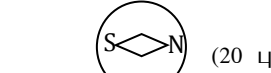
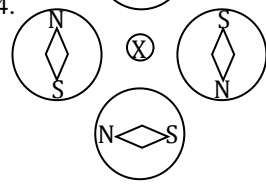


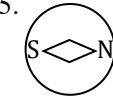
Q3. a.

1. தொடர்ச்சியானவை, ஒன்றை ஒன்று வெட்டாது. (5 புள்ளிகள்)

3.  (5 புள்ளிகள்)

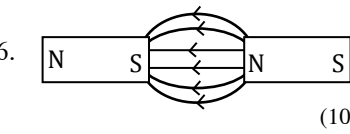
4.  (20 புள்ளிகள்)

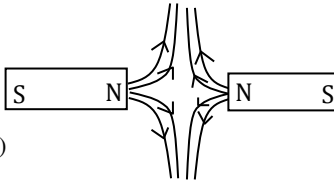
4. 


5. 

2. 

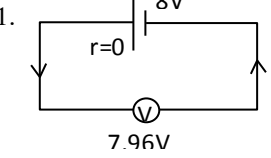
(10 புள்ளிகள்)

6.  (10 புள்ளிகள்)



7.  காந்தப்புலம் (5 புள்ளிகள்)

b. (5 புள்ளிகள்)

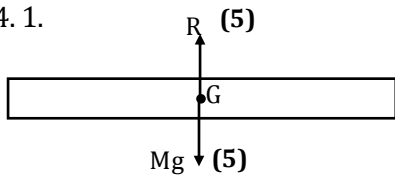
1.  (5 புள்ளிகள்)

3. $V = E - Ir$
 $7.96 = 8 - I \times 2$ (5 புள்ளிகள்)
 $2I = 8 - 7.96$
 $I = 0.02A$ (5 புள்ளிகள்)

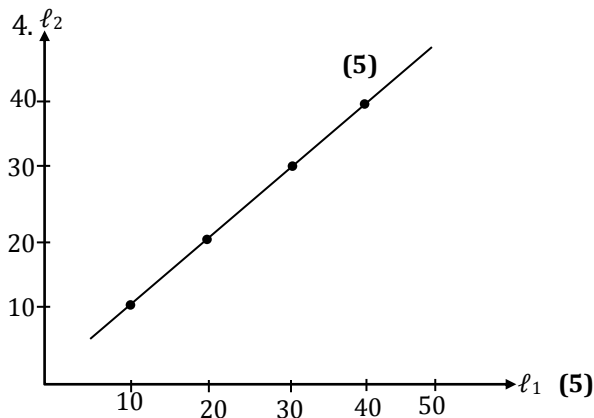
2. $I = \frac{E}{R+r}$
 $\frac{1}{2} = \frac{8}{14+r}$ (5 புள்ளிகள்)
 $r = 2\Omega$ (5 புள்ளிகள்)

4. வோல்ட்ந்து மானி
 $V = IR$
 $R = \frac{7.96}{0.02}$ (5 புள்ளிகள்)
 $r = 3.98\Omega$

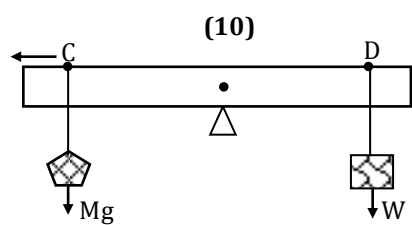
Q4. 1.

 (5)

(5)
 3. $\ell_1 Mg = \ell_2 W$ (5)

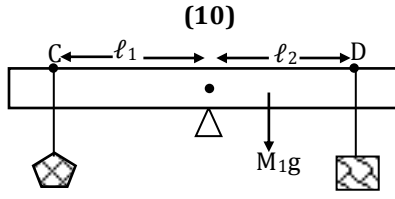


2.

 (10)

5. $\text{படித்திறன்} = \frac{Mg}{W}$ (5)
 $W = \frac{100 \times 10^{-3} \times 10}{\text{படித்திறன்}}$ (5)
 $= \frac{1}{\text{படித்திறன்}}$ (5)
 = (5)

6.



$$(5) \quad Mg l_1 = 2 \times M_1 g + l_2 W \quad (5)$$

கோலின் திணிவு M_1 தேவை **(10)**

பகுதி - II B

(100 புள்ளிகள்)

Q1. 1. 2

$$2. \text{ ஆகாரம்} = L + \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2} \right) c \quad (5)$$

$$(5) \quad = 20 + \left(\frac{12}{12+8} \right) 6 \quad (5)$$

$$= 20 + 0.6 \times 6 \quad (5)$$

$$= 23.6 \quad (5)$$

$$3. \text{ இடையம்} = L + \left(\frac{\frac{N-f}{2}}{fm} \right) c \quad (5)$$

$$= 18 + \left(\frac{25-8}{25} \right) 6 \quad (10)$$

$$= 18 + 0.68 \times 6$$

$$= 22.08 \quad (10)$$

4.

X	f	d	fd	(10)
15	8	-12	-96	
21	20	-6	-120	
27	12	0	0	
33	8	6	48	
39	2	12	24	
			-144	(10)

$$(5) \quad m = 27 + \frac{-144}{50} \quad (5)$$

$$= 27 + 2.88 \quad (10)$$

$$= 24.12 \quad (10)$$

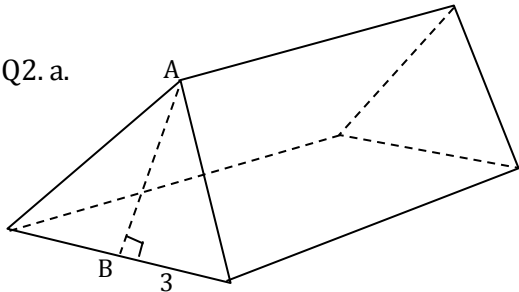
5. தற்போதைய வருமான இடைச் சதவீதம்

$$= 24.12 - 2$$

$$= 22.12\% \quad (10)$$

(150 புள்ளிகள்)

Q2. a.



$$1. \quad AB^2 = 5^2 - 3^2 = 16 \quad (10)$$

$$AB = 4 \text{ cm} \quad (5)$$

$$2. \quad 2 \times \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2 \quad (10)$$

$$3. \quad 16 (5 + 5 + 5 + 6) = 256 \text{ cm}^2 \quad (10)$$

$$(10) \quad (10)$$

$$\text{மொத்தம்} = 24 + 256 = 280 \text{ cm}^2$$

b.

$$1. \quad 5 + 2 + 1 = 18 \text{ cm} \quad (10)$$

$$2. \quad \frac{1}{3} \pi r \ell - \frac{1}{3} \pi r_1 \ell \quad (20)$$

$$= \frac{1}{3} \pi \left(3 \times 4 - \frac{3}{2} \times 2 \right) \quad (10)$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times 3$$

$$= 9.42 \quad (5)$$

$$\begin{aligned}
3. \text{ மொத்த மேற்பரப்பு} &= \pi \left(\frac{3}{2}\right)^2 + 2\pi \times \frac{3}{2} + 15 + 9.42 + 2\pi \times 3 \times 1 \quad (20) \\
&= \pi \left(\frac{9}{4} + 45 + 6\right) + 9.42 \\
&= \pi \left(\frac{9+180+24}{4}\right) + 9.42 \\
&= \frac{22}{7} \times \frac{213}{4} + 9.42 = 167.3 \text{ cm}^2 \quad (10) \quad (150 \text{ புள்ளிகள்})
\end{aligned}$$

பகுதி - C

Q3. A.

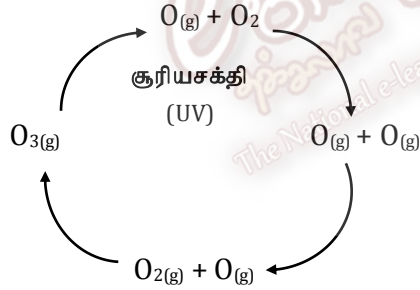
1. CO, CO₂, NO, NO₂, SO₂, C_xH_y - ஐதரோகாபன்
2. $\left. \begin{array}{l} \text{CO} \\ \text{C}_x\text{H}_y \\ \text{CO}_2 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{முற்றாக தகனமடையாத எரிபொருள்} \\ \text{உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருள் தகனம்} \\ \text{காடழித்தல்} \end{array}$
CFC - குளிர்சூட்டி
3. CO, CO₂ - பச்சைவீட்டு வாயு, புவி வெப்பமடைதல்
NO, NO₂, SO₂ - அமிலமழை
C_xH_y, NO₂ - ஒளியிரசாயனப்புக்கை
4. வாகன ஊக்கியை மாற்றியைப் பயன்படுத்தல்.
எரிபொருளுடன் கலக்கும் வளியைக் கட்டுப்படுத்தல்.
மாற்றுசக்தி வளங்களைப் பயன்படுத்தல்
வாகன பாவனையை குறைத்தல்

B.

- i. பூகோள வெப்பமடைதல் - CO₂, CFCl₃, CF₂Cl₂, NO

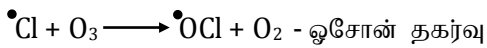
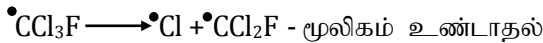
ஓசோன் தகர்வு : NO, CFCl₂, CF₂Cl₃

ii.



- iii. CFCl₃, CCl₃, HCFC

- iv. O(g) + O₂(g) → O₃(g) - ஓசோன் உண்டாதல்



c.

- i. NO₂⁻, NO₃⁻, NH₄⁺, NH₃

- ii. Cd, Pb, Hg, Ag,

- iii. மண்வளம் குன்றும்.

காரத்தன்மை / அமிலத்தன்மை அடையும்.

நச்சுத்தன்மை அடையும்.

தாவரங்களால் அகத்துறிஞ்சப்பட்டு கடத்தப்படும்

- iv. Reduce - குறைத்தல்

- v. Reuse - மீள்பயன்படுத்தல்.

- vi. Recycle - மீள்சுழற்சிப்படுத்தல்.

Q4. A)

1. A - Brine solution, B - H₂, C - Cl₂, D - NaOH
2. (+)ve - தைத்தேனியம், நிக்கல்
(-)ve - காபன்
3. இலத்திரன தாழ்த்தல் ஓட்சியேற்றல் இயல்புகள், மின்னைக் கடத்தல்
4. Brine கரைசலுடன் தோன்றும் எரிசோடா கலப்பதைத் தடுத்தல்.
NaOCl, NaCl மில்டன் சேர்வை உருவாதலைத் தடுத்தல்.
5. H⁺ + e → H₂
Cl⁻ - e → Cl₂
NaCl_(aq) + H₂O → NaOH + H₂ + Cl₂
6. வெளிற்றும் கருவி
HCl உற்பத்தி
சலவை கலவை உற்பத்தி

Q4. B)

1. எப்பாவெல
2. Ca₅(PO₄)₃F - புளோரோ அப்பற்றைற்று
Ca₅(PO₄)₃F - குளோரோ அப்பற்றைற்று
Ca₅(PO₄)₃OH - ஐதரொக்சி அப்பற்றைற்று
3. நீரில் கரையாது நீண்டகாலமாக மண்ணில் தேங்கி இருந்து மண்வளம் பாதிப்படையும்.
தாவரத்திற்கு போசணை வளங்கல் குறைவு
தூளாக்கி, அமிலங்களுடன் பரிகரித்து நீண்டகால பயிர்கள் பொருத்தமான மணி பிரதேசத்திற்கு இடல்
4. அமிலங்களை பயன்படுத்து நீரில் கரையாத கல்சியம் பொசபேற்றை கரையக்கூடியதாக மாற்றல்
 $2Ca_5(PO_4)_3x + 7H_2SO_4 \rightarrow 3CaH_2(PO_4)_2 + 7CaSO_4 + 2Hx$
5. பூரண அல்பாமிலமாக்கலை விட குறைந்தளவு அமிலம் சேர்த்து கரையக்கூடியதாக மாற்றல்
 $Ca_5(PO_4)_3x + Na_2CO_3 \xrightarrow{900^\circ C} 2CaCO_3 + Nax$
6. அமிலத்தன்மையான மண் + 3CaNa₂PO₄ நீருடன் பொஸ்பரஸ் கலத்தல்
பக்க விளைவுகளில் மாசு ஏற்படும்

பகுதி - D

Q5. a.

1. P = VI = V × $\frac{V}{R}$ (5) 36 = $\frac{12 \times 12}{R}$ (5) R = 4Ω (10)	2. P = VI (5) 36 = 12 x I I = 3A (10)	3. 48 - (12+12) (5) = 24V (10)	4. V = IR (5) R = $\frac{24}{3}$ (5) R = 8Ω (5)
--	---	--------------------------------------	---

b.

1. $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \dots \dots \dots + \frac{1}{R_n}$ (5) = $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$ (5) = $\frac{1}{2}$ (10) R = 1Ω (5)	2. V = IR (5) R = $\frac{12}{1}$ R = 12Ω (10)	3. I = $\frac{V}{R}$ (5) I = $\frac{12}{2}$ I = 6A (10)
---	---	---

வாசிப்பு குறையும்.

சமவலுத்தடை கூடும்போது மின்னோட்டம் குறையும். (10)
(10)

(150 புள்ளிகள்)

Q6. a.

1. 2300N (10)

2. 2300N (5)

3. வேலை = Mgh

= 230 x 10 x 12 J (10)

= 2300 x 12J (10)

4. a. $\downarrow V^2 = U^2 + 2as$

$V^2 = 0 + 2 \times 10 \times 12$ (10)

$V = \sqrt{240} \text{ ms}^{-1} = 4\sqrt{15} \text{ ms}^{-1}$ (10)

b. வளித்தடை காரணமாக (5)

1. $I' = \frac{1}{3} ma^2$

$= \frac{1}{3} \times 0.4 \times \left(\frac{0.3}{2}\right)^2$ (10)

$= 3.0 \times 10^{-3} \text{ kgm}^2$ (10)

2. $I'' = ma^2$

$= 0.24 \times (0.3)^2$ (10)

$= 21.6 \times 10^{-3} \text{ kgm}^2$ (10)

(10) (5)

3. $I = 5 \times \frac{4ma^2}{3} + I''$

(5)

$= 0.06 + 0.0216 = 8.16 \times 10^{-2} \text{ kgm}^2$ (10)

4. $V = aw$

$w = \frac{19.2}{0.3}$ (5)

$= 64 \text{ rad/sec}$ (5)

5. $\tau = I\alpha$ (5)

$= 8.16 \times 10^{-2} \times 9.6$ (5)

$= 0.78 \text{ Nm}$ (5)