

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Ι-ΦΥΣΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2018

Θέμα 1°

α) Τι ονομάζω ειδικό βάρος ενός σώματος (ορισμός, τύπος, μονάδες) και αποδείξτε την σχέση της πυκνότητας με το ειδικό βάρος ενός σώματος. (μον. 1,0)

β) Τι μέγεθος είναι το βάρος ενός σώματος, με τι ισούται το μέτρο του, ποια είναι η μονάδα του στο SI και αναφέρατε τις διαφορές του σε σχέση με την μάζα του. (μον. 1,0)

Θέμα 2°

α) Τι ονομάζω μέση επιτάχυνση ενός σώματος στην ευθύγραμμη κίνηση (ορισμός, τύπος), τι εκφράζει και να αναφέρατε μια ναυτιλιακή μονάδα της. (μον. 1,0)

β) Ένα πλοίο κινείται με σταθερή ταχύτητα $U_0 = 12$ Knots και εξαιτίας του εντοπισμού παγόβουνου προκαλείτε

στο πλοίο σταθερή επιβράδυνση $a = 2 \frac{knots}{h}$. (μον. 2,0)

1. Για πόσο χρόνο θα κινηθεί το πλοίο με τη σταθερή αυτή επιβράδυνση μέχρι να μηδενιστεί η ταχύτητά του και πόσο διάστημα θα διανύσει στο χρόνο αυτό;

2. Να γίνουν οι γραφικές παραστάσεις $U(t)$ και $S(t)$.

γ) Ένα σκάφος κινείται με τον άξονα του κάθετα στην όχθη ποταμού πλάτους $d = 0,8$ ν.μ.. Αν η ταχύτητα του σκάφους σε ήρεμα νερά είναι $U_{σκ} = 8$ Knots και το ρεύμα του ποταμού παρασύρει το σκάφος κατά $0,6$ ν. μ. κατά την φορά ροής να βρεθούν:

1. ο χρόνος που απαιτήθηκε για να διασχίσει το ποτάμι

2. η ταχύτητα ροής του ποταμού

(μον. 2,0)

3. η συνισταμένη ταχύτητα του σκάφους.

Θέμα 3°

α) Να γράψετε τον ορισμό της συχνότητας στην ομαλή κυκλική κίνηση, τον τύπο της και τον ορισμό της μονάδας της στο SI. (μον. 1,0)

β) Αποδείξτε την σχέση γραμμικής ταχύτητας και γωνιακής ταχύτητας στην ομαλή κυκλική κίνηση. (μον. 0,5)

Θέμα 4°

α) Να γράψετε τον ορισμό της ισχύς μιας σταθερής δύναμης, τον τύπο της και τον ορισμό της μονάδας της στο SI. (μον. 1,0)

β) Τι είναι η κιλοβατώρα και ποια η σχέση της με την μονάδα έργου στο SI. (μον. 0,5)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Η ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΝΤΟΥΣΚΑ ΛΑΜΠΡΙΝΗ
ΦΥΣΙΚΟΣ M.Sc