

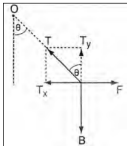
42. Μικρή αγώγιμη σφαίρα, που έχει μάζα $2 \cdot 10^{-4} \text{ kg}$ και φορτίο $+6 \mu\text{C}$, βρίσκεται στην άκρη κατακόρυφου μεταξωτού νήματος ανάμεσα στους κατακόρυφους οπλισμούς ενός πυκνωτή. Οι οπλισμοί του πυκνωτή απέχουν απόσταση 5 cm . Με ποια τάση πρέπει να φορτιστεί ο πυκνωτής ώστε η σφαίρα να ισορροπεί σχηματίζοντας με την κατακόρυφη, γωνία 30° (χωρίς να εφάπτεται στους οπλισμούς);

$$42. \Sigma \vec{F}_y = 0 \quad \text{ή} \quad T_y = B$$

$$\Sigma \vec{F}_x = 0 \quad \text{ή} \quad T_x = F$$

$$\frac{T_y}{T_x} = \frac{B}{F} \Leftrightarrow \varepsilon \varphi \theta = \frac{B}{F} \quad (1)$$

$$F = E \cdot q = \frac{V}{\ell} q \quad (2)$$



από τις (1) και (2) έχουμε:

$$V = \frac{mg\ell \varepsilon \varphi 30^\circ}{q} \quad \text{βρίσκουμε:}$$

$$V = 9,43 \text{ V.}$$