

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ-
ΙΟΥΝΙΟΥ 2005
ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ.

ΘΕΜΑ 1

Στις ερωτήσεις 1 έως 3, να μεταφέρετε στην κόλα σας τον αριθμό της ερώτησης και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση :

1. Αν ένα σώμα είναι φορτισμένο θετικά,
α. Περιέχει μόνο πρωτόνια **β.** περιέχει και πρωτόνια και ηλεκτρόνια
 αλλά υπερτερούν τα πρωτόνια **γ.** περιέχει και πρωτόνια και
 ηλεκτρόνια αλλά υπερτερούν τα ηλεκτρόνια **δ.** περιέχει μόνο
 ηλεκτρόνια.

Μόρια 7

2. Αγώγιμο σύρμα διαρρέεται από συνεχές ρεύμα σταθερής έντασης. Μια
 μαγνητική βελόνα που τοποθετείται κοντά του,
α. Δεν επηρεάζεται **β.** επηρεάζεται από μαγνητική δύναμη **γ.**
 επηρεάζεται από ηλεκτρική δύναμη **δ.** αποκτά έργο.

Μόρια 7

3. Ηλεκτρικό ρεύμα διαρρέει έναν αντιστάτη. Τότε :
α. Ο αντιστάτης θερμαίνεται **β.** Ο αντιστάτης ψύχεται **γ.** η τάση στα
 άκρα του είναι μηδέν **δ.** Στο εσωτερικό του κινούνται
 προσανατολισμένα, πρωτόνια.

Μόρια 7

4. Να μεταφέρετε στην κόλα σας το σύμβολο του φυσικού μεγέθους από
 τη στήλη I και δίπλα την κατάλληλη μονάδα μέτρησής του από τη
 στήλη II.

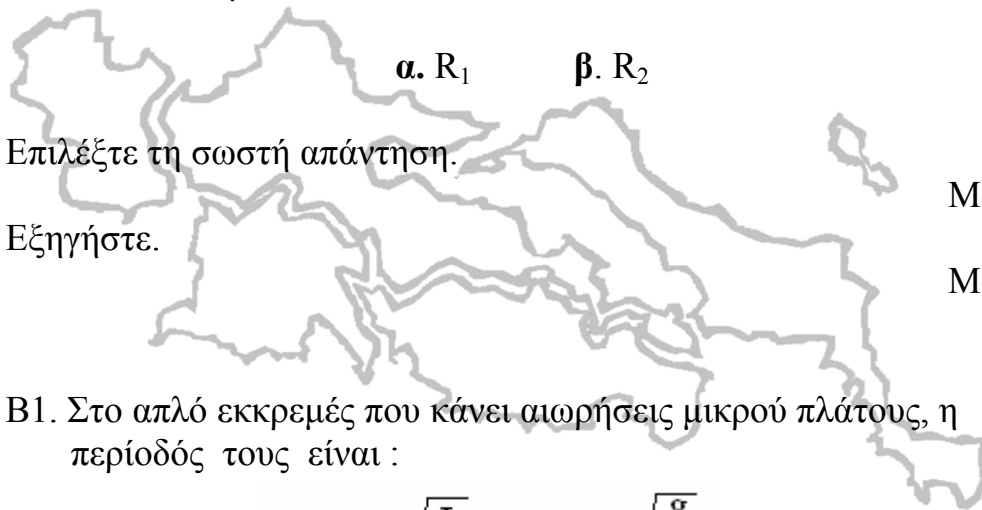
I		II	
Ένταση ηλ. Ρεύματος	I	T	Τέσλα
Ηλεκτρεγερτική δύναμη	E	A	αμπέρ

Ενέργεια ηλ.ρεύματος	W	Ω	Ωμ
Ηλεκτρική αντίσταση	R	KWh	Κιλοβατώρα
		V	βολτ

Μόρια 4

ΘΕΜΑ 2

A. Όταν δύο αντιστάτες R_1 και $R_2 = 2R_1$ συνδέονται σε σειρά και το σύστημά τους διαρρέεται από ρεύμα, μεγαλύτερη ισχύς μεταφέρεται στον αντιστάτη :



Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Μόρια 3

Εξηγήστε.

Μόρια 5

B.

B1. Στο απλό εκκρεμές που κάνει αιωρήσεις μικρού πλάτους, η περίοδός τους είναι :

$$\alpha. T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}} \quad \beta. T=\sqrt{\frac{g}{L}}$$

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Μόρια 4

B2. Αν τετραπλασιάσουμε το μήκος L του νήματος, η περίοδος :

$\alpha.$ τετραπλασιάζεται $\beta.$ διπλασιάζεται $\gamma.$ υποδιπλασιάζεται.

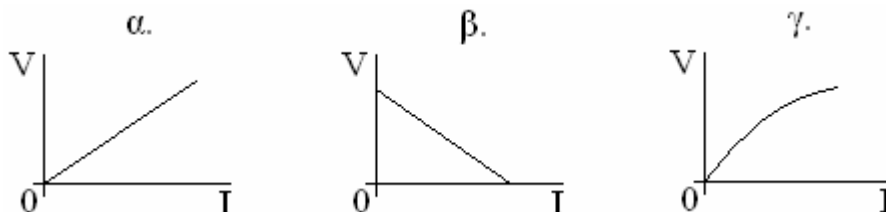
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Μόρια 2

Εξηγήστε.

Μόρια 4

Γ. Σε αντιστάτη σταθερής θερμοκρασίας, η τάση στα άκρα του και η ένταση του ρεύματος μεταβάλλονται όπως στο διάγραμμα :



ΛΑΔΑΣ

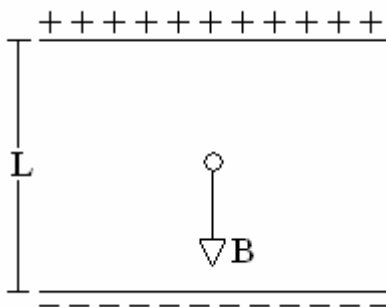
Επιλέξτε τη σωστή απάντηση.

Μόρια 2

Εξηγήστε.

Μόρια 5

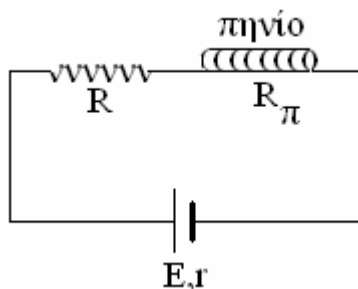
ΘΕΜΑ 3



Μεταξύ των οριζόντιων οπλισμών του πυκνωτή του σχήματος, υπάρχει ομογενές ηλεκτρικό πεδίο του οποίου το μέτρο της έντασης είναι $E=10^3 \text{ N/C}$. Μέσα στο πεδίο αυτό, ισορροπεί μια σταγόνα λαδιού η οποία έχει βάρος $B=10^{-7} \text{ N}$, όπως φαίνεται στο σχήμα.

1. Σχεδιάστε μερικές δυναμικές γραμμές του ηλεκτρικού πεδίου. Μόρια 5
2. Σχεδιάστε την ηλεκτρική δύναμη που δέχεται η σταγόνα ώστε να ισορροπεί. Μόρια 5
3. Εξηγήστε αν το φορτίο της σταγόνας είναι θετικό ή αρνητικό. Μόρια 5
4. Υπολογίστε το φορτίο της σταγόνας. Μόρια 5
5. Αν η απόσταση μεταξύ των οπλισμών είναι $L=0.1\text{m}$, να υπολογίσετε την τάση μεταξύ των οπλισμών του πυκνωτή. Μόρια 5

ΘΕΜΑ 4



Για το κύκλωμα του σχήματος δίνονται $E = 12\text{V}$, $r = 1\Omega$, $R = 1\Omega$ και αντίσταση πηνίου $R_\pi = 4\Omega$.

1. Υπολογίστε την ένταση του σταθερού ηλεκτρικού ρεύματος που υπάρχει στο κύκλωμα. Μόρια 6
2. Υπολογίστε την πολική τάση της πηγής. Μόρια 6
3. Υπολογίστε την ισχύ που απορροφά το πηνίο. Μόρια 6
4. Αποσυνδέουμε το πηνίο και το κόβουμε στη μέση. Στη συνέχεια, το ένα από τα ίδια πηνία που δημιουργήσαμε, το επανασυνδέουμε στο κύκλωμα στη θέση του αρχικού. Να υπολογίσετε το πηλίκο της έντασης του μαγνητικού πεδίου που υπήρχε στο κέντρο του αρχικού πηνίου προς την αντίστοιχη ένταση που υπάρχει τελικά στο κέντρο του νέου πηνίου. Μόρια 7

Οι απαντήσεις να μεταφερθούν ΟΛΕΣ στην κόλα σας. ΚΑΛΗ
ΕΠΙΤΥΧΙΑ.