

**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

Περικλέους Σταύρου 31
34100 Χαλκίδα
Τ: 2221-300524 & 6937016375
F: 2221-300524
@: chalkida@diakrotima.gr
W: www.diakrotima.gr

Προς: Μαθητές Α, Β & Γ Λυκείου / Κάθε ενδιαφερόμενο

Αγαπητοί Φίλοι

Όπως σίγουρα γνωρίζετε, από τον Ιούνιο του 2010 ένα νέο «**ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ**» λειτουργεί και στη Χαλκίδα. Στο Φροντιστήριό μας, κάνοντας χρήση **πρωτοποριακών εκπαιδευτικών μέσων**, το «Σύστημα ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ» γίνεται «Σύστημα Επιτυχίας»!

Κάποια από τα βασικά σημεία υπεροχής των Φροντιστηρίων **ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ** είναι τα εξής:

- **Ευρεία χρήση** διαδραστικού πίνακα
- **Εξειδικευμένοι καθηγητές** επιλεγμένοι με τις πλέον αυστηρές μεθόδους
- **5μελή τμήματα** αντί για τα συνήθη πολυμελή τμήματα των φροντιστηρίων
- **60λεπτο μάθημα** και όχι 45λεπτο
- **Βοηθήματα εκδόσεων ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ** που προσφέρονται στους μαθητές μας

Εκτός όλων αυτών των πλεονεκτημάτων, οι μαθητές μας προετοιμάζονται για τις πανελλήνιες εξετάσεις ήδη από την Α Λυκείου, με τον τρόπο που διεξάγονται τα διαγωνίσματά μας. Η διαδικασία ξεκινά με την αποστολή του «Τετραδίου Ύλης» από τα Κεντρικά μία εβδομάδα πριν το καθορισμένο διαγώνισμα, ώστε να γνωρίζουν όλοι (διεύθυνση, καθηγητές και μαθητές) την εξεταστέα ύλη. Στη συνέχεια, την Παρασκευή το βράδυ πριν το διαγώνισμα αποστέλλονται από την Κεντρική Διοίκηση τα θέματα των διαγωνισμάτων του Σαββάτου, τα οποία φυσικά είναι άγνωστα και κοινά για όλα τα φροντιστήρια ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ.

Φανταστείτε λοιπόν, ότι οι μαθητές μας εξοικειώνονται ήδη από την Α τάξη του Λυκείου με την ιδέα των Πανελληνίων εξετάσεων αφού γράφουν σε όλη την Ελλάδα, κοινά και άγνωστα θέματα, σε κοινή ύλη, κοινή ημέρα και κοινή ώρα!

Στη συνέχεια, ακολουθεί το Τετράδιο Ύλης του Διαγωνίσματος, τα θέματα του Διαγωνίσματος και οι απαντήσεις από τους εξειδικευμένους καθηγητές μας. Για οποιαδήποτε απορία έχετε μπορείτε να επικοινωνήσετε με το Φροντιστήριο στα τηλέφωνα και το e-mail που υπάρχουν πάνω δεξιά.

Τέλος, θα χαρούμε πολύ να σας δούμε από κοντά, προκειμένου να ενημερωθείτε εσείς και οι γονείς σας για τα προγράμματα σπουδών μας και να ωφεληθείτε από τις προσφορές μας ενόψει της νέας σχολικής χρονιάς.

Με φιλικούς χαιρετισμούς,

Απόστολος Κηρύκος
Χημικός Μηχανικός Ε.Μ.Π.
MSc Marketing & Communication A.U.E.B.
Διεύθυνση **ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ** Χαλκίδας

ΔΕΛΤΙΟ ΕΞΕΤΑΣΤΕΑΣ ΥΛΗΣ

ΤΑΞΗ: Β ΛΥΚΕΙΟΥ	ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 11/12/2010
ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΚΑΘΗΓΗΤΗ: ΚΟΡΙΤΣΟΓΛΟΥ - ΤΡΑΜΠΑΚΟΣ	
ΒΙΒΛΙΟ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ	Ασκήσεις: 15,19,23,27,30,38,39,42,46,50	
ΒΙΒΛΙΟ ΣΧΟΛΕΙΟΥ	Θεωρία: Όλο το πρώτο κεφάλαιο Ασκήσεις: Όλες εκτός από: 15,16,17,18,27,28,29,36,42,43,44,45	

Για την άριστη προετοιμασία ενός διαγωνίσματος απαραίτητη είναι η γνώση όλων των ασκήσεων που περιέχονται στο σχολικό και στο φροντιστηριακό βιβλίο ΔΙΑΚΡΟΤΗΜΑ στα κεφάλαια που περιλαμβάνονται στην παραπάνω εξεταστέα ύλη. Κατ' ελάχιστον όμως απαραίτητη κρίνεται η γνώση των παραπάνω προτεινόμενων ασκήσεων.

Σας Ευχόμαστε Καλή Επιτυχία!

Τάξη: Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
Κατεύθυνση: Τεχνολογική - Θετική
Μάθημα: Φυσική
Σύνολο σελίδες: 4

ΘΕΜΑ 1^ο:

Οδηγία: Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις (1 έως 4) και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Σε ένα ηλεκτρικό πεδίο:
- α. Οι δυναμικές γραμμές είναι πάντα ευθείες.
 - β. Κατά την κατεύθυνση των δυναμικών γραμμών το δυναμικό μειώνεται.
 - γ. Κατά την κατεύθυνση των δυναμικών γραμμών η δυναμική ενέργεια αυξάνεται.
 - δ. Ένα αρνητικό φορτίο κινείται προς μικρότερα δυναμικά.

Μονάδες 5

2. Σε ένα επίπεδο πυκνωτή:
- α. Το ηλεκτρικό πεδίο μεταξύ των οπλισμών του είναι ομογενές.
 - β. Αν το φορτίο του πυκνωτή είναι Q , τότε ο κάθε οπλισμός του έχει φορτίο $\frac{Q}{2}$.
 - γ. Αν V η τάση του και Q το φορτίο του, η ενέργειά του δίνεται από τον τύπο
$$U = \frac{1}{2} QV$$
 - δ. Η χωρητικότητά του C είναι ανάλογη του φορτίου του Q .

Μονάδες 5

3. Μία ιδιότητα των δυναμικών γραμμών του ηλεκτρικού πεδίου είναι:
- α. τέμνονται
 - β. απομακρύνονται από τα αρνητικά φορτία και κατευθύνονται προς τα θετικά
 - γ. είναι κλειστές
 - δ. είναι πιο πυκνές στις περιοχές που η ένταση του πεδίου έχει μεγαλύτερο μέτρο
- Μονάδες 5**
4. Πυκνωτής χωρητικότητας C είναι φορτισμένος με φορτίο Q και η τάση του είναι V . Αν η τάση του διπλασιαστεί, τότε το φορτίο του:
- α. παραμένει σταθερό
 - β. υποδιπλασιάζεται
 - γ. διπλασιάζεται
 - δ. τετραπλασιάζεται
- Μονάδες 5**

5. Ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λάθος (Λ):

- α. Η ηλεκτρική δύναμη F που δέχεται ένα αρνητικό φορτίο σε ένα σημείο ενός ηλεκτροστατικού πεδίου έχει πάντα αντίθετη φορά από αυτήν της έντασης E στο σημείο αυτό.
- β. Το μέτρο της έντασης E σε ένα σημείο ηλεκτρικού πεδίου εξαρτάται από το δοκιμαστικό φορτίο που τοποθετείται στο σημείο αυτό.
- γ. Η σταθερά K_c , στο νόμο του Coulomb, έχει πάντα την ίδια τιμή είτε τα φορτία βρίσκονται στον αέρα είτε μέσα στη θάλασσα.
- δ. Θετικό φορτίο Q δημιουργεί γύρω του ηλεκτρικό πεδίο και σε απόσταση r το δυναμικό έχει μέτρο V . Σε διπλάσια απόσταση από το φορτίο Q το δυναμικό υποδιπλασιάζεται.
- ε. Μονάδα της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου είναι το $1 \frac{V}{m}$ στο S.I.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2^ο

1. Η δύναμη Coulomb που ασκείται μεταξύ δύο σημειακών φορτίων Q_1 και Q_2 τα οποία βρίσκονται σε απόσταση r έχει μέτρο F . Αν διπλασιαστούν και τα δύο φορτία και ταυτόχρονα η μεταξύ τους απόσταση υποδιπλασιαστεί, τότε το μέτρο της δύναμης Coulomb θα είναι:

- α. $4F$
- β. $\frac{F}{4}$
- γ. $8F$
- δ. $16F$

Μονάδες 3

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 6

2. Να αποδείξετε την σχέση $E = k \frac{|Q|}{r^2}$ που δίνει την ένταση σε ένα σημείο πεδίου, που απέχει απόσταση r από το σημειακό φορτίο Q .

Μονάδες 7

3. Να αποδείξετε τη σχέση ανάμεσα στην ένταση και τη διαφορά δυναμικού $E = \frac{V}{\ell}$ στο ομογενές ηλεκτρικό πεδίο.

Μονάδες 9

ΘΕΜΑ 3^ο

Ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($A = 90^\circ$) έχει πλευρές $AB = 6 \text{ cm}$ και $A\Gamma = 8 \text{ cm}$. Στις κορυφές B και Γ βρίσκονται αντίστοιχα τα σημειακά φορτία $Q_1 = -2 \mu\text{C}$ και $Q_2 = -8 \mu\text{C}$. Να υπολογίσετε:

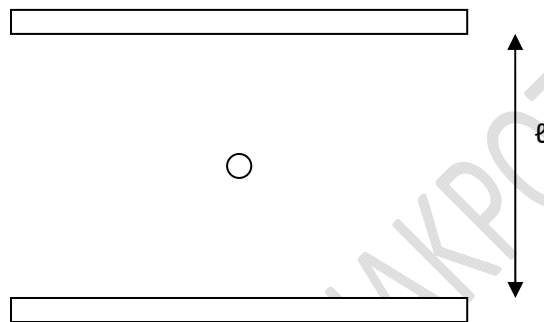
- α. Τη δύναμη Coulomb που ασκείται ανάμεσα στα δύο φορτία,
- β. Το δυναμικό στην κορυφή A του τριγώνου,
- γ. Το έργο της δύναμης του ηλεκτρικού πεδίου για τη μεταφορά φορτίου $q = 1 \mu\text{C}$ από την κορυφή A σε πολύ μεγάλη απόσταση,
- δ. Σε ποιο σημείο του ευθύγραμμου τμήματος $B\Gamma$ η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου είναι μηδέν.

Δίνεται $K_c = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$.

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ 4^ο

Μία φορτισμένη σταγόνα μάζας $m = 2 \text{ g}$ και φορτίου $q = -4 \text{ } \mu\text{C}$, ισορροπεί μεταξύ των οριζόντιων οπλισμών ενός επίπεδου πυκνωτή, όπως φαίνεται στο σχήμα. Η απόσταση μεταξύ των οπλισμών είναι $\ell = 10 \text{ mm}$ και η χωρητικότητα του πυκνωτή είναι $C = 8 \text{ } \mu\text{F}$.



Να βρείτε:

- α. ποιος είναι ο θετικός και ποιος ο αρνητικός οπλισμός και ποια η φορά των δυναμικών γραμμών.
 - β. την ηλεκτρική δύναμη που ασκείται στη σταγόνα και την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου του πυκνωτή.
 - γ. τη τάση μεταξύ των οπλισμών του πυκνωτή και το φορτίο του.
 - δ. ποια είναι η αποθηκευμένη ενέργεια στον πυκνωτή.
- Είναι $g = 10 \text{ m/s}^2$.

Μονάδες 25

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!

Τραμπάκος Μανώλης
Κορίτσογλου Τάκης