் அமிலக் கூட்டமாகும்.
(4) உற்பத்தியில் கிளிசரோல் ஒரு பக்க விளைபொருளாக உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது.
(5) பென்சீன் சல்பொனேற் கூட்டங்கள் அடங்கலாம்.

PAST PAPERS WIKI

17. நீர்த் தரப் பரமானங்கள் பற்றிய சரியான கூற்று யாது?

(1) குடிக்கும் நீரின் pH பெறுமானம் 7 ஆக இருத்தல் வேண்டும்.
(2) நீரின் கடத்தாறை உவர்த்திறன் குறைக்கின்றது.
(3) நீரின் pH பெறுமானத்தை நாட்டுவதற்கு Cl_2 வாயு சேர்க்கப்படுகின்றது.
(4) நீரின் COD ஐக் குறைப்பதற்கு குளோரினைப் பயன்படுத்தலாம்.
(5) உயர் BOD பெறுமானம் உள்ள நீர் மாதிரிகள் உயர் COD ஐக் கொண்டனவாகும்.

18. மண்ணின் கற்றயன் பரிமாற்றக் கொள்ளளவை அதிகப்படுத்தும் நடைமுறை யாது?

(1) களைகளை அகற்றல்
(2) போதிய பாசன நீரைப் பிரயோகித்தல்
(3) நிலத்தைச் சூரிய ஒளி படத்தக்கதாகப் பேணல்
(4) மண்ணை மூடுபயிர்கள் மூடத்தக்கதாகப் பேணல்
(5) கலப்புரத்தைப் பிரயோகித்தல்

007624
02030000220112624

[பக். 4 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

19. ஒரு சக்கர நாற்காலியின் சாய்ப்பு 4 m கிடையாக நீட்டி இருக்கும்போது 1 m நிலைக்குத்தாக உயர்கின்றது. சாய்ப்பின் நீளம் யாது?

(1) $\sqrt{5}$ m (2) $\sqrt{15}$ m (3) $\sqrt{17}$ m (4) 5 m (5) 6 m

20. தரை மீது உள்ள ஒரு நீரூற்றிலிருந்து எறியப்படும் நீர் $h(x) = -0.5x^2 + 3x$ இனால் தரப்படும் ஒரு வளைந்த பாதையைப் பின்பற்றுகின்றது; இங்கு h ஆனது தரைக்கு மேலே நீரின் m இலான நிலைக்குத்து உயரமும் x ஆனது நீர் சென்ற m இலான கிடைத் தூரமும் ஆகும். நீரூற்றிலிருந்து எவ்வளவு தூரத்தில் நீர் தரைமீது படும்?

(1) 2 m (2) 3 m (3) 4 m (4) 5 m (5) 6 m

21. ஒரு துரோன் கிடைத் தரையுடன் 30° கோணத்தில் ஒரு நேர்ப் பாதையில் 80 m தூரத்திற்குப் பறக்கின்றது. துரோனின் நிலைக்குத்து இடப்பெயர்ச்சியும் கிடை இடப்பெயர்ச்சியும் முறையே யாவை?

θ	sin θ	cos θ
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$
90°	1	0

(1) $40\sqrt{3}$ m, 40 m (2) 40 m, $40\sqrt{3}$ m

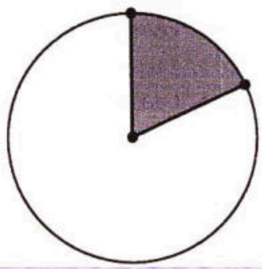
(3) $\frac{80}{\sqrt{2}}$ m, $\frac{80}{\sqrt{2}}$ m (4) $40\sqrt{2}$ m, 40 m

(5) 40 m and $40\sqrt{2}$ m

22. ஒரு கோளத்தின் ஆரை r ஆகும். ஒரு செவ்வட்டக் கூம்பின் அடி ஆரையும் r ஆகும். கோளத்தின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவானது கூம்பின் மொத்த மேற்பரப்பின் பரப்பளவிற்குச் சமமெனின், கூம்பின் உயரம் r இல் யாது?

(1) $\sqrt{2}\,r$ (2) $2r$ (3) $3r$ (4) $2\sqrt{2}\,r$ (5) $3\sqrt{2}\,r$

23. ஒரு வட்டத்தின் ஒரு வில்லின் நீளம் 4.5π cm உம் இவ்வில்லினாலும் வட்டத்தின் இரு ஆரைகளினாலும் உள்ளடைக்கப்படும் ஆரைச்சிறையின் பரப்பளவு 27π cm^2 உம் ஆகும். இவ்வட்டத்தின் விட்டம் யாது?
(π = 3 எனக் கொள்க.)



(1) 6 cm (2) 8 cm
(3) 12 cm (4) 15 cm
(5) 24 cm

24. ஒரு பொது உச்சியைக் கொண்ட ஒரு கனவுருவின் மூன்று முகங்களின் மேற்பரப்பின் பரப்பளவுகள் 20 cm^2, 32 cm^2, 40 cm^2 ஆகும். கனவுருவின் கனவளவு யாது?

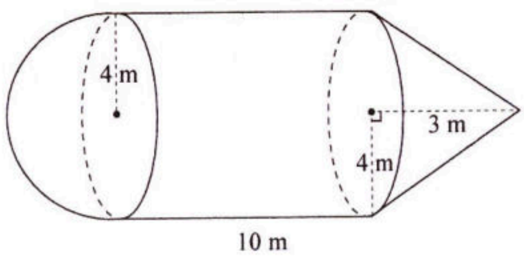
(1) 100 cm^3 (2) 120 cm^3 (3) 150 cm^3 (4) 160 cm^3 (5) 200 cm^3

25. 7 cm ஆரையுள்ள ஓர் உருளைப் பாத்திரத்தில் 10 cm உயரத்திற்கு நீர் உள்ளது. இந்நீர் அடிப் பரப்பளவு 154 cm^2 ஆன ஒரு கனவுருப் பாத்திரத்தில் இடப்படுமெனின், நீர் உயரும் உயரம் யாது?

(1) $\frac{7\pi}{154}$ cm (2) $\frac{49\pi}{154}$ cm (3) $\frac{100\pi}{154}$ cm (4) $\frac{240\pi}{77}$ cm (5) $\frac{35\pi}{11}$ cm

26. பின்வரும் வரிப்படத்தில் ஒரு நீர்மூழ்கிக்கப்பலின் மாதிரியுரு காட்டப்பட்டுள்ளது. இந்நீர்மூழ்கிக்கப்பலின் கனவளவு யாது? (π இன் பெறுமானம் அண்ணளவாக 3 என எடுத்துக் கொள்க.)

(1) 656 m^3
(2) 608 m^3
(3) 480 m^3
(4) 176 m^3
(5) 128 m^3



[பக். 5 ஐப் பார்க்க

007624

27. x, 5, x+2, 9, 11, 2x+1 என்னும் ஆறு எண்கள் ஏறுவரிசையில் தரப்பட்டுள்ளன. x ஒரு முழுவெண்ணெனின், ஆறு எண்களினதும் இடையம் யாது?

(1) 5 (2) 6 (3) 7 (4) 8 (5) 9

28. ஓர் எந்திரவியல் தொழினுட்பவியல் தொழிலகத்தில் மாணவர்கள் ஒரு 3D அச்சுப்பொறியைப் பயன்படுத்திப் பொறிமுறைப் பகுதிகளை உற்பத்தி செய்தனர். ஒவ்வொரு பொறிமுறைப் பொருளிலும் உள்ள உற்பத்தி வழுக்கள் எண்ணப்பட்டு, பேறுகள் பின்வரும் அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

வழுக்களின் எண்ணிக்கை	மீடிறன்
1	3
3	2
4	1
5	1
6	1

ஒரு பொறிமுறைப் பொருளின் உற்பத்தி வழுக்களின் இடை எண்ணிக்கை யாது?

(1) 1.33 (2) 1.60 (3) 3.00
(4) 3.20 (5) 4.00

29. LED கணினித் திரையின் பிரதான அனுகூலம் யாது?

(1) வெப்பம் எதனையும் உண்டாக்காமல் தொழிற்படுகின்றது.
(2) தொழிற்படும்போது குறைந்த அளவு இரைச்சலை உண்டாக்குகின்றது.
(3) ஒளி முதல் எதனையும் பயன்படுத்தாமல் விம்பங்களைக் காட்சிப்படுத்துகின்றது.
(4) விம்பங்களைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு வரைவியல் அட்டை எதுவும் தேவைப்படமாட்டாது.
(5) சக்தியை ஒளியாக மாற்றுவதற்கான திறன் உயர்ந்ததாகும்.

30. ஒரு கணினியின் முறைவழிப்படுத்தும் கதியை (processing speed) மேம்படுத்துவதற்கு நிதமும் பயன்படுத்தப்படும் தரவுகளைத் தற்காலிகமாகத் தேக்கி வைக்கும் தேக்ககத்தின் வகை யாது?

(1) வன் வட்டு இயக்கி (Hard disk drive)
(2) பளிச்சீட்டு நினைவக அட்டை (Flash memory card)
(3) பதுக்கு நினைவகம் (Cache memory)
(4) திண்ம நிலை இயக்கி (Solid state drive)
(5) கொண்டுசெல் பளிச்சிட்டு இயக்கி (Portable pen drive)

31. தொழினுட்பவியற் சங்கத்தின் தலைவர் ஒரு சொல் முறைவழிப்படுத்தல் ஆவணத்தில் இணைக்கப்பட்ட பெட்டிகளைப் பயன்படுத்திச் சங்கத்தின் வெவ்வேறு உப குழுக்களுக்கிடையே உள்ள தொடர்புடைமையைக் காட்டுவதற்கு விரும்புகின்றார். இதற்கு மிகவும் உகந்த கருவி யாது?

(1) WordArt (2) SmartArt (3) Drop cap (4) Bar chart (5) Pie chart

32. சொல் முறைவழிப்படுத்தல் ஆவணங்களில் பல்மட்டப் பட்டியலைப் (nested) பயன்படுத்துவதன் முதன்மை நோக்கம் யாது?

(1) ஒரு பட்டியலின் எழுத்துருவகை அளவுகளைத் தன்னியக்கமாக அதிகப்படுத்தல்
(2) விம்பங்களை இலக்கமிடப்பட்ட தொடரிகளாக ஒழுங்குபடுத்தல்
(3) குண்டுக்குறிப் புள்ளிகள் (bullet points) மாத்திரம் உள்ள ஒரு பட்டியலாக உருவாக்கல்
(4) எண்கள் மாத்திரம் உள்ள ஒரு பட்டியலை வடிவமைத்தல்
(5) தகவலைப் பிரதான மற்றும் உப மட்டங்களாக ஒழுங்குபடுத்தல்

33. ஒரு மாணவன் QR குறிமுறை உள்ள ஒரு வியாபார அட்டையைத் தயாரிக்கின்றான். ஒரு QR குறிமுறையைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ள இயல்தகு விளைவுகளைக் கருதுக.

A - தகவலுக்கு விரைவான பிரவேசம்

B - தகவல் இடமாற்றத்தில் உள்ள குறைந்த அளவு வழுக்கள்

C - எண் தகவல்களை உட்படுத்தமுடியாமை

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

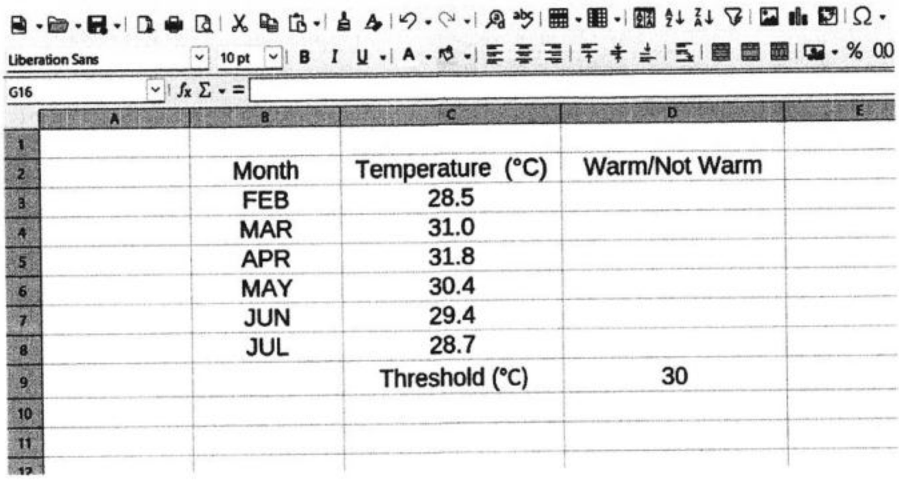
(1) A மாத்திரம் (2) A, B ஆகியன மாத்திரம்
(3) A, C ஆகியன மாத்திரம் (4) B, C ஆகியன மாத்திரம்
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம்

01030000220112624

[பக். 6 ஐப் பார்க்க

● பின்வரும் விவரணத்தையும் தரவுகளையும் பயன்படுத்தி, **34, 35** ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

தினசரி வெப்பநிலையைப் பயன்படுத்தி, ஒரு சராசரி மாத வெப்பநிலையைக் கணித்து மாதம் "Warm" அல்லது "Not Warm" என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளதா எனத் துணிக. கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் இறுதி ஆறு மாதங்களுக்குமான சராசரி மாத வெப்பநிலைகள் காட்டப்பட்டுள்ளன.



	A	B	C	D	E
1					
2		Month	Temperature (°C)	Warm/Not Warm	
3		FEB	28.5		
4		MAR	31.0		
5		APR	31.8		
6		MAY	30.4		
7		JUN	29.4		
8		JUL	28.7		
9			Threshold (°C)	30	
10					
11					

34. ஒவ்வொரு மாதத்திற்குமான சராசரி மாத வெப்பநிலையைக் காட்டும் ஒரு சலாகை வரைபு அதே விரிதாளில் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. ஏப்பிரல் மாதத்துக்கான சராசரி வெப்பநிலை 33.0°C வரைக்கும் இற்றைப்படுத்தப்படுமெனின், சலாகை வரைபுக்குப் பின்வரும் எம்மாற்றம் / மாற்றங்கள் நடைபெறும்?

A - ஏப்பிரல் நிரலின் உயரம் அதிகரிக்கும்.

B - ஏப்பிரல் நிரலின் உயரம் மாறாமல் இருக்கும்.

C - சலாகை வரைபு ஒரு வழுவைக் காட்டும்.

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

35. D9 இற் காட்டப்பட்டுள்ள எல்லையை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாதம் "Warm" அல்லது "Not Warm" எனத் தீர்மானிப்பதற்கு, கலம் D3 இல் ஒரு சூத்திரம் எழுதப்படுகின்றது. இச்சூத்திரம் D8 வரைக்கும் Auto fill ஐப் பயன்படுத்தி நகல் செய்யப்படுகின்றது. அப்போது கலம் D8 இற்குரிய சரியான தீர்மானம் பதிவு செய்யப்படுவதற்குக் கலம் D3 இல் எழுதப்பட வேண்டிய விரிதாள் சூத்திரம் யாது?

(1) =IF(D9<C3,"Warm","Not Warm")
(2) =IF($D9<C3,"Warm","Not Warm")
(3) =IF(D9>C3,"Warm","Not Warm")
(4) =IF(D9>C3,"Warm","Not Warm")
(5) =IF(D$9<C3,"Warm","Not Warm")

36. ஒரு முன்வைப்பு முழுவதும் ஒரு நிலையான பாணியைப் பேணுவதற்கு உகந்த முறை யாது?

(1) நுதல்பொருள் முறையைப் (Theme option) பயன்படுத்தல்
(2) படவில்லை முதன்மையைப் (Slide Master) பயன்படுத்தல்
(3) முன்வைப்பை விருத்திசெய்வதற்கு வெற்றுப் படவில்லைத் தளக்கோலத்தைப் (Blank slide layout) பயன்படுத்தல்
(4) முன்வைப்பை விருத்திசெய்வதற்குத் தலைப்பு மாத்திரம் அடங்கும் படவில்லைத் தளக்கோலத்தைப் (Title only slide layout) பயன்படுத்தல்
(5) முன்வைப்பை உருவாக்குவதற்குப் படவில்லையைத் திரும்பத் திரும்ப நகல்செய்தல்

[பக். 7 ஐப் பார்க்க

37. இணையத்தை மேலோடும் அதே வேளை ஒரு மாணவன் பின்வருமாறு குறிப்பிடும் ஒரு மேல்வரல் (pop-up) செய்தியை அவதானிக்கின்றான்.

"*Congratulatons! You have won a smartphone. Click here and enter your bank details to claim your prize*."

கீழே தரப்பட்டுள்ள நடவடிக்கைகளில், இத்தகைய சந்தர்ப்பத்தில் மாணவன் மேற்கொள்ள வேண்டிய சரியான நடவடிக்கை / நடவடிக்கைகள் யாது / யாவை?

A - மேல்வரல் மீது சொடக்கிச் சொந்தத் தகவல்களை நுழைத்தல்

B - சந்தேகத்திற்குரிய மின்தூண்டிலிடல் (phishing) செய்தி அல்லது வலைத்தளம் பற்றி அறிக்கையிடல்

C - மேல்வரல் மீது சொடக்கி, சொந்த விவரங்களைத் தராமல் அதனைச் செவ்வைபார்த்தல்

மேற்குறித்தவற்றில் சரியான கூற்று / கூற்றுகள்

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

38. Gmail கணக்கைப் பயன்படுத்தும் முயற்சியாளர் ஒருவர் தனது பெயர், தொடர்பு விவரங்கள், வலைத்தளத் தகவல் ஆகியன ஒவ்வொரு மின்னஞ்சலின் இறுதியிலும் தன்னியக்கமாகத் தோற்றுமாறு அமைத்துள்ளார். இச்சேர்த்த அம்சத்தின் பெயர் யாது?

(1) இணைப்பு (Attachment)
(2) விடயம் (Subject)
(3) கையொப்பம் (Signature)
(4) சூட்டிகை அம்சங்கள் (Smart features)
(5) தனிப்பயனாக்கம் (Personalization)

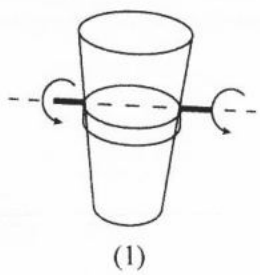
39. SI அலகு $kg\ m^2\ s^{-2}$ ஆன பௌதிகக் கணியம் யாது?

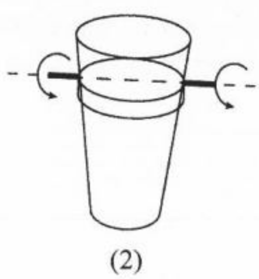
(1) சக்தி (2) விசை (3) உந்தம் (4) அமுக்கம் (5) வலு

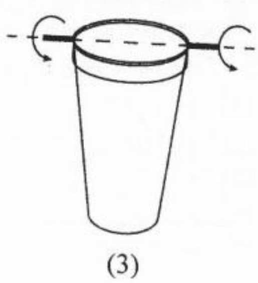
40. ஓர் இலத்திரனியல் தராசு ஒரு பொருளின் திணிவு 250·5 g எனக் காட்டுகின்றது. தராசில் பொருள் எதுவும் வைக்கப்படாதபோது அதன் வாசிப்பு 0.5 g ஆகும். பொருளின் உண்மைத் திணிவும் அளவீட்டின் பின்ன வழுவும் முறையே யாவை?

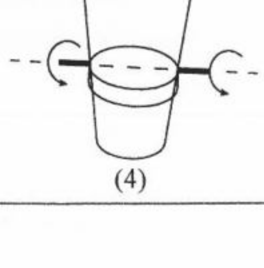
(1) 250·0 g, 0·002
(2) 250·0 g, 0·004
(3) 250·5 g, 0·002
(4) 251·0 g, 0·002
(5) 251·0 g, 0·004

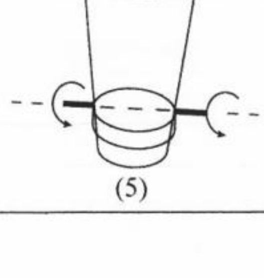
41. ஒரு மோட்டர் வாகனத்தின் வட்டக் கிண்ணந்தாங்கி அதன் ஒரு விட்டத்தின் வழியே சுழலையிடப்பட்ட ஒரு விறைத்த உருளை வளையமாக வடிவமைக்கப்பட்டு, சுயாதீனமாகச் சுழல விடப்பட்டுள்ளது. மோட்டர் வாகனம் இயங்கும்போது புவியீர்ப்புக் காரணமாகக் கிண்ணம் நிலைக்குத்தாக இருப்பதற்கு நாடுகின்றது. தரப்பட்ட ஐந்து மட்டங்களில், உயர்ந்தபட்ச உறுதிப்பாட்டைப் பெறுவதற்கு தாங்கி இருக்கவேண்டிய மட்டம் யாது?


(1)


(2)


(3)

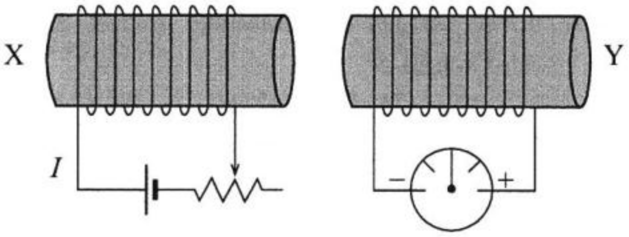

(4)


(5)

42. மனிதர் குழு ஒன்று 400 kg திணிவுள்ள ஒரு பொருளை ஒரு 30° சாய்தளத்தின் வழியே ஒரு லொறியினுள்ளே தள்ளுவதற்கு முயலுகின்றது. பொருளுக்கும் சாய்தளத்திற்குமிடையே உள்ள நிலையியல் உராய்வுக் குணகம் (μ) ஆனது 0.3 ஆகும். ஒருவர் உஞற்றத்தக்க உயர்ந்தபட்ச விசை 400 N ஆகும். இப்பொருளை லொறியினுள்ளே இயங்கச் செய்வதற்குத் தேவையான மக்களின் குறைந்தபட்ச எண்ணிக்கை யாது? (g =10 m s^{-2} எனக் கொள்க.)

(1) 7 (2) 8 (3) 9 (4) 10 (5) 11

43. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு மையப் பூச்சியக் கல்வனோமானியுடன் தொடுக்கப்பட்ட ஒரு சுருள் 'Y' ஆனது ஒரு மின்காந்தம் 'X' ஐ நோக்கியுள்ளது. 'X' இன் ஓட்டம் I மாற்றப்படலாம். பின்வரும் கோவைகளைக் கருதுக.



A - ஓட்டம் I அதிகரிக்கப்படும்போது கல்வனோமானியில் ஒரு நேரோட்டம் காட்சிப்படுத்தப்படும்.

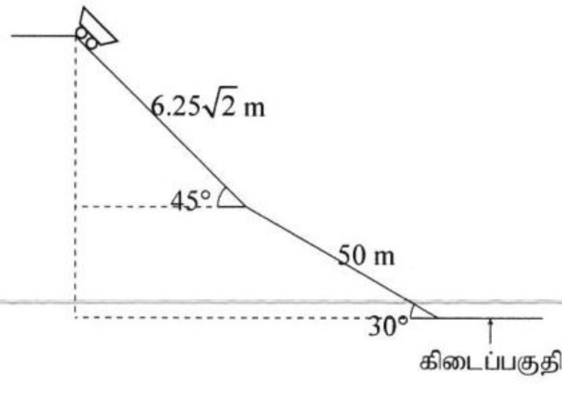
B - ஓட்டம் I குறைக்கப்படும்போது கல்வனோமானியில் ஒரு மறையோட்டம் காட்சிப்படுத்தப்படும்.

C - ஓட்டம் மாற்றப்படுகின்றபோதிலும் கல்வனோமானி வாசிப்பு மாறாமல் இருக்கும்.

மேற்குறித்த கோவைகளில்

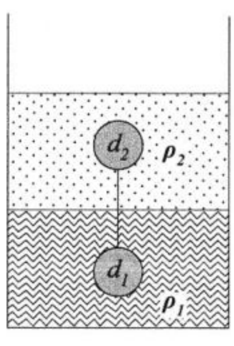
(1) A மாத்திரம் சரியானது. (2) B மாத்திரம் சரியானது.
(3) C மாத்திரம் சரியானது. (4) A, B ஆகியன மாத்திரம் சரியானவை.
(5) A, B, C ஆகிய எல்லாம் சரியானவை.

44. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு துரொலி ஓர் ஒப்பமான பாதையின் உச்சியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. பாதையானது ஓர் $6{\cdot}25\sqrt{2}$ m தூரத்திற்கு 45° இலும், ஓர் 50 m தூரத்திற்கு 30° இலும் உள்ளது. துரொலி ஓய்விலிருந்து விடுவிக்கப்படுமெனின், கிடைப் பிரிவை அடையும்போது அதன் கதி யாது? (g = 10 m s^{-2})



(1) 20 m s^{-1} (2) 22·5 m s^{-1}
(3) 25 m s^{-1} (4) 27·5 m s^{-1}
(5) 30 m s^{-1}

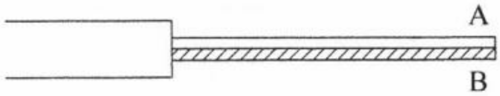
45. ஓர் இலேசான இழையினால் தொடுக்கப்பட்ட d_1, d_2 என்னும் அடர்த்திகளை உடைய திரவியங்களினாலான இரு பந்துகள் ρ_1 (கீழ்ப் படை), ρ_2 (மேற் படை) என்னும் அடர்த்திகளை உடைய இரு கலக்குமியல்பில்லாத பாய்மங்கள் உள்ள ஒரு கொள்கலத்தில் மிதக்கின்றன. இழையில் உள்ள இழுவை T ஆனது பூச்சியமன்று. இவ்வொழுங்கமைப்புப் பற்றிய **பிழையான** தொடர்புடைமை யாது?



(1) $\rho_1 > \rho_2$
(2) $d_1 > d_2$
(3) $\rho_1 > d_2$
(4) $\rho_1 > d_1$
(5) $\rho_2 > d_2$

[பக். 9 ஐப் பார்க்க

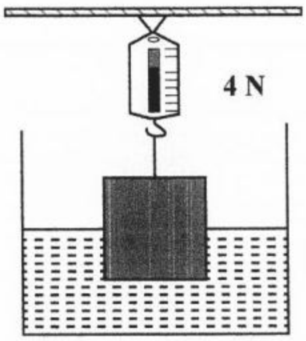
46. உலோகம் A, உலோகம் B ஆகியவற்றைக் கொண்டு செய்யப்பட்ட ஓர் ஈருலோகக் கீலம் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மரக்குற்றியுடன் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. A, B ஆகிய உலோகங்களின் ஏகபரிமாண விரிவுக் குணகங்கள் முறையே α_A, α_B ஆகும்; இங்கு $\alpha_A > \alpha_B$.



வெப்பநிலை அதிகரிக்கும்போது ஈருலோகக் கீலம்

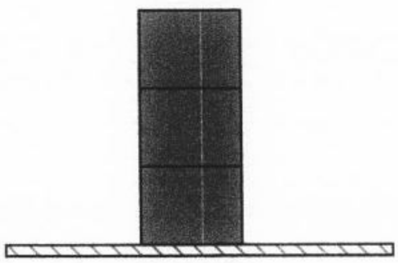
(1) மாறாமல் இருக்கின்றது.
(2) மாறாமல் இருக்கும் அதே வேளை *A* ஐ நோக்கி வளைகின்றது.
(3) மாறாமல் இருக்கும் அதே வேளை *B* ஐ நோக்கி வளைகின்றது.
(4) அதிகரித்து *A* ஐ நோக்கி வளைகின்றது.
(5) அதிகரித்து *B* ஐ நோக்கி வளைகின்றது.

47. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு, ஓர் இலேசான இழையினால் ஒரு விற்றராசுடன் இணைக்கப்பட்ட ஒரு பக்கத்தின் நீளம் 10 cm ஆன ஓர் ஏகவின சதுரமுகி நீரில் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ளது. நீரினதும் சதுரமுகியினதும் அடர்த்திகள் முறையே $1000\ kg\ m^{-3}, 800\ kg\ m^{-3}$ ஆகும். தராசின் வாசிப்பு 4 N எனின், சதுரமுகியின் என்ன சதவீதம் நீரில் அமிழ்ந்திருக்கும்?



(1) 40% (2) 50% (3) 60%
(4) 70% (5) 80%

48. திணிவு *M* ஐயும் குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவு *A* ஐயும் உயரம் *L* ஐயும் உடைய ஓர் உலோகச் சதுரமுகி யங்கின் மட்டு *Y* ஐ உடைய ஒரு திரவியத்தினால் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. அத்தகைய மூன்று சதுரமுகிகள் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மேற்பரப்பில் ஒன்றன்மீதொன்றாக வைக்கப்படும்போது மூன்று சதுரமுகிகளினதும் மொத்த உயரம் யாது?

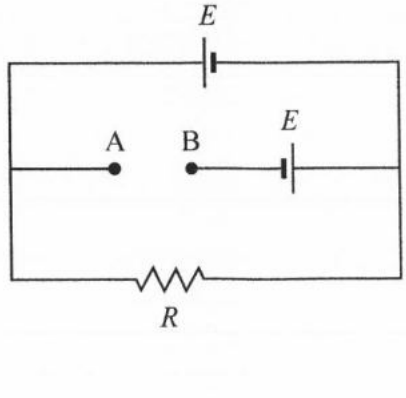


(1) $3L(1+\frac{3Mg}{YA})$ (2) $L(1-\frac{3Mg}{YA})$
(3) $3L(1+\frac{Mg}{YA})$ (4) $L(1+\frac{3Mg}{YA})$
(5) $3L(1-\frac{Mg}{YA})$

49. ஒரு தொலைபேசி பற்றரியின் கொள்ளளவு 6000 mA h ஆகும். இது பற்றரியில் சேமித்து வைக்கப்படத்தக்க மொத்த மின்னேற்றத்தைக் காட்டுகின்றது. ஒரு முற்றாக மின்னேற்றப்பட்ட பற்றரி 60 நிமிடத்தில் 80% மின்னிறக்கப்பட்டது. பற்றரியினால் வழங்கப்படும் சராசரி ஓட்டம் யாது?

(1) 0·6 A (2) 0·7 A (3) 1·0 A (4) 4·8 A (5) 6·0 A

50. மி. இ. வி. *E* ஐயும் புறக்கணிக்கத்தக்க அகத் தடையையும் உடைய இரு சர்வசமக் கலங்கள் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஒரு சுற்றில் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன. A, B ஆகிய முடிவிடங்களுக்குக் குறுக்கே உள்ள அழுத்த வித்தியாசம் யாது?



(1) 0 (2) *E* (3) $E - IR$
(4) $2E + IR$ (5) $E + IR$

* * *

AL/2026/67/T-II

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது/All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

67 T II

පැය තුනයි
மூன்று மணித்தியாலம்
Three hours

අමතර කියවීම් කාලය - මිනිත්තු 10 යි
மேலதிக வாசிப்பு நேரம் - 10 நிமிடங்கள்
Additional Reading Time - 10 minutes

வினாத்தாளை வாசித்து, வினாக்களைத் தெரிவுசெய்வதற்கும் விடை எழுதும்போது முன்னுரிமை வழங்கும் வினாக்களை ஒழுங்கமைத்துக் கொள்வதற்கும் மேலதிக வாசிப்பு நேரத்தைப் பயன்படுத்துக.

சுட்டெண் : ....

அறிவுறுத்தல்கள் :

※ இவ்வினாத்தாள் **14** பக்கங்களைக் கொண்டுள்ளது.

※ இவ்வினாத்தாள் **A, B, C, D** என்னும் நான்கு பகுதிகளைக் கொண்டது. எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் ஒதுக்கப்பட்ட நேரம் **மூன்று மணித்தியாலம்** ஆகும்.

※ செய்நிரலாக்கத்தகா (Non - programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை (பக்கங்கள் 2 - 8)

※ **எல்லா** வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

※ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் விடப்பட்டுள்ள இடத்தில் விடைகளை எழுதுக. கொடுக்கப்பட்டுள்ள இடம் உமது விடைகளுக்குப் போதுமானது என்பதையும் விரிவான விடைகள் அவசியமில்லை என்பதையும் கவனிக்க.

பகுதி B, C, D - கட்டுரை (பக்கங்கள் 9 - 14)

※ **B, C, D** ஆகிய ஒவ்வொரு **பகுதியிலிருந்தும்** குறைந்தபட்சம் **ஒவ்வொரு** வினா வீதம் தெரிந்தெடுத்து **நான்கு** வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக. உமக்கு வழங்கப்படும் தாள்களை இதற்குப் பயன்படுத்துக. இவ்வினாத்தாளுக்கென வழங்கப்பட்ட நேர முடிவில் **எல்லாப் பகுதிகளையும்** பகுதி **A** ஆனது **B, C, D** ஆகிய **பகுதிகளுக்கு** மேலே இருக்கும்படியாக ஒருமிக்க இணைத்துப் பரீட்சை மேற்பார்வையாளரிடம் கையளிக்க.

※ வினாத்தாளின் **B, C, D** ஆகிய பகுதிகளை மாத்திரம் பரீட்சை மண்டபத்திலிருந்து வெளியே எடுத்துச் செல்ல அனுமதிக்கப்படும்.

பரீட்சகரின் உபயோகத்திற்கு மாத்திரம்

பகுதி	வினா எண்	பெற்ற புள்ளிகள்
A	1	
	2	
	3	
	4	
B	5	
	6	
C	7	
	8	
D	9	
	10	
மொத்தம்	இலக்கத்தில்	
	எழுத்தில்	

குறியீட்டெண்கள்

விடைத்தாள் பரீட்சகர் 1	
விடைத்தாள் பரீட்சகர் 2	
புள்ளிகளைப் பரீட்சித்தவர்	
மேற்பார்வை செய்தவர்	

[பக் 2 ஐப் பார்க்க

Past Papers Wiki

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

பகுதி A - அமைப்புக் கட்டுரை

எல்லா வினாக்களுக்கும் **இத்தாளிலேயே** விடை எழுதுக.

1. (A) கலம் என்பது எல்லா உயிர்வாழ் அங்கிகளினதும் அடிப்படைக் கட்டமைப்பு மற்றும் தொழிற்பாட்டு அலகாகும்.

(i) கருக்கள் இருத்தல் அல்லது இல்லாமை மீது உயிர்வாழ் கலங்களை இரு பிரதான கூட்டங்களாக வகைப்படுத்தலாம். உயிர்வாழ் கலங்களின் **இவ்விரு** பிரதான கூட்டங்களையும் எழுதுக.

(1) ....

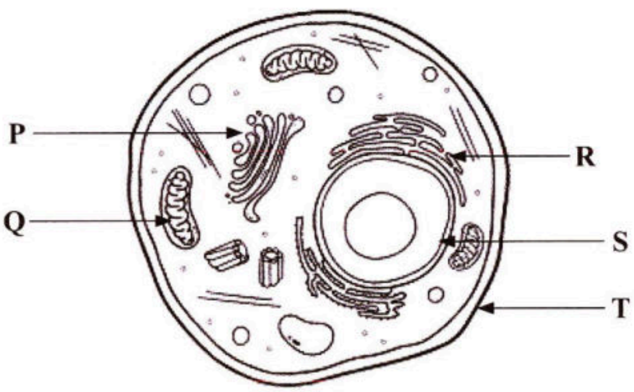
(2) ....

(ii) அவ்விரு கலக் கூட்டங்களுக்குமிடையே உள்ள **இரு** பிரதான கட்டமைப்பு ஒற்றுமைகளை எழுதுக.

(1) ....

(2) ....

- கீழே தரப்பட்டுள்ள வரிப்படத்தைப் பயன்படுத்தி (iii), (iv) ஆகிய வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.



(iii) **P, Q, R, S, T** எனப் பெயரிடப்பட்டுள்ள பகுதிகளைப் பெயரிடுக.

P - ....

Q - ....

R - ....

S - ....

T - ....

(iv) **P, Q** ஆகிய புன்னங்கங்களின் பிரதான தொழில் யாது?

P இன் பிரதான தொழில் ....

....

Q இன் பிரதான தொழில் ....

....

[பக் 3 ஐப் பார்க்க

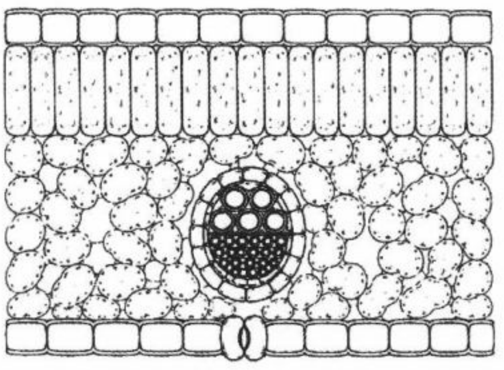
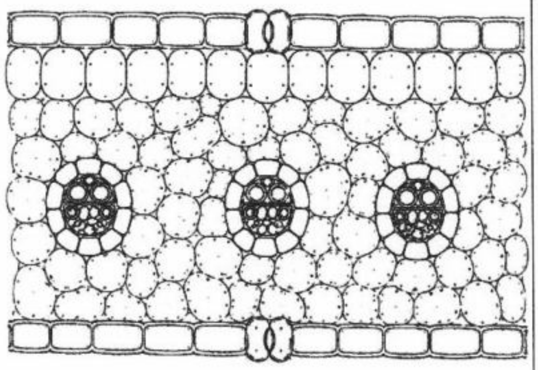
இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(B) நுண்ணங்கிகள் மூலப்பொருள்களை வெவ்வேறு விளைபொருள்களாக மாற்றத்தக்கன ஆகையால், அவை கைத்தொழில்களின் பல்வேறு வகைகளில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கீழே தரப்பட்டுள்ள பெட்டியில் அத்தகைய நான்கு நுண்ணங்கிகள் தரப்பட்டுள்ளன. நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தும் நான்கு கைத்தொழில்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் பட்டியற்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவை ஒவ்வொன்றுக்கும் ஓர் உகந்த நுண்ணங்கியைப் பெட்டியிலிருந்து தெரிந்தெடுத்து, அட்டவணையில் உள்ள வெற்றிடங்களை நிரப்புக.

Acetobacter spp.	*Saccharomyces cerevisiae*
Aspergillus niger	*Corynebaterium glutamicum*

கைத்தொழில்	பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணங்கி
பேக்கரி	....
வினாகிரி	....
நொதியங்கள்	....
அமினோ அமிலங்கள்	....

(C) இரு வெவ்வேறு தாவரங்களின் இலைகளின் குறுக்குவெட்டுகளின் நுணுக்குக்காட்டி விம்பங்கள் பின்வரும் வரிப்படங்களிற் காட்டப்பட்டுள்ளன.

குறுக்குவெட்டு - **X**	குறுக்குவெட்டு - **Y**
	

(i) **X, Y** ஆகிய குறுக்குவெட்டுகளில் எது ஒரு புல் இலையிலிருந்து பெறப்பட்டுள்ளது?

....

(ii) **X, Y** ஆகிய குறுக்குவெட்டுகளுக்கிடையே ஓர் எடுத்துக்காட்டப்பட்ட பிரதான கட்டமைப்பு வேறுபாட்டை எழுதுக.

....

(iii) தாவர இலைகளிற் காணப்படும் பின்வரும் பகுதிகளின் பிரதான தொழில் யாது?

(1) காவற் கலங்கள் :..

(2) வேலிக்காற் புடைவிழையக் கலங்கள் :..

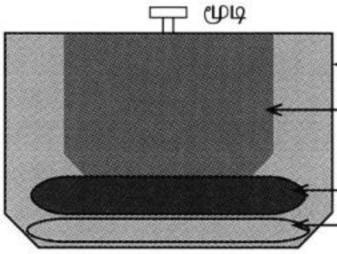
(3) மேற்றோல் :..

Q. 1

—
100

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

2. (A) உணவைத் தீயின்றி வெப்பமாக்குவதற்கு இராணுவ ஆளணியும் மலையேறிகளும் சுயவெப்பமாக்கல் உலோகக் கொள்கலங்களைப் பொதுவாகப் பயன்படுத்துகின்றனர். இக்கொள்கலத்தில் உப்பு நீர் நிரம்பிய ஒரு சிறு தோற்பை உள்ளது. இத்தோற்பை கிழிக்கப்படும்போது வெளியேறும் நீர் அங்கு உள்ள Mg-Fe தூள் கலப்புலோகத்துடன் தாக்கம்புரிந்து வெப்ப உற்பத்தி நடைபெறுகின்றது. ஒரு சுயவெப்பமாக்கல் உலோகக் கலத்தின் குறுக்குவெட்டு கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.



(i) கலப்புலோகத்திலுள்ள Fe மூலம் மக்னீசியத்திற்கும் நீருக்குமிடையே உள்ள தாக்கம் விரைவுபடுத்தப்படுகின்ற போதிலும் வெப்பத்தை உற்பத்தி செய்யும் தாக்கத்திற்கு Fe பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. தாக்கத்தில் Fe நிறைவேற்றும் வகிபாகம் யாது?

....

(ii) மேற்குறித்த பொதியில் கலப்புலோகம் ஒரு திண்மக் குற்றியாக அன்றித் தூளாக இடப்பட்டுள்ளது. இதற்குரிய தொழினுட்பக் காரணம் யாது?

....

....

(iii) வெப்பத்தைப் பிறப்பிக்கும் தாக்கத்தில் மக்னீசியம் (Mg) ஆனது நீர் (H_2O) உடன் தாக்கம் புரிந்து மக்னீசியம் ஐதரொட்சைட்டு ($Mg(OH)_2$), ஐதரசன் வாயு (H_2), வெப்பம் ஆகியவற்றை உண்டாக்குகின்றது. Mg இற்கும் H_2O இற்குமிடையே நடைபெறும் தாக்கத்திற்குரிய சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டை எழுதுக.

....

....

(iv) மக்னீசியத்திற்கும் நீருக்குமிடையே உள்ள சமன்படுத்திய இரசாயனச் சமன்பாட்டைப் பயன்படுத்தி, Mg இன் நுகர்ச்சி வீதம், ஐதரசன் வாயுவின் உற்பத்தி வீதம், இவ்விரு வீதங்களுக்குமிடையே உள்ள தொடர்புடைமை ஆகியவற்றைக் காட்டும் கணிதக் கோவைகளை எழுதுக.

(a) Mg இன் நுகர்ச்சி வீதம்

....

....

(b) ஐதரசன் வாயுவின் உற்பத்தி வீதம்

....

....

(c) மேலே (a) இலும் (b) இலும் குறிப்பிட்ட இரு வீதங்களுக்குமிடையே உள்ள தொடர்புடைமை

....

....

[பக் 5 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(B) நீருடன் முற்றாகத் தாக்கம் புரிந்த பின்னர் Mg இன் 96 g உள்ள ஒரு வெப்பமாக்கற் பொதி 5 நிமிடத்தில் 1400 kJ வெப்பச் சக்தியைப் பிறப்பிக்கின்றது.

(i) Mg இன் நுகர்ச்சி வீதத்தை $g\ min^{-1}$ இற் கணிக்க.

....

....

(ii) Mg இன் 96 g உடனான தாக்கத்தின்போது உண்டாகும் ஐதரசனின் திணிவைக் கணிக்க (Mg = 24, H = 1).

....

....

....

(iii) Mg இற்கும் நீருக்குமிடையே உள்ள தாக்கத்திற்கான தாக்க வெப்பத்தைக் கணிக்க.

....

....

....

....

(iv) உணவு வெப்பமாக்கப்படும்போது மூடியைத் திறந்து வைக்குமாறு சுயவெப்ப உணவைப் பொதிதல் பற்றிய அறிவுறுத்தல்களிற் குறிப்பிடப்படுகின்றது. இதற்குரிய காரணம் யாதாக இருக்கலாம்?

....

....

Q. 2

100

3. (A) ஒரு மாணவன் கீழே உள்ள செயன்முறையைப் பயன்படுத்தித் தயிரை உற்பத்தி செய்வதற்கான ஒரு வீட்டுக் கைத்தொழிலைத் தொடங்குவதற்குத் தீர்மானித்துள்ளான்.

துப்புரவான பாத்திரத்தில் பாலைக் கொதிக்க வைத்தல்

↓

கொதித்த பாலைக் கிருமியழிக்கப்பட்ட மட்பாத்திரத்தில் வடிகட்டுதல்

↓

பாலை 45°C இற்குக் குளிர்ச்சியடைவதற்கு விடுதல்

↓

பால் உள்ள ஒவ்வொரு மட்பாத்திரத்திலும் உறைமோரைச் சேர்த்தல்

(i) இச்செயன்முறையில் கிருமியழிக்கப்பட்ட மட்பாத்திரங்களைப் பயன்படுத்துவதற்கான காரணம் யாது?

....

(ii) உறைமோரைச் சேர்ப்பதற்கு முன்னர் பால் ஏன் 45°C வரைக்கும் குளிர்ச்சியாக்கப்படுதல் வேண்டும்?

....

....

(iii) இச்செயன்முறையின்போது உறைமோராகப் பயன்படுத்தப்படுவது யாது?

....

[பக் 6 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(iv) இச்செயன்முறையின்போது திரவப் பால் தயிராக (அரைத்திண்ம நிலை) மாறுவதற்குக் காரணம் யாது?

....

....

....

(B) மாணவன் பாலில் உள்ள பிரதான போசணைப் பொருள்களைச் சோதிப்பதற்கு விரும்பினான். அதற்காகச் செய்யப்பட்ட சோதனைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு சோதனையின் மூலமும் சோதிக்கப்பட்ட பிரதான போசணைப் பொருளின் வகையையும் ஒவ்வொரு சோதனையிலும் எதிர்பார்க்கப்பட்ட அவதானிப்பையும் பின்வரும் அட்டவணையிற் குறிப்பிடுக.

சோதனை	சோதிக்கப்படும் சோதனைப் பொருளின் வகை	எதிர்பார்க்கும் அவதானிப்பு
பெனடிக்ற்	....	....
பயூரேற்	....	....
சுடான் III	....	....

(C) புதிய பாலை வாங்குவதற்கு முன்னர் அது கலப்படஞ் செய்யப்பட்டிருக்கின்றதா எனச் சோதித்தல் வேண்டும். சில வழங்குநர்கள் பாலின் கனவளவை அதிகப்படுத்துவதற்காக அதனுடன் நீரைச் சேர்க்கின்றனர்.

(i) தூய புதிய பாலின் 1 L திணிவு 1030 g ஆகும். இப்பால் மாதிரியின் அடர்த்தி யாது?

....

(ii) நீர் கலக்கப்பட்டிருப்பதாகச் சந்தேகிக்கப்படும் ஒரு பால் மாதிரியின் அடர்த்திக்கான நீரமானி வாசிப்பு $1.018\ g\ mL^{-1}$ ஆகும். தூய பாலின் அடர்த்தியின் பெறுமானம் மேலே (i) இற் பெறப்பட்ட பெறுமானமாகுமெனக் கொண்டு, பாலுடன் சேர்க்கப்பட்ட நீரின் அளவை ஒரு கனவளவுச் சதவீதமாக எடுத்துரைக்க (நீரின் அடர்த்தி $1000\ g\ L^{-1}$).

....

....

....

....

....

(iii) ஒரு வழங்குநர் 4 L நீருடன் 10 L பாலைக் கலந்து அக்கலவையின் அடர்த்தி தூய பாலின் அடர்த்திக்கு அதிகரிக்கும் வரைக்கும் திண்ம NaCl ஐச் சேர்த்துக் கொண்டார். பால் மாதிரியுடன் கலக்கப்பட்ட NaCl இன் திணிவைக் கணிக்க.

....

....

....

(iv) ஒரு பதார்த்தத்தை ஒரு கரைசலிற் கரைக்கும்போது அதன் அடர்த்தி ஏன் அதிகரிக்கின்றதென விவரிக்க.

....

....

Q. 3

—— 100

[பக் 7 ஐப் பார்க்க

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

4. (A) மூடி இல்லாத ஒரு கனவுரு மீன் தொட்டியின் உட்பரிமாணங்கள் $150\,\text{cm} \times 60\,\text{cm} \times 30\,\text{cm}$ ஆகும். இம்மீன் தொட்டி $2500\,\text{kg m}^{-3}$ அடர்த்தியும் 12 mm தடிப்பும் உள்ள கண்ணாடியைப் பயன்படுத்தி அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

(i) கண்ணாடித் தொட்டியின் மொத்த உள் மேற்பரப்பின் பரப்பளவைக் கணிக்க.

....

....

....

(ii) தொட்டியை அமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடியின் கனவளவைக் கணிக்க.

....

....

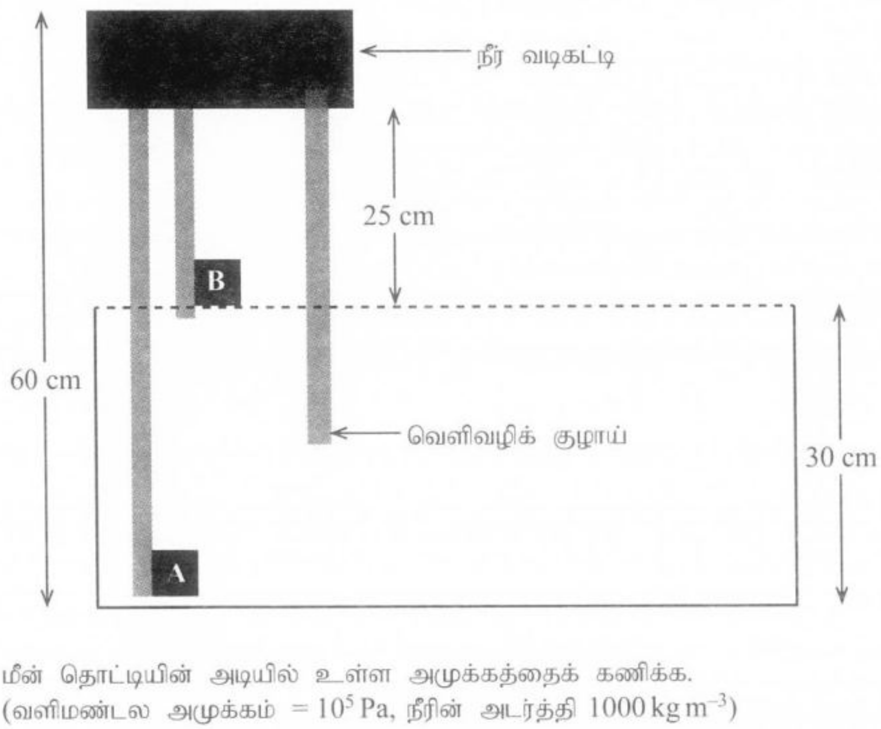
....

(iii) வெறுந் தொட்டியின் திணிவைக் கணிக்க.

....

....

(B) உருவில் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு மீன் தொட்டியிலிருந்து நீரைத் தொட்டிக்கு மேலே இடப்பட்டுள்ள ஒரு நீர் வடிகட்டிக்குப் பம்புவதற்கு A, B என்னும் இரு சர்வசம நீர்ப் பம்பிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. துப்புரவாக்கிய பின்னர் நீர் வெளிவழிக் குழாயினூடாகத் தொட்டிக்குத் திரும்பி வருகின்றது. பம்பி A ஆனது தொட்டியின் அடிக்கு அருகிலும் பம்பி B ஆனது நீர் மேற்பரப்பிற்குச் சற்றுக் கீழேயும் உள்ளன. இரு நீர்ப் பம்பிகளும் $10\,\text{cm}^2$ குறுக்குவெட்டுப் பரப்பளவுள்ள குழாய்களுடன் தொடுக்கப்பட்டுள்ளன.



(i) மீன் தொட்டியின் அடியில் உள்ள அமுக்கத்தைக் கணிக்க.
(வளிமண்டல அமுக்கம் $= 10^5\,\text{Pa}$, நீரின் அடர்த்தி $1000\,\text{kg m}^{-3}$)

....

....

....

இப்பகுதியில் எதனையும் எழுதுதல் ஆகாது.

(ii) நீர் நிரல்கள் ஓய்வில் இருக்கும்போது, கீழேயுள்ள வரிப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு குழாயிலும் நீர் நிரல்களின் மீது தாக்கும் விசைகளைக் கணித்து, குறிக்க ($g = 10\ \mathrm{m\ s^{-2}}$).

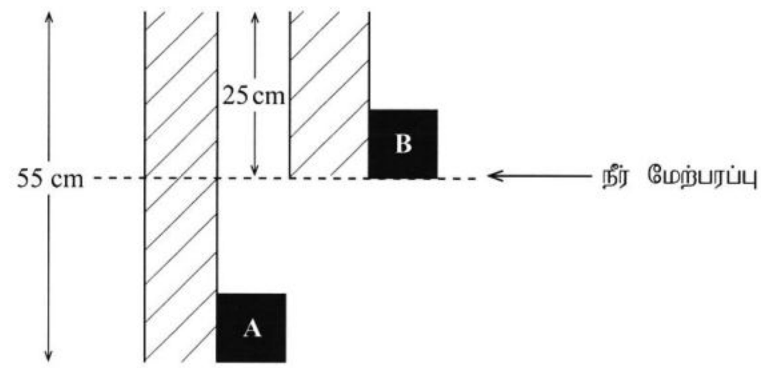
....

....

....

....

....



(iii) பம்பி A இன் மூலம் ஒரு மாறாக் கதியில் நீர் நிரலை மேல்நோக்கி இயங்கச் செய்வதற்குப் பம்பியினால் நீரின் மீது உஞற்றப்பட வேண்டிய விசையைக் கணிக்க.

....

....

....

(iv) நீரின் ஓர் ஒத்த கனவளவை உயர்த்துகையில், பம்பி A இன் மூலம் செய்யப்படும் வேலை பம்பி B இன் மூலம் செய்யப்படும் வேலையிலும் பார்க்கக் கூடியதா, சமமானதா, குறைந்ததா எனக் குறிப்பிடுக. உங்கள் விடையைக் காரணங்களுடன் விளக்குக.

....

....

....

Q. 4

100

❊ ❊

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව /முழுப் பதிப்புரிமையுடையது /All Rights Reserved]

ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව ශ්‍රී ලංකා විභාග දෙපාර්තමේන්තුව
இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம் இலங்கைப் பரீட்சைத் திணைக்களம்
Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka Department of Examinations, Sri Lanka

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය, 2026
கல்விப் பொதுத் தராதரப் பத்திர (உயர் தர)ப் பரீட்சை, 2026
General Certificate of Education (Adv. Level) Examination, 2026

තාක්ෂණවේදය සඳහා විද්‍යාව II
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் II
Science for Technology II

கட்டுரை

67 T II

அறிவுறுத்தல்கள் :

- ※ B, C, D ஆகிய பகுதிகள் ஒவ்வொன்றிலுமிருந்து குறைந்தபட்சம் ஒரு வினாவையேனும் தெரிவுசெய்து நான்கு வினாக்களுக்கு மாத்திரம் விடை எழுதுக.
- ※ ஒவ்வொரு வினாவுக்கும் 150 புள்ளிகள் வழங்கப்படும்.
- ※ **செய்நிரலாக்கத்தகாத (Non-programmable) கணிப்பான்களைப் பயன்படுத்துவதற்கு அனுமதிக்கப்படும்.**

பகுதி B - கட்டுரை

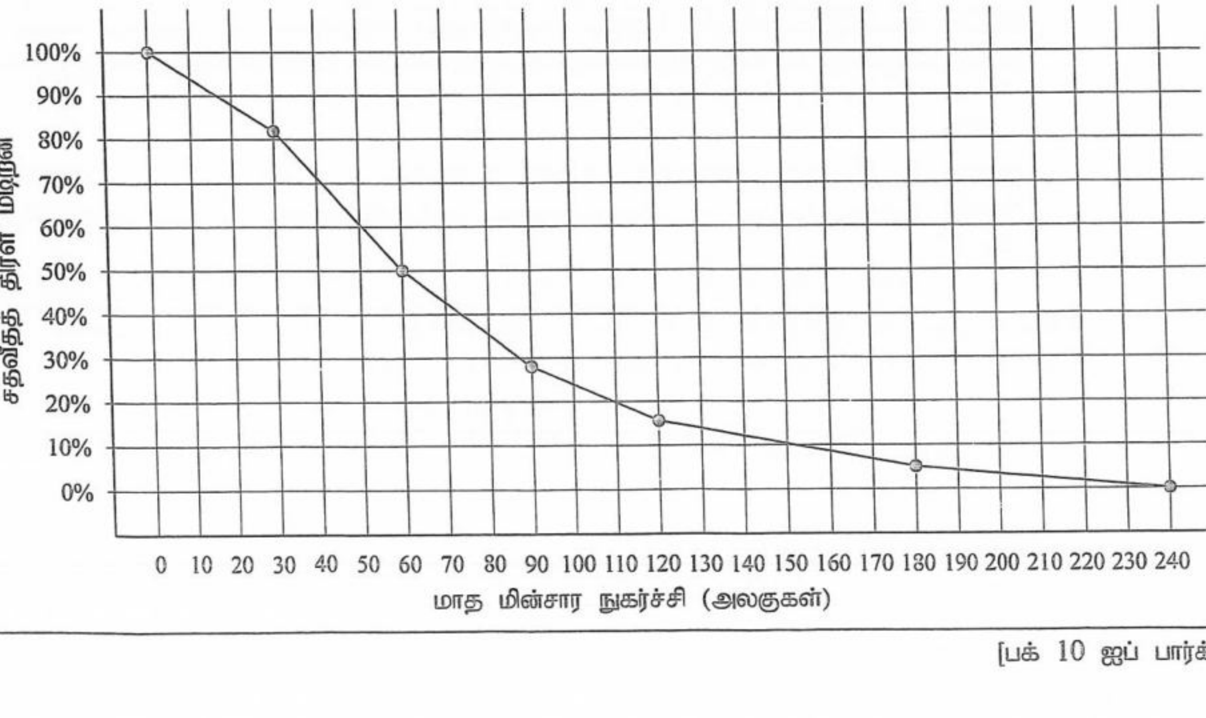
5. குறைந்த மின்சார நுகர்ச்சி உள்ள நுகர்வோருக்கு ஒரு புதிய உதவிப்பணத் திட்டத்தை அறிமுகஞ் செய்வதற்காக அரசாங்கம் ஓர் இயலுமைக் கற்கையை மேற்கொள்கின்றது. எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட 1000 வீட்டு மாத மின் சிட்டைகள் இக்கற்கையிற் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறு சேகரிக்கப்பட்ட தரவுகள் அட்டவணை 01 இற் காட்டப்பட்டுள்ளன.

அட்டவணை 01: எழுமாற்றாகத் தெரிந்தெடுக்கப்பட்ட 1000 மாத மின் சிட்டைகளை அடிப்படையாகக் கொண்ட மாத மின்சார நுகர்ச்சியின் கூட்டமாக்கிய மீடிறன் பரம்பல்

மாத மின்சார நுகர்ச்சி (அலகுகள்)	சிட்டைகளின் எண்ணிக்கை
1 - 30	180
31 - 60	320
61 - 90	220
91 - 120	120
121 - 180	110
180 இற்கு மேலே	50
மொத்தம்	1000

அட்டவணை 01 இல் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்கான குறையும் சதவீதத் திரள் மீடிறன் வளையி கீழே காட்டப்பட்டுள்ளது.

உரு 01: அட்டவணை 01 இல் தரப்பட்டுள்ள தரவுகளுக்குரிய குறையும் திரள் மீடிறன் வளையி



[பக் 10 ஐப் பார்க்க

(*a*) (i) கீழே தரப்பட்டுள்ள அட்டவணை 02 ஐ உங்கள் விடைத்தாளிற் பிரதிசெய்து, வகுப்புப் புள்ளி, அதிகரிக்கும் திரள் மீடிறன், அதிகரிக்கும் சதவீதத் திரள் மீடிறன் என்னும் நிரல்களைப் பூரணப்படுத்துக. எக்குடும்பமும் 240 இலும் கூடிய அலகுகளை நுகர்வதில்லையெனக் கருதுக.

அட்டவணை 02: மாத மின்சார நுகர்ச்சியின் திரள் மீடிறன் பரம்பல்

வகுப்பாயிடைகள்	மீடிறன்	வகுப்புப் புள்ளி	அதிகரிக்கும் திரள் மீடிறன்	அதிகரிக்கும் சதவீதத் திரள் மீடிறன்
1 - 30	180			
31 - 60	320			
61 - 90	220			
91 - 120	120			
121 - 180	110			
181 - 240	50			

(ii) பூரணப்படுத்திய அட்டவணை 02 இற்கமைய அதியுயர் மீடிறன் உள்ள வகுப்பாயிடையின் வகுப்புப் புள்ளி (class mark) யாது?

(iii) அதியுயர் மீடிறன் உள்ள வகுப்பாயிடையின் வகுப்புப் புள்ளியை எடுகொண்ட இடையாகக் (assumed mean) கொண்டு, மாத இடை மின்சார நுகர்ச்சியைக் கிட்டிய முழுவெண்ணிற்குக் கணிக்க.

(*b*) மின்சார நுகர்ச்சி 120 அலகுகளாக அல்லது அதிலும் குறைந்ததாக இருக்கும் குடும்பங்களுக்கு மாதந்தோறும் ரூ. 300 உதவிப்பணத்தை வழங்குவதை அரசாங்கம் முன்மொழிந்துள்ளது. இவ்வுதவிப்பணத்திற்காகச் செலவிடப்படும் பணத்தை 120 அலகுகளுக்குக் கூடிய மின்சார நுகர்ச்சி உள்ள குடும்பங்களிடமிருந்து அறவிடுவதற்கு உத்தேசிக்கப்பட்டுள்ளது.

பின்வரும் இரு நிபந்தனைகளும் நிறைவேற்றப்படும்போது மாத்திரம் இவ்வுதவிப்பண முறை தாங்கத்தக்கதாகக் (sustainable) கருதப்படும்.

நிபந்தனை 1 : குடும்பங்களில் குறைந்தபட்சம் 80% ஆயினும் இவ்வுதவிப்பணத்தைப் பெறுதல் வேண்டும்.

நிபந்தனை 2 : கூடுதலான கட்டணத்தைச் செலுத்துவதன் மூலம் பங்களிப்புச் செய்யும் ஒரு குடும்பத்திலிருந்து அறவிடப்படும் மேலதிகக் கட்டணம் ஒரு மாதத்திற்கு ரூ. 1250 இற்கு மேற்படாமல் இருத்தல் வேண்டும்.

(i) அட்டவணை 02 இல் உள்ள தரவுகளைப் பயன்படுத்தி, உதவிப்பணத்தைப் பெறும் குடும்பங்களின் சதவீதத்தைக் கணிக்க.

(ii) மேலே (b) (i) இற் பெற்ற சதவீதம் தாங்குதிறன் பற்றிய நிபந்தனை 1 ஐ நிறைவேற்றுகின்றதாவெனக் காட்டுக.

(iii) உதவிப்பணத்தைப் பெறுவதற்கான தகைமை உள்ள குடும்பங்களுக்கு மாதந்தோறும் வழங்கப்படவேண்டிய மொத்த உதவிப்பணத்தைக் கணிக்க.

(iv) மேலே (b) (iii) இற் கணித்த மொத்த உதவிப்பணம் மேலதிகக் கட்டணத்தைச் செலுத்துவதன் மூலம் பங்களிப்புச் செய்யும் குடும்பங்களுக்கிடையே சமமாக விநியோகிக்கப்படுமெனின், பங்களிப்புச் செய்யும் ஒவ்வொரு குடும்பமும் மாதந்தோறும் செலுத்த வேண்டிய மேலதிகக் கட்டணத்தைக் கணிக்க.

(v) மேலே (b) (iv) இற் கணித்ததும் பங்களிப்புச் செய்யும் ஒரு குடும்பம் மாதந்தோறும் செலுத்த வேண்டியதுமான மேலதிகக் கட்டணம் தாங்குதிறன் பற்றிய நிபந்தனை 2 ஐ நிறைவேற்றுகின்றதாவெனக் காட்டுக.

(*c*) $i = 1, 2, ..., 6$ இற்கு x_i இனால் i ஆவது வகுப்பின் வகுப்புப் புள்ளியும் f_i இனால் அதனை நேரொத்த மீடிறனும் குறிப்பிடப்படுகின்றன. மேலே (*a*) (iii) இற் கணித்த மாத இடை மின்சார நுகர்ச்சி $\overline{x}$ எனவும் உரு 01 இலிருந்து பெறப்படும் மாத இடைய மின்சார நுகர்ச்சி m எனவும் கொள்க.

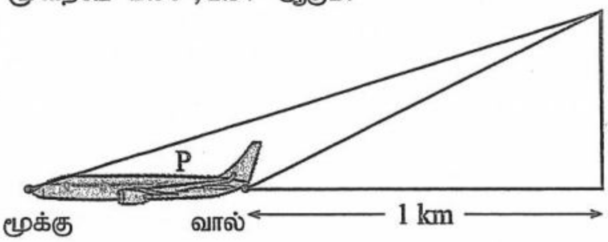
(i) எண் பெறுமானங்களைப் பிரதியிடாமல் $\dfrac{\sum_{i=1}^{6} f_i(x_i - m)}{m\sum_{i=1}^{6} f_i} = \dfrac{\overline{x} - m}{m}$ எனக் காட்டுக.

(ii) மாத இடை மின்சார நுகர்ச்சி மாத இடைய மின்சார நுகர்ச்சியிலும் பார்க்க எவ்வளவு சதவீதத்தினாற் கூடியதெனக் கிட்டிய முழு எண்ணிற்குக் கணிக்க.

[பக் 11 ஐப் பார்க்க

6. ஓர் ஆகாய விமானம் P ஆனது ஒரு விமான நிலையத்தில் தரையை விட்டுக் கிளம்பத் தயாராக உள்ளது. உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு P அதன் மூக்கு (nose) விமானப் போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டுக் கோபுரத்திலிருந்து அப்பால், அதன் வாலிற்கும் (tail) கோபுரத்தின் அடிக்குமிடையே உள்ள தூரம் 1 km ஆக இருக்குமாறு, நிற்பாட்டப்பட்டுள்ளது.

(a) கட்டுப்பாட்டுக் கோபுரத்தின் உச்சியிலிருந்து P இன் மூக்கிற்கும் வாலிற்குமான இறக்கக் கோணங்கள் முறையே $2.50°$, $2.57°$ ஆகும்.



θ	sin θ	cos θ	tan θ
2.50°	0.0436	0.9990	0.0436
2.57°	0.0448	0.9989	0.0448

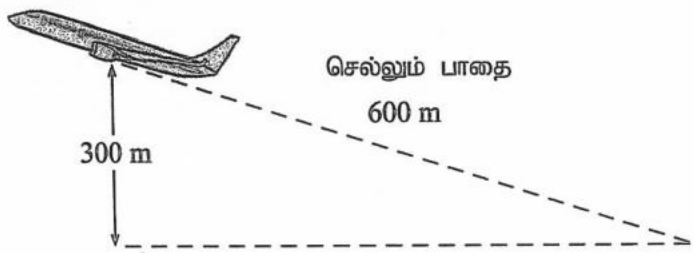
(i) கோபுரத்தின் உயரம்,

(ii) கோபுரத்தின் அடியிலிருந்து P இன் மூக்கின் தூரம்,

(iii) ஆகாய விமானம் P இன் நீளம்

ஆகியவற்றைக் கிட்டிய மீற்றருக்குக் காண்க.

(b) ஆகாய விமானம் P ஆனது ஒரு நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே தரையை விட்டுக் கிளம்பிப் பறக்கின்றது. P இப்பாதை வழியே 600 m செல்கையில் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு பெறும் நிலைக்குத்து இடப்பெயர்ச்சி 300 m ஆகும்.



(i) இவ்வுயரத்தை அடையும்போது P இன் கிடை இடப்பெயர்ச்சியைக் கிட்டிய m இற் காண்க.

(ii) ஆகாய விமானம் P தரையை விட்டுக் கிளம்பும் கோணத்தைக் (அதன் பாதைக்கும் கிடைக்குமிடையே உள்ள கோணம்) காண்க.

(c) P கிளம்பும்போது ஓர் இரண்டாவது ஆகாய விமானம் Q உம் P தரையை விட்டுக் கிளம்பிப் பறக்கத் தொடங்கிய அதே தானத்தில் அதே நேர்கோட்டுப் பாதை வழியே தரையை விட்டுக் கிளம்பிப் பறக்கத் தொடங்குகின்றது. P இன் மூக்கு தரைக்கு நிலைக்குத்தாக மேலே 4.5 km இல் உள்ளபோது Q இன் மூக்கு தரைக்கு நிலைக்குத்தாக மேலே 700 m இல் உள்ளது. இக்கணத்தில் P உம் Q உம் செல்லும் பாதை வழியே அவற்றின் மூக்குகள் எவ்வளவு இடைத்தூரத்தில் இருக்கும்?

(d) மேலே செல்லும்போது, Q ஆனது வளிச்சீராக்கியில் உள்ள ஒரு வழு காரணமாக மறுபடியும் விமான நிலையத்திற்குச் சடுதியாகத் திரும்பிச் சென்று தரையிறங்கத் தீர்மானிக்கின்றது. அவ்வாறு தரையிறங்குவதற்கு முன்பாக எரிபொருளை வெளியேற்றுவதற்கு ஆகாய விமானம் Q ஒரு மாறா உயரத்தில் 3.2 km ஆரையுள்ள ஒரு வட்டப் பாதையில் பிரவேசிக்கின்றது. தரையிறங்கத் தொடங்குவதற்கு முன்பாக அது 6 முழு வட்டங்களிலும் வட்டப் பாதை வழியே மேலதிகமாக $30°$ ஐ நேரொத்த ஒரு வில் நீளத்திற்கும் பறக்கின்றது. எரிபொருளின் 1 L இன் திணிவு 0.8 kg ஆகும். ஆகாய விமானம் Q ஆனது 1 km பறப்பதற்கு 8 L எரிபொருளை நுகர்கின்றது.

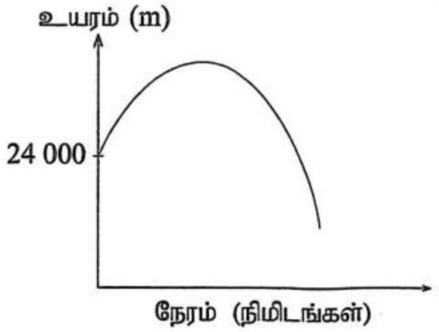
(i) Q ஆனது வட்டப் பாதையிற் செல்லும் மொத்தத் தூரத்தைக் காண்க (π இன் பெறுமானம் அண்ணளவாக 3 எனக் கொள்க).

(ii) Q ஆனது வட்டப் பாதையிற் செல்கையில் பயன்படுத்திய எரிபொருளின் கனவளவைக் காண்க.

(iii) மேற்குறித்த எரிபொருளின் கனவளவை வெறிதாக்குவதன் மூலம் Q இன் திணிவில் ஏற்பட்ட குறைப்பைக் காண்க.

7536

(*e*) ZeroG எனப்படும் ஒரு மூன்றாம் ஆகாய விமானம் R அடுத்ததாகத் தரையை விட்டுப் பறப்பதற்குக் கிளம்புகின்றது. ஓர் 24 000 m உயரத்தில் R ஒரு பரவளைவுப் பாதையில் பிரவேசிக்கின்றது. அது இவ்வுயரத்தை அடைவதற்கு 15 நிமிடம் எடுக்கின்றது. இப்பரவளைவுப் பாதை கீழேயுள்ள வரிப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. விமானம் இறங்கும்போது பயணிகள் பூச்சியப் புவியீர்ப்பை அனுபவிக்கின்றனர். R இன் இப்பரவளைவுப் பாதைக்காக நேரம் t நிமிடத்தில் தரையிலிருந்து அதன் உயரத்தை மீற்றரில் சமன்பாடு $h(t) = -16t^2 + 600t + 24\,000$ இனால் வகைகுறிக்கலாம்.



(i) R தரையை விட்டுப் பறப்பதற்குக் கிளம்பும் கணத்திலிருந்து அதன் உயர்ந்தபட்ச உயரத்தை அடைவதற்கு எடுக்கும் மொத்த நேரம்,

(ii) R அடையும் உயர்ந்தபட்ச உயரம்

ஆகியவற்றைக் காண்க.

பகுதி C - கட்டுரை

7. விவசாயக் கழிவைப் பயன்படுத்திச் சுற்றாடலுக்கு நேயமான ஒரு கடதாசிக் கிண்ணத்தை உற்பத்தி செய்வதற்காக மாணவர் குழு ஒன்று ஒரு முன்னோடிக் கற்கையை மேற்கொண்டது.

(i) கைத்தொழிற் கடதாசி உற்பத்தியின் பிரதான படிமுறைகள் யாவை?

(ii) இம்முன்னோடிக் கற்கையின்போது முதலில் விவசாயக் கழிவு நீருடன் கலக்கப்பட்டு அரைக்கப்பட்டு நார்கள் பெறப்படுகின்றன. விவசாயக் கழிவை அரைப்பதற்கான காரணம் யாது?

(iii) பெறப்படும் நார்கள் களிமண்ணுடனும் மாப்பொருளுடனும் கலக்கப்பட்டு, கடதாசிக் கிண்ணங்கள் செய்யப்படும். களிமண்ணினதும் மாப்பொருளினதும் தொழில்களை வேறுவேறாகக் குறிப்பிடுக.

(iv) இறுதிப் படிமுறையாகக் கிண்ணங்களில் ஒரு மெல்லிய பரபின் மெழுகுப் படை பிரயோகிக்கப்படும். அவ்வாறு செய்வதற்கான நோக்கம் யாது?

பின்னர் அவர்கள் தூய உற்பத்தி எண்ணக்கருக்களைப் பின்பற்றி ஒரு மேம்படுத்திய கலப்புரத்தை உற்பத்தி செய்வதற்காகப் பயன்படுத்தப்பட்ட கடதாசிக் கிண்ணங்களை உபயோகிப்பதன் ஆற்றல் பற்றிய கற்கையில் ஈடுபடுகின்றனர்.

(v) உரம் என்பது யாது?

(vi) தூய உற்பத்தியின் மூன்று பிரதான நோக்கங்கள் யாவை?

(vii) கலப்புரம் தயாரிக்கப்படும்போது சூழற் காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்தல் வேண்டும். கட்டுப்படுத்தப்பட வேண்டிய மூன்று பிரதான காரணிகளைப் பெயரிட்டு, இக்காரணிகளைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கான காரணங்களை எழுதுக.

(viii) இரசாயன வளமாக்கிகளிலிருந்து கலப்புரம் வேறுபடும் விதத்தை விளக்குக.

நுகர்வோரின் பின்னூட்டலை அடிப்படையாகக் கொண்டு கிண்ணத்தில் பரபின் மெழுகிற்குப் பதிலாகத் தேன்மெழுகு பூசப்படுகின்றது. மேலும், கிண்ணத்தில் இடப்படும் பானத்தின் வெப்பநிலை 80°C இற்கு மேற்படும்போது பச்சை நிறத்திலிருந்து சிவப்பு நிறமாக மாறும் ஒரு வெப்பநிறத் (thermochromic) தீந்தையைப் பயன்படுத்திக் கிண்ணத்தில் ஒரு சின்னமும் அச்சிடப்பட்டுள்ளது.

(ix) கரைப்பானை அடிப்படையாகக் கொண்டு சந்தையில் கிடைக்கத்தக்க தீந்தைகளின் இரு பிரதான வகைகளைப் பெயரிடுக.

(x) மேலுள்ள இரு தீந்தை வகைகளில், சின்னத்தை அச்சிடுவதற்கு மிகவும் உகந்த தீந்தை வகை யாது? உங்கள் விடைக்குரிய காரணங்களைத் தருக.

(xi) இரு காரணங்களைத் தந்து, தேன் மெழுகை ஒரு முதன்மை அனுசேபப் பொருளாக அல்லது ஒரு துணை அனுசேபப் பொருளாக வகைப்படுத்துக.

Past Papers Wiki

8. தாவரங்களிலிருந்து பெற்ற ஒரு முதன்மை அனுசேபப் பொருளையும் Zn ஐக் கொண்ட ஒரு செயற்கை ஒரு பகுதியத்தையும் பயன்படுத்தி ஒரு புதிய உயிரியற்சேதமடையத்தக்க பல்பகுதியத் திரவியத்தை மாணவர் குழு ஒன்று உருவாக்கியது.

(i) உயிரியற்சேதப்படுதகவு என்பது யாது?

(ii) ஓர் ஒருபகுதியத்திற்கும் ஒரு பல்பகுதியத்திற்குமிடையே உள்ள இரு வேறுபாடுகளை எழுதுக.

(iii) துணை அனுசேபப் பொருள்களுக்கு மேலாக முதன்மை அனுசேபப் பொருள்களைக் கூடுதலாகப் பயன்படுத்துவதற்கான இரு காரணங்களை எழுதுக.

அவர்கள் இப்புதிய திரவியம் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படும்போது அதன் நடத்தையைச் சோதித்தனர். சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படும் அத்திரவியத்தின் மாதிரி பிரிந்தழிகையில் ஒவ்வொரு வாரத்திலும் சூழலுக்கு விடுவிக்கப்படும் Zn அயன்களின் அளவு கீழே தரப்பட்டுள்ளது.

நேரம்	வாரம் 01	வாரம் 02	வாரம் 03	வாரம் 04	வாரம் 05	வாரம் 06
Zn இன் அளவு	5 μg	7 μg	14 μg	3 μg	1 μg	0 μg

(iv) திரவியத்தை முற்றாகப் பிரிந்தழியச் செய்வதற்குத் தேவைப்படும் காலம் எவ்வளவு?

(v) காபன் வட்டத்தில் முன்னர் அடங்கியிராத புதிய காபனை இத்திரவியம் சூழலுக்கு விடுவிக்குமா? உங்கள் விடையை விளக்குக.

(vi) இத்திரவியம் சூழலைப் பாதுகாப்பதற்குப் பங்களிப்புச் செய்யத்தக்க இரு வழிகளை விளக்குக.

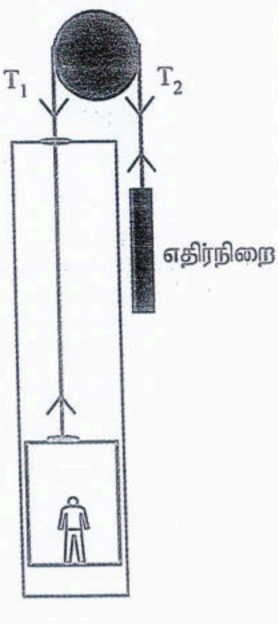
(vii) இக்கற்கையில் மாதிரியின் ஒரு 10 g பயன்படுத்தப்படுமெனின், சேதப்படுத்தலின் வீதத்தை கிராம் / வாரத்தில் (g / week) கணிக்க.

(viii) பல்பகுதியத் திரவியங்களின் உற்பத்தியில் தாவரத்தை அடிப்படையாகக் கொண்ட திரவியத்தைப் பயன்படுத்துவதன் அனுகூலங்களை 3R எண்ணக்கருவைப் பயன்படுத்தி விளக்குக.

(ix) மாணவர்கள் இப்புதிய திரவியத்திற்கான ஓர் ஆக்கவுரிமைக்காக விண்ணப்பிப்பதற்குக் கருதிப் பார்க்க வேண்டிய மூன்று காரணிகளும் யாவை?

பகுதி D - கட்டுரை

9. (a) ஒரு 4 மாடிக் கட்டடத்தின் பயணி உயர்த்தித் தொகுதி வரிப்படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ளது. வெறும் உயர்த்திக் காரின் திணிவு 520 kg ஆகும். 20 cm ஆரையுள்ள ஒரு கப்பி மீது ஓடும் ஓர் உருக்கு வடத்தின் மூலம் உயர்த்திக் கார் ஓர் 750 kg எதிர்நிறையுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. வடத்தின் திணிவு புறக்கணிக்கத்தக்கது. கப்பியுடன் தொடுக்கப்பட்ட ஒரு மின் மோட்டர் உயர்த்தியின் இயக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்துகின்றது($g = 10 \text{ m s}^{-2}$).



(i) வெறும் உயர்த்தி ஓய்வில் தொங்கும்போது வடத்தின் T_1, T_2 ஆகிய இழுவைகளைக் கணிக்க.

தரைத் தளத்தில் உள்ள உயர்த்தி 80 kg திணிவுள்ள ஒரு மனிதனுடன் ஓய்விலிருந்து 1.5 m s^{-2} இல் ஆர்முடுகலுடன் மேலே 2 s நேரத்திற்குச் செல்கின்றது.

(ii) உயர்த்தி ஆர்முடுகும்போது மனிதனின் நிறையைக் கணிக்க.

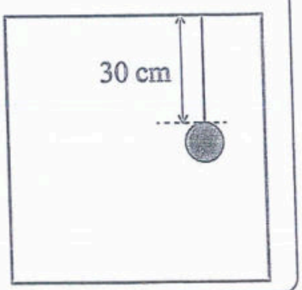
(iii) உயர்த்தி ஆர்முடுகும்போது மோட்டர் வழங்கும் முறுக்கத்தைக் கணிக்க.

(iv) முதல் 2s இன் போது கப்பியின் கோண ஆர்முடுகலைக் கணிக்க.

(v) ஆர்முடுகிய பின்னர் உயர்த்தி ஒரு மாறாக் கதி 3 m s^{-1} இற் செல்கின்றது. கப்பியின் கோணக் கதியைக் கணிக்க.

(vi) வடத்தில் ஓர் எதிர்நிறையை இணைப்பதற்கான காரணத்தை விளக்குக.

(b) விசை மாறிலி 50 N m^{-1} ஆன ஒரு மீள்தன்மை இழையைப் பயன்படுத்தி ஓர் 50 g குண்டு உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளவாறு ஓர் உயர்த்தியில் தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. உயர்த்தி மாறாக் கதியில் மேல்நோக்கி இயங்கும்போது இழையின் நீளம் 30 cm ஆகும்.



உயர்த்தி 1.5 m s^{-2} இல் ஆர்முடுகும்போது

(i) இழையின் நீளத்தைக் கணிக்க.

(ii) இழையில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள அழுத்தச் சக்தியைக் கணிக்க.

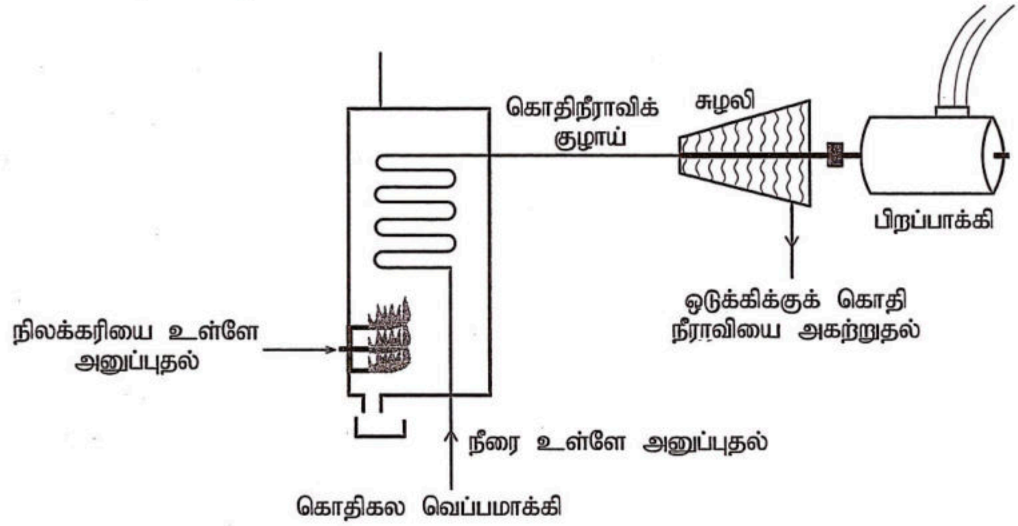
[பக் 14 ஐப் பார்க்க

PAST PAPERS WIKI

අ.පො.ස උසස් පෙළ සියලුම විෂයන්ට අදාල ප්‍රශ්න පත්‍ර/පිළිතුරු පත්‍ර/සටහන් ලබා ගැනීමට Past Papers Wiki වෙත පිවිසෙන්න

Past Papers Wiki

10. (*a*) ஓர் அனல்மின்வலு நிலையத்தில் நிலக்கரியைத் தகனஞ் செய்வதன் மூலம் மின் பிறப்பிக்கப்படும் விதம் பின்வரும் உருவிற் காட்டப்பட்டுள்ளது. கொதிகலத்தில் உண்டாக்கப்படும் மீவெப்பமாக்கிய கொதிநீராவி (500°C) ஒரு கொதிநீராவிக் குழாயினூடாகச் சுழலிக்குப் பாய்கின்றது. 1 kg நிலக்கரியின் பூரண தகனத்தினால் விடுவிக்கப்படும் வெப்பச் சக்தியின் மொத்த அளவு அதன் கலோரிப் பெறுமானம் (Calorific value) எனப்படும்.



(i) வலு நிலையத்திற் பயன்படுத்தப்படும் நிலக்கரியின் கலோரிப் பெறுமானம் 5900 kcal kg^{-1} இலும் கூடியதாக இருத்தல் வேண்டும். இப்பெறுமானத்தை SI அலகுகளில் எடுத்துரைக்க. (1 கலோரி = 4.186 J.)

(ii) கொதிகலத்திற்கு ஊட்டப்படுமுன்பாக நிலக்கரி தூளாக்கப்படுகின்றது. இதற்குரிய பிரதான காரணம் யாது?

(iii) வெப்ப இழப்பை இழிவளவாக்குவதற்காகக் கொதிநீராவிக் குழாயைச் சுற்றி ஒரு குறித்த திரவியம் மூடப்படும். இத்திரவியத்தில் இருக்க வேண்டிய இரு இயல்புகளை எழுதுக.

(iv) மூடப்பட்ட கொதிநீராவிக் குழாயின் புற மேற்பரப்பைப் பற்றி ஒரு பளபளக்கும் அலுமினியப் பாய் முற்றாகச் சுற்றப்படும். இவ்வாறு குழாயைப் பற்றி ஓர் அலுமினியப் பாயைச் சுற்றுவதற்கான இரு காரணங்களைத் தருக.

(*b*) கொதிகலத்திலிருந்து சுழலிக்கு ஓர் உயரமுக்கக் கொதிநீராவியைக் கொண்டு செல்வதற்கு 30 m நீளமும் 200 mm உள் விட்டமும் 15 mm சுவர்த் தடிப்பும் உள்ள ஒரு கறையில்லா உருக்குக் கொதிநீராவிக் குழாய் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அறை வெப்பநிலை 25°C இல் குழாயின் நீளம் 30 m ஆகும். வலு நிலையம் தொழிற்படும்போது கொதிநீராவிக் குழாய் 500°C வெப்பநிலையை அடைகின்றது.

(உருக்கின் ஏகபரிமாண வெப்ப விரிவுக் குணகம் $(\alpha) = 1.2 \times 10^{-5}\,°C^{-1}$)

(i) கொதிநீராவிக் குழாயின் வெப்பநிலை 25°C இலிருந்து 500°C இற்கு உயருகையில் அதன் நீளத்தில் உள்ள மாற்றத்தை mm இற் கணிக்க.

(ii) கொதிநீராவிக் குழாயின் வெப்பநிலை 25°C இலிருந்து 500°C இற்கு உயருகையில் அதன் உட்கனவளவில் உள்ள அதிகரிப்பை cm^3 இற் கணிக்க.

(iii) கொதிநீராவிக் குழாயின் வெப்ப விரிவு காரணமாகச் சுழலி மீது ஒரு தீங்குபயக்கும் தகைப்பு பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. இத்தகைப்பை இழிவளவாக்குவதற்குக் குழாயிற் செய்ய வேண்டிய ஒரு மாற்றத்தைத் தெரிவிக்க.

(*c*) மின்வலு நிலையம் விதந்துரைக்கப்பட்ட கலோரிப் பெறுமானம் உள்ள நிலக்கரிக்குப் பதிலாக 4 200 kcal kg^{-1} கலோரிப் பெறுமானம் உள்ள ஒரு குறைந்த தர நிலக்கரியைப் பயன்படுத்த வேண்டியிருந்தது. இச்சக்திப் பற்றாக்குறையை ஈடுசெய்வதற்கு நிலக்கரியுடன் டீசல் நேரடியாகக் கொதிகலத்திற்குள்ளே செலுத்தப்படுகின்றது.

(i) டீசலிலிருந்து பெற்று ஈடுசெய்யப்பட வேண்டிய வெப்பச் சக்தியின் சதவீதத்தைக் கணிக்க.

(ii) வலு நிலையம் 35% ஒட்டுமொத்த வெப்பத் திறனில் ஒரு 300 MW மின் பயப்புடன் தொழிற்படுகின்றதெனக் கொண்டு, டீசல் நுகர்ச்சி வீதத்தை kg/h இற் கணிக்க. டீசலின் கலோரிப் பெறுமானம் 10 500 kcal kg^{-1} ஆகும்.

* * *

PAST PAPERS WIKI
WWW.PastPapers.WiKi
Downloaded From Past Papers WiKi - Sri Lanka's Largest Past Papers Library