



ΚΕΝΤΡΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΣΙΜΙΣΚΗ & ΚΑΡΟΛΟΥ ΝΤΗΛ ΓΩΝΙΑ ΤΗΛ: 270727-222594

ΑΡΤΑΚΗΣ 12 - Κ. ΤΟΥΜΠΑ ΤΗΛ: 919113-949422

ΕΠΩΝΥΜΟ:.....

ΟΝΟΜΑ:.....

ΤΜΗΜΑ:.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:.....

## ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

### ΘΕΜΑ 1ο

1) Επιλέξτε την ή τις σωστές απαντήσεις.

Α) Σύμφωνα με τον νόμο του Ohm ισχύει ότι

- 1) Η τάση είναι ανεξάρτητη της έντασης
- 2) Η ένταση είναι ανάλογη της τάσης
- 3) Η τάση είναι ανάλογη της αντίστασης

Β) Αν διπλασιάσω την απόσταση ανάμεσα στα φορτία, ( $q_1$ ,  $k$  και  $q_2$  παραμένουν σταθερά) η ηλεκτρική δύναμη θα

- 1) υποτετραπλασιαστεί
- 2) τετραπλασιαστεί
- 3) δεκαεξαπλασιαστεί

Γ) Σε ένα παράλληλο κύκλωμα με αντιστάσεις  $10\Omega$ ,  $20\Omega$  και  $30\Omega$ , η συνολική αντίσταση θα είναι

- 1)  $10\Omega$
- 2)  $6,6\Omega$
- 3)  $60\Omega$

Δ) Ο ήχος είναι

- 1) Διαμήκες κύμα
- 2) Εγκάρσιο κύμα
- 3) Επιφανειακό κύμα

Ε) Σε ένα μηχανικό κύμα μεταφέρεται

- 1) ύλη
- 2) ορμή
- 3) ενέργεια

ΣΤ) Συμβατική φορά του ηλεκτρικού ρεύματος ονομάζω την προσανατολισμένη κίνηση

- 1) ουδέτερων σωματιδίων
- 2) αρνητικών ηλεκτρικών φορτίων
- 3) θετικών ηλεκτρικών φορτίων

Ζ) Κατά τη διάρκεια ταλάντωσης ενός εκκρεμούς, το εκκρεμές αποκτά την μέγιστη ταχύτητά του όταν

- 1) Το εκκρεμές βρίσκεται στην ακραία θέση
- 2) Το εκκρεμές περνάει από την θέση ισορροπίας
- 3) Στη θέση όπου η κινητική ενέργεια εξισώνεται με την δυναμική

Η) Η περίοδος του ωροδείκτη του ρολογιού είναι

- 1) 12 ώρες
- 2) 24 ώρες
- 3) 6 ώρες

Θ) Σύμφωνα με τον θεμελιώδη νόμο της κυματικής η ταχύτητα του κύματος και το μήκος κύματος είναι μεγέθη

- 1) αντιστρόφως ανάλογα
- 2) ανεξάρτητα μεταξύ τους
- 3) ανάλογα

Ι) Η ηλεκτρική ενέργεια και ο χρόνος είναι μεταξύ τους μεγέθη

- 1) ανάλογα
- 2) αντιστρόφως ανάλογα
- 3) ανεξάρτητα

(Μονάδες 25)

## Θέμα 2ο

1) Επιλέξτε αν η πρόταση είναι σωστή ή λάθος. Να δικαιολογήσετε σύντομα την απάντησή σας όπου αυτό ζητείται.

- |   |   |   |
|---|---|---|
| A) Τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται μόνο στα στερεά υλικά                                 | Σ | Λ |
| B) Στο κύκλωμα σε σειρά η ηλεκτρική τάση παραμένει σταθερή                              | Σ | Λ |
| Γ) Πλάτος κύματος ονομάζεται η απόσταση που διανύει ένα κύμα σε χρόνο μιας περιόδου.    | Σ | Λ |
| Δ) Όσο μεγαλώνει η περίοδος, τόσο μεγαλώνει και η συχνότητα σε μια ταλάντωση            | Σ | Λ |
| Ε) Η σύνδεση ενός αμπερομέτρου σε ένα κύκλωμα γίνεται πάντα σε σειρά (να δικαιολογηθεί) | Σ | Λ |

(Μονάδες 15)

2) Αντιστοιχήστε τα μεγέθη με την κατάλληλη μονάδα μέτρησης και το κατάλληλο σύμβολο.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β	ΣΤΗΛΗ Γ
A) Αντίσταση	1) Coulomb	i) q
B) Ηλεκτρικό φορτίο	2) Ohm	ii) P
Γ) Συχνότητα	3) m	iii) λ
Δ) Μήκος κύματος	4) Watt	iv) R
Ε) Ισχύς	5) Hz	v) f

(Μονάδες 10)

### Θέμα 3ο

1) Ένας ψαράς βλέπει μια ακίνητη σημαδούρα στη θάλασσα. Ξαφνικά περνάει μια βάρκα κοντά από τη σημαδούρα με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί κυματισμός, οπότε η σημαδούρα αρχίζει να ακολουθεί την κίνηση του κύματος. Αν ο ψαράς είδε ότι η σημαδούρα "ανεβοκατέβηκε" 30 φορές μέσα σε 4 λεπτά, να υπολογίσετε:

A) την περίοδο του κύματος

B) το μήκος του κύματος αν γνωρίζετε ότι η απόσταση ανάμεσα στον ψαρά και στη σημαδούρα είναι 20m.

(Μονάδες 10)

2) Πλησιάζουμε δύο φορτισμένες σφαίρες μεταξύ τους σε απόσταση 30cm. Αν το φορτίο της μίας σφαίρας είναι 4nC και της άλλης 5μC

A) Εξηγήστε αν η ηλεκτρική δύναμη που ασκείται ανάμεσά τους είναι ελκτική ή απωστική

B) Υπολογίστε την ηλεκτρική δύναμη που ασκείται ανάμεσά τους

Γ) Τι θα συμβεί στην ηλεκτρική δύναμη αυτή, αν πλησιάσω τα 2 σώματα κατά το ήμισυ?

(Μονάδες 15)

### Θέμα 4ο

Διαθέτουμε 3 αντιστάσεις  $R_1=20\Omega$ ,  $R_2=20\Omega$  και  $R_3=40\Omega$  με τους πόλους μιας μπαταρίας τάσης 16volt.

A) Να δείξετε ότι αν τις συνδέσουμε παράλληλα θα πάρουμε  $R_{ολ}$  μικρότερο της μικρότερης αντίστασης.

B) Σχεδιάστε το κύκλωμα στο οποίο και οι 3 αντιστάσεις συνδέονται παράλληλα μεταξύ τους.

Γ) Υπολογίστε την συνολική ένταση που διαρρέει το κύκλωμα.

Δ) Υπολογίστε το ποσό της θερμότητας που διαφεύγει στο περιβάλλον σε χρόνο μιας ώρας, αν ξέρετε ότι το 85% της ηλεκτρικής ενέργειας μετατρέπεται σε θερμότητα.

Ε) Αν κόψουμε το σύρμα της  $R_3$ , να βρεθεί η νέα ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα.

(Μονάδες 25)

*Καλή επιτυχία!!*