



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவிற் கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE
www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me / ScienceEagle
 YouTube / ScienceEagle
   / ScienceEagleSL





வடமாகாணக் கல்வித் திணைக்களத்துடன் இணைந்து
தொண்டமாளாறு வெளிக்கள நிலையம் நடாத்தும்
தவணைப் பரீட்சை, ஆறாம் தவணை - 2020
Conducted by Field Work Centre, Thondaimanaru
In Collaboration with Provincial Department of Education Northern Province
6th Term Examination - 2020

Grade 13 (2020)

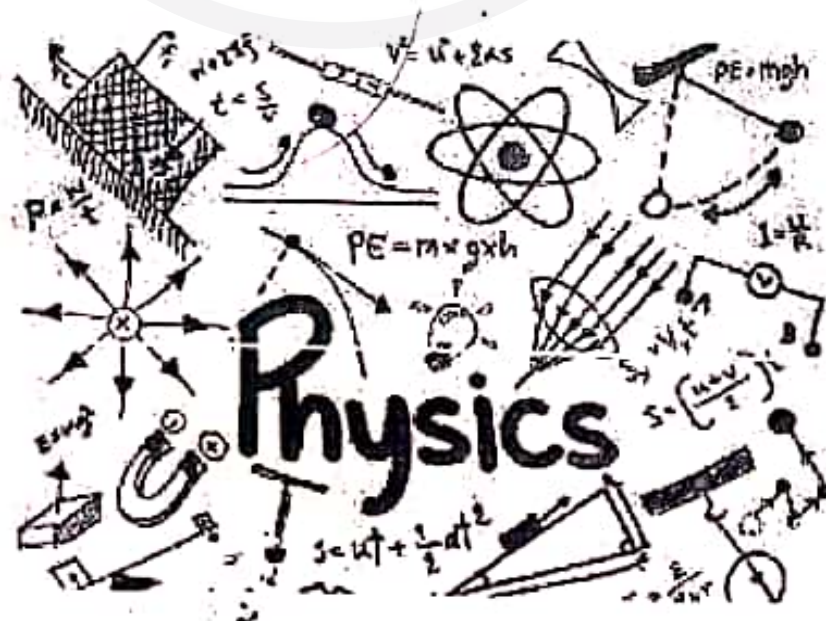
Physics

Marking Scheme

Part - I M.C.Q

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

50 x 1 = 50 புள்ளிகள்



①

- (a) (i) Q — 01 ymm
 (ii) 2.7 mm. — 01 ymm
 (iii) இரண்டாவது கட்டைப்பிடிப்பு — 02 ymm
 (iv) உயரமான மாதிரி கட்டைப்பிடிப்பு கட்டைப்பிடிப்பு கட்டைப்பிடிப்பு
 நீண்ட பரிமாணத்தின் பரிமாண கட்டைப்பிடிப்பு
 — 01 ymm

(b)

$$7.42 + 0.05$$

$$= 7.47 \text{ mm} \quad \text{— 02 ymm}$$

(c)

$$y = \frac{F \ell}{A E}$$

$$m = \frac{g \ell}{A y}$$

$$e = \frac{m g \ell}{A y}$$

$$y = \frac{g \ell}{A m}$$

$$\Delta \ell = \frac{g \ell}{A y} \times M$$

$$0.2 \text{ ymm} = \frac{10 \times 3}{1.75 \times 10^6 \times 0.662 \times 10^{-3}}$$

$$y = m \pi$$

$$A = \pi y^2$$

$$= \frac{23}{7} \times (5.47 \times 10^{-3})^2$$

$$= (3.14) \times (55.8) \times 10^{-6}$$

$$= 1.75 \times 10^{-6} \quad \text{— 02 ymm}$$

$$m = \frac{4.4 - 0.35 \times 10^{-3}}{2.7 - 1.9} = 25.89 \times 10^{-9}$$

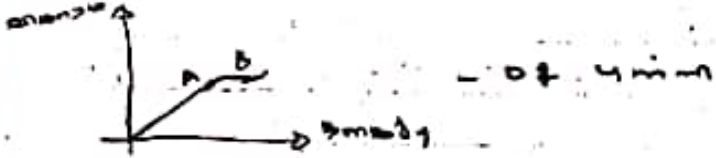
$$= 2.6 \times 10^{-10} \text{ Nm}^2 \quad \text{— 02 ymm}$$

$$= \frac{4.05 \times 10^{-3}}{6.8}$$

$$= 0.662 \times 10^{-3} \quad \text{— 02 ymm}$$

- (d) பரிமாணத்தின் மாதிரி கட்டைப்பிடிப்பு கட்டைப்பிடிப்பு கட்டைப்பிடிப்பு
 கட்டைப்பிடிப்பு கட்டைப்பிடிப்பு — 02 ymm

(e)



(f) மாதிரி

(02)

(a) (i) தகவலுடன், பாய்ச்சலுடன், உபபெயர், நீர் டிரை, இலாப
கம்பளம், உபத்திரவம் தான் - 02 யுனி

(ii) மூல உயரத்திலிருந்து உபபெயர்வுடன் உடன் உடன் பாய்ச்சல்
கம்பளம் உயர் குடியாக - 01 யுனி

(iii) இலாப குடி கம்பளம் உபத்திரவம் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன்
யுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் - 01 யுனி

(b) (i) (1) உயர்வு உயர்வுடன் + உயர்வு தான் - X_1

(2) நீர் + உயர்வு + உயர்வு தான் - X_2

(3) நீர் உயர்வு உயர்வுடன் - X_3

(4) பாய்ச்சலுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - X_4

(ii) நீர் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன்
இலாப உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் உயர்வுடன் - 02 யுனி

(iii) பாய்ச்சலுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - 01 யுனி

(iv) உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - 01 யுனி

(v) (1) உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - X_5

(2) உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - X_6

பாய்ச்சலுடன் உயர்வு = (நீர் + உயர்வு) உயர்வு


(v) $C_2(X_6 - X_2)(X_5 - X_4) = [(X_2 - X_1)C_2 + X_1C_1](X_5 - X_3)$
- 03 யுனி

(c) உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன்
நீர் உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன்
உயர்வு உயர்வுடன் - 02 யுனி

(d) உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன்
உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் உயர்வு உயர்வுடன் - 01 யுனி

(03)

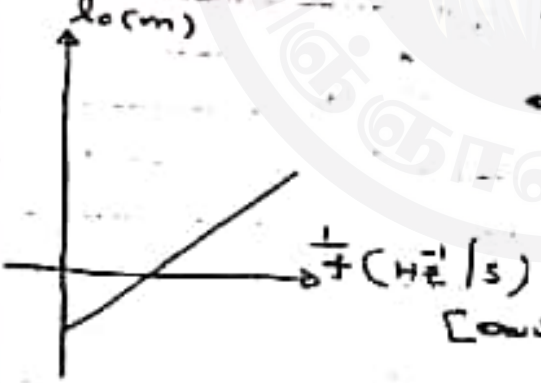
- (i) இரண்டாம் - 01 4 மீட்டர்
 எல்லா இரண்டாம் வகுப்பிற்கும் அடிப்படை பரிசு உப்பு - 01 4 மீட்டர்
 (ii) இரண்டாம் இரண்டாம் வகுப்பிற்கும் அடிப்படை பரிசு உப்பு - 01 4 மீட்டர்
 அடிப்படை பரிசு உப்பு உற்பத்தி செய்யும் தொழில் நுட்பம்.

- (b)  - 02 4 மீட்டர்
 அளவளாவும் - 01 4 மீட்டர்
 N, AN - 01 4 மீட்டர்
 R0, e - 01 4 மீட்டர்

- (c) இரண்டாம் வகுப்பிற்கும் - 02 4 மீட்டர்

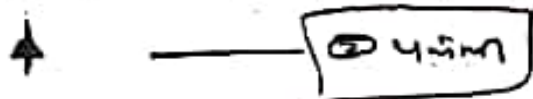
- (d) இரண்டாம் வகுப்பிற்கும் - 01 4 மீட்டர்
 இரண்டாம் வகுப்பிற்கும் அடிப்படை பரிசு உப்பு உற்பத்தி செய்யும் தொழில் நுட்பம்.

- (e) $V = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} (R_0 + e)$ - 02 4 மீட்டர்
 $R_0 = \frac{V}{\frac{1}{4}} \cdot \frac{1}{4} - e$ - 01 4 மீட்டர் 01 4 மீட்டர்

- (f) $y = m x - c$

 வடிவம் - 01 4 மீட்டர்
 அச்சு - 01 4 மீட்டர்
 அளவு - 01 4 மீட்டர்
 [வடிவம், அச்சு, அளவு அனைத்துமே வேண்டும்]

- (g) அளவு - 01 4 மீட்டர்
 அளவு - 01 4 மீட்டர்
 $V = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} (R_0 + e)$ - 02 4 மீட்டர்

(a) (i)

[illegible]

OK

உயரகட்சியின் உத்தரவு மீறியதால் தனது கட்சி
புனத்தினை பிரித்து உயரகட்சியை சேர்ந்து
கொள்

(iii) இரண்டு கார்டுகள் எடுக்கப்பட்டு அவற்றின் மீது எழுந்திருக்கின்ற எழுத்துகளைக் கவனமாகப் பார்த்து அதன் மூலம் உருவாகும் சொற்களை எழுதிக்கொள்ளும்.

(iv)

$$A \rightarrow B$$

၈၃၂၇၇၇

(۷)

$$\frac{a}{2} = \frac{b}{2}$$

$$\frac{500}{2.5} = \frac{240}{V_s}$$

$$V_c = 12 \text{ V}$$

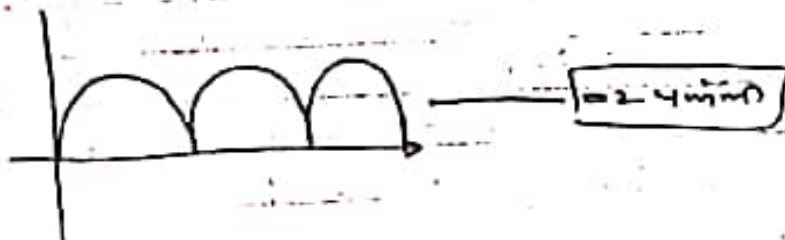
51

தங்குப் பாய்க்குத் தெளிபுரத்த.

प्रा

பயன்தர்ப்பு மருந்து

(b) (1)



(五)



(2) இந்நகர சபைக்குரிய கையாடலுக்கு உட்பட்ட அங்குசு கையாடல்
கையாடலுக்கு — 02.4.2020

5 (a) I. சமநிலையில் உள்ள உட்கூற்றை எப்போதும் பற்றிய விவாதங்கள் திருப்புகிறார்கள். உட்கூற்றை உட்கூற்றாகப் பூச்சியமாகும்.

II. * ஒரு தளத்தில் விநாயகம் வைக்கும்.

* விவாதங்கள் விவாயகம் பூச்சியமாக வைக்கும்.

* ஒரு புள்ளியில் எந்திரை வைக்கும் or தலங்கள் சமநிலைமை உட்கூற்றை வைக்கும்.

III. விவாதம் வைக்கும் விவாதங்கள் திருப்புகிறார்கள்.

$$(b) I. திருப்புகிற = \frac{4}{3} \pi r^3 \rho \quad \text{--- ①} \quad = \frac{4}{3} \times 3 \times \left(\frac{5}{2} \times 10^{-2}\right)^3 \times 8000 \times 10 \quad \text{--- ①}$$

$$= 5 \text{ N} \quad \text{--- ①}$$

$$II. B \text{ பற்றித் திருப்புகிற} = \text{திருப்புகிற} \times \text{விவ. தளம்} \quad \text{--- ①}$$

$$= 5 \times 14.5 \times 10^{-2} \quad \text{--- ①}$$

$$= 72.5 \times 10^{-2} \text{ N} \quad \text{--- ①}$$

$$III. \text{ சமநிலைமை புள்ளி B பற்றித் திருப்புகிற} = 0$$

$$m \times 14.5 \times 10^{-2} - T \times 8 \times 10^{-2} = 0 \quad \text{--- ①}$$

$$T \times 8 = 5 \times 14.5 \quad \text{--- ①}$$

$$k e = \frac{72.5}{8} \quad \text{--- ①}$$

$$e = \frac{9.07}{1000} = 9.07 \times 10^{-3} \text{ m}$$

$$= 9.07 \text{ mm} \quad \text{--- ①}$$

$$IV (i) T = 1.2 \text{ s} \quad \text{--- ①}$$

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{1.2} \quad \text{--- ①}$$

$$= 0.83 \text{ Hz} \quad \text{--- ①}$$

$$(ii) \text{ விவாதம் தளத்தில் } T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}} \quad \text{--- ①}$$

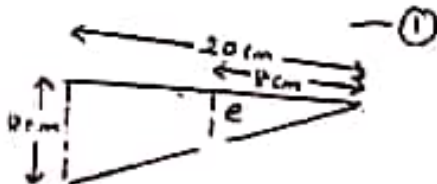
$$1.2 = 2 \times 3 \sqrt{\frac{m/4}{20000}} \quad \text{--- ①}$$

$$\frac{m}{8000} = (0.2)^2$$

$$m = 0.04 \times 80000 = 3200 \text{ kg} \quad \text{--- ①}$$

$$\text{திருப்புகிற} = 32000 \text{ N} \quad \text{--- ①}$$

(9)



$$\frac{e}{8} = \frac{8}{20}$$

$$e = 3.2 \text{ cm} \quad \text{--- ①}$$

$$T = k e = 3.2 \times 1000 \times 10^{-2} \quad \text{--- ①}$$

$$= 32 \text{ N} \quad \text{--- ①}$$

30

6

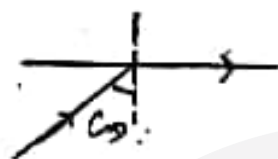
(a) I. கோளால் சூரியன் உட்குறியில் விழும் கோளால் கிடைக்காத கோளத்தினால் பின்னர் கோளம். ——— ①

II படுகோணமையை சூரியன் கோளத்தினால் சூரியமாத விழும் கோளம். ——— ①

(b) (i).
$$n_g = \frac{C_a}{C_g} = \frac{3 \times 10^8}{1.25 \times 10^8} \text{ ——— ①}$$

$$= 2.4 \text{ ——— ②}$$

(ii) (1)



——— ①

கிடைக்காத விழும்

$$n_g \sin C_g = 1 \sin 90^\circ$$

$$\sin C_g = \frac{1}{n_g} = \frac{1}{2.4} = 0.4166 \text{ ——— ①}$$

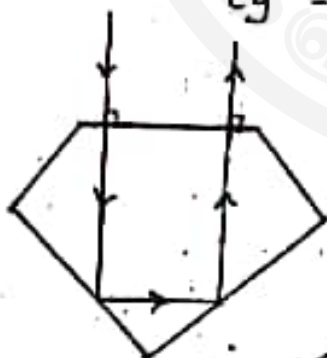
$$C_g = 24.6^\circ \text{ ——— ①}$$

(2) $n_g \sin C_g = 1 \sin 90^\circ$

$$\sin C_g = \frac{1}{1.5} = 0.6667 \text{ ——— ①}$$

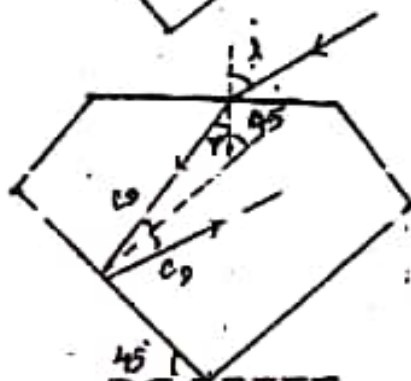
$$C_g = 41.8^\circ \text{ ——— ①}$$

(iii)



——— ②

(iv)



$$r + C_g = 45^\circ \text{ ——— ②}$$

$$r = 45^\circ - 24.6^\circ = 20.4^\circ \text{ ——— ②}$$

$$n_g \sin r = 1 \times \sin i$$

$$\sin i = 2.4 \times 0.3486 = 0.8366 \text{ ——— ②}$$

$$i = 56.8^\circ \text{ ——— ①}$$

$$(V) r + Cg = 45 \text{ ———— (8)}$$

$$\begin{aligned} r &= 45 - Cg \\ &= 45 - 41.8 \\ &= 3.2 \text{ ———— (2)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n_g \sin Cg &= 1 \sin i \\ \sin i &= 1.5 \times 0.0558 \\ &= 0.0837 \\ &= 4.8^\circ \text{ ———— (1)} \end{aligned}$$

(VI) முகம் C, D யில் முகவுட்கததிப்பு அடைவதற்கான பக்கோணம்
(i) வைரத்துடன் ஒப்பாகும் போது போலிவைரத்திற்கு மிகக் குறைவாகக் காணப்படுகிறது. இதனால் முகம் AB யிற் குறுக்காக எங்குக்குத்தாணப்படும். கதிர்கள் கிளர் III இல் வளையப்பட்டவாறு AB யிலிருந்து வளையையும்.

— (2)

(VII)



— (2)



— (2)

$$\begin{aligned} \phi &= r + d \\ 25^\circ &= 20.4^\circ + d \\ d &= 4.6^\circ \\ c_d &> d_1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 80^\circ &= 20.4^\circ + d' \\ d' &= 59.6^\circ \\ c_d &< d'' \end{aligned}$$

30

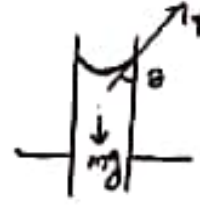
7

(i)

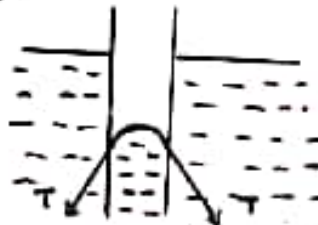
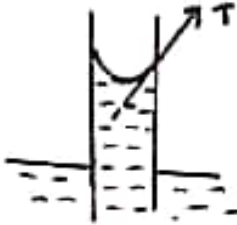
$$mg = 2\pi r T \cos \theta \quad \text{--- ①}$$

$$\pi r^2 h \rho g = 2\pi r T \cos \theta \quad \text{--- ①}$$

$$h = \frac{2T \cos \theta}{r \rho g} \quad \text{--- ①}$$



(ii)



நிலை உயர்த்தி காட்ட --- 01

நிலை விசைகம் --- 01

நிலை மட்டம் --- 01

பிழையுதவின் வடிவம் --- 01

பிழையுதவின் வடிவம் --- 01

நிலை மட்ட வடிவம் --- 01

விசையினதவின் திசை --- 01

விசையினதவின் திசை --- 01

விசையினதவின் திசை --- 01

(iii) கலரின் பக்கம் குறைவாக

பக்க கலர்பாக குறைவாகவும். பக்கம்

(iv) $h = \frac{2T \cos \theta}{r \rho g}$ --- ①

--- 02

$$= \frac{2 \times 7.2 \times 10^{-2} \times \cos \theta}{10 \times 10^{-6} \times 1000 \times 10} \quad \text{--- ②}$$

$$= 1.44 \text{ m} \quad \text{--- ①}$$

$$(v) \Delta P = h \rho g \quad \text{--- ①}$$

$$h = \frac{\Delta P}{\rho g} = \frac{600 \times 10^3}{10^3 \times 10} \quad \text{--- ①} = 60 \text{ m} \quad \text{--- ①}$$

$$(vi) \frac{\theta}{t} = \frac{\pi P r^4}{8 \eta L} \quad \text{--- ①}$$

$$\pi V = \frac{\pi P r^4}{8 \eta L} \quad \text{--- ①}$$

$$V = \frac{P r^4}{8 \eta L} \quad \text{--- ①}$$

$$= \frac{600 \times 10^3 \times (60 \times 10^{-6})^2}{8 \times 10^{-3} \times 60} \quad \text{--- ②} = 0.45 \times 10^{-2} \text{ m s}^{-1} \quad \text{--- ①}$$

$$(vii) \text{வலு} = \Delta P \times \pi r^2 v \quad \text{--- ①}$$

$$= 600 \times 10^3 \times \frac{22}{7} \times (60 \times 10^{-6})^2 \times 0.45 \times 10^{-2} \quad \text{--- ②}$$

$$= \frac{3138.4}{7} \times 10^{-4} \text{ W}$$

$$= 3.05 \times 10^{-5} \text{ W} \quad \text{--- ①}$$

30

8

a) 84 மணிக்கு ஒரு வட்டம் — ②

$$(i) \frac{GMm}{r_s^2} = mT\omega^2 \quad \text{--- ②}$$

$$r_s^3 = \frac{GMT^2}{(2\pi)^2} \quad \omega = \frac{2\pi}{T}$$

$$r_s = \left(\frac{GM}{4\pi^2} T^2 \right)^{1/3} \quad \text{--- ②}$$

$$(iii) r^3 \propto T^2 \quad [G, M, \pi]$$

$$\left(\frac{r_s}{3.84 \times 10^8} \right)^3 = \left(\frac{1}{24} \right)^2 \quad \text{--- ②}$$

$$r_s = \frac{3.84 \times 10^8}{9}$$

$$r_s = 4.266 \times 10^7 \text{ m} \quad \text{--- ①}$$

$$(iv) V = r_s \times \frac{2\pi}{T}$$

$$= \frac{2\pi \times 4.27 \times 10^7 \text{ km}}{24 \text{ h}} \quad \text{--- ②}$$

$$= 1.118 \times 10^4 \text{ kmh}^{-1}$$

$$V \approx 1.12 \times 10^4 \text{ kmh}^{-1} \quad \text{--- ①}$$

$$(v) \Delta E = -\frac{GMm}{r_s} - \left(-\frac{GMm}{R} \right)$$

$$= GMm \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{r_s} \right] \quad \text{--- ②}$$

$$= mgR^2 \left[\frac{1}{R} - \frac{1}{r_s} \right] \quad GM = gR^2$$

$$= mgR \left[1 - \frac{R^2}{r_s} \right]$$

$$= 20 \times 10 \times 6.4 \times 10^6 \left[1 - \frac{6.4 \times 10^6}{4.27 \times 10^7} \right] \quad \text{--- ②}$$

$$= 200 \times 6.4 \left[\frac{42.7 - 6.4}{42.7} \right] \times 10^6$$

$$= \frac{12.8 \times 36.3}{42.7} \times 10^8$$

$$= 1.088 \times 10^9 \text{ J} \quad \text{--- ①}$$

(vi) நிலைமை உபகிரகங்கள் காலத்தினை சீராக மாற்றி விடும்.

$$= \frac{1}{2}mv^2 + \Delta E \quad \text{--- ②}$$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \left(\frac{1.12 \times 10^4 \times 10^3}{3600} \right)^2 + \Delta E \quad \text{--- ②}$$

$$= 10 \times \left(\frac{1.12}{36} \right)^2 \times 10^{10} + \Delta E$$

$$= 0.097 \times 10^9 + 1.088 \times 10^9$$

$$= 1.185 \times 10^9 \text{ J} \quad \text{--- ①}$$

(vii) உபகிரகங்கள் சூரியனை நோக்கி நகரும் போது V அதிகரிக்கும். அதனால் உபகிரகத்தின் விசைச்சக்தி அதிகரிக்கும். --- ②

$$b) (i) V = \sqrt{RgR} \quad \text{--- ①}$$

$$= \sqrt{2 \times 10 \times 6400 \times 10^3}$$

$$= 11.3 \times 10^3 \text{ ms}^{-1} \quad \text{--- ①}$$

$$(ii) V = \sqrt{\frac{3RT}{m}}$$

$$= \sqrt{\frac{3 \times 8.3 \times 6000}{1 \times 10^{-3}}} \quad \text{--- ①}$$

$$= 12 \times 10^3 \text{ ms}^{-1} \quad \text{--- ①}$$

(iii) துப்பல் காலத்தினை விட அதிகமாக வரக்கூடிய காலம் உண்டாகும். பூமியை விட H காலம் குறைவாக இருக்கும். --- ②

30

[9]

$$\Delta (a) \text{ I. } 50 \times 10^{-3} \times 10 = (100 - 50) \times 10^{-3} (R_1 + R_2 + R_3) \quad \text{--- (2)}$$

$$R_1 + R_2 + R_3 = 10 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{II. } 50 \times 10^{-3} (10 + R_3) = (500 - 50) \times 10^{-3} (R_2 + R_1) \quad \text{--- (2)}$$

$$10 + R_3 = 19 (R_2 + R_1) \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{III. } 50 \times 10^{-3} (10 + R_2 + R_3) = (1000 - 50) \times 10^{-3} (R_1) \quad \text{--- (2)}$$

$$10 + R_2 + R_3 = 19 R_1 \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{IV. } \Delta \& \Delta \Rightarrow 10 + R_3 = 19 (10 - R_3)$$

$$10 R_3 = 80$$

$$R_3 = 8 \Omega \quad \text{--- (1)}$$

$$\Delta \& \Delta \Rightarrow 10 + 10 - R_1 = 19 R_1$$

$$20 R_1 = 20$$

$$R_1 = 1 \Omega \quad \text{--- (1)}$$

$$\Delta \Rightarrow 1 \Omega + R_2 + 8 \Omega = 10 \Omega$$

$$R_2 = 1 \Omega \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{V. } 50 \text{ mA} \rightarrow 500 \text{ mA}$$

$$30 \text{ mA} \rightarrow I$$

$$\frac{5}{3} = \frac{500}{I} \quad \text{--- (1)}$$

$$I = 300 \text{ mA} \quad \text{--- (1)}$$

(b) கன்கனோ மானி முதலாவதியை நிறுத்தியதற்கு R_4 இன் மூலமாக
 பின்வரும் மின்னோட்டம் 100 mA .

$$\text{I. } 10.0 = 100 \times 10^{-3} (R_4) + 50 \times 10^{-3} \times 10 \quad \text{--- (2)}$$

$$10.0 = 0.1 R_4 + 0.5$$

$$R_4 = 95 \Omega \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{II. } V = (95 + R_5) 100 \times 10^{-3} + 50 \times 10^{-3} \times 10 \quad \text{--- (2)}$$

$$= (95 + 900) 0.1 + 0.5$$

$$= 99.5 + 0.5 = 100 \text{ V} \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{III. } 250 = (R_6 + R_5 + R_4) 100 \times 10^{-3} + 50 \times 10^{-3} \times 10 \quad \text{--- (2)}$$

$$250 = (R_6 + 995) 0.1 + 0.5$$

$$249.5 = (R_6 + 995) \times 0.1$$

$$R_6 + 995 = 2495$$

$$R_6 = 1500 \Omega \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{IV. } 10 \text{ V} \rightarrow 50 \text{ mA}$$

$$V \rightarrow 10 \text{ mA}$$

$$\frac{V}{10} = \frac{10}{50} \quad \text{--- (1)}$$

$$V = 2 \text{ V} \quad \text{--- (1)}$$

$$\text{II. } 2 \times 25 \times 10^{-3} = \frac{10}{80 + 10 + 10 + R} \quad \text{--- (1)}$$

$$\begin{aligned} R + 100 &= 200 \\ R &= 100 \Omega \quad \text{--- (1)} \end{aligned}$$

30

B. (a) (i) $V = V_R + V_D = 0.5 + 1.25$ — (2)
 $V = 1.75 \text{ V}$ — (1)

(ii) சுற்றமிசிரத்தில் $I = 20 \text{ mA}$ — (3)

(1a) ஒரு குறித்த சந்தர்ப்பத்தில் அரசாங்கத்திடம் (மிதம்) வெளியு
மின்னொட்டம் பாயும் ஒரு பெரிஞ்சி டைட்டி அளப்பதம். —(2)

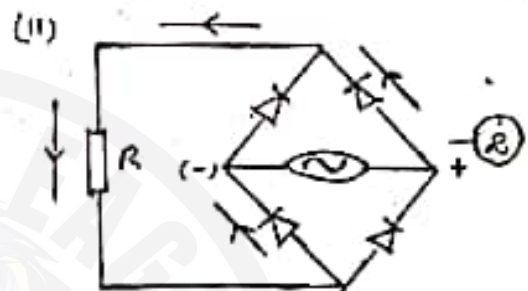
(14) கிணர் கிருஷ்ணி — ②

உறுதியான ருபுத்த வேறுபாட்டைப் பொதுவதற்கு — (2)

(b) (i) \rightarrow



$$V_{x2} = 0.3V \quad \text{--- (2)}$$



$$\vec{v}_{xz} = 0 \quad \text{--- (2)}$$



* சரியான விவரங்கள் - (2)

* பச்சைக்காய்கள் குறிப்புகள் -①

* சீரியான பிழாரிமகன்களையா
பாசன்களில் குதிப்பதற்கு - ①

(c) (i) ദിശാസൂചനം മാറ്റിയെടുക്കുന്നതിൽ സമയം $A_0 = 10^5$ — (2)

$$V_B - V_A < 60 \mu V$$

$$(V_B - V_A) \times A_0 < 60 \mu V \times A_0$$

$$V_0 < 60 \times 10^{-6} \times 10^5 \text{ V}$$

$V_0 \approx 6V$ ——— (1)

$$V_A \geq V_B \quad \sigma_{\text{eff}}^1$$

$V_0 > -6V$ டிசு விசுத்வம் — ①

$$-6V < V_0 < 6V$$

6.1) விசேஷத்தைப் பயன்படுத்தும் போது HV அளவு வித்தியாசத்திட்டு
பணியாடாது. சீமென்னைப் பெறமுடியும். மேலும் கெட்டுக்கொண்டிருக்கின்ற
செய்வார்களின். அவை மிகத்திறமான சமநிலை நிலைமையைப்
பெறமுடியும். — (2)

30

10 A) (a) (i) கோரிடக்கிடைக்கும் தகவல்களில் ஏதாவது இரண்டு இயல்பு வீதம் பொருத்தமான கணித ரீதியில் தொடர்த்து கொடுக்கப்படும்.

(ii) இயல்பு வீதம் சித்திரித கிடைக்கும் வீதம். OR இயல்பு வீதம் மாதிரியான கிடைக்கும் வீதம். — (2)

(b) (i) $H = P \cdot t = 1.5 \times 10^3 \times 200 = 3 \times 10^5 \text{ J}$ — (2)

(ii) கிடைக்கக்கூடிய வீதம் $= \frac{80}{100} \times 3 \times 10^5$
 $= 2.4 \times 10^5 \text{ J}$ — (2)

(iii) கிடைக்கக்கூடிய வீதம் + இயல்பு வீதம் $= (mg + c) \theta$ — (2)
 $= (1 \times 4200 + 200) 50 = 220000$
 $= 2.2 \times 10^5 \text{ J}$ — (1)

(iv) கிடைக்கக்கூடிய வீதம் $= 2.4 \times 10^5 - 2.2 \times 10^5$
 $= 0.2 \times 10^5 \text{ J}$ — (1)

இயல்பு வீதம் $= \frac{2 \times 10^4}{200}$
 $= 100 \text{ W}$ — (2)

(v) இயல்பு வீதம் $= \frac{Q_{80} + Q_{20}}{2}$ — (1)

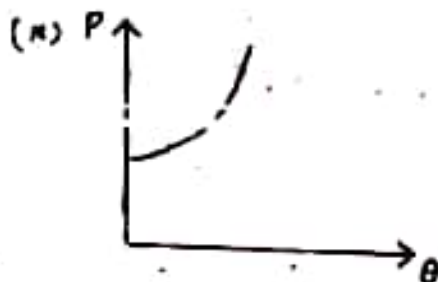
$100 = \frac{0 + Q_{80}}{2}$
 $Q_{80} = 200 \text{ W}$ — (2)

(vi) $\text{வரம்பு} = \text{இயல்பு வீதம்} \times \text{வரம்பு}$
 $1.5 \times 10^3 = 500 \times \pi r^2$ — (2)
 $r^2 = 1 \text{ m}^2 \Rightarrow r = 1 \text{ m}$ — (1)

(c) $P \times \frac{80}{100} \times t = ML + Ht$ — (2)
 $1.5 \times 10^3 \times \frac{80}{100} \times t = 1 \times 2.2 \times 10^5 + 320t$
 $t = 2500 \text{ s}$ — (1)

(d) (i) $\frac{100 \text{ KPa}}{30^\circ}$ $\frac{P}{105^\circ}$ $\frac{P}{110^\circ}$
 $\frac{P}{T} = \text{மாறாது}$
 $\frac{100 - 50}{273 + 30} = \frac{P - 110}{273 + 105}$ — (2)

(ii) பருமனின் உள்ள அளவானது மாறாமல் இருக்கத்தியும் அளவானது கிடைக்கிறது. — (2)



— (2)

30

1081 a) T. கனகன் புறாந்தளங்களையும் நியூதிறன்களையும்
பிணைக்கும் பொது வெளியிடும் சத்தி. — (2)

II. திருவள்ளூர் கல்வித் துறைமன்றம்
தமிழ்நாடு அரசுப் பள்ளித் துறைமன்றம் — ②

இ. திக் கட்டம் சந்தி வணங்கியது தாயி, உயர் திசரிவென்றதன்
 னோவன்—கின்று அன்புறம் காட்டுகின்றது. —(2)

(b) I. $x = 2$ (2)

11. தொட்டிச்சியாண சமஸ்தித்தநாண்கனத உறவாங்கதல் :- (2)

$$\begin{aligned} \text{ii. } \mu &= 1.660 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2 \text{ — (1)} \\ &= 1.494 \times 10^{-10} \text{ J} \\ \mu &= \frac{1.494 \times 10^{-10}}{1.6 \times 10^{-19}} \text{ eV} = 0.93375 \times 10^9 \text{ eV} \\ &= 933.75 \text{ MeV} \text{ — (2)} \end{aligned}$$

11. ധിനമുപ്പത ശ്രേണി ല അ ക ല്പ = $235.014393 + 1.00866$ u
= 236.023059 — ①

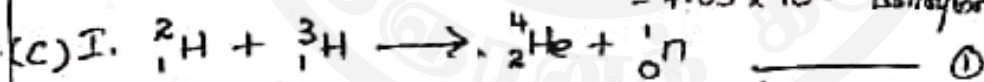
பொதுச்செல் பின் உள்ள சதத்தி = $95.93431 + 137.91101 + 2 \times 1.00866$ — ①
= 235.86264

பிளாஸ்டிக் குழியின் எந்திரம் = 236.05259 - 235.86264
= 0.189954 ———— ①

2. \therefore $\frac{200 \text{ MJ}}{194.36 \text{ MeV}}$ — (3)

$$= \frac{200 \times 10^6}{199.36 \times 1.6 \times 10^{-19} \times 10^6} = 0.705 \times 10^{19}$$

$$= 7.05 \times 10^{18} \text{ ions per } s^{-1} \quad \text{--- (2)}$$



திரிபுடி திருப்பு = $2.01410 + 3.01605 - (4.00260 + 1.00866)$ — (2)
= 5.03015 -

$$= 0.01889 \mu$$

$$= 0.01889 \times 1.66 \times 10^{-27} \times (3 \times 10^8)^2 = 0.2822 \times 10^{-11}$$

$$= 2.8 \times 10^{-12} \text{ J.} \quad (2)$$

II. ஊதாநீர் ரகசியத்தை யாகா நியூத்திரன் இவ் சக்தி உருத்தியில் பயன்படுகிறது.

$$\text{III. } \frac{3}{a} kT \approx 1 m_e \gamma$$

$$\frac{2}{3} \times 1.38 \times 10^{-23} \times 10^3 = 1.6 \times 10^{-19} \times 10^6 \text{ ——— (1)}$$

$$T = 7429 \times 10^6 \text{ K} \quad \text{--- (1)}$$

30



இலங்கையின் உயர்தர கணித விஞ்ஞான
பிரிவின்கான இணையதளம்

SCIENCE EAGLE

www.scienceeagle.com

- ✓ Biology
- ✓ C.Maths
- ✓ Physics
- ✓ Chemistry
- + more

 t.me/ScienceEagle
 [YouTube/ScienceEagle](https://www.youtube.com/ScienceEagle)
   [/ScienceEagleSL](https://www.instagram.com/ScienceEagleSL)

