வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்தின் அனுசரணையுடன்
தொண்டைமானாறுவெளிக்களநிலையம் நடாத்தும்

FWC

Field Work Centre

தவணைப் பரீட்சை, மார்ச் - 2018

Term Examination, March - 2018

தரம் :- 12 (2019)	njhopEl;gj;jpw;fhd tpQ;Qhdk;	Gs;spj;jpl;lk;

பகுதி – I

1.	2	6.	1	11.	4	16.	4	21.	2
2.	1	7.	5	12.	3	17.	5	22.	2
3.	4	8.	1	13.	3	18.	2	23.	5
4.	4	9.	2	14.	1	19.	1	24.	3
5.	2	10.	3	15.	4	20.	3	25.	4

(2 x 25 = 50 புள்ளிகள்)

பகுதி – II

A – அமைப்புக்கட்டுரை விடைகள்

1. **a.**

i.

முன் கருவன்	கருவன்
• அளவில் சிறியன	• அளவில் பெரியன.
• அனைத்தும் நுண்ணியன	• சிலகலங்கள் வெற்றுகண்ணுக்கு புலனாகத்தக்கன
• மேன்சவ்வால் சூழப்பட்ட சூழப்பட்டஒழுங்கமைந்த கரு கிடையாது.	• இரண்டு மென்சவ்வுகளினால் கரு உண்டு

ii.
- முதலுரு மென்சவ்வைக் கொண்டிருத்தல்.
- முதலுருவைக் கொண்டிருத்தல்.
- இறைபோசோம்கள் இருத்தல்.
- பிறப்புரிமைப் பதார்த்தங்கள் இருத்தல்.

iii. பற்றீரியா, சயனோபற்றீரியா

iv. அல்கா, பங்கசு, தாவரங்கள், விலங்குகள்

b.

i. பிரியிழையம்.
நிலையிழையம்.

ii. பிரியிழையம் - தொழில்களை செய்யவென வியத்தமடையவில்லை.
பிரிவடையும் தன்மை கொண்டவை.
நிலையிழையம். –தொழில்களை செய்யவென வியத்தமடைந்துள்ளமை.
பிரிவடையும் தன்மை அற்றவை.

c.

i. கரு – கலத்தின் பிறப்புரிமை தகவல்களை சேமித்து வைத்தல்.
கலத்தின் தொழிற்பாடுகளைக் கட்டுப்படுத்தல்.

ii. இறைபோசோம் :- புரதத்தொகுப்பு

agaram.lk

iii. இழைமணி – கலச்சுவாசம் நிகழ்த்துதல்.

d.

i. யோகட் உற்பத்தி –*Lactobacillus bulgaricus, Strepto coccus thermophilas*
ii. வெதுப்பகம் - *Saccharomyces Cerevsiae.*
iii. அமினோ அமிலம் - *Corynebacterium glutamicum.* (100 புள்ளிகள்)

2. a) $f \text{ x } d\cos\theta$

b) i. பொருளொன்றின் நிறைதொழிற்படும் புள்ளி.

ii. $F_2x_2 - F_1x_1 = 0$

c) i. $40\ cm, 33\ cm$
ii. கோலின் நிறை, திருப்புத்திறன் கோட்பாட்டில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தாது இருப்பதற்காக புவியீர்ப்புமையப் பற்றி சமனிலைப்படுத்தப்படுகிறது.
iii. மையப்பற்றி திருப்பம்

$33 \text{ x } 100 = m \text{ x } 40$
$m = {}^{330}/_{4}\ g$
$= 85\ g$

(100 புள்ளிகள்)

B – கட்டுரை வினாக்களுக்குரிய விடைகள்

1) a.

01) ஆரைச்சிறை POQ ன் பரப்பு $= {}^{1}/_{2}\, r^2\theta$

agaram.lk

$= {}^{1}/_{2} \text{ x} (70)^2\, {}^{\pi}/_{2}$
$= {}^{1}/_{2}\ 70 \text{ x } 70 \text{ x } {}^{1}/_{2} \text{ x } {}^{20}/_{7}$
$= 3850\ m^2$

02) $= {}^{1}/_{2} \text{ x } 70 \text{ x } 70$
$= 2450\ m^2$

04) $PQ^2 = 70^2 + 70^2$

$PQ = 70\sqrt{2}$
$= 70 \text{ x } 1.4 = 98\ m$

வில்லின் நீளம் $= r\ \theta$
$= 70 \text{ x } {}^{22}/_{7} \text{ x } {}^{1}/_{2}$
$= 110\ m.$

03) நிழற்றிய பகுதியின் பரப்பு $= 3850 - 2450$
$= 1400\ m^2$

சுற்றளவு $= 98 + 110$
$= 208\ m.$

b.

01) i. $= 2\pi r^2 + 2\pi rh$

$= 2\pi \text{ x } (2a)^2 + 2\pi \text{ x } 2a \text{ x } 3h$

$= 4\pi a\ [a + 3h]$

ii. $\pi r^2 h$

$= \pi\ (2a)^2 \text{x } 3h$

$= 12\ \pi\ a^3$

02) $= {}^1/_3\, \pi r^2 h$

$= {}^1/_3\, \pi\ (2a)^2 \text{ x } a$

$= {}^4/_3\ \pi a^3$

03) i. $h = a$ எனும் போது

உருளையின் கனவளவு$= 12\ \pi a^2 \text{x } a$

$= 12\ \pi a^3$

உலோகப் பதார்த்தத்தின் $= 12\ \pi a^3 + {}^4/_3\, \pi a^3$

$= \frac{40\pi a^3}{3}$

ii. a ஆரையுடையதிண்மகோளகனவளவு $= {}^4/_3\ \pi a^3$

ஆக்கப்பட்டதிண்மகோளங்கள் $= \frac{40\pi a^3}{3} \Big/ {}^4/_3\ \pi a^3$

$=$ 10 கோளங்கள்

(150 புள்ளிகள்)

agaram.lk

2) a.

i. $\tau = I\alpha$

$40 = 2 \text{ x } \alpha$

$\alpha = 20\ rad\ s^{-2}$

ii. $\omega = \omega_0 + \alpha t$

$\omega = 0 + 20 \text{ x } 10$

$= 200\ rad\ s^{-1}$

iii. $\theta = \omega_0 t + {}^1/_2\ \alpha\, t^2$

$= 0 + {}^1/_2 \text{ x } 20 \text{ x } 10^2$

$= 1000\ rad$

iv. $= \frac{1000\ rad}{2\pi\ rad}$

$= \frac{500}{\pi}$

v. $= {}^1/_2\ I\omega^2$

$= {}^1/_2 \text{ x } 2 \text{ x } (200)^2$

$= 4000$ J

b.

i. $\tau = T.R$

ii. $\frac{1}{2} MR^2 = \frac{1}{2} \times 10 \times (0.2)^2$

$= 0.2\ kg\ m^2$

iii. $T = T.R$

$I\alpha = T.R$

$0.2 \times \alpha = 40 \times 0.2$

$\alpha = 40\ rad\ s^{-2}$

iv. $a = r\alpha$

$= 0.2 \times 40$

$= 8ms^{-2}$

(150 புள்ளிகள்)

3)

i. சக்திக் காப்பு தத்துவம்.

ii. $= mgh$

$= m \times g \times (l - l\cos 60°)$

$= mg\ (l - l/2)$

$= \frac{mgl}{2}$

iii. இழந்த அடுத்த சக்தி = பெற்ற இயக்கசக்தி.

$\frac{mgl}{2} = \frac{1}{2} m V^2$

$\sqrt{g\,l} = V$

iv. $V = \sqrt{10 \times 1.6}$

$\sqrt{16} = 4\ m\ s^{-1}$

agaram.lk

1.

i. $E = P.t$

$= 100 \times 5 \times 3600$ J

$= 1800\ k$J

ii. $E = P.t$

$= 100\ W \times 4 \times 5h$

$= 2\ kWh$

iii. $= 1.2kWh + 2kWh$

$= 3.2\ kWh$

2. i. வினைத்திறன் $= \frac{\text{பயப்பு}}{\text{பெயர்ப்பு}} \times 100\%$

$80\% = \frac{3.2}{P} \times 100\%$

$P = 4\ kWh$

ii. விரயமாகும் சக்தி $= 4\ kWh - 3.2\ kWh$

$= 0.8\ kWh.$

(150 புள்ளிகள்)

பகுதி I = 50 Marks

50 Marks

100 %

பகுதி II A = 200 Marks

B = 200 Marks

பகுதி II = $\frac{500}{20}$ = 50%