ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
1ο ΕΠΑΛ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ ……...

ΑΡ.ΚΑΤ ……

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013-2014
Περίοδος Μαΐου-Ιουνίου
ΤΑΞΗ: Γ'
Αμύνταιο, 27 / 06 /2014

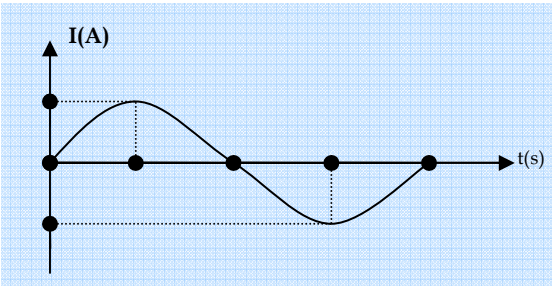
ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι
ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1ο

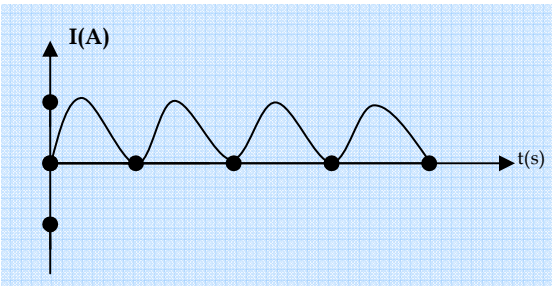
1. Ενα ηχητικό κύμα έχει μεγαλύτερη ταχύτητα σε:
Α. αέρια.
Β. σε υγρά.
Γ. σε στερεά.

Ποια η σωστή απάντηση; **(Μονάδες 6)**

2. Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα δείχνει τη σχέση του εναλλασσόμενου ρεύματος με το χρόνο :



Α)



Β)

Απαντήστε αν είναι το κύκλωμα **Α)** ή το κύκλωμα **Β)**. **(Μονάδες 5)**

3. Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες :
Α. τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα αποτελούνται από ένα ηλεκτρικό και ένα μαγνητικό πεδίο παράλληλα μεταξύ τους .
Β. τα κύματα αυτά παράγονται από την επιταχυνόμενη κίνηση των ηλεκτρονίων.
Γ. τα διάφορα είδη ακτινοβολίας διαφέρουν ως προς το μήκος κύματος, τη συχνότητα και την ενέργεια.
Δ. στον αέρα ή στο κενό η ταχύτητα του φωτός έχει τιμή $\mathbf{c = 2 \cdot 10^8\, m/s}$.

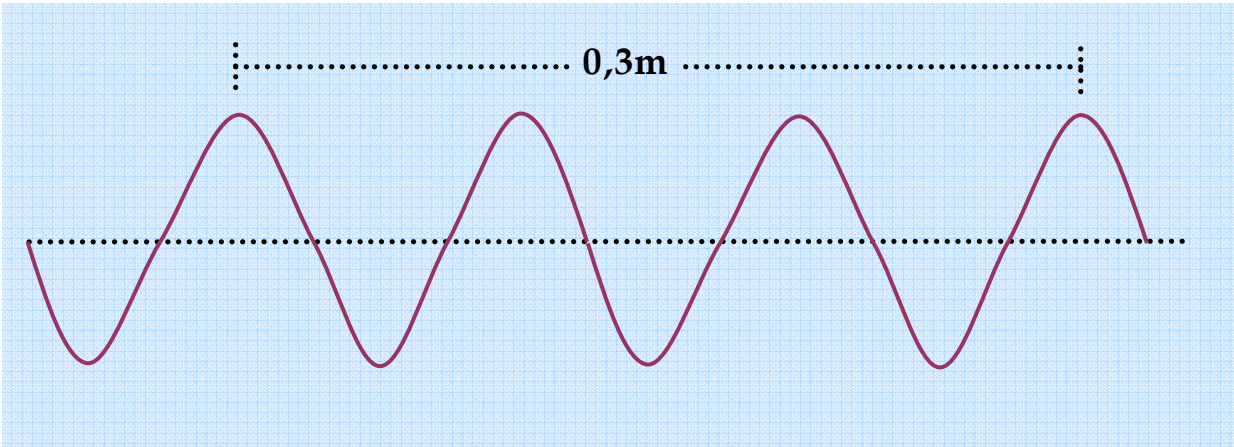
(Μονάδες 8)

4. Ποιες από τις επόμενες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λανθασμένες :
Α. τα γυαλιά του ηλίου μας προστατεύουν από την βλαβερή επίδραση των ακτίνων γ.
Β. το ορατό φως βρίσκεται σε μια περιοχή μηκών κύματος από $400nm$ έως $700nm$.
Γ. φως με συχνότητα $400nm$ έχει μωβ (ιώδες) χρώμα. **(Μονάδες 6)**

ΘΕΜΑ 2ο

1. Στο επόμενο σχήμα παριστάνεται ένα κύμα. Αν η ταχύτητα διάδοσης του κύματος είναι $u = 0,5m/s$, τότε η συχνότητα του είναι ίση με:

Α. $f = 2,5Hz$ **Β.** $f = 5Hz$
Γ. $f = 10Hz$ **Δ.** $f = 20Hz$



Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας.

(Μονάδες 3+8)

2. Ενώ καθόμαστε στο μπαλκόνι του σπιτιού μας βλέπουμε μια αστραπή και μετά από **t=6sec** ακούμε τη βροντή. Αν η ταχύτητα του ήχου είναι $u_{ΗΧΟΥ} = 340m/s$ να βρείτε πόσο μακριά έπεσε η αστραπή.

(Μονάδες 7)

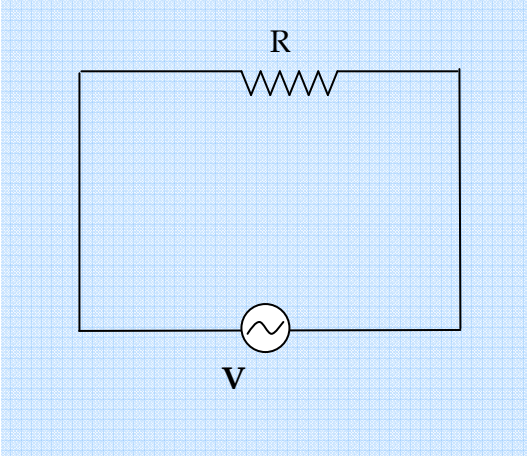
3. Ένα αστέρι εκπέμπει φως και αυτό φθάνει στη Γη σε χρόνο $t = 10^6 sec$ (περίπου 11,5 μέρες). Ποια είναι η απόσταση **x** του αστεριού από τη Γη;
Δίνεται η ταχύτητα του φωτός στο κενό ή στον αέρα : $c = 3 \cdot 10^8 m/s$.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ 3ο

Σε ένα κυματοθραύστη σπάνε κύματα με ρυθμό 12 κύματα στο λεπτό. Αν το μήκος κύματος του είναι $\lambda = 50m$, να βρείτε :
Α. την περίοδο του κύματος. **(Μονάδες 8)**
Β. την ταχύτητα διάδοσης του κύματος. **(Μονάδες 8)**
Γ. σε πόση απόσταση διαδόθηκε το κύμα σε χρόνο τριών περιόδων. **(Μονάδες 9)**

ΘΕΜΑ 4ο



Στα άκρα αντιστάτη αντίστασης $\mathbf{R = 10\Omega}$ εφαρμόζουμε εναλλασσόμενη τάση με τη μορφή $\mathbf{V = 10 \cdot \sqrt{2} \cdot ημ5t}$ στο S.I.. Να υπολογίσετε :

Α. το πλάτος $\mathbf{V_0}$ και την ενεργό τιμή $\mathbf{V_{EN}}$ της τάσης. **(Μονάδες 6)**

Β. το πλάτος $\mathbf{I_0}$ και την ενεργό τιμή $\mathbf{I_{EN}}$ της έντασης του ρεύματος στον αντιστάτη. **(Μονάδες 6)**

Γ. την ενέργεια που εκλύεται στον αντιστάτη σε χρόνο $\mathbf{t = 2\,min}$. **(Μονάδες 6)**

Δ. την ισχύ που παρέχει το κύκλωμα στον αντιστάτη. **(Μονάδες 7)**

ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ	Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ	Ο ΣΥΝΕΙΣΗΓΗΤΗΣ
ΙΩΑΝΝΟΥ ΠΑΥΛΟΣ	ΧΑΡΠΑΝΤΙΔΗΣ Δ.	ΖΑΧΑΡΙΑΔΟΥ Χ.

ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΣ 2014
ΘΕΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ Ι Γ΄ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1ο

1. ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Η **Γ**.

2. ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Η **Α**.

3. **Α=> Λ** **Β=> Σ** **Γ=> Σ** **Δ=> Λ**

4. **Α=> Λ** **Β=> Σ** **Γ=> Σ**

ΘΕΜΑ 2ο

1. Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΝΕΙ ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΕΙΝΑΙ **3λ**. ΑΡΑ :

$$3\lambda = 0{,}3\text{m} \Leftrightarrow \lambda = \frac{0{,}3}{3} \Leftrightarrow \lambda = 0{,}1\text{m}$$

$$u = \lambda \cdot f \Leftrightarrow 0{,}5 = 0{,}1 \cdot f \Leftrightarrow f = \frac{0{,}5}{0{,}1} \Leftrightarrow f = 5\text{Hz}.$$

ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ Η **Β**.

2. $$u_{\text{ΗΧΟΥ}} = \frac{x}{t} \Leftrightarrow 340 = \frac{x}{6} \Leftrightarrow x = 340 \cdot 6 \Leftrightarrow x = 2040\text{m}.$$

3. $$c = \frac{x}{t} \Leftrightarrow 3 \cdot 10^8 = \frac{x}{10^6} \Leftrightarrow x = 3 \cdot 10^8 \cdot 10^6 \Leftrightarrow x = 3 \cdot 10^{14}\text{m}.$$

ΘΕΜΑ 3ο

Α. $$f = \frac{N}{t} \Leftrightarrow f = \frac{12}{60} \Leftrightarrow f = \frac{1}{5}\text{Hz}, \quad f = \frac{1}{T} \Leftrightarrow \frac{1}{5} = \frac{1}{T} \Leftrightarrow T = 5\text{s}.$$

Β. $$u = \lambda \cdot f \Leftrightarrow u = 50 \cdot \frac{1}{5} \Leftrightarrow u = 10\text{m/s}.$$

Γ. $$u = \frac{x}{3T} \Leftrightarrow 10 = \frac{x}{15} \Leftrightarrow x = 10 \cdot 15 \Leftrightarrow x = 150\text{m}.$$

ΘΕΜΑ 4ο

ΑΝ ΣΥΓΚΡΙΝΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΛΛΑΣΣΟΜΕΝΗ ΤΑΣΗ ΠΟΥ ΔΙΝΕΤΑΙ $\mathbf{V = 10 \cdot \sqrt{2} \cdot ημ5t}$ ΜΕ ΤΟ ΓΕΝΙΚΟ ΤΥΠΟ $\mathbf{V = V_0 \cdot ημωt}$ ΘΑ ΕΧΟΥΜΕ :

Α. $\mathbf{V_0 = 10 \cdot \sqrt{2} Volt}$ ΚΑΙ $\omega = \mathbf{5r/s}$.

$$\mathbf{V_{EN} = \frac{V_0}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow V_{EN} = \frac{10 \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow V_{EN} = 10} \text{ Volt}$$

Β.

$$\mathbf{I_0 = \frac{V_0}{R} \Leftrightarrow I_0 = \frac{10 \cdot \sqrt{2}}{10} \Leftrightarrow I_0 = \sqrt{2}\ A.}$$

$$\mathbf{I_{EN} = \frac{V_{EN}}{R} \Leftrightarrow I_{EN} = \frac{10}{10} \Leftrightarrow I_{EN} = 1\ A.}$$

Γ. $\mathbf{W = I_{EN}^2 \cdot R \cdot t \Leftrightarrow W = 1^2 \cdot 10 \cdot 120 \Leftrightarrow W = 1200}$ Joule.

Δ. $\mathbf{P = I_{EN}^2 \cdot R \Leftrightarrow P = 1^2 \cdot 10 \Leftrightarrow P = 10\ W.}$

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ΚΑΙ

ΚΑΛΟ ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

ΧΑΡΠΑΝΤΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΦΥΣΙΚΟΣ