

Συμπληρωματικές προαγωγικές εξετάσεις περιόδου Μαΐου-Ιουνίου στη
Φυσική

ΤΑΞΗ Β΄

Θέμα 1.

α) Να δώσετε τον ορισμό της μέσης ταχύτητας.

β) Να κυκλώσεις το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:

Η μονάδα μέτρησης της ταχύτητας είναι: i) m/s, ii) m²/s, iii) m/s², iv) m²/s²

γ) Ένα αυτοκίνητο κινείται με 90 km/h. Πόσο διάστημα, σε km, έχει διανύσει σε 1 min;

Θέμα 2.

α) Να τοποθετήσετε ένα σώμα στις θέσεις:

$$X_A = -20\text{m}, \quad X_B = +30\text{m}, \quad X_\Gamma = +10\text{m}$$

β) Να υπολογίσετε την μετατόπιση του σώματος όταν αυτό μετακινείται από το σημείο Α στο σημείο Β και από το σημείο Β στο σημείο Γ.

γ) Αν το σώμα βρέθηκε στο σημείο Α τη χρονική στιγμή $t_A = 2\text{s}$ και στο σημείο Β τη χρονική στιγμή $t_B = 7\text{s}$, να υπολογιστεί η μέση ταχύτητα του σώματος.

**Θέμα 3.**

Δύο δυνάμεις ίδιου μέτρου 10N, εφαρμόζονται σε ένα σώμα. Να βρεθεί γραφικά η συνισταμένη τους, αν οι δύο δυνάμεις σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία α) 0° και β) 180°.

Θέμα 4.

α) Ποια είναι η αιτία που προκαλεί την πτώση των αντικειμένων προς τη γη;

β) Από ένα νήμα κρεμάμε σφαίρα βάρους 5N. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στη σφαίρα και να τις υπολογίσετε.

Θέμα 5.

α) Να δώσετε τον ορισμό της πίεσης. Μονάδα πίεσης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I.).

β) Όταν πιέζουμε με το χέρι μας μια πινέζα για να καρφωθεί σ' ένα ξύλο, τότε:

i) το ξύλο δέχεται μεγαλύτερη δύναμη από την πινέζα σε σχέση με αυτή που δέχεται το χέρι μας.

ii) το ξύλο δέχεται από την πινέζα μεγαλύτερη πίεση σε σχέση με αυτή που δέχεται το χέρι μας.

Ποια πρόταση είναι σωστή και ποια λάθος. Εξηγήστε.

Θέμα 6.

- α)** Από ποιους παράγοντες εξαρτάται η υδροστατική πίεση; Να γράψετε τη μαθηματική σχέση που περιγράφει την υδροστατική πίεση και να ονομάσετε τα σύμβολα που εμφανίζονται. Πώς λέγονται τα όργανα με τα οποία τη μετράμε;
- β)** Να συγκρίνετε την πίεση του νερού στον πυθμένα ενός σωλήνα ύψους 10m με την πίεση που επικρατεί σε μια λίμνη σε βάθος 10m αν γνωρίζεις ότι ο σωλήνας είναι γεμάτος με νερό από την παραπάνω λίμνη.

Θέμα 7.

- α)** Η άνωση που δέχεται το ανθρώπινο σώμα όταν είναι βυθισμένο στη θάλασσα εξαρτάται από το βάθος στο οποίο βρίσκεται; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.
- β)** Δύο σιδερένιες σφαίρες ίδιας ακτίνας, η μια συμπαγής και η άλλη κούφια, βυθίζονται εντελώς στο νερό. Να συγκρίνετε τις ανώσεις που δέχονται οι δύο σφαίρες. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Θέμα 8.

Να περιγράψετε τις ενεργειακές μεταβολές που συμβαίνουν όταν αφήνετε ένα μπαλάκι του πινγκ-πονγκ να πέσει από το χέρι σας προς τα κάτω, από τη στιγμή που φεύγει από το χέρι σας μέχρι τη στιγμή που επιστρέφει στο χέρι σας.

Θέμα 9.

- α)** Ποια σχέση έχει η θερμοκρασία με την κινητική κατάσταση των δομικών λίθων ενός σώματος;
- β)** Πώς ερμηνεύεται η μεταφορά θερμότητας από ένα σώμα μεγαλύτερης θερμοκρασίας που φέρνουμε σε επαφή με ένα άλλο μικρότερης θερμοκρασίας;

Να γράψετε έξι από τα εννέα θέματα.

Ο Διευθυντής

Καλή επιτυχία!

Αγ. Παρασκευή, 10-6-2011

Οι καθηγήτριες
Λούρου Ελ.
Φραντζεσκάκη Π.