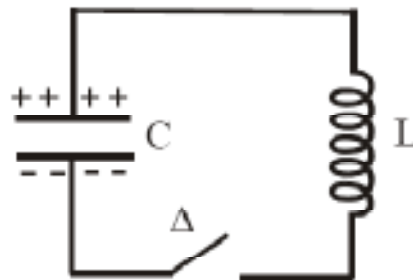


**ΘΕΜΑ 3ο**

Ιούνιος 2003

Το ηλεκτρικό κύκλωμα του σχήματος αποτελείται από πυκνωτή με χωρητικότητα  $2 \cdot 10^{-5} \text{ F}$ , ένα ιδανικό πηνίο με συντελεστή αυτεπαγωγής  $0,05 \text{ H}$  και διακόπτη  $\Delta$  όπως φαίνονται στο παρακάτω σχήμα. Αρχικά ο διακόπτης  $\Delta$  είναι ανοικτός και ο πυκνωτής είναι φορτισμένος με

ηλεκτρικό φορτίο  $5 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ . Οι αγωγοί σύνδεσης έχουν αμελητέα αντίσταση.



Τη χρονική στιγμή  $t=0$  κλείνουμε το διακόπτη  $\Delta$ .

Να υπολογίσετε:

1. την περίοδο της ηλεκτρικής ταλάντωσης

**Μονάδες 7**

2. το πλάτος της έντασης του ρεύματος

**Μονάδες 8**

3. την ένταση του ρεύματος τη στιγμή που το φορτίο του πυκνωτή  $C$  είναι  $3 \cdot 10^{-7} \text{ C}$ .

**Μονάδες 10**

Δίνεται:  $\pi = 3,14$ .

1