

36. Ένας επίπεδος πυκνωτής έχει χωρητικότητα $2\mu\text{F}$, απόσταση οπλισμών 2cm και έχει φορτιστεί με τάση 150V . Στη συνέχεια απομακρύνουμε την πηγή φόρτισης και διπλασιάζουμε την απόσταση των οπλισμών του. Να υπολογιστούν οι τιμές πριν και μετά το διπλασιασμό:

A. Της χωρητικότητας του πυκνωτή.

B. Της τάσης μεταξύ των οπλισμών του.

Γ. Της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου.

Δ. Της ενέργειας του ηλεκτρικού πεδίου.

Πώς εξηγείται η μεταβολή της ενέργειας του πυκνωτή;

36. ΠΡΙΝ (ΤΟ ΔΙΠΛΑΣΙΑΣΜΟ)

$$C = 2 \cdot 10^{-6} \text{F}$$

$$Q = C \cdot V = 300 \cdot 10^{-6} \text{C}$$

$$V = 150 \text{V}$$

$$E = V/\ell = 7.500 \text{V/m}$$

$$E_{\eta\lambda} = \frac{1}{2} Q \cdot V = 225 \cdot 10^{-4} \text{J}$$

ΜΕΤΑ (ΤΟ ΔΙΠΛΑΣΙΑΣΜΟ)

$$C' = \epsilon_0 \cdot \frac{S}{2\ell} = 10^{-6} \text{F}$$

$$V' = \frac{Q}{C'} = 300 \text{V}$$

$$E' = \frac{V'}{2\ell} = 0,75 \cdot 10^4 \text{V / M}$$

$$E_{\eta\lambda} = \frac{1}{2} Q \cdot V' = 450 \cdot 10^{-4} \text{J}$$