



வடமாகாணக் கல்வித் தினைக்களத்துடன் கொண்டு
தொண்டமானாறு வெளிக்கள் நிலையம் நடாத்தும்

தவணைப் பர்ட்சே, நவம்பர் - 2019

Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru

In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province
Term Examination, November - 2019

Grade - 13 (2020)

Physics

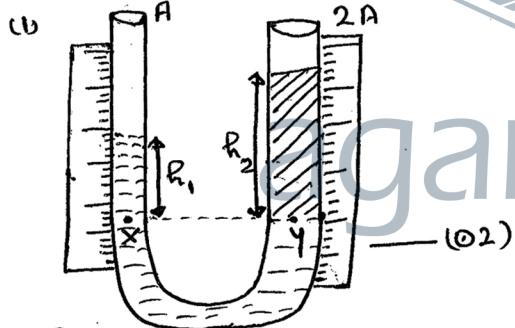
Marking Scheme

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| (1) 4 | (11) 3 | (21) 3 | (31) 4 | (41) 3 |
| (2) 2 | (12) 4 | (22) 2 | (32) 2 | (42) 1 |
| (3) 4 | (13) 4 | (23) 1 | (33) 1 | (43) 2 |
| (4) 5 | (14) 3 | (24) 5 | (34) 4 | (44) 5 |
| (5) 3 | (15) 1 | (25) 2 | (35) 2 | (45) 2 |
| (6) 3 | (16) 4 | (26) 1 | (36) 2 | (46) 2 |
| (7) 4 | (17) 4 | (27) 2 | (37) 4 | (47) 4 |
| (8) 3 | (18) 4 | (28) 5 | (38) 2 | (48) 3 |
| (9) 2 | (19) 5 | (29) 2 | (39) 2 | (49) 1 |
| (10) 5 | (20) 2 | (30) 2 | (40) 5 | (50) 4 |

$$50 \times 1 = 50 \text{ முனை}$$

அனைத்து ஒரு போன்றும்,

61



(iii) கீழ் நிலை நிலை - P_x ,
எண் நிலை நிலை - P_y } — (02)

(iv) ஏயாற்றும் ஒரு நிலைநிலை ஒரு எல் மட்டும் அதிகாலை ஒரு எல்

$$P_x = P_y$$

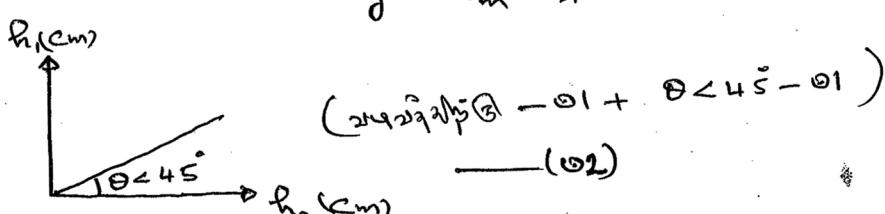
$$\pi + h_1 \rho g = \pi + h_2 \rho g \quad — (01)$$

$$h_2 \rho g = h_1 \rho g \quad — (01)$$

(v)

$$h_1 = \frac{\rho g d}{\rho g} h_2 \quad — (02)$$

(vi)



(VI) Qof and, ଯାତ୍ରାରେ କୁଳାଙ୍କିନ୍ତିରେ ଦେଖିଲୁଗାରେ କିମ୍ବା କିମ୍ବା

 OR $R_1 + R_2 \sin \theta = R_1 + R_1 \sin \theta$
 $R_2 \sin \theta = R_1 \sin \theta$. — (62)

$$\begin{aligned}
 & \text{(Vii) } 25, \quad \text{Left side} = mg - u \quad (\text{Q1}) \\
 & \qquad \qquad \qquad mg = u \quad (\text{Q1}) \\
 & \qquad \qquad \qquad 2A\bar{h}_2 S_{cd} g = 2A\bar{h}_1 S_w g \quad (\text{Q1}) \\
 & \qquad \qquad \qquad \therefore \bar{h}_2 S_{cd} = \bar{h}_1 S_w \quad (\text{Q1})
 \end{aligned}$$

$$(VIII) \quad \text{దిక్కు వెల్లుగు నుండి ద్వారా ప్రాంతాల అభివృద్ధి} \\ AP = \frac{m + g}{2B} \quad . \quad -(01)$$

प्र० ४ उत्तराधिकारी के लिए गणना $\Delta P_2 = h_1 S_w g = \frac{m_w g}{A}$ — (६१)

$$\Delta P = \Delta P$$

$$\frac{m_w g}{2A} = \frac{m_w g}{A} \quad \text{— (६१)}$$

$$\frac{2A h_2 S_w g}{2A} = \frac{A h_1 S_w g}{A} \quad \text{— (६१)}$$

$$h_2 S_w g = h_1 S_w$$

$$02) \text{ (a) } \text{ (ii)} \quad T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \quad \text{---(62)}$$

$$(ii) \quad \left(T^2 \right) = \left(\frac{4\pi^2}{g} \right) L \quad \text{--- (51)}$$

$$(b) \text{ (ii) } \frac{\text{अपूर्वी गुण}}{2} = \frac{0.1}{2} \times 100\% = 5\%. \quad (\text{Q1})$$

$$(iii) \text{ সংক্ষিপ্ত উৎপত্তি} = \frac{0.1}{50.2} \times 100\% = \frac{100}{502} \% = 0.2\% - (61)$$

$$(c) \text{ (ii)} \quad \left(\frac{T^2}{L}\right) = \left(\frac{4\pi^2}{g}\right) \frac{1}{m} + \left(\frac{4\pi^2}{g} \cdot r\right) \quad (61)$$

$$(ii) \quad \frac{4\pi^2}{g} = 4 \quad \text{--- (52)}$$

$$\frac{4 \times 3.1^2}{\pi} = g$$

$$g = 3 \cdot 1^2 = 9.61 \text{ m/s}^2 \quad (51)$$

$$(11) \quad \frac{4\pi^2}{9} \cdot r = 0.04 - (2)$$

$$4 \times r = 0.04$$

$$\gamma = 0.01 \text{ m}$$

(d) මැද්දුමෙන් උගාධී ඉංගිරියා පිහිටි උගාධී ස්කෑල් උගාධී

ଓন্দোর্জু শিখি, এক পার্কের মুখ আমার নিয়ে আসি
বাসার বেঁচে তাও, কোথা গুলি কৃতি কৃতি

1

ଓঁ পূজা করে আপনার দ্বিতীয় সন্মতি প্রদান
করেন এবং তার পুরুষ হিসেবে আপনার দ্বিতীয় সন্মতি
প্রদান করেন। এই পুরুষ হিসেবে আপনার দ্বিতীয় সন্মতি
প্রদান করেন।

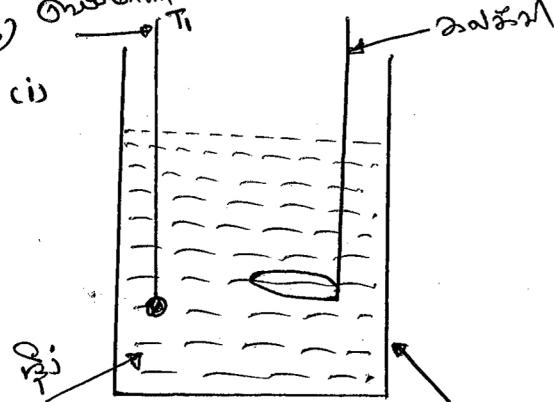
— 61

agaram.lk

~~Qanq'aymam - (20)~~

03) $\text{O}_{2\text{g}} \rightarrow \text{Ti}$

ci)



(七)

Wojciech Szczęsnikow

(iii) அல்லது ஒன்றிய தேவைகளுக்காக போன்ற விரைவான நிலைமைகள் மற்றும் சம்பந்தமாக கீழ்க்கண்ட படிமானங்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

ଓঞ্জনী উত্তোলিণি

ପ୍ରକାଶନ କମିଶନ
ପ୍ରକାଶନ କମିଶନ
ପ୍ରକାଶନ କମିଶନ

- (iii) එස් තොකිල පෙනු වෙතිවියාම් සඳහා පරිභාසු තොකීම්
 (iv) — නිශ්චිත තැක්කා මුදලට නොහැකි මූල්‍ය නොවේ.
 තොකීම් වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම් අනුව පරිභාසු තොකීම්
 නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම් නොවේ.
ගෝප වෙතිවියාම් නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්, පරිභාසු
ගෝප වෙතිවියාම් නිශ්චිත වෙතිවියාම් (X) පෙනු වෙතිවියාම් නොවේ
ගෝප වෙතිවියාම් නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්. — (iv)
- T_2 මුදල වෙතිවියාම් නොවේ.
- (v) අංශ පෙනු වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්. — (iv)
- (vi) තොකීම් වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්
 නොවේ. මෙම නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම් නොවේ.
ගෝප වෙතිවියාම් නිශ්චිත වෙතිවියාම්. — (iv)
- (vii) (iv) ප්‍රතිශ්‍රීඨ නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්
 නොවේ. මෙම නිශ්චිත වෙතිවියාම් පෙනු වෙතිවියාම්
 නොවේ. — (iv)
- (viii) $R.H = \frac{20}{36} \times 100\% = \frac{50}{3}\% = 16.67\%$. — (iv)
- 30°C — අංශ මුදල මුදල තැක්කා නොවේ. — (iv)
 23.9°C — පෙනු වෙතිවියාම් මුදල මුදල නොවේ. — (iv)
 24.1°C — මුදල නොවේ. පෙනු වෙතිවියාම් මුදල මුදල නොවේ. — (iv)
- (ix) $R.H = \frac{24}{36} \times 100\% = \frac{200}{3}\% = 66.67\%$. — (iv)
- (x) ක්‍රියා මුදල පෙනු වෙතිවියාම් මුදල නොවේ. නිශ්චිත වෙතිවියාම්
 නොවේ. මුදල මුදල නොවේ. — (iv)

- 04) (a) S- தீர்பு, மதி ஒட்டு விடுவதைப் பற்றிக் கொஞ்சம் நூலாக அமைக்க விரும்புகிறேன். — (10)

(b) (v)

ప్రాణికాల వర్ణనలు అనుమతి బోధించాలి లేకపై,
ఒంగటికి కొనుండి.

(ii) (a) ග්‍රැම්ස් සහ තිබුණු ලේඛන පිටපත් නිවෙසෙහි අනුමත වූ ඇතුළත් නිවෙසෙහි පිටපත් නිවෙසෙහි අනුමත වූ ඇතුළත්

(ii) Zn_2O_L ଫୋର୍ମ କରୁଥିଲୁ ଦେଇଲୁବା - (୩)

(iii) குடிமலை திட்டங்களைப் போட்டு, விலை திட்டங்களைப் போட்டு நூதனம் செய்ய தக்க தாழையாக, உடமயின் காரணமாக, விலைத்தடி, காரணமாக நூதனம் எடுத்து விடுவதைப் பற்றி ஒரு தீர்மானம் கிடைத்துகிறேன்.

Diagram (c) illustrates a beam system. A horizontal line represents the beam, supported by two vertical springs at points D_L and D_R . The distance between the supports is labeled $2L$. A central rectangular cutout of width b and height a is shown. A horizontal force P is applied at the center of the cutout. The beam is labeled with S at the top left and N at the bottom right.

(ii) தொழிய மீ உள்ளடி மாதி 0_m ன் கீழே விரிவாக
 உள்ளடி மாதி 0_L ன் கீழே கண்ண பகுவதை
 (1) மூலிகீட்டை நீண்ட அங்காக எய்வு முன் மாதி 0_m
 பகுவதை நீண்ட அங்காக எய்வு முன் மாதி 0_m பகுவதை

$$(iii) \quad u = x - (5)$$

$$v = z - y = (6)$$

(d) (i) ප්‍රෝජේක්ටිව ප්‍රතික්‍රියා ගැනීම්

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{f} - \text{ගැ}$$

(ii) 4.03.3

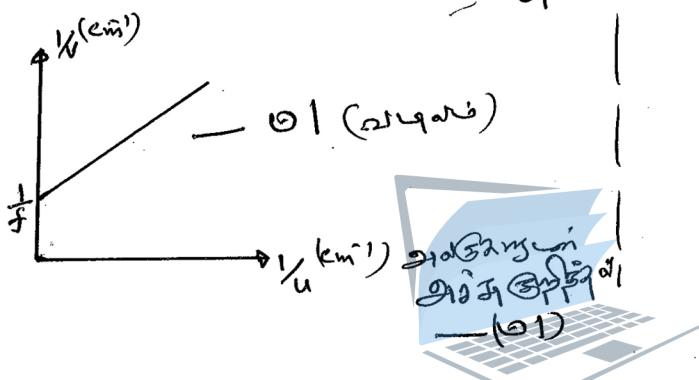
$$U = -U, V = +V, f = -f \quad | \quad U = +U, V = +V, f = +f$$

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{f} - \text{ගැ}$$

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{f}$$

$$\left(\frac{1}{V}\right) = \left(\frac{1}{U}\right) + \left(\frac{1}{f}\right)$$

(iii)



(iv) සෙවන් තුළු නොවා ඇත්තා නොවා තුළු නොවා නොවා නොවා

ගැ

නොවා නොවා (20)

(d)

$$\text{OR} \quad \frac{1}{V} + \frac{1}{U} = \frac{1}{f} - \text{ගැ}$$

(d)

$$(ii) \quad U = +U, V = +V, f = +f$$

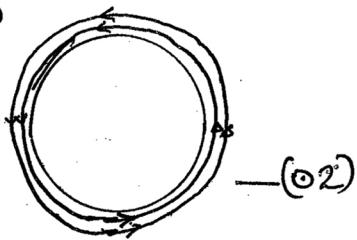
$$\frac{1}{V} + \frac{1}{U} = \frac{1}{f}$$

$$\frac{1}{V} - \frac{1}{U} = \frac{1}{f}$$

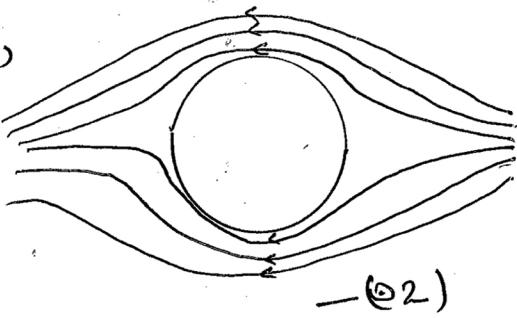
$$\begin{aligned} \frac{1}{V} &= \frac{1}{U} + \frac{1}{f} \\ \left(\frac{1}{V}\right) &= \left(\frac{1}{U}\right) + \left(\frac{1}{f}\right) \end{aligned}$$

Blooming effect

Q5) a) (i)



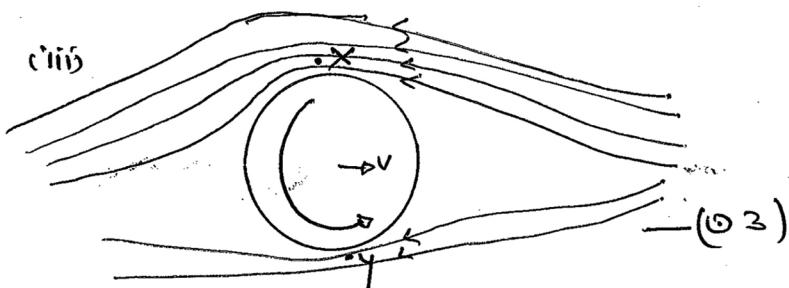
(ii)



— (62)

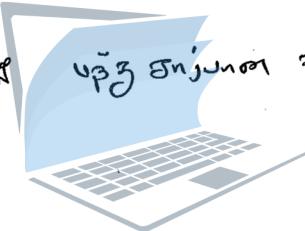
— (62)

(iii)



— (63)

(iv) மீண்டும் X கூடும்



$$\text{புதிய திட்டம் செய்யும் போது} \quad V_{WB} = V_W - V_B \quad (62)$$

$$= r\omega - V$$

$$= r\omega + V$$

$$V_{WB} = (V + r\omega) \quad (62)$$

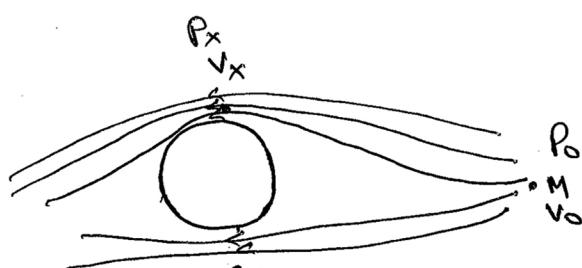
$$\text{மீண்டும் Y கூடும்} \quad V_{WB} = V_W - V_B \quad (61)$$

$$= r\omega - V$$

$$= V - r\omega$$

$$= (V - r\omega) \quad (61)$$

(v)



V_y

P_y

P_0

M

V_0

மீண்டும் M, X கூடும் என்றால் தொகை வேற்றுவது

$$P_0 + \frac{1}{2} \delta V_x^2 = P_x + \frac{1}{2} \delta V_x^2 \quad (61)$$

மீண்டும் M, Y கூடும் என்றால் தொகை வேற்றுவது

$$P_0 + \frac{1}{2} \delta V_0^2 = P_y + \frac{1}{2} \delta V_y^2 \quad (61)$$

$$P_x + \frac{1}{2} \delta V_x^2 = P_y + \frac{1}{2} \delta V_y^2 \quad (62)$$

$$P_y - P_x = \frac{1}{2} \delta (V_x^2 - V_y^2) \quad (61)$$

$$\begin{aligned}
 P_y - P_x &= \frac{1}{2} g (V_x - V_y)(V_x + V_y) \\
 &= \frac{1}{2} g (2\pi\omega x_2 v) \quad \text{--- (Q1)} \\
 &= \frac{1}{2} \times 1.3 (2 \times 3.5 \times 10^2 \times 720 \times 2 \times 60) \\
 &= 3931 \text{ Nm}^{-2} \\
 &= 3.9 \times 10^3 \text{ Pa} \quad \text{--- (Q1)}
 \end{aligned}$$

$$(b) \text{ (iv)} \Delta mV = 2mV, \cos\theta = -0.2$$

$$\Delta m v = 2mV_2 \cos\theta \quad -(1)$$

$$(ii) (F_b - F_t) \sin \theta = 2 m g \sin \theta \quad \text{--- (2)}$$

$$\text{Ans.} \quad F_b = (F_b + F_t) \cos \theta \quad -(2)$$

(iii)



$$\text{Ouagadougou} = 30$$

06) (a) (iii) මියුම්බා ව සාම පොනීතෙකුත්, අවශ්‍ය ප්‍රංශයේ සඳහා මියේ
 අමාත්‍යෙක් නියය තෙක්නියුත්, මියුම්බා වූත් මිය මියෙක් ප්‍රංශ
 ලැබා ඇත් මියුම්බා වූත් මිය මියෙක් සඳහා මියේ උග්‍රය.
 මියුම්බා වූත් මියෙක් පොනීත් අමාත්‍යෙක් ලැබා මියෙක් මියෙක්
 යුතු, මියුම්බා වූත් මියෙක් පොනීත් ලැබා මියෙක් මියෙක්
 යුතු මියෙක්, සෑම මියුම්බා වූත් මියෙක් පොනීත්
 (සෑම මියුම්බා) මියෙක් ව සෑම මියෙක් මියෙක් මියෙක්
 ගිහ් මියෙක් මියෙක් මියෙක්, ව සෑම මියෙක් මියෙක් මියෙක්
 ගිහ් මියෙක් මියෙක්. — (52)

a) (ii) ගිණුම් මානව තැන්ම වෙ 2m² අංශුන් පිළිතුව⁽⁶¹⁾ ඇත්තේ 2m² ක් න්‍යුතු ඇත්තේ මානව තැන්ම පිළිතුව න්‍යුතු ඇත්තේ (මානව තැන්ම අවධාරණ) මානව තැන්ම පිළිතුව න්‍යුතු ඇත්තේ. — (62)

$$(iii) \text{ Եղանակ } A \text{ շաբաթի գումարը} \quad f_{Aa} = \frac{C}{C+V} = \frac{\text{Եղանակի շաբաթի գումար}}{\text{Եղանակը և այլն}} \\ f_{Aa} = \frac{C}{C+V} \cdot f - (0.2) \\ f_{Ba} = \frac{C}{C-V} \cdot f - (0.2)$$

(iv) බුද්ධි පෙනීමේ අවස්ථා තුළ $\lambda_{B_a} = \frac{c-v}{f}$ නොවා යොමු කළ ඇති
 අවස්ථා තුළ $\lambda = \frac{c}{f}$ නොවා පෙනීමේ අවස්ථා ලැබුවා
 නොවා නොවා අවස්ථා ලැබුවා සියලුම පෙනීමේ පෙනීමේ පෙනීමේ —(02)

ඖෂ්‍රී පෙනීමේ තුළ $\lambda_{B_a} = \frac{c+v}{f}$ නොවා පෙනීමේ අවස්ථා
 පෙනීමේ නොවා අවස්ථා ලැබුවා සියලුම පෙනීමේ පෙනීමේ පෙනීමේ —(02)

(b) (i) $f' = \frac{\text{ආකෘතියෙහි පෙනීමේ නොවා}}{\text{පෙනීමේ අවස්ථා}} —(02)$

$$f' = \frac{v+u \cos \theta}{v}$$

$$f' = \frac{v+u \cos \theta}{v} f —(02)$$


(ii) $f'' = \frac{v}{\frac{v-u \cos \theta}{f}} = \frac{v}{v-u \cos \theta} \cdot f' —(02)$

$$f'' = \frac{v}{v-u \cos \theta} \cdot \frac{v+u \cos \theta}{v} f$$

$$f'' = \frac{v+u \cos \theta}{v-u \cos \theta} \cdot f —(01)$$

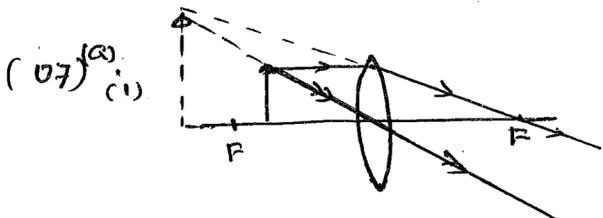
(iii) $f_r = f'' - f^*$
 $= f \left(\frac{v+u \cos \theta}{v-u \cos \theta} \right) - f —(02)$

$$f_r = \frac{2u \cos \theta}{v-u \cos \theta} \cdot f —(01)$$

(iv) $5 \times 10^3 = \frac{2 \times u \times 0.97}{1500 - u \times 0.26} \times 10 \times 10^6 —(02)$
 $u = 38.7 \text{ cm}^{-1} —(01)$

(v) (i) ප්‍රාථමික ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට
 (ii) ප්‍රාථමික ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට
 (iii) ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට —(04)

(iv) ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට ප්‍රාග්‍රෑහණ විට —(01)



ඇතුළු ප්‍රෙමාද්‍යම — (Q1)
ඉවත්ති ප්‍රෙමාද්‍යම — (Q1)
සිත්තු ප්‍රෙමාද්‍යම — (Q1)

(b) $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ (Q2)

U. ග්‍රී. ග්‍රී. මු.

$u = +v \quad v = +v \quad f = v$ — (Q2)

$$\frac{1}{+v} - \frac{1}{+v} = \frac{1}{v}$$

$$1 - \frac{1}{u} = \frac{1}{v}$$

$$\frac{v}{u} = 1 + \frac{1}{v}$$

(Q1)

සැක්‍රමණ ප්‍රෙමාද්‍යම = $\frac{\text{ඡැනු ප්‍රෙමාද්‍යම}}{\text{ඉවත්ති ප්‍රෙමාද්‍යම}} = \frac{\text{ඡැනු ප්‍රෙමාද්‍යම}}{\text{ඉවත්ති ප්‍රෙමාද්‍යම}} — (Q1)$

$$M = \frac{v}{u} = 1 + \frac{1}{v} — (Q1)$$

ඇතුළු ප්‍රෙමාද්‍යම ද නෑ තිබුණු ප්‍රෙමාද්‍යම $v = D$

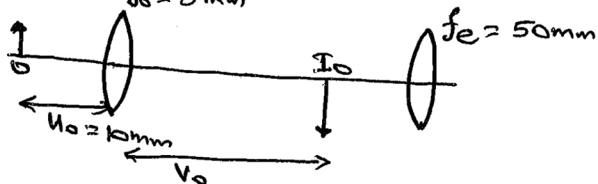
$$M = 1 + \frac{D}{v}$$

(b) (i) $M = \beta / k$

β - සිතු ප්‍රෙමාද්‍යම නිශ්චිත ප්‍රෙමාද්‍යම — (Q1)

α - ඉවත්ති ප්‍රෙමාද්‍යම සඳහා ප්‍රෙමාද්‍යම නිශ්චිත ප්‍රෙමාද්‍යම නිශ්චිත ප්‍රෙමාද්‍යම — (Q1) — (Q1)

(ii)



1. ඉවත්ති ප්‍රෙමාද්‍යම නෑ

$$\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

U. ග්‍රී. ග්‍රී. U.

$$u = +10 \quad v = -v_o, \quad f = -8$$

$$-\frac{1}{v_o} - \frac{1}{10} = \frac{1}{-8} — (Q2)$$

$$\frac{1}{v_o} = \frac{1}{8} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{v_o} = \frac{10-8}{80}$$

$$v_o = 40 \text{ mm} — (Q1)$$

2. ප්‍රෙමාද්‍යම නෑ

$$\frac{1}{v} - \frac{1}{u_e} = \frac{1}{f}$$

U. ග්‍රී. ග්‍රී. U.

$$v = +250 \text{ mm} \quad f = -50 \text{ mm}$$

$$\frac{1}{250} - \frac{1}{u_e} = \frac{1}{-50} — (Q2)$$

$$\frac{1}{u_e} = \frac{1}{250} + \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{u_e} = \frac{6}{250}$$

$$u_e = \frac{250}{6} \text{ mm} — (Q1)$$

$$2^{\text{න්}} \text{ ප්‍රෙමාද්‍යම } = 40 \text{ mm} + \frac{250}{6} \text{ mm } \approx 81 \text{ mm } — (Q1)$$

$$3. M = \frac{V_0}{U_0} (1 + \frac{D}{f_e}) - (Q2)$$

$$= \frac{40}{15} \left(1 + \frac{250}{50}\right) - (Q1)$$

$$= 4 \times 6 = 24 - (Q1)$$

(iii) (U கீல்வதற்காக

$$\frac{1}{f} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$$

U. கீல், V. விடு

$$U = 440\text{mm} \quad f = 50\text{mm} \quad V = ? \quad - (Q2)$$

$$\frac{1}{V} = \frac{1}{40} - \frac{1}{50}$$

$$\frac{1}{V} = \frac{5-4}{200}$$

$$V = 200\text{mm} - (Q2)$$

$$V = 200\text{mm} - (Q1)$$

$$(2) M = \beta/\alpha = \frac{\rho_s/90}{\rho_v/250} = \frac{40}{8} \times \frac{250}{90} = \frac{125}{9} - (Q2)$$

ஒன்றியம் - (Q3)

(Q) (a) (i) தீர்வேச அம்சங்கள் போல போக்குவரத்துப் பிரிவு போன்ற அம்சங்கள் முடிந்த விஷயம் என்று அமைக்க வேண்டும். (Q1)

(Q2) (ii) தெரு தீர்வேச அம்சங்கள் போல போக்குவரத்துப் பிரிவு போன்ற அம்சங்கள் முடிந்த விஷயம் என்று அமைக்க வேண்டும். (Q1)

(iii) ஒரு பொருள் வீதியில் போல போக்குவரத்துப் பிரிவு போன்ற அம்சங்கள் முடிந்த விஷயம் என்று அமைக்க வேண்டும். (Q1)

(iv) அதிகாரிகள் தன் முறை போன்ற உரையில் போல போக்குவரத்துப் பிரிவு போன்ற அம்சங்கள் முடிந்த விஷயம் என்று அமைக்க வேண்டும். (Q1)

(v) அதிகாரிகள் போல போக்குவரத்துப் பிரிவு போன்ற அம்சங்கள் முடிந்த விஷயம் என்று அமைக்க வேண்டும். (Q1)

(b) ඔබු සිද්ධිය තුළ පෙන්වනා ඇති මේ යොමු කිරීමේ සඳහා මෙයි නිස්ස
 මුද්‍රා යොමු නො යොමු කිරීමේ මේ මෙයි නිස්ස පෙන්වනා නො යොමු කිරීමා.

$$(ii) \text{ தகுபியானில் இருந்து வரையறை வசூலி = \frac{\text{தீவிரமாகும் வீது}}{\text{தீவிரமாகும் வீது}} - (62)$$

$$9.00 \times 51 \times 10^3 \times 9.2 = m \times 2.26 \times 10^6 - (63)$$

$$m = 186.85 \text{ kg}^{-1} - (64)$$

$$9.00 \times 51 \times 10^3 \times 9.2 = M \times 2.26 \times 10^6 - (59)$$

$$m = 186.85 \text{ kg s}^{-1} \quad (61)$$

(iii) සායන්ස්ථික පොදු පත්‍රී යෙමු මුදලක් — මින්න දැඩ්වනා ගුවන්නා
 නිශ්චිත ප්‍රතිඵලියෙහි අනුකූල ආකෘතියෙහි — නිශ්චිත ප්‍රතිඵලියෙහි
 නිශ්චිත ප්‍රතිඵලියෙහි අනුකූල ආකෘතියෙහි

Onomatopoeia → 30

$$⑨ \text{ 10) } V = C \rightarrow \frac{C M}{P} \quad (62)$$

(ii) Geometric (unseen drawing)

தமிழ்நாடு திருப்பூர் மாவட்டத்தில் இந்துக் குழுமங்கள் அவர்கள்

$$\text{(iii) } \frac{1}{2} m V^2 + k \frac{1}{r} \geq 0 \quad \text{--- (61)}$$

$$\frac{1}{2} m V^2 + (-) \frac{C1 M m}{R} \geq 0 \quad - (41)$$

$$V^2 \geq 2 \frac{eIM}{R}$$

$$V \geq \sqrt{\frac{2GM}{R}}$$

$$V_e = \sqrt{\frac{2cm}{R}} - (91)$$

$$(iv) V_e = \sqrt{\frac{2cm}{P}} .$$

$$V_e = \sqrt{\frac{2G}{3} \frac{4\pi}{3} R^3 f} \quad \text{--- (41)}$$

پ-ہزارہیں تیکڑا۔

$$V_e = \sqrt{\frac{8G}{3}\pi f} R$$

$V_{e\alpha R} = (0)$

2) (i) ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා නැංුත්‍යම සේවුවෙන් ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා ප්‍රතික්‍රියාව ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා — (02)

$$(ii) V_e = c \quad \text{--- (02)}$$

$$\sqrt{\frac{2GM}{R_s}} = c$$

$$R_s = \frac{2GM}{c^2} \quad \text{--- (01)}$$

(iii) නැංුත්‍යම සඳහා අභ්‍යන්තර මූල්‍ය ප්‍රතික්‍රියාව — (02)

(iv) ප්‍රතික්‍රියාව (Miniature) — (01)

(v) ප්‍රතික්‍රියාව (Stellar) — (01)

(vi) ප්‍රතික්‍රියාව (Supermassive) — (01)

3) (i) $R_s = \frac{2 \times 6 \times 10^{11} \times 6 \times 10^{36}}{(3 \times 10^8)^2} \quad \text{--- (02)}$

$$= 8 \times 10^9 \text{ m} \quad \text{--- (01)}$$

$$M = \frac{4}{3} \pi R_s^3 \rho$$

$$\rho = \frac{6 \times 10^{36}}{\frac{4}{3} \times 3 \times (8 \times 10^9)^3} \quad \text{--- (01)}$$

$$\rho = \frac{6 \times 10^{36}}{2048 \times 10^{27}} \\ = 2.93 \times 10^6 \text{ kg m}^{-3} \quad \text{--- (01)}$$

(ii) $\frac{GMm}{r^2} = m r \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 \quad \text{--- (02)}$

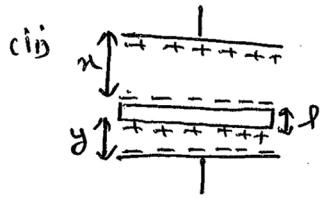
$$M = \frac{4\pi^2}{T^2} \frac{r^3}{G} \quad \text{--- (01)}$$

(iv) $V_e > c$

තොරතුරු යුතු නැංුත්‍යම සඳහා ප්‍රතික්‍රියාව — (02)

අනුමත තීව්‍ය (30)

10) (a) i) $C = \frac{A\epsilon_0}{d}$ — (Q2)



$$\therefore C_1 = \frac{A\epsilon_0}{x}$$

$$C_2 = \frac{A\epsilon_0}{y}$$

— (Q1)

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \quad — (Q1)$$

$$\frac{1}{C} = \frac{x+y}{A\epsilon_0}$$

$$C = \frac{A\epsilon_0}{x+y} \quad — (Q1)$$

$$C = \frac{A\epsilon_0}{(d-x)}$$

(b) i) $C = \frac{A\epsilon_0}{d} = \frac{0.4 \times 8.85 \times 10^{-12}}{6 \times 10^{-3}} = 5.9 \times 10^{-10} F \quad — (Q1)$

$$Q = CV = 5.9 \times 10^{-10} \times 2000 = 1.18 \times 10^{-6} C \quad — (Q1)$$

ii) $E_0 \text{ ഫീഡ് പാരിശ്രാംകണ്ടാർഡ് } = \frac{1}{2} CV^2 \quad — (Q1)$

$$= \frac{1}{2} \times 5.9 \times 10^{-10} \times (2000)^2 \quad — (Q1)$$

$$E_0 = 1.18 \times 10^{-3} J \quad — (Q1)$$

iii) $C' = \frac{A\epsilon_0}{(d-x)} = \frac{0.4 \times 8.85 \times 10^{-12}}{(6-2) \times 10^{-3}} = 8.85 \times 10^{-10} F \quad — (Q1)$

iv) റാജാവാട്ട് ഭാരതം = ഗുണനില മെഡിക്കൽ സ്കൂള് നേര്യമുഖ്യം — (Q2)

$$= \frac{\Phi^2}{2C'} - \frac{\Phi^2}{2C} = \text{സ്കൂള് ഭാരതം} \quad — (Q1)$$

$$= \frac{\Phi^2}{2} \left[\frac{1}{C'} - \frac{1}{C} \right]$$

$$= \frac{1.18 \times 10^{-6}}{2} \left[\frac{1}{8.85 \times 10^{-10}} - \frac{1}{5.9 \times 10^{-10}} \right]$$

$$= (-3.93 \times 10^{-4}) \quad — (Q1)$$

ഈ ഭാരത റാജാവാട്ട് തെക്നിക്കുൾ റാഡിയോ ടെലിവിഷൻ, ഓഫീസ് ഭാരത.

(Q2)

(v) ගුත්තා ඇති වැඩිහිටි තැක්වා තෙව්වන් නිශ්චිත නොවූ මේ අනුත්‍ය
වෙනත් ප්‍රාග්ධන ප්‍රාග්ධන නිශ්චිත තැක්වා නිශ්චිත නොවූ
වෙති. එම තැක්වා වෙනත් තැක්වා නිශ්චිත නොවූ.

(Q1)

(C) (i) $C = C_1 + C_2 \quad \text{---(Q1)}$

$$= \frac{A \epsilon_0}{2d} + \frac{A \gamma \epsilon_0}{2d} \quad \text{---(Q1)}$$

$$= \frac{A \epsilon_0}{2d} (8) = \frac{C}{2} \times 8 = 4 \times 5.9 \times 10^{-10} F = 2.36 \times 10^{-9} F.$$

(ii) $E_2 = \frac{\varphi^2}{2C} = \frac{1}{2} \frac{(1.18 \times 10^{-6})^2}{2.36 \times 10^{-9}} \quad \text{---(Q1)} = 0.295 \times 10^{-3} J \quad \text{---(Q1)}$

(iii) මෙයි b(ii) නිස් පෙනී ඇති තැක්වා තෙව්වන් නිශ්චිත
වැඩිහිටි තැක්වා නිශ්චිත නිශ්චිත තැක්වා නිශ්චිත
වැඩිහිටි තැක්වා නිශ්චිත නිශ්චිත තැක්වා නිශ්චිත නිශ්චිත.

(Q2)

අලෝගිස් ම්‍යුණු - (30)

Part I + Part II

$$50 + \frac{200}{4} = 100$$