

ΟΝΟΜΑ _____

ΗΜ/ΝΙΑ _____

ΤΕΣΤ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΚΥΜΑΤΑ

Ένα στάσιμο κύμα έχει εξίσωση: $y = 4 \cdot \sigma\upsilon\nu(\pi x) \cdot \eta\mu(20\pi t)$ (S.I.).

α) Να γράψετε τις εξισώσεις των κυμάτων των οποίων η συμβολή δημιουργεί το παραπάνω κύμα.

β) Αν Μ είναι ένα σημείο του μέσου διάδοσης στο οποίο έχουμε κοιλία, να βρεθεί πόση είναι η απόσταση του κοντινότερου του δεσμού.

γ) Ποια είναι η διαφορά φάσης ανάμεσα στο Μ και ι) ενός σημείου Κ το οποίο απέχει απόσταση $MK = 2/3$ m και ιι) ενός σημείου Λ το οποίο απέχει απόσταση $M\Lambda = 1/3$ m.

δ) Αν θεωρήσουμε ότι το σημείο Μ βρίσκεται στη θέση 0 ($x_M = 0$) και τα σημεία Κ και Λ είναι στον θετικό ημιάξονα, να σχεδιάσετε το στιγμιότυπο του στάσιμου κύματος τη χρονική στιγμή $t_1 = 1/120$ s από τη θέση $x = 0$ μέχρι τη θέση $x' = 1$ m και να καταδείξετε σ' αυτό τα σημεία Μ, Κ και Λ.

ε) Πόση κινητική ενέργεια έχει τη παραπάνω χρονική στιγμή ένα υλικό σημείο μάζας $m = 0,001$ Kg που βρίσκεται στη θέση Κ; **(5X4 = 20 μονάδες)**

Θεωρείστε ότι $\pi^2 = 10$.

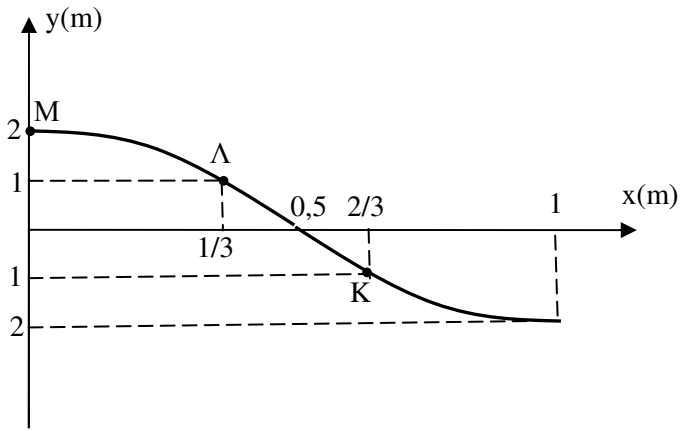
ΛΥΣΕΙΣ

α) $y_{1,2} = 2\eta\mu 2\pi\left(\frac{t}{0,1} \mp \frac{x}{2}\right)$

β) 0,5 m

γ) π και 0

δ)



ε) 6 J