www.agaram.lk

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2021

FWC

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - I Science for Technology - I	One Hour Gr -12 (2022)	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. அடர் ஒன்றின் பரப்பளவு $840\,cm^2$ எனின் அதன் பரப்பளவை m^2 இல் காண்க.

1) 8.4×10^{-3} 2) 8.4×10^{-2} 3) 8.4×10^{-1} 4) 8.4 5) 8.4×10^{6}

02. வாகனம் ஒன்று $72km/h$ எனும் கதியில் செல்கின்றது இவ்வாகனத்தின் கதியை m/s இல் காண்க.

1) 20 m/s 2) 120 m/s 3) 200 m/s 4) 720 m/s 5) 1200 m/s

03. தாவரக் கலங்களின் பிரதான சேமிப்புணவாக அமைவது,

1) இலிக்னின் 2) செலுலோசு 3) மாப்பொருள் 4) கிளைகோஜன் 5) கைற்றின்

04. வைரசுக்களின் சிறப்பியல்பாக அமைவது,

1) கல ஒழுங்கமைப்பைக் கொண்டிருத்தல்.
2) கட்டுப்பட்ட ஒட்டுண்ணியாக அமைதல்.
3) மென்சவ்வுடைய புன்னங்கங்களைக் கொண்டிருத்தல்.
4) ஒளி நுணுக்குக் காட்டியினூடாக அவதானிக்க முடிதல்.
5) DNA, RNA ஆகிய இரண்டும் காணப்படல்.

05. கட்டுப்பட்ட காற்றின்றி வாழ் பற்றீரியா எது?

1) Saccharomyces 2) Nitrosomonas 3) Acetobacter
4) Clostridium 5) Nitrobacter

06. நைதரசன் வட்டத்தில் Pseudomonas denifrificans இன் பங்களிப்பாக அமைவது,

1) அமோனியாவாக்கம் 2) நைதரசன் பதித்தல் 3) நைதரசன் இறக்கம்
4) நைத்திரேற்றாக்கம் 5) நைத்திரைட் ஆக்கம்

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

agaram.lk

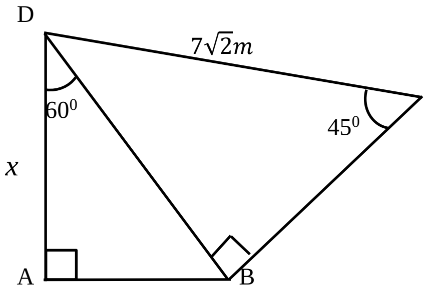
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

07. புரதத் தொகுப்பை மேற்கொள்ளும் கலப்புன்னங்கமாக அமைவது,

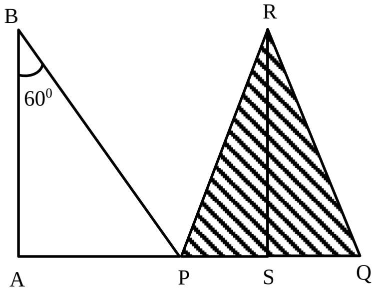
1) இழைமணி 2) றைபோசோம் 3) பச்சயவுருமணி
4) கொல்கியுடல் 5) இலைசோசோம

08. x இன் பெறுமானம் காண்க.



1) $\frac{7}{\sqrt{2}}\ m$ 2) $7m$ 3) $\frac{7\sqrt{3}}{2}\ m$
4) $7\sqrt{3}\,m$ 5) $^7/_2\,m$

09. உருவில் AB என்பது மனிதனும் PQR என்பது ஓர் முக்கோண வடிவ கோபுரமும் எனின் மனிதக் கண் B எனக்கொண்டு கோபுர அடிப்புள்ளி P இன் இறக்கக் கோணம் யாது? (AB=RS)

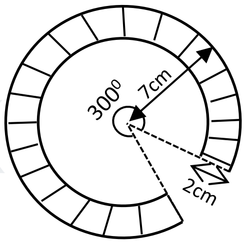


1) 30^0 2) 60^0 3) 45^0
4) 90^0 5) 15^0

10. வினா 09 இல் புள்ளி Q இற்கான இறக்கக் கோணம் θ எனின்,

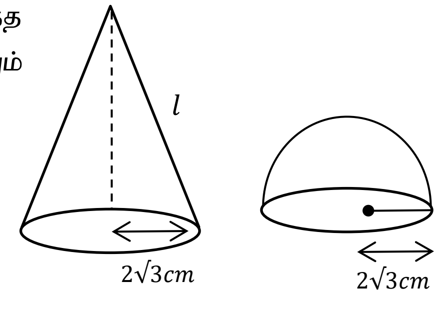
1) $30 < \theta < 60$ 2) $\theta < 30$ 3) $\theta > 60^0$ 4) $\theta = 60^0$ 5) $\theta = 30^0$

11. உருவில் நிழற்றப்பட்ட பகுதியின் பரப்பளவை Cm^2 இல் காண்க.



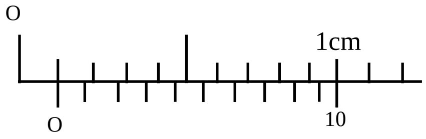
1) $8\,\pi$ 2) $10\,\pi$ 3) $15\,\pi$
4) $20\,\pi$ 5) $26\,\pi$

12. படத்தில் காட்டப்பட்ட செவ்வட்டத் திண்மக் கூம்பின் மொத்த மேற்பரப்பும், திண்ம அரைக்கோளத்தின் மொத்த மேற்பரப்பும் சமன்எனின், l இன் பெறுமானம்.



1) $4\sqrt{3}\ cm$ 2) $4cm$ 3) $6cm$
4) $6\sqrt{3}\ cm$ 5) $8cm$

13. காட்டப்பட்ட வேணியர் அளவிடையின் இழிவெண்ணிக்கை

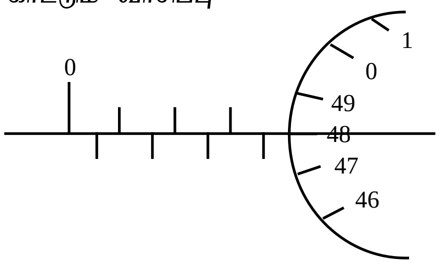


1) 0.1 cm 2) 0.1 mm 3) 0.9 cm
4) 0.9 mm 5) 0.5 mm

agaram.lk

www.agaram.lk

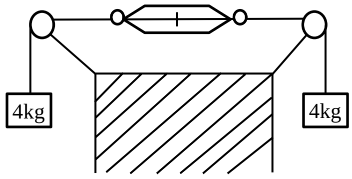
14. அருகிலுள்ள நுண்மானித் திருகுகணிச்சியின் அளவிடை காட்டும் வாசிப்பு (புரியிடைத் தூரம் =½ mm)



1) 7.48 mm 2) 3.48 mm 3) 3.98mm

4) 3.74 mm 5) 3.02 mm

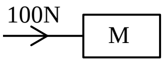
15. விற்தராசு காட்டும் வாசிப்பு யாது? (கப்பிகள் ஒப்பமானவை)

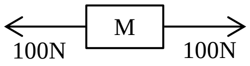


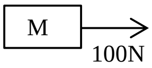
1) $4N$ 2) $8N$ 3) $40N$

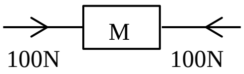
4) $80N$ 5) 0

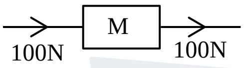
16. M திணிவுள்ள பின்வரும் பொருட்களில் மிகக்கூடிய ஆர்முடுகலைக் கொண்டது.

1) 

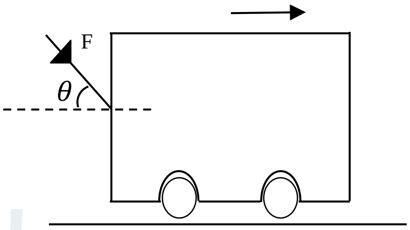
2) 

3) 

4) 

5) 

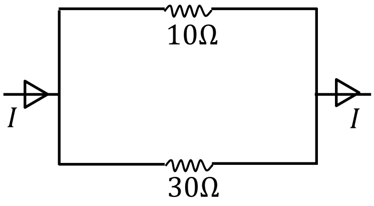
17. உருவில் காட்டியவாறு வண்டி ஒன்றின் மீது F விசையானது கிடையுடன் θ கோணத்தில் சாய்வாகப் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது வண்டியின் இயக்கத் திசை வழியேயான விசையின் கூறு,



1) $F\ Sin\ \theta$ 2)) $F\ Cos\ \theta$ 3)) $F\ tan\ \theta$

4) $-F\ Sin\ \theta$ 5) $-F\ Cos\ \theta$

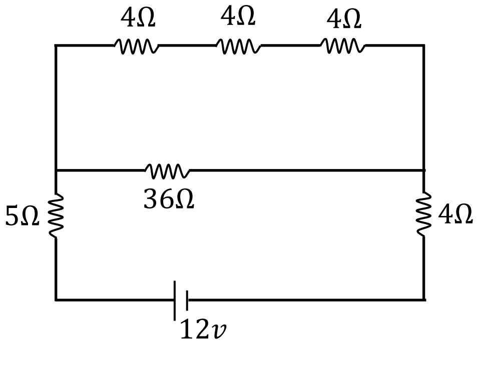
18. உருவில் காட்டப்பட்ட இருதடைகளும் சமாந்தரமாகப் பொருத்தப்பட்டுள்ளன. 10Ω தடையில் விரயமாகும் வலு 60 W எனின் 30Ω தடையில் விரயமாகும் வலு.



1) 20 W 2) 60 W 3) 100 W

4) 140 W 5) 180 W

19. காட்டப்பட்ட மின்சுற்றில் உள்ள தடைகளின் விளையுள் தடைப் பெறுமானம்.



1) 12 Ω 2) 16 Ω 3) 18 Ω

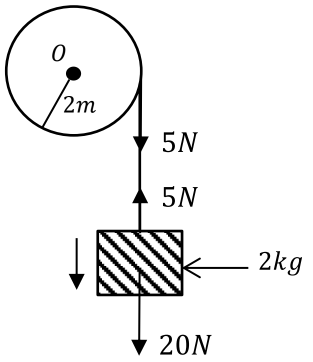
4) 25 Ω 5) 61 Ω

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

agaram.lk

www.agaram.lk

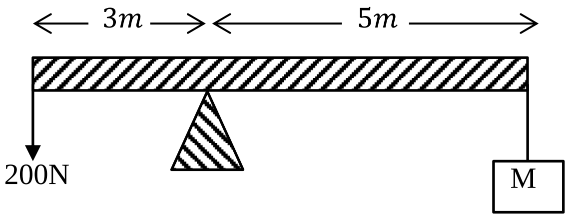
20. அச்சு O பற்றிச் சூழலும் வட்டத் தட்டில் தொழிற்படும் முறுக்கம் யாது? (அச்சு ஒப்பமானது)



1) 0 Nm 2) 8 Nm 3) 10 Nm

4) 20 Nm 5) 40 Nm

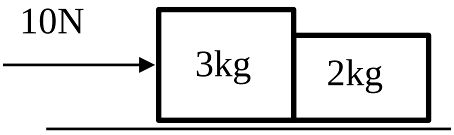
21.



இலேசான கோல்கொண்ட தொகுதி கிடையாகச் சமநிலையில் இருப்பின் M இன் பெறுமானம்

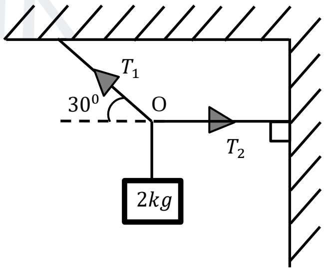
1) $120\ kg$ 2) $\frac{100}{3}\ kg$ 3) $20\ kg$ 4) $12\ kg$ 5) $\frac{15}{2}\ kg$

22. ஒப்பமான கிடைத்தரையில் காட்டிய திணிவுத் தொகுதிக்கு $10N$ கிடைவிசை வலம் நோக்கி வழங்கப்படுகிறது பின்னர் இவ்விசை இடம் நோக்கி $2kg$ திணிவில் பிரயோகிக்கப்படுகின்றது. இவ்விரு நிலமைகளிலும் $3kg$, $2kg$ திணிவுகளிற்கிடையில் தொழிற்படும் தாக்க விசைகள் முறையே



1) 10 N ,10 N 2) 5 N ,5 N 3) 4 N ,6 N 4) 6 N ,4 N 5) 0 N ,0 N

23. அருகில் காட்டப்பட்ட உருவில் புள்ளி O சமநிலையில் இருப்பின் T_1, T_2 என்பன முறையே,

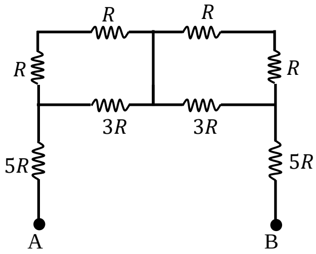


1) $20\sqrt{3}N, 40N$ 2) $40N, 20\sqrt{3}N$

3) $40\sqrt{3}N, 20\sqrt{3}N$ 4) $20\sqrt{3}N, 40\sqrt{3}N$

5) $20N, 40N$

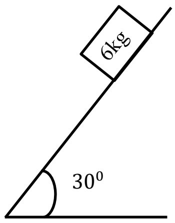
24. AB இற்கிடையில் உள்ள விளையுள் தடையின் பெறுமானம்



1) $\left(\frac{124}{10}\right) R$ 2) $21\ R$ 3) $124\ R$

4) $\left(\frac{21}{10}\right) R$ 5) $17\ R$

25. தளம் ஒப்பமானது எனின் திணிவின் ஆர்முடுகல்



1) $1ms^{-2}$ 2) $2ms^{-2}$ 3) $5ms^{-2}$

4) $10ms^{-2}$ 5) $5\sqrt{3}ms^{-2}$

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

www.agaram.lk

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2021

FWC

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - II A Science for Technology - II A	Two Hours Gr -12 (2022)	67	T	II A

அமைப்புக் கட்டுரை வினாக்கள் - A

01. A) i) ‘நுண்ணங்கிகள்’ என்ற பதத்தை வரையறுக்க.

....

....

ii) முன் கருவன்களுக்கும், கருவன்களுக்கும் இடையிலான முக்கியமான வேறுபாடுகள் 3 தருக.

....

....

....

iii) நுண்ணங்கிகள் எங்கும் பரந்து காணப்படுகின்றன. இதற்கென அவை காண்பிக்கும் சிறப்பியல்புகள் எவை?

....

....

....

B) i) நுண்ணங்கிகளைப் பயன்படுத்தி பல்வேறுபட்ட கைத்தொழில் பொருட்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. அவ்வாறு உற்பத்தி செய்யப்படும் சில பொருட்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன. இதற்கென பயன்படுத்தப்படும் நுண்ணங்கி வகைகளைப் பெயரிடுக.

1. குளுட்டாமிக்கமிலம்..

2. இன்சுலின் ....

3. பென்சுலின் ....

4. வெதுப்பகப் பொருட்கள் ....

5. யோகட் ....

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk

www.agaram.lk

ii) உணவு மிகை நிரப்பிகளின் உற்பத்தியில் நுண்ணங்கிகள் பயன்படுவதன் அனுகூலங்கள் எவை?

....

....

iii) வினாகிரி உற்பத்தியின்போது நிகழும் இரசாயனத் தாக்கங்களையும் அவற்றிற்கு பயன்படும் நுண்ணஙகி வகையையும் பெயரிடுக.

....

....

....

C) i) முதனிலைக் காடுகள், துணை நிலைக் காடுகள் என்பவற்றுக்கிடைப்பட்ட வேறுபாடுகள் 02 தருக.

....

....

....

ii) தமது நாட்டின் வளர்ப்புக் காடுகளில் பெருமளவு பைனஸ் இனங்களே வளர்ப்பு செய்யப்படுகின்றது. இதற்கென, பைனஸ் தாவரங்கள் கொண்டுள்ள சிறப்பியல்புகள் 03 தருக.

....

....

....

iii) தாவர இலையின் பொருளாதார முக்கியத்துவங்கள் 03 தருக.

....

....

....

D) i) தேனீ வளர்ப்பின் பொருளாதார முக்கியத்துவங்கள் 03 தருக.

....

....

....

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

ii) தேனீன் பிரதான கூறுகள் எவை?

....

....

....

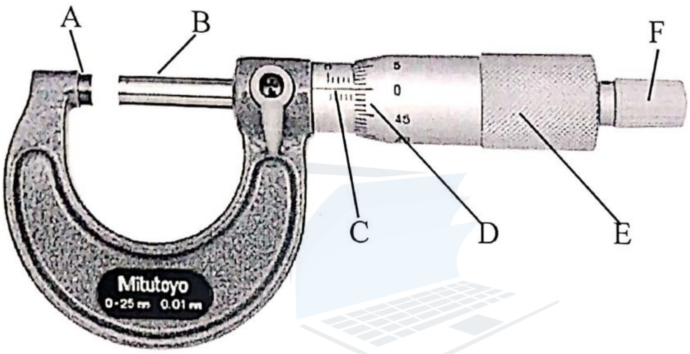
iii) இறாலின் பொருளாதார முக்கியத்துவம் 03 தருக.

....

....

....

02. A)



i) உருவில் காட்டப்பட்ட அளவீட்டுக் கருவியின் பெயர் யாது?...

ii) உருவில் காட்டப்பட்ட கருவியல் குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதிகளை பெயரிடுக.

A) .... D)..

B).. E)..

C).. F)..

iii) ஓரளவு நசியக்கூடிய பொருட்களின் தடிப்பை அளவிடும்போது ஏற்படும் வழுவை குறைப்பதற்கு இக்கருவியில் பயன்படுத்தப்படும் விசேட பகுதி யாது?

....

iv) இக்கருவியின் இழிவெண்ணிக்கையை வரையறுக்க.

....

....

agaram.lk
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

Agaram.LK - Keep your dreams alive!

B) இக்கருவியின் பிரதான அளவிடை ½ mm பிரிவுகளாகவும் 50 வட்டப் பிரிவுகளையும் கொண்டிருப்பதுடன் புரியிடைத் தூரம் ½ mm ஆயும் காணப்பட்டது.

i) கருவியின் இழிவெண்ணிக்கை யாது?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

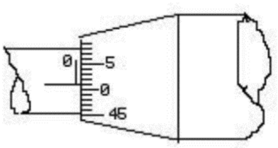
ii) மேற்படி கருவியில் பூச்சிய வழு உண்டா என எவ்வாறு பரிசோதிப்பீர்.

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

iii) வினா (ii) இல் கூறிய பரிசோதனையின்போது அளவிடை அருகிலுள்ளவாறு காணப்பட்டதெனின் வழுவைக் காண்க.



……………………………………………………………………………………

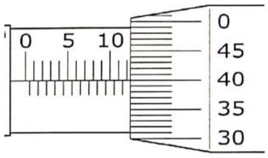
iv) இக்கருவியைக் கொண்டு மெல்லிய கனவடிவ வன் இறப்பர் தகடு ஒன்றின் தடிப்பை அளவிட வேண்டி இருப்பின் அளவீடு எடுக்கும் முறையை சுருக்கமாகக் குறிப்பிடுக?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

v) அளவீட்டின்போது அளவிடை அருகிலுள்ளவாறு காணப்பட்டதெனின் அளவீட்டையும் தகட்டின் தடிப்பையும் காண்க?



……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

vi) அளவீட்டின் சதவீத வழுவைக் கணிக்க?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

***

agaram.lk

www.agaram.lk

தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
இரண்டாம் தவணைப் பரீட்சை - 2021
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru.
2nd Term Examination - 2021

FWC

தொழினுட்பவியலுக்கான விஞ்ஞானம் - II B Science for Technology - II B	Two Hours Gr -12 (2022)	67	T	II B

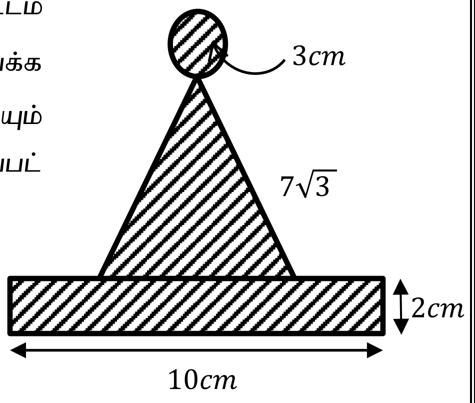
கட்டுரை வினாக்கள் - B

எவையேனும் **இரண்டு வினாக்களுக்கு மாத்திரம்** விடையளிக்குக.

01. சின்னம் ஒன்றை உருவாக்குவதற்காக 3cm ஆரையுடைய வட்டம் ஒன்றையும் பக்க நீளம் $7\sqrt{3}\,cm$ ஐ உடைய சமபக்க முக்கோணிஒன்றையும், $10\,cm$ நீளத்தையும் $2cm$ அகலத்தையும் உடைய செவ்வகமொன்றையும் இணைத்து உருவாக்கப்பட்டுள்ளதை அருகில் உள்ள உரு காட்டுகிறது.

(விடைகள் ஒரு தசம தானத்திற்கு காணுதல் போதுமானது)

மேலும் $\sqrt{3} = 1.7, \pi = {}^{22}/_{7}$



i) சின்னத்தில் உள்ள வட்டத்தின் பரப்பளவைக் காண்க?

ii) சின்னத்தில் உள்ள முக்கோணத்தின் பரப்பளவைக் காண்க?

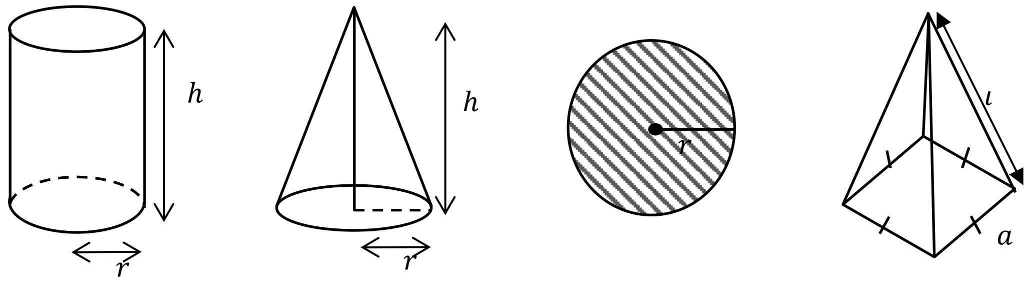
iii) சின்னத்தின் மொத்தப் பரப்பளவைக் காண்க?

iv) சின்னத்தின் சுற்றளவு யாது?

v) மேற்படி சின்னமானது $1\,cm$ தடிப்புடைய தகடு ஒன்றில் இருந்து தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. எனின், சின்னத்தின் கனவளவு யாது?

vi) மேற்படி தகட்டின் அடர்த்தி $2\,g\,cm^{-3}$ எனின் சின்னத்தின் திணிவை g இல் கணிக்க?

02. a) தரப்பட்ட திண்ம உருக்களின் கனவளவிற்கான கோவையை தரப்பட்ட கணியங்கள், π சார்பாகத் தருக.

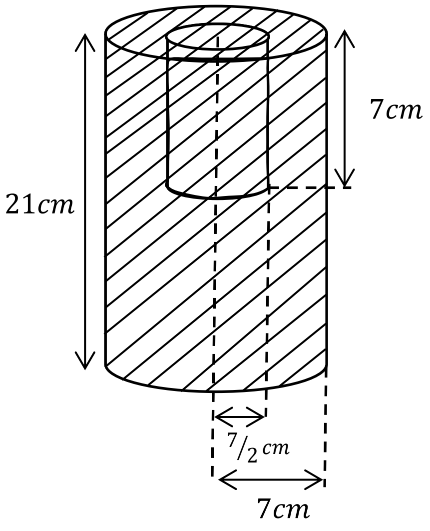


(i) (ii) (iii) (iv)

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

b) $21\,cm$ உயரமும் $7\,cm$ ஆரையும் உடைய திண்ம செவ்வட்ட உருளை ஒன்றில் இருந்து ஆரைக்குச் சமனான உயரமுடையதும் $7/2\,cm$ ஆரையுடையதுமான ஓர் உருளை வெட்டி அகற்றப்பட்டதை உரு காட்டுகிறது.



i) ஆரம்பத் திண்ம உருளையின் கனவளவு யாது?

ii) வெட்டி அகற்றப்பட்ட உருளையின் கனவளவு யாது?

iii) எஞ்சிய பகுதியில் உருந்து உயர் கனவளவை பெறுமாறு ஓர் திண்மக் கோளம் செதுக்கப்பட வேண்டியுள்ளதெனின் அத்திண்மக் கோளத்தின் ஆரையையும் அதன் கனவளவையும் காண்க?

iv) வெட்டி அகற்றப்பட்ட சிறிய உருளையில் இருந்து $7cm$ உயரமும் உயர் கனவளவும் கொண்டதாக ஓர் சதுர அடிக் கூம்பகம் தயாரிக்கப்பட வேண்டும் எனின் சதுர அடியின் ஒருபக்க நீளம் யாது?

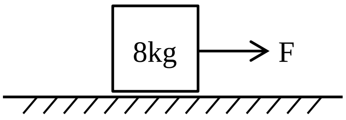
03. A) சக்திக்காப்புத் தத்துவத்தைக் கூறுக.

B) தரையில் இருந்து h உயரத்தில் ஓய்வில் உள்ள m திணிவினைக் கொண்டுள்ள துணிக்கை ஒன்றினைக் கருதுக.

i) அத்துணிக்கையின் இயக்க சக்தி, அழுத்த சக்திக்கான கோவைகளைத் தருக?

ii) $m = 2kg$ ஆகவும் $h = 8m$ ஆகவும் காணப்படும்போது துணிக்கையை சுயாதீனமாக புவியீர்ப்பின் கீழ் இயங்க அனுமதிக்கப்பட்டின் துணிக்கை தரையை அடையும்போது அது கொண்டுள்ள வேகத்தினைச் சக்திக் காப்புத் தத்துவத்தைப் பயன்படுத்திக் காண்க? (தடைவிசைகளை புறக்கணிக்க)

C) உராய்வான கிடைத்தளம் ஒன்றில் $8kg$ திணிவொன்று வைக்கப்பட்டு கிடை விசை F பிரயோகிக்கப்படுவதை உரு காட்டுகின்றது. மேற்பரப்பின் நிலையியல்,இயக்கவியல் உராய்வுக் குணகங்கள் முறையே 0.25, 0.2 ஆகும்.



i) திணிவில் F விசை தொழிற்படும்போது அதில் தாக்கும் அனைத்து விசைகளையும் குறித்து அவற்றை இனங் காண்க?

ii) மேற்பரப்பினால் வழங்கக்கூடிய உச்ச உராய்வு விசையின் பருமனைக் காண்க?

iii) $F = 24N$ எனின் அந்நிலையில் திணிவில் தாக்கும் உராய்வு விசையின் பருமன் யாது?

iv) வினா(iii) இல் கூறிய நிலையில் திணிவின் ஆர்முடுகல் யாது?

v) உராய்வு விசை (F^1) ஆனது பிரயோகிக்கப்படும் விசை F உடன் மாறும் வரைபை வரைக.

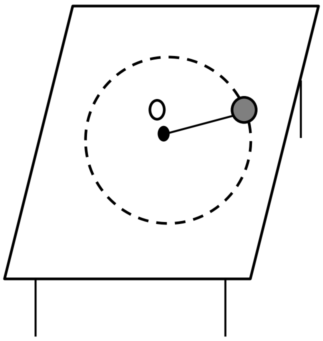
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!

agaram.lk

04. A பகுதி **அல்லது B** பகுதி வினாக்களுக்கு **மாத்திரம்** விடையளிக்குக.

A) கிடையான ஒப்பமான மேசை ஒன்றின் $0.5kg$ திணிவானது இழை ஒன்றுடன் தொடுக்கப்பட்டு நிலைத்த புள்ளி O உடன் இணைக்கப்பட்டு இழை இறுக்கமாக இருக்க மாறாக் கோண வேகம் $\omega = 12rads^{-1}$ இல் கிடைவட்ட இயக்கம் ஒன்றை நிகழ்த்துவதை உரு காட்டுகிறது. (இழையின் நீளம் $1m$ ஆகும்.

$\pi = 3$ என்க.



i) திணிவின் சுற்றல் காலம் யாது?

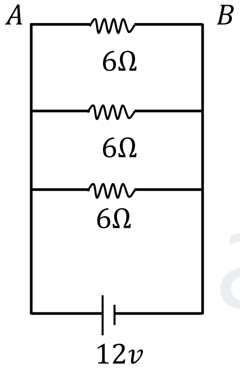
ii) திணிவின் தொடலிக்கதியினைக் காண்க?

iii) திணிவின் மையம் நோக்கிய ஆர்முடுகலைக் காண்க?

iv) இழையில் உள்ள இழுவிசை யாது?

v) இழை அறுக்கப்படின் திணிவின் இயக்கத்தை விபரிக்குக?

B)



i) காட்டப்பட்ட மின்சுற்றின் விளையுள் தடையினைக் காண்க.

ii) கலத்தினூடான மின்னோட்டம் யாது?

iii) AB இற்கு இடையிலுள்ள 6Ω தடையினூடான மின்னோட்டம் யாது?

iv) AB இற்குக் குறுக்கேயான அழுத்த வேறுபாடு யாது?

v) AB இற்கு இடையில் மின்னோட்டத்தின் திசை யாது?

***

Agaram.LK - Keep your dreams alive!
Agaram.LK - Keep your dreams alive!
agaram.lk