(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - I Science for Technology - I	One Hour Gr -12 (2023)	67	T	I

அறிவுறுத்தல்

- ❖ பகுதி I இன், 1 தொடக்கம் 25 வரையுள்ள வினாக்கள் ஒவ்வொன்றிலிருந்தும் (1), (2), (3), (4), (5) என இலக்கமிடப்பட்ட விடைகளில் பொருத்தமான விடையினை தெரிவுசெய்து விடைத்தாளில் புள்ளடி (X) இடுக.
- ❖ பகுதி II இன் **A** பகுதியில் **(1) ஆம் (2) ஆம்** வினாக்களுக்குக் **கட்டாயமாக** விடையளிக்குக. **B** பகுதியில் எவையேனும் **இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடையளிக்குக.

01. பின்வரும் நொதிய உற்பத்திற்காக பயன்படும் பற்றீரியா / பங்கசுக்களில் சரியானது?
   1) அமைலேசு – Escherichia coli
   2) இலிப்பேசு – Saccharomyces Cerevisiae
   3) இன்சுலின் - Bacillus subtilis
   4) செலுலேசு – Aspergillus niger
   5) இன்வட்டேசு – Rhizopus spp

02. தாவரக் கலத்தில் உணவு சேமிக்கபட்டிருக்கும் கூறு எது?
   1) மாப்பொருள்   2) கிளைக்கோஜன்   3) பெப்ரிடோக்கிளைக்கன்
   4) செலுலோசு   5) பிரற்றோசு

03. பின்வரும் போசணை முறைகளில் சக்தி மூலமாக அசேதன சேர்வைகளைப் பயன்படுத்தும் கூட்டம்/ கூட்டங்களாவன.
   A. இரசாயன பிறபோசணை   B. ஒளி தற்போசணை
   C. இரசாயன தற்போசணை   D. ஒளி பிறபோசணை
   1) A மட்டும்   2) A யும், B யும்   3) B யும் C யும்
   4) C மட்டும்   5) B,C,D ஆகியன மட்டும்

04. இரு வித்திலைத் தாவரத் தண்டு பற்றிய கூற்றுக்களில் சரியானது?
   1) கடற்பஞ்சு மற்றும் ஓட்டுக்கலவிழையம் காணப்படும்.
   2) கலன் கட்டுகள் வெவ்வேறு அளவுடையதாகக் காணப்படும்.
   3) மேற்பட்டை, மைய விழையமென வியத்தமடைத்திராது.
   4) கலன் கட்டுகளில் மாறிழையம் கிடையாது.
   5) கலன் கட்டுகள் அடிப்படையிழைய மெங்கும் பரம்பிக் காணப்படும்.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

05. உயிர்வாயுக் கலவையில் காணப்பட முடியாத வாயு?

1) H_2 2) CO_2 3) CH_4 4) O_2 5) H_2S

06. $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O \ \ \Delta H = -57.3KJ\ mol^{-1}$ எனும் தாக்கம் தொடர்பாக சரியானது.

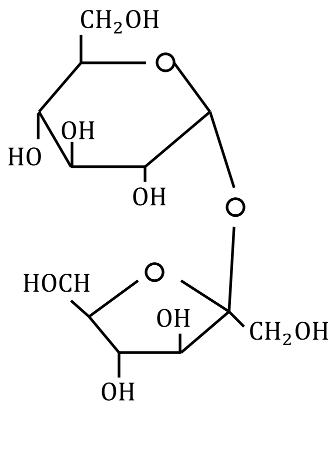
1) இது ஓர் அகவெப்பத் தாக்கமாகும்.
2) ΔH பெறுமதியானது தாக்க வீதத்தில் தங்கியுள்ளது.
3) ΔH ஆனது ஊக்கிகள் மூலம் குறைக்கப்படலாம்.
4) இது பின் முகமாக நடை பெறும் போது ΔH அதன் குறியினை மாற்றிக் கொள்ளும்.
5) மேற்கூறிய யாவும் தவறானது.

07. தாக்கமொன்று நடைபெற பின்வரும் எந்த நிபந்தனை/ நிபந்தனைகள் பூர்த்தி செய்யப்பட வேண்டும்.

A. தாக்கி மூலக்கூறுகளுக்கிடையே மோதுகை நிகழ வேண்டும்.
B. தாக்கி மூலக்கூறுகள் எதிர் எதிர் திசையில் மோத வேண்டும்.
C. ஏவற்சக்தியை விஞ்சிய சக்தியை கொண்டிருக்க வேண்டும்.

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

08. படத்தில் காட்டப்பட்ட உயிர் மூலக்கூறு பற்றிய கூற்றுக்களில் தவறானது.

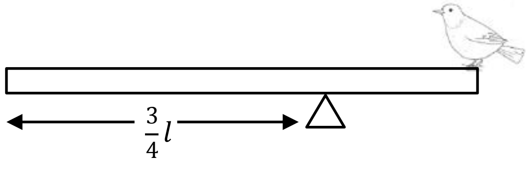


1) இது ஒரு இருசக்கரைட்டு ஆகும்.
2) இதில் பிறக்றோசு உள்ளது.
3) இதில் ∝- கலக்ரோசு உள்ளது.
4) கிளைக்கொசிடின் பிணைப்பு உள்ளது.
5) இது சுக்குரோசு ஆகும்.

09. a ஆரையுடை கோளவடிவ நீர்த்துளி ஒன்று பாறையின் மீது விழுத்து 800 கோளத்துளிகளாக சிதறும் எனின் ஒரு சிறு துளியின் மேற்பரப்பளவு யாது?

1) $n(\frac{a}{2})^{\frac{1}{3}}$ 2) $2\pi a^2$ 3) $\frac{4}{3}\pi a^2$ 4) πa^2 5) $\frac{\pi a^2}{3}$

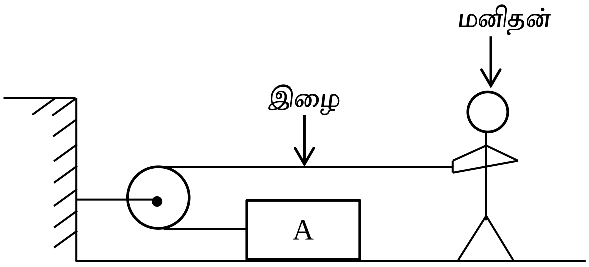
10. l நீளமும் m திணிவும் உடைய இக்கோலினை முளைக் குற்றியின் மீது சமநிலையில் கிடையாக பேண பறவை கொண்டிருக்க வேண்டிய இழிவு திணிவு யாது?



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

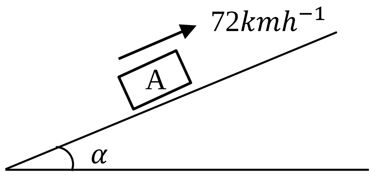
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

11. குற்றி Aற்கும் தரைக்கும் மணிதனுக்கும் தரைக்கும் இடையிலான நிலையியல் உராய்வு குணகங்கள் முறையே 0.4, 0.2 ஆகும். இழையில் மனிதனால் உண்டாக்கத்தக்க உயர் இழுவிசை யாது?



1) 10N 2) 16N
3) 26N 4) 4N
5) 6N

12. 1000kg திணிவுடைய இயந்திரம் ஒன்று 500N தடை விசைக்கு எதிராக மாறா வேகம் 72km/h உடன் இயங்கும் எனின் இயந்திரத்தின் வலு யாது? ($\sin\alpha = 0.2$)



1) 1 kw 2) 4 kw
3) 50 kw 4) 10.5 kw
5) 105 kw

13. ஒரு கல்லை வளியில் நிறுத்த போது அதன் திணிவு 20g ஆகும். 800 Kgm^{-3} அடர்த்தி உடைய நீரில் அமிழ்த்தி நிறுத்த போது நிறை 15g ஆகும். எனின் அக்கல்லின் அடர்த்தி யாது?

1) $16000kgm^{-3}$ 2) $5000kgm^{-3}$ 3) $2000kgm^{-3}$ 4) $8000kgm^{-3}$ 5) $3200kgm^{-3}$

14. 20°C இல் உள்ள A எனும் திணிவும் 80°C இல் உள்ள B எனும் திணிவும் தொடுகையுறச் செய்யப்படின் வெப்பச்சமநிலையில் A இன் வெப்பநிலை? (A,B இன் திணிவு, தன் வெப்பக் கொள்ளவுகளின் விகிதங்கள் முறையே 2:1, 3:2 ஆகும்)

1) 30°C 2) 35°C 3) 40°C 4) 45°C 5) 50°C

15. 1m உயரமும் 10cm ஆரையும் உடைய செவ்வட்ட உருளையில் வளை மேற்பரப்பில் 1cm தடிப்பு அகற்ற வேண்டியுள்ளது. இதற்கு செக்கனுக்கு $10cm^3$ கனவளவை அகற்றும் இயந்திரம் பயன்படுத்தப்படின் அதற்கு எடுக்கும் நேரம் நிமிடங்களில் ($\pi = 3$ என்க)

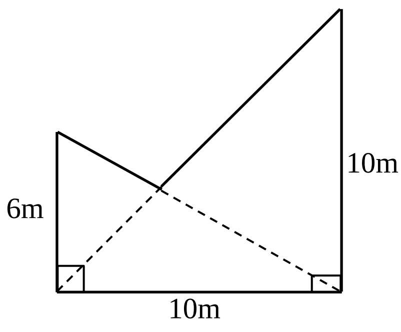
1) 3.5 2) 2 3) 1.5 4) 4.5 5) 6

16. x பரப்பளவு உடைய வட்டத்திற்கும் 2x பரப்பளவு உடைய வட்டத்திற்கும் உள்ள ஆரைகளின் விகிதங்கள் முறையே

1) 1 : 2 2) $1 : \sqrt{2}$ 3) $1 : \sqrt{3}$ 4) 1 : 4 5) $\sqrt{3} : 1$

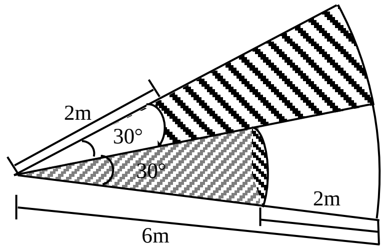
17. காட்டப்பட்ட உருவின் பரப்பளவு யாது?

1) $50m^2$
2) $30m^2$
3) $80m^2$
4) $98.75m^2$
5) $61.25m^2$



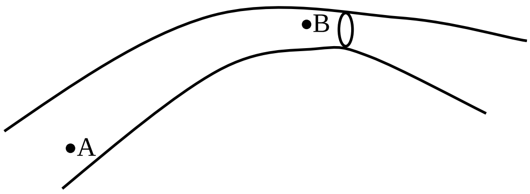
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

18. நிறம் தீட்டப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவு யாது?



1) $12m^2$
2) $13m^2$
3) $10m^2$
4) $9m^2$
5) $15m^2$

19. படத்தில் காட்டப்பட்ட குழாயினூடாக ஒரு குறித்த திரவம் அருவிகோட்டுப் பாச்சலில் பாய்ந்து கொண்டிருக்கிறது A,B புள்ளிகளில் முறையே அமுக்கம் P_A, P_B அலகு கனவளவிற்கான KE_A, KE_B அலகு கனவளவிற்கான அழுத்த சக்தி PE_A, PE_B ஆகும்.



A) $KE_A < KE_B$ B) $PE_A < PE_B$ C) $P_B < P_A$

மேற்குறித்த சமனிலிகளில் உண்மையானது.

1) A மாத்திரம் 2) A,B மாத்திரம் 3) B,C மாத்திரம்
4) A,C மாத்திரம் 5) A,B,C யாவும்

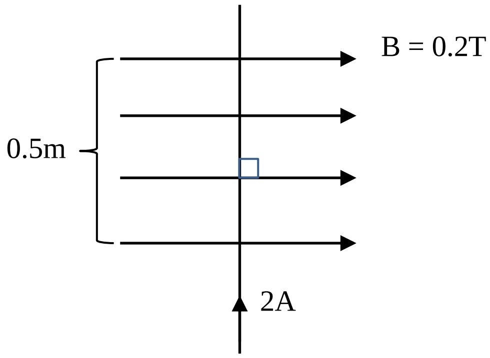
20. 100m உயரமான நீர் வீழ்ச்சி ஒன்றில் இருந்து $2000kgs^{-1}$ எனும் வீதத்தில் நீரானது, மின் பிறப்பாக்கியொன்றின் சுழலி மீது விழுகின்றது. நீரின் சக்தி முழுவதும் சுழலியை சுழச்செய்கின்றது. மின் பிறப்பாக்கியின் திறன் 80% எனின் பிறப்பாக்கி உற்பத்தி செய்யும் செய்யும் மின் வலு யாது?

1) 160kW 2) 1600kW 3) 16kW 4) 800kW 5) 5000kW

21. ஒரு படி கூட்டு நிலைமாற்றியில் சுற்றுக்களுக்கு இடையிலான விகிதம் *20:1* எனின் அதன் முதன்மை அழுத்த வேறுபாடு 240V எனின் துணைச்சுற்றில் அழுத்த வேறுபாடு ?

1) 24 2) 2400 3) 4800 4) 12 5) 48

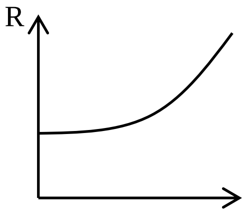
22. படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு 0.2T காந்தப் புலத்திற்கு செங்குத்தாக 2A மின்னோட்டம் காவும் கடத்தி உள்ளது அதில் தொழிற்படும் விசையும், அதன் திசையும்

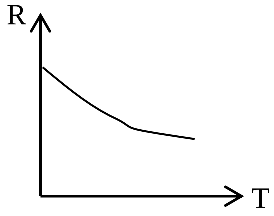


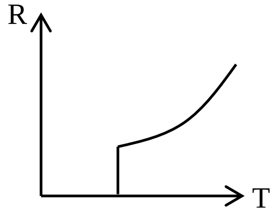
1) பூச்சியம்
2) 0.2N ⊗
3) 0.2N →
4) 2N ←
5) 2N ⊙

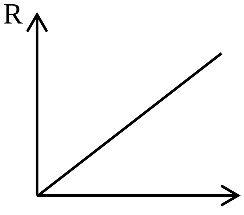
(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

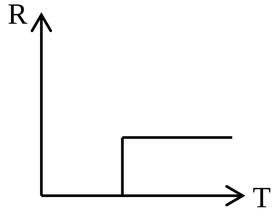
23. ஒரு மீ கடத்தியின் தடை (R) தனி வெப்பநிலையுடன் மாறுபடும் வரைபு

1)


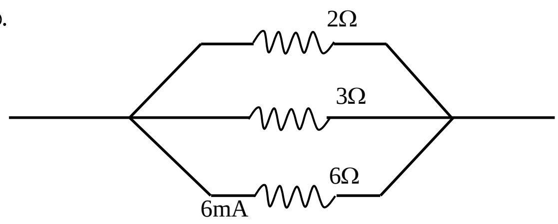
2)


3)


4)


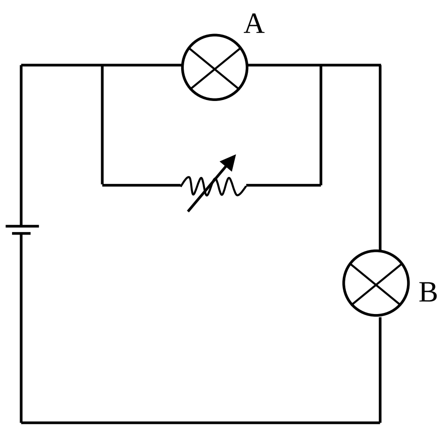
5)


24. படத்தில் காட்டப்பட்ட சுற்றில் மின்னோட்டம் I இன் பெறுமதி 6Ω இனூடான மின்னோட்டம் $6mA$ ஆகும்.



1) $36mA$
2) $11mA$
3) $15mA$
4) $10mA$
5) $9mA$

25. படத்தில் காட்டப்பட்டவாறு மாறும் தடையின் பெறுமதியை அதிகரிக்க மின் குமிழ் A,B இன் பிரகாசம்



1) A அதிகரிக்கும் B குறையும்.
2) A குறையும் B அதிகரிக்கும்.
3) A,B இரண்டும் குறையும்.
4) A,B இரண்டும் கூடும்.
5) கூறமுடியாது.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - II A Science for Technology - II A	Two Hours Gr -12 (2023)	67	T	II

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள் - A

01. A) i) நுண்ணங்கி என்றால் என்ன?

....

....

ii) பற்றீரியாவின் கலச்சுவரின் பிரதான ஆக்கக் கூறு எது?

....

....

iii) கடற்பஞ்சுப் புடைக்கல இழையத்திலிருந்து ஒட்டுக்கல இழையம் காட்டும் வேறுபாடுகள் இரண்டு தருக.?

....

....

iv) இலை சோசோம் தொழில்கள் இரண்டு தருக.

....

....

B) i) துணை வளர்ச்சி என்றால் என்ன?

....

....

....

ii) துணை வளர்ச்சிக்கு காரணமான இரண்டு இழையங்களும் எவை?

....

....

iii) அயன உலர் கலப்பு என்றும் பசுமையான காடுகளின் இயல்புகள் மூன்று தருக.

....

....

....

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

iv) இழைய வளர்ப்பில் பயன்படும் அடிப்படை இழையங்கள் மூன்று தருக.

....

....

....

C) உயிர்முறைமைகளில் காணப்படும் உயிர்த்தொழிற்பாடுகளில் பங்களிப்பு செய்யும் மூலக்கூறுகள் உயிர் மூலக் கூறுகளாகும்.

உயிர் மூலக்கூறுகள்	சோதனைப் பொருள்	அவதானம்
A	அயடீன்	நீலநிறக்கலங்கலை உருவாக்கம்
புரதம்	....	....
B	சூடான் III	செந்நிற சிற்றுருண்டைகள் உருவாகுதல்.

i) மேலே உள்ள கீறிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

ii) தாவரக் கலச்சுவரில் காணப்படும் அடிப்படை உயிர் மூலக்கூறு யாது? (A or B)

....

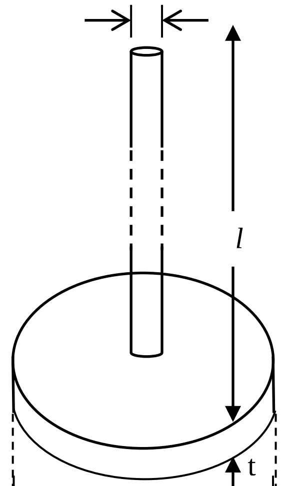
iii) உயிர் மூலக்கூறு A கொண்டுள்ள பல் பகுதிய மூலக்கூறுகளுக்கு இடையில் காணப்படும் பிணைப்பு யாது?

....

iv) உயிர் மூலக்கூறு C ஆல் உருவாக்கப்பட்ட பதார்த்தத்தில் கரையக் கூடிய விற்றமின்கள் எவை?

....

02. A) வட்டக்குறுக்கு வெட்டினை உடைய கம்பி ஒன்று (நீளம் l = 55cm உம் விட்டம் d_1 = 4mm உம்) உரு *1* இல் காணப்படுகின்றவாறு ஒரு தட்டிலே (விட்டம் d_2 = 5cm உம் தடிப்பு t = 3mm உம்) பொருத்தப்பட்டுள்ளது. அடைப்புக் குறிக்குள்ளே தரப்பட்டுள்ள பருமன்கள் அண்ணளவுப் பெறுமானங்களாகும்.



(உரு *01*)

i) மேற்குறித்த கணியங்கள் ஒவ்வொன்றையும் அளப்பதற்கு மீற்றர் கோல், வேணியர் இருக்கி நுண் மானித் திருகுக் கணிச்சி என்னும் அளக்கும் உபகரணங்களிடையே மிகப் பொருத்தமானதை எழுதுக.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

அளவீடு	உபகரணம்
l	………………………
d_1	………………………
d_2	………………………
t	………………………

ii) தட்டின் தடிப்புக்கு மிகச் சிறந்த பெறுமானத்தைப் பெறுவதற்கு நீர் பின்பற்றும் பரிசோதனை நடைமுறை யாது?

……………………………………………………………………………………………

iii) தட்டின் தடிப்பு 3.03mm என சரியாக அறியப்படின் இவ் அளவீட்டின் சதவீத வழுவை கணிக்க?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iv) குறித்த வகைப் பொலித்தீன் தாளின் தடிப்பு ஒரு நுண்மானித் திருகணிச்சியின் இழிவெண்ணிக்கையிலும் பார்க்க சிறியதாகும். நுண்மானி திருகுக்கணிச்சியை பயன்படுத்தி தாள் ஒன்றின் தடிப்பை மதிப்பிடுவதற்கான ஒரு முறையை முன் மொழிக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

B) ஒளித்தொகுப்பு என்பது தாவரங்களில் நடைபெறும் இன்றியமையாத செயன்முறையாகும். பச்சைய மூலக் கூறுகள் அருட்டப்படுவதன் மூலம் குளுக்கோசு உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றது செக்கனிற்கு பத்து பச்சைய மூலக் கூறுகள் அருட்டப்பட முடியும் எனின்.

i) ஒளித்தொகுப்பு என்றால் என்ன?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

ii) ஒளித்தொகுப்பிற்குரிய சமப்படுத்திய சமன்பாட்டை எழுதுக.

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

iii) தாக்க வெப்பத்திற்கு அமைய ஒளித்தொகுப்பு எவ்வகை தாக்கத்திற்கு உரியது?

……………………………………………………………………………………………

iv) ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறை ஆக்குவதற்கு ஆறு அருட்டிய பச்சைய மூலக்கூறுகள் தேவை எனின், ஒரு குளுக்கோசு மூலக்கூறை ஆக்க எவ்வளவு நேரம் தேவைப்படும்?

……………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………

v) ஒரு ஒளித்தொகுப்பு தாக்கம் ஒன்று முழுமையாக நடைபெற தேவைப்படும் காலம் யாது?

……………………………………………………………………………………………

vi) ஒரு பழத்தை தயாரிப்பதற்கு N எண்ணிக்கையான குளுக்கோசு மூலக்கூறுகள் தேவை எனின் இதற்காக ஒளித்தொகுப்பு செய்ய வேண்டிய காலம்.

(மரத்தினால் ஒரு குறித்த நேரத்தில் n எண்ணிக்கையான குளுக்கோசு மூலக்கூறுகளை உற்பத்தி செய்ய முடியும்)

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

தேசிய வெளிக்கள நிலையம் தொண்டைமானாறு
மூன்றாம் தவணைப் பரீட்சை - 2023
National Field Work Centre, Thondaimanaru.
3rd Term Examination - 2023

FWC

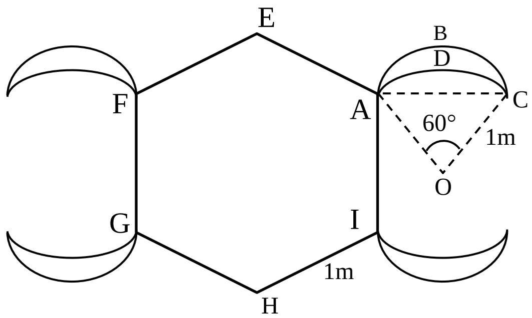
தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - II B
Science for Technology - II B

Gr -12 (2023) | 67 | T | II B

கட்டுரை வினாக்கள் - B

எவையேனும் **இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடையளிக்குக.

01. சமச்சீர் தன்மை உடைய அலங்கார தொட்டி ஒன்றின் மேல்முக அமைப்பை ஒரு காட்டுகின்றது. இங்கு ABC அரைவட்ட வில்லும், ADC ஆனது ஆரைச்சிறை கோணம் 60° உடைய வில்லும் ஆகும். AEFGHI அறுகோணியாகும். ABCD பிறையுரு நான்கும், அறுகோணியும், 2m ஆழம் உடைய நீர்த்தொட்டிகள் ஆகும்.



($\pi = 3, \sqrt{3} = 1.7$ என்க)

a. *1)* உரு ABCDA இன் பரப்பளவை கணிக்க?

2) அறுகோணியின் பரப்பளவை கணிக்க?

3) நீர்த் தொட்டியின் அடியின் பரப்பளவை கணிக்க?

4) நிமிடத்திற்கு $10l$ எனும் வீதத்தில் நீரைப் பாச்சும் மின்மோட்டரை பயன்படுத்தி தொட்டியை முழுமையாக நிரப்ப எவ்வளவு நிமிடம் எடுக்கும் என்பதை கணிக்க.

5) தொட்டியின் அடிப்பரப்பிற்கு சிவப்பு நிறமும், அடியில் இருந்து 1m உயரத்திற்கு மஞ்சள் நிறமும், மிகுதி உயரத்திற்கு நீல நிறமும் பூச வேண்டி இருப்பின் தீந்தை அடிக்க செலவாகும். பணத்தைக் காண்க. ($1m^2$ பரப்பிற்கு தீந்தை அடிக்க ரூபா *100* செலவாகும்.)

b. ஒரு மனிதன் நிலைக்குத்தாக மாறா வேகம் $0.5ms^{-1}$ இல் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும் பலூனை அவதானிக்கின்றான் t = 0 இல் பலூனின் ஏற்றக் கோணம் 45° ஆகவும் t = 1min இல் 60° ஏற்றக் கோணத்தில் இருப்பதனையும் அவதானிக்கின்றான் எனின்

1) t = 0, t = 1min இரு நிலைகளுக்கும் உரிய வரிப்படத்தை வரைக.

2) மனிதனுக்கும் பலூனுக்கும் உரிய கிடை இடப்பெயர்ச்சியை கணிக்க.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)

02. a. *1)* புரதம் ஏன் பல்பகுதியம் என அறியப்படுகின்றது?

2) வீட்டுப் பாவணை நீர்க்குழாய் உற்பத்தியில் பயன்படும் பல்பகுதியம் யாது?

3) பல்பகுதியத்தை பயன்படுத்தி நீர்குழாய்களை உற்பத்தி செய்வதில் உள்ள நன்மைகள் மூன்று தருக.

4) வல்கணைசுப்படுத்தல் என்றால் என்ன இச்செயன்முறையை விளக்குக.

5) வல்கணைசுப்படுத்துவதனால் எவ் இயல்பு கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது, இதன் மூலம் இறப்பதின் எவ் இயல்பு பேணப்படுகின்றது.

6) டயர் தேய்வடைதலை குறைக்கப்பயன்படும் பதார்த்தம் யாது?

b. *1)* சவக்காரமாதல் என்றால் என்ன?

2) சவர்க்கார உற்பத்தில் பயன்படும் மூலப் பொருட்கள் எவை?

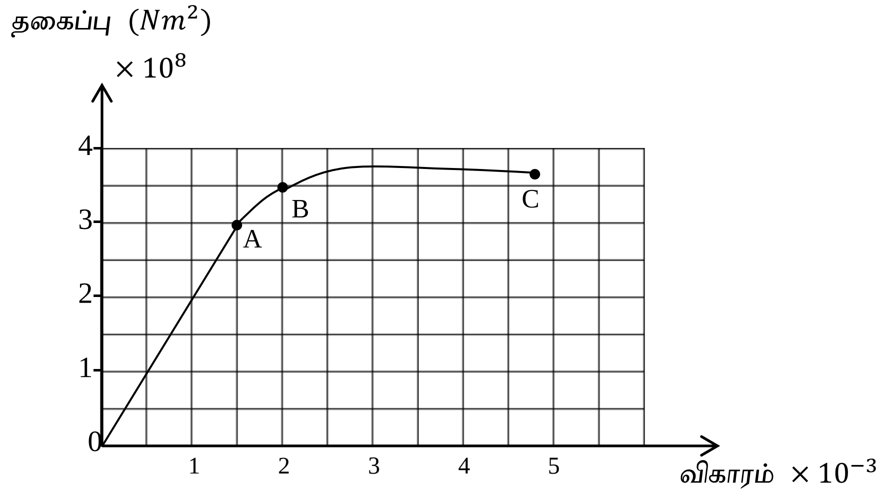
3) சவக்கார உற்பத்தில் மைய நீக்கலிற்கு உட்படுத்துவதற்கான காரணம் யாது?

c. *1)* உயிர் டீசல் உற்பத்தியின் நன்மைகள் *3* தருக.

2) B_5 என்ற உயிர் டீசலின் உள்ளடக்கம் யாது?

3) உயிர் டீசல் உற்பத்தில் பயன்படும் ஏகவின ஊக்கிகள், பல்லின ஊக்கிகள் எவை? இவற்றில் சிறந்தது எது காரணம் தருக.

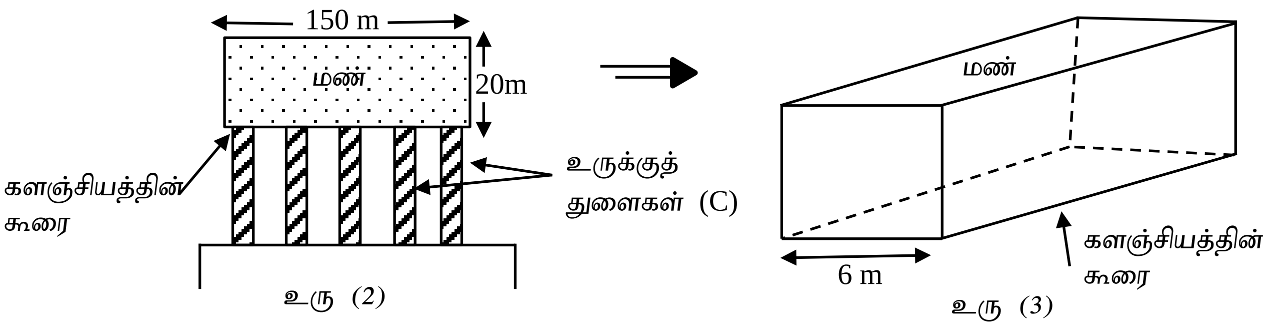
03. a. ஒரு சீரான உருக்குக் கோலிற்கான தகைப்பு விகார வளையி உரு (1) இல் காணப்படுகின்றது. புள்ளிகள் A,B,C ஆகியவற்றை இனங்காண்க.



உரு *(1)*

150m நீளமும் 6m அகலமும் உள்ள ஒரு நிலக்கீழ் களஞ்சியம் (S) ஐ நில மட்டத்திலிருந்து 20m ஆழத்தில் அமைக்க வேண்டியுள்ளது. உரு (2) களஞ்சியத்தின் பக்கத் தோற்றமும் உரு(3) இல் களஞ்சியத்தின் முகப்புத் தோற்றமும் காணப்படுகின்றன. களஞ்சியத்தின் கூரைக்கு மேலேயுள்ள மண்ணின் நிறையை 30cm x 30cm சதுர உருக்குத் தூண்களினால் C) முற்றாகத் தாங்க வேண்டியுள்ளது. மண் $3x10^3 kgm^{-3}$ எனும் சீரான அடர்த்தியை உடையது.

(All Rights Reserved/ முழுப்பதிப்புரிமை உடையது)



b. *1)* தூண்கள் தாங்க வேண்டிய மண்ணின் மொத்த நிறையைக் கணிக்க.

2) ஒவ்வொரு தூணின் மீதும் உள்ள தெகுக்கு தகைப்பை $2 \times 10^{8} Nm^{-2}$ இல் பேணத் தேவைப்படும் தூண்களின் எண்ணிக்கை யாது?

c. *1)* மேலே உரு (1) இல் தரப்பட்டுள்ள வளையியிலிருந்து உருக்கின் யங்கின் மட்டை துணிக.

2) ஓர் உருக்குத் தூணின் உயரம் 4.995m எனின். அதன் தொடக்க நெருக்காத உயரம் யாது?

d. தூண்கள் மேலே குறிப்பிட்ட சதுரக்குறுக்கு வெட்டு 30cm x 30cm இற்குப் பதிலாக 15cm ஆரையுள்ள ஒரு வட்டக் குறுக்கு வெட்டை கொண்டிருப்பின் மேலே (b) (ii) இல் கணித்த தூண்களின் எண்ணிக்கை குறைவாகவா, சமமாகவா, கூடுதலாகவா இருக்கும்? உமது விடைக்குக் காரணங்கள் தருக.

e. வினா (b) (ii) இல் காணப்படும் நெருக்கலுக்கு அமைய ஒரு தூணில் சேமிக்கப்பட்ட மீள் இயல்பு அழுத்த சக்தியை கணிக்க.