



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 - 13 (2020)

Physics

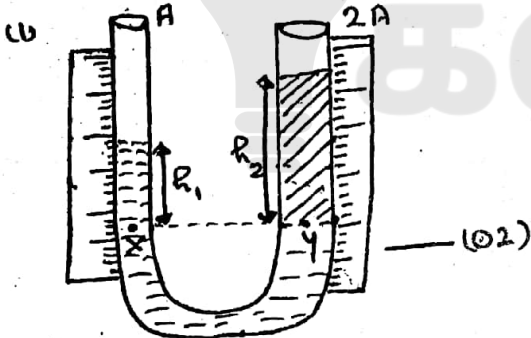
Marking Scheme

(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

50x1 = 50 க்கள்

அமைப்புக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து

(2)



(ii) இரண்டு பிள்கள் உயரம் - h_1
 மீட்டர்கள் இரண்டு உயரம் - h_2 } — (2)

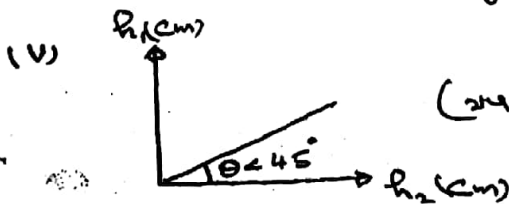
(iii) இரண்டு பிள்கள் இரண்டு பிள்களில் இருந்து உயரம் - h_1 மற்றும் h_2 இரண்டு பிள்கள் உயரம்

$$P_x = P_y$$

$$\rho + h_1 \rho g = \rho + h_2 \rho g \quad \text{--- (1)}$$

$$h_1 \rho g = h_2 \rho g \quad \text{--- (1)}$$

(iv) $h_1 = \frac{\rho_2}{\rho_1} h_2$ — (2)



(v) $(\text{உயரம்} - 01 + \theta < 45^\circ - 01)$
 — (2)

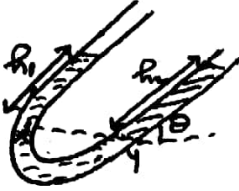
(vi)

විශ්ලේෂණය

වෙනම වශයෙන් ගත්කලී පරිදි, පැහැදිලිව පෙන්වන්න

OR: $r + h_2 \sin \theta \rho g = r + h_1 \sin \theta \rho g$

$r_2 \rho g = r_1 \rho g$ — (02)



(vii)

පිටු,

මට්ටම් වෙනස — (01)

$mg = u$ — (01)

$2A h_2 \rho g = 2A h_1 \rho g$ — (01)

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

(viii)

වෙනම වශයෙන් පැහැදිලිව පෙන්වන්න

$\Delta p = \frac{m \omega^2 r}{2A}$ — (01)

පිටු වශයෙන් පෙන්වන්න $\Delta p = r_1 \rho \omega^2 g = \frac{m \omega^2 r}{2A}$ — (01)

$\Delta p = \Delta p$

$\frac{m \omega^2 r}{2A} = \frac{m \omega^2 r}{A}$ — (01)

$\frac{2A h_2 \rho \omega^2 g}{2A} = \frac{A h_1 \rho \omega^2 g}{A}$ — (01)

$h_2 \rho \omega^2 g = h_1 \rho \omega^2 g$

වෙනම වශයෙන් පෙන්වන්න - 20

02) (a) (i) $T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$ — (02)

(ii) $(T^2) = \left(\frac{4\pi^2}{g}\right) L$ — (01)

$\downarrow y \quad \downarrow m \quad \downarrow x$ — (01)

(iii) පහත සඳහා පිටු ගත්කලී පරිදි, පැහැදිලිව පෙන්වන්න
පහත සඳහා පිටු ගත්කලී පරිදි, පැහැදිලිව පෙන්වන්න
පහත සඳහා පිටු ගත්කලී පරිදි, පැහැදිලිව පෙන්වන්න
පිටු ගත්කලී පරිදි, පැහැදිලිව පෙන්වන්න — (02)

(b) (i) පිටු වශයෙන් $= \frac{0.1}{2} \times 100\% = 5\%$ — (01)

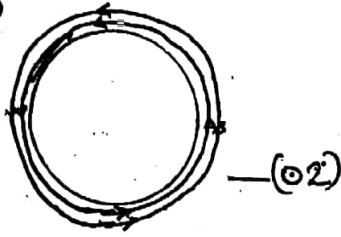
(ii) පිටු වශයෙන් $= \frac{0.1}{50.2} \times 100\% = \frac{100}{50.2}\% = 0.2\%$ — (01)

(c) (i) $(T^2) = \left(\frac{4\pi^2}{g}\right) L + \left(\frac{4\pi^2}{g}\right) \cdot r$ — (01)

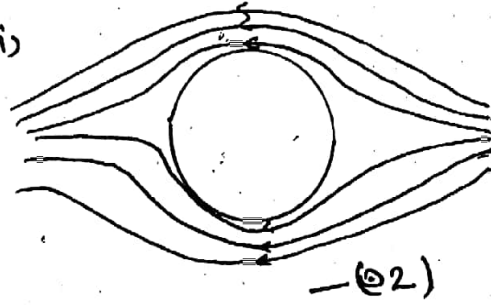
$\downarrow y \quad \downarrow m \quad \downarrow x \quad \downarrow r$ — (01)

වළලු ගමන් කිරීම.

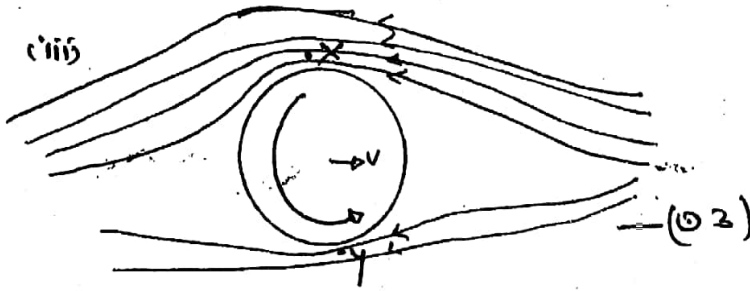
09 a) (i)



(ii)



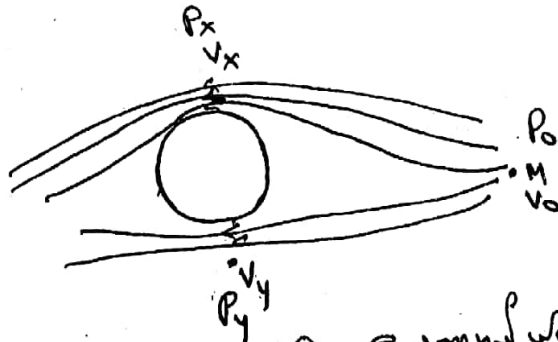
(iii)



(iv) 4 මි.ම \times වල උපරි චලනයක් සහිතව $V_{WB} = V_W - V_B$ — (02)
 $= r\omega - V$
 $= r\omega + V$
 $V_{WB} = (V + r\omega)$ — (02)

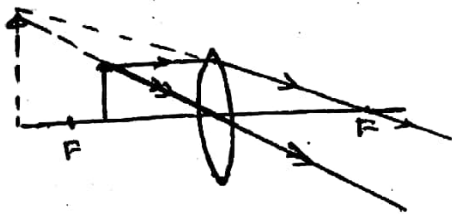
4 මි.ම 4 වල $V_{WB} = V_W - V_B$ — (01)
 $= r\omega - V$
 $= V - r\omega$
 $= (V - r\omega)$ — (01)

(v)



4 මි.ම M , x පිටි චලනයක් සහිතව $P_0 + \frac{1}{2} \rho v_0^2 = P_x + \frac{1}{2} \rho v_x^2$ — (01)
 4 මි.ම M , y පිටි චලනයක් සහිතව $P_0 + \frac{1}{2} \rho v_0^2 = P_y + \frac{1}{2} \rho v_y^2$ — (01)
 $P_x + \frac{1}{2} \rho v_x^2 = P_y + \frac{1}{2} \rho v_y^2$ — (02)
 $P_y - P_x = \frac{1}{2} \rho (v_x^2 - v_y^2)$ — (01)

(07) (i)



இது F க்குள் உள்ளது — (01)
 அருகாமையின் போது — (01)
 உயர்வு — (01)

(ii) $\frac{1}{v} - \frac{1}{u} = \frac{1}{f}$ இது

u. ஒ. கு. u

$u = +u \quad v = +v \quad f = +f$ — (02)

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

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

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

உயர்வுகொண்ட 2-வது அளவு = $\frac{\text{அளவு அளவு}}{\text{அருகாமையின் தூரம்}} = \frac{\text{அளவு தூரம்}}{\text{அருகாமையின் தூரம்}}$ — (01)

$M = \frac{v}{u} = 1 + \frac{v}{f}$ — (01)

இதிலிருந்து D இன் இடத்தில் $v = D$

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

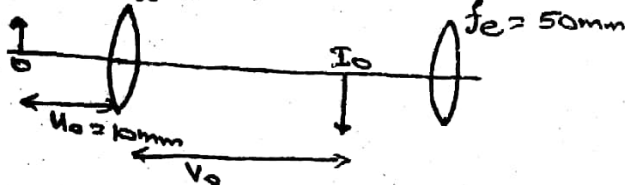
(b) (i) $M = \beta/\alpha$

β - அளவு அருகாமையின் எதிர்மறை மதிப்பு கொண்டது — (01)

α - அளவு அருகாமையின் மதிப்பு இயற்கையானது. இயற்கையானது 2-வது தரம்

கொண்டது எதிர்மறை மதிப்பு கொண்டது — (01)

(ii)



1. அருகாமையின் 2-வது தரம்

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

u. ஒ. கு. u

$u = +10 \quad v = -v_0 \quad f = -8$ — (02)

$\frac{1}{-v_0} - \frac{1}{10} = \frac{1}{-8}$

$\frac{1}{v_0} = \frac{1}{8} - \frac{1}{10}$

$\frac{1}{v_0} = \frac{10-8}{80}$

$v_0 = 80 \text{ mm}$ — (01)

2. இரண்டின் 2-வது தரம்

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

u. ஒ. கு. u

$u = +u_e \quad v = +250 \text{ mm} \quad f = -50 \text{ mm}$ — (02)

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

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

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

$u_e = \frac{250}{6} \text{ mm}$ — (01)

2-வது தரம் அளவுகொண்ட தூரம் = $40 \text{ mm} + \frac{250}{6} \text{ mm} + 8 \text{ mm}$ — (01)

2) (i) அண்டின் உடல் கருத்துமையின் சுற்றுப்பாதை தரவு கொடுக்கப்பட்டு உள்ளன. அதைக் கொண்டு கருத்துமையின் ஆரம் கண்டறியுங்கள். — (2)

(ii) $v_e = c$ — (2)

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

$$R_s = \frac{2GM}{c^2} \quad \text{--- (1)}$$

(iii) கருத்துமையின் சுற்றுப்பாதை ஆரம் R_s உடல் உடைய கருத்துமையின் ஆரம், கருத்துமையின் ஆரம். இக்கருத்துமையின் சுற்றுப்பாதை ஆரம் கண்டறியுங்கள். — (2)

(iv) அண்டின் உடல் கருத்துமையின் (Miniature) — (1)

அண்டின் (Stellar) — (1)

(2) கருத்துமையின் (Supermassive) — (1)

3) (i) $R_s = \frac{2 \times 6 \times 10^{31} \times 6 \times 10^{36}}{(3 \times 10^9)^2}$ — (2)

$$= 8 \times 10^9 \text{ m} \quad \text{--- (1)}$$

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

$$\rho = \frac{6 \times 10^{36}}{\frac{4}{3} \times 3 \times (8 \times 10^9)^3} \quad \text{--- (1)}$$

$$\rho = \frac{6 \times 10^{36}}{2048 \times 10^{27}}$$

$$= 2.93 \times 10^6 \text{ kg m}^{-3} \quad \text{--- (1)}$$

(iii) $\frac{GMm}{r^2} = m r \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2$ — (2)

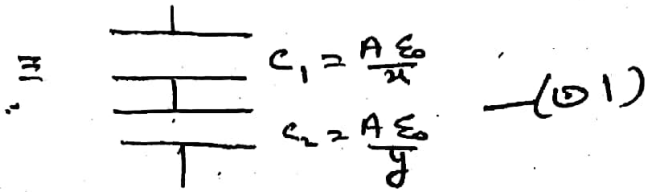
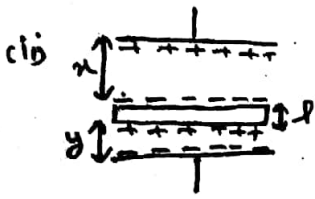
$$M = \frac{4\pi^2}{T^2} \frac{r^3}{G} \quad \text{--- (1)}$$

(iv) $v_e > c$

அண்டின் x அளவு கருத்துமையின் சுற்றுப்பாதை ஆரம் கண்டறியுங்கள். — (2)

கருத்துமையின் ஆரம் (30)

10) (a) (i) $C = \frac{A\epsilon}{d}$ (02)



$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \quad (01)$$

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

$$C = \frac{A\epsilon}{x+y} \quad (01)$$

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

(b) (i) $C = \frac{A\epsilon_0}{d} = \frac{0.4 \times 8.85 \times 10^{-12}}{6 \times 10^{-3}} = 5.9 \times 10^{-10} \text{ F}$ (01)

$\varphi = CV = 5.9 \times 10^{-10} \times 2000 = 1.18 \times 10^{-6} \text{ C}$ (01)

(ii) පවතින බලය $= \frac{1}{2} CV^2$ (01)

$$= \frac{1}{2} \times 5.9 \times 10^{-10} \times (2000)^2 \quad (01)$$

$$E_1 = 1.18 \times 10^{-3} \text{ J} \quad (01)$$

(iii) $C' = \frac{A\epsilon_0}{(d-x)} = \frac{0.4 \times 8.85 \times 10^{-12}}{(6-2) \times 10^{-3}} = 8.85 \times 10^{-10} \text{ F}$ (01)

(iv) පවතින බලය $=$ අවසන්ව පවතින බලය $-$ පූර්වව පවතින බලය (02)

$$= \frac{\varphi^2}{2C'} - \frac{\varphi^2}{2C} = \text{පවතින බලය} \quad (01)$$

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

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

$$= 3.93 \times 10^{-4} \text{ J} \quad (01)$$

පවතින බලය $=$ අවසන්ව පවතින බලය $-$ පූර්වව පවතින බලය, ඔබ පවතින බලය.

(v) වෛර්ගයක ප්‍රතිරෝධීන් සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම. එකතු කළ ප්‍රතිරෝධීන් එකතු කළ ප්‍රතිරෝධීන් සම්පූර්ණයෙන්ම වෛර්ගය. එකතු කළ ප්‍රතිරෝධීන් සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම. (02)

(c) (i) $C = C_1 + C_2$ (01)

$= \frac{A\epsilon_0}{2d} + \frac{A7\epsilon_0}{2d}$ (01)

$= \frac{A\epsilon_0}{2d} (8) = \frac{C}{2} \times 8 = 4 \times 5.9 \times 10^{-10} F = 2.36 \times 10^{-9} F$ (01)

(ii) $E_2 = \frac{Q^2}{2C} = \frac{1}{2} \frac{(1.18 \times 10^{-6})^2}{2.36 \times 10^{-9}} = 0.295 \times 10^{-3} J$ (01)

(iii) (a) (b) (c) හිදී වන පරිදි පරිච්ඡේදය. වෛර්ගයක ප්‍රතිරෝධීන් සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම. (02)

වෛර්ගයක ප්‍රතිරෝධීන් සම්පූර්ණයෙන්ම සම්පූර්ණයෙන්ම (30)

Part I + Part II
 $50 + \frac{200}{4} = 100 \text{ W}$





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.



Viber
Community



Whatsapp
Channel



Facebook
Page