



வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டைமானாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, நவம்பர் - 2019

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province
Term Examination, November - 2019

Grade - 12 (2021)

Physics

Marking Scheme

பகுதி - I

(01)	4	(06)	4	(11)	5	(16)	2	(21)	4
(02)	3	(07)	3	(12)	4	(17)	3	(22)	3
(03)	5	(08)	3	(13)	4	(18)	5	(23)	4
(04)	2	(09)	4	(14)	1	(19)	2	(24)	4
(05)	3	(10)	4	(15)	3	(20)	1	(25)	5

கூடுதலாய் வினா

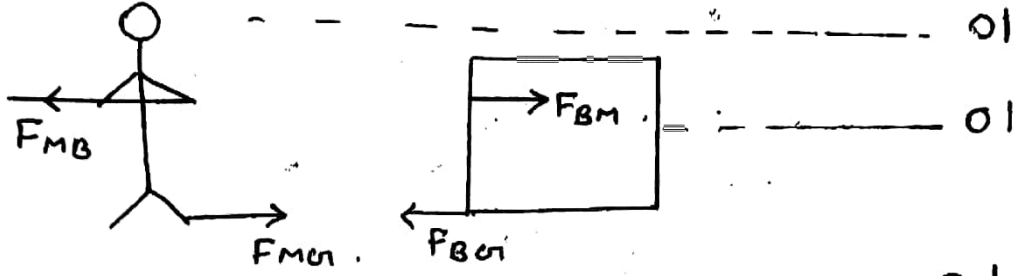
25 x 2 = 50

- (a) முனைமட்டம் ----- 01
- (b) I. $\frac{0.1}{2.4} \times 100 = \frac{1}{24} \times 100 = 4.17\%$ ----- 01
- $\frac{0.1}{23.5} \times 100 = \frac{1}{235} \times 100 = 0.43\%$ ----- 01
- II. உரு II கிற் காட்டப்பட்ட முறையில் கணித வடிவ 1% க் விடக் குறைவாகும். ----- 01
- (c) I. α - நாணயத்தின் குழப்பு ----- 01
- β - நாணயத்தின் திணிவு ----- 01
- II. நாணயத்தின் வெப்பநிலை கிழங்குமூல வளிப்புப் பெறப்படும் சராசரி காண்பதன் மூலம் ----- 01
- III. மூச்சுட்டத் தூரம் / கிவத்திரணியல் தூரம் ----- 01
- IV. $\theta = \frac{4\beta}{\pi d^2 \alpha}$ ----- 01
- (d) $= 2.83 - (-0.9)$ ----- 01
- $= 2.42 \text{ mm}$ ----- 01

10

(02).

(a) I.



II. F_{BM} , F_{MB} ----- 01

III. $F_{MG} > F_{MB} = F_{BM} > F_{BG}$ ----- 01

IV. 150 N ----- 01

(b) I. $182 - F_{BG} = 40 \times 0.6$

$$F_{BG} = 182 - 24$$

$$= 158 \text{ N} \text{ ----- } 01.$$

II. $\mu = F/R$

$$= \frac{158}{400} = 0.395$$

$$\approx 0.4 \text{ ----- } 01$$

III. $F_{MG} - 182 = 60 \times 0.6$

$$F_{MG} = 218 \text{ N} \text{ ----- } 01.$$

IV. $200 - 158 = 40 a$

$$a = \frac{42}{40} = 1.05 \text{ m/s}^2 \text{ ----- } 01$$

V. உருளும் உராய்வு விசை < வழுக்கல் உராய்வு விசை ----- 01

(03)

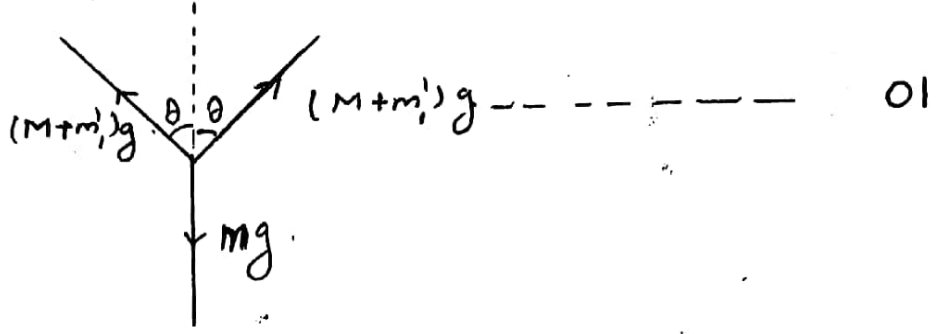
10

(a) I. ஒரு புள்ளியில் எந்திரிக்க வேண்டும் ஓர் துமக்கூர் சமநிலைமாதிரி
கிரகக் கோணம் ----- 01

கிரண்டு விசைகளான வலையுள் சூட்டும் விசையின் பகுதியைக்
சமனாகவும் எதிராகவும் அடைய வேண்டும். ----- 01

II. சூண்டை சிறிது தூரம் கிடம்பயர்த்து வரும் போது பண்ட
நிலையை அடைகின்றது ----- 01

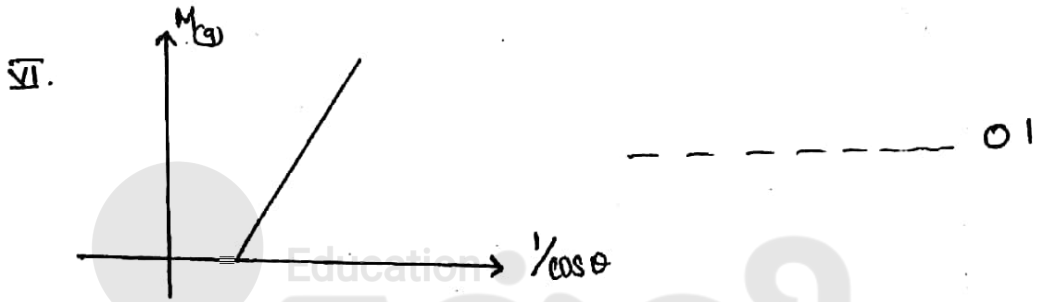
III.



IV. $mg = 2(M + m_1)g \cos\theta$ ----- 01

V. $m = \left(\frac{M}{2}\right) \times \left(\frac{1}{\cos\theta}\right) - m_1$ ----- 01

\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow
 $y = m x - c$



VII. படித்திறனால் கிடைத்து ----- 01

VIII. $\frac{m}{R} = 50$ ----- 01

$m = 100g$ ----- 01

(ix) சூம் - கம்பியை அச்சுக்காந்தக்சிடைபால் மறுதூக்கம் கடும்.
 $F = \mu R$. சூண்ட, உராய்வு மூலக்கம் அதிகாக்கும். ----- 01

(104)

(a). I. $100 \times 25 = 25 \times 100 + m \times 25$ ----- 01

$100 = 25m$

$m = 4g$ ----- 01

II. வலது பக்கம். ----- 01

III. $500 \times 25 = 25 \times m$ ----- 01

$m = 25 \times 20$

$= 500g$ ----- 01

10

IV. $m \times 26 = 500 \times 25$
 $m = \frac{500 \times 25}{26} = 480.77 \text{ g}$ ----- 01

V. தட்டு B யில். ----- 01

(b) I. $100 \times 26 + 500 \times 0.5 = 100 \times 25 + m \times 25$
 $350 = 25 \times m$ ----- 01
 $m = 14 \text{ g}$ ----- 01

II. இல்லை உ மாற்றம் ஏற்படாது. ----- 01
 தர்ப்பாறு துலாவானது சமநிலைப்படுத்தப்படுகிறது. 500g திணறால் ஏற்படும் தர்ப்பத்தை ஈடுசெய்ய சரத திணறு கிடப்பட வேண்டும். ----- 01

10

கட்டுரை மானா

(10) (a) 1) $k = \frac{F}{AV^2}$
 $= \frac{MLT^{-2}}{L^2(LT^{-1})^2} = ML^{-3}$ ----- 01

2) $P = F \cdot V$ ----- 01
 $= kAV^2 \cdot V$
 $= kAV^3$ ----- 01

3) $F = P/V$ ----- 01
 $= \frac{12000}{8} = 1500 \text{ N}$ ----- 01

4) $1500 = 1.8 \times A \times 64$ ----- 01
 $A = \frac{1000}{64}$
 $= 15.6 \text{ m}^2$ ----- 01

5) K திணறு திணறியல் பெறுமதினயல் குறைப்பதற்கு ----- 01

(b)

I. $P_1 = mg \sin 15$ ----- 01
 $= 7000 \times 8 \times 0.26$
 $= 14.56 \text{ KJ}$ ----- 01

II. $P_R = F \times V$
 $= 500 \times 8$
 $= 4 \text{ KJ}$ ----- 01

III. மொத்த வலு = $P_1 + P_R + 12 \text{ kW}$ ----- 01
 $= 14.56 + 4 + 12.$
 $= 30.56 \text{ kW}$ ----- 01

IV. $F = ma$
 $1820 \times 2 = 700 a$ ----- 01

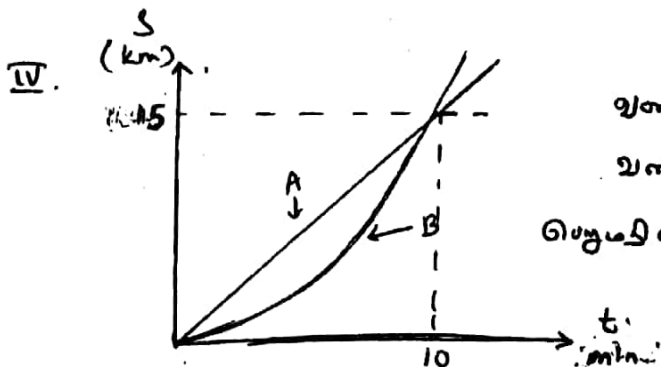
$a = \frac{1820 \times 2}{700} = 5.2 \text{ ms}^{-2}$ ----- 01

15

(OR) (a) I. $a = \frac{50 - 0}{10 \times 60} = 0.83 \text{ ms}^{-2}$ ----- 01

II. 600 s ----- 01

III. $\Delta \text{ பரப்பு} = \frac{1}{2} \times 600 \times 50$
 $= 15,000 \text{ m}$ ----- 01



வகை A ----- 01
வகை B ----- 01
வெளி இடங்கள் ----- 01

V. கிரண்டு கிப்பாயர் சி-ஈறு வகைகள் டிஜிதல் கார்ட்
கிப்பாயர் கார்ட் கார்ட் ----- 01

(b) I. உந்தக் காப்பான் 14,

$$8000 \times v + 10000 \times 25 = 18000 \times 20 \text{ ----- } 01$$

$$8000v = 110000$$

$$v = 13.75 \text{ m s}^{-1} \text{ ----- } 01$$

II. மோதலுக்கு முன், $= \frac{1}{2} \times 10^4 \times 25^2 + \frac{1}{2} \times 8 \times 10^3 \times (13.75)^2 \text{ ----- } 01$
 $= 38.81 \times 10^5 \text{ J}$

மோதலுக்குப் பின் $= \frac{1}{2} \times 18 \times 10^3 \times 20^2 \text{ ----- } 01$
 $= 36 \times 10^5 \text{ J}$

III. பூரண மீள்தன்மை சிற்றடி. ----- 01

சக்தி காப்படைவதால் ----- 01

IV. இறைவானது. ----- 01

குரம்ப உந்தம் இறைவடைவதால். ----- 01

(03) I. சமநிலை சக்தி / மீள்தன்மை சக்தி / மீள் சக்தி ----- 01

II. $\frac{1}{2} \times 0.8 \times v_1^2 = 1000 \text{ ----- } 01$

$$v_1 = 50 \text{ m s}^{-1}$$

$$= 180 \text{ km h}^{-1} \text{ ----- } 01$$

III. (a) $\frac{1}{2} \times 0.8 \times v_2^2 = 4000$

$$v_2 = 100 \text{ m s}^{-1} \text{ ----- } 01$$

$$s = ut + \frac{1}{2}gt^2$$

$$0.8 = \frac{1}{2} \times 10 \times t^2$$

$$t = 0.4 \text{ s} \text{ ----- } 01$$

$$\rightarrow s = ut$$

$$= 100 \times 0.4$$

$$= 40 \text{ m} \text{ ----- } 01$$

(b) $\rightarrow S = ut$

$20 = 100t$

$t = 0.2s$ ----- 01

$\downarrow S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 0.04$

$= 0.2m$ ----- 01

கூரையிலிருந்து $= 80cm - 20cm$

$= 60cm = 0.6m$ ----- 01

IV. (a) $8000 = \frac{1}{2} \times 0.8 \times v_s^2$

$v = 100\sqrt{2} \text{ ms}^{-1}$ ----- 01

$\uparrow S = ut + \frac{1}{2}at^2$

$0 = 100\sqrt{2} \sin 45 \times t - \frac{1}{2} \times 10t^2$

$t = 20s$ ----- 01

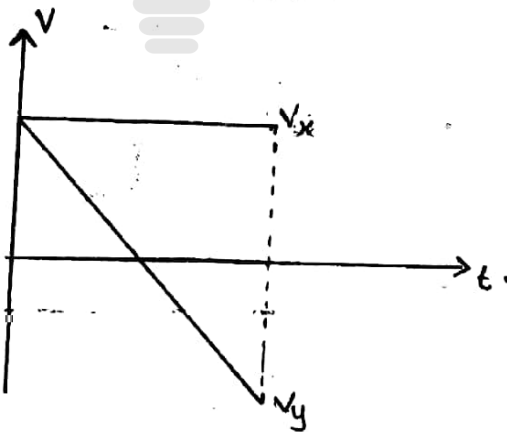
$\rightarrow S = ut$

$= 100\sqrt{2} \sin 45 \times t$

$= 100 \times 20$

$= 2000m$ ----- 01

(b)



V_x உறவு. ----- 01

V_y உறவு. ----- 01.

V. $F = \frac{m(v-u)}{t}$

$= \frac{0.8 \times 80}{0.1}$

$= 640 N$ ----- 01

மொத்தப் பணம் = பணம் I + $\frac{\text{பணம் II}}{70} \times 50$.

15



எங்கள் குறிக்கோள்

எண்ணிம உலகத்தில் மாணவர்களிற்கென சிறந்ததொரு கற்றல் கட்டமைப்பை உருவாக்குதல்.

அனைத்தும் டிஜிட்டல் மயப்படுத்தப்பட்ட இந்த காலத்தில் பல்வேறு துறைகளும் கால ஓட்டத்துடன் இணைந்து டிஜிட்டல் தளத்தில் பல்கிப்பெருகி வருகின்றன. அந்த வகையில் கல்வித்துறையும் இதற்கு விதிவிலக்கல்ல. இணையவழி கல்வியின் மூலம் கல்வித்துறை புதியதொரு பரிமாணத்தை எட்டியுள்ளது. குறிப்பாக கொரோனா பேரிடர் காலத்தில் நாடே முடக்கப்பட்டிருந்தது. இதனால் மாணவர்களிற்கும் பாடசாலை, கல்வி நிறுவனங்களிற்கு இடையிலான தொடர்பு துண்டிக்கப்பட்டது. அந்த இக்கட்டான சூழ்நிலையில் இணையவழி வகுப்புகள் மாணவர்களிற்கு வரப்பிரசாதமாக அமைந்தது என்பதே உண்மை.

இன்று தொழில்நுட்பம் மாணவர்களை தவறான பாதைக்கு இட்டு செல்வதாக ஓர் எண்ண ஓட்டம் மக்கள் மத்தியில் உள்ளது. தொழில்நுட்பம் என்பது ஒரு கருவி மட்டுமே அதை எவ்வாறு பயன்படுத்துகிறோம் என்பதில் அதன் ஆக்க மற்றும் அழிவு விளைவுகள் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. உளியை கொண்டு சிலையை செதுக்க நினைத்தால் அவன் நிச்சயம் சிற்பி ஆகலாம். இங்கு பிரச்சினையாக காணப்படுவது மாணவர்களை வழிப்படுத்த தொழில்நுட்ப உலகில் ஓர் முறையான கட்டமைப்பு இல்லாமையே. அதை உருவாக்குவதே எங்கள் நோக்கம். அதை நோக்கியே எங்கள் பயணம் அமையும்.

எமது இணையத்தினூடக ஊடக உங்களிற்கு தேவையான பரீட்சை வினாத்தாள்களை இலகுவான முறையில் தரவிறக்கம் செய்து கொள்ளமுடியும்.

kalvi.lk

கல்வி சார் செய்திகளை உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள எமது சமூக ஊடக தளங்களின் ஊடக உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள முடியும்.

