

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

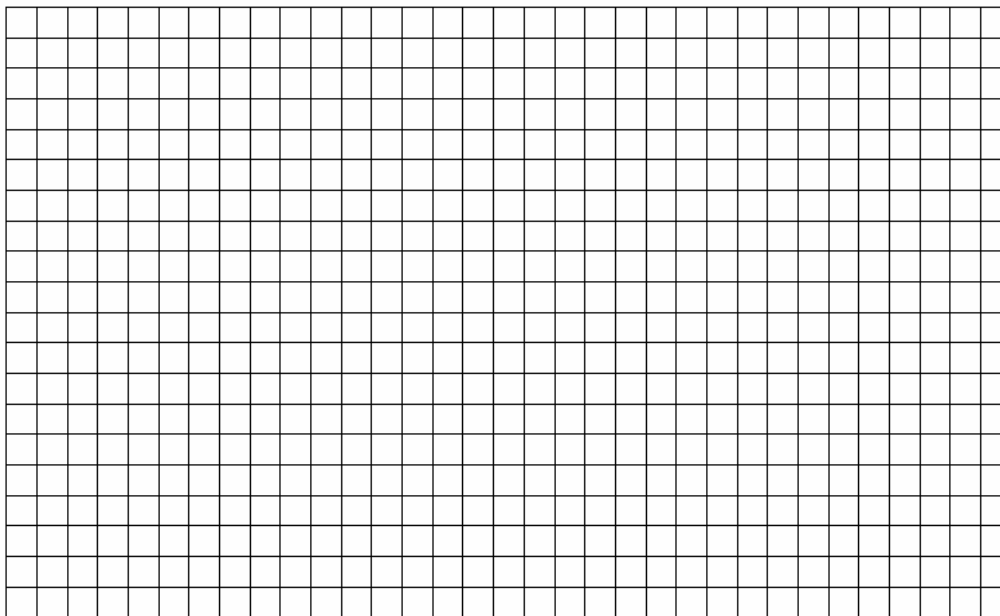
Οι απαντήσεις σου στις παρακάτω ερωτήσεις **δεν θα ληφθούν υπόψη** στην αξιολόγηση της επίδοσής σου. Σκοπό έχουν να πληροφορηθώ τι γνωρίζεις από την ύλη της Φυσικής του Γυμνασίου και να κατανοήσω τον τρόπο σκέψης σου ώστε να σε βοηθήσω αποτελεσματικά τη φετινή χρονιά να επιτύχεις τους στόχους σου.

1. Ποιά από τα μεγέθη του παρακάτω πίνακα χαρακτηρίζονται ως θεμελιώδη στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (SI). Γράψε την λέξη «ΝΑΙ» στην αντίστοιχη θέση, και την μονάδα μέτρησής του.

ΜΕΓΕΘΟΣ	ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΣ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ
ΜΗΚΟΣ		
ΟΓΚΟΣ		
ΤΑΧΥΤΗΤΑ		
ΧΡΟΝΟΣ		
ΔΥΝΑΜΗ		
ΜΑΖΑ		
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ		
ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ		

2. Μία ερευνητική ομάδα μελετά την κίνηση ενός αυτοκινήτου αγώνων ταχύτητας, το οποίο κινείται σε ευθύ δρόμο. Τα ερευνητικά δεδομένα καταγράφονται στον παρακάτω πίνακα:

Χρόνος	0	10	17	24	32	35
Ταχύτητα	0	90	150	220	270	310



A. Να κατασκευάσεις το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου:

B. Από το διάγραμμα που κατασκεύασες υπολόγισε την ταχύτητα του αυτοκινήτου τη χρονική στιγμή 20.

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

Γ. Ποια είναι τα συμπεράσματά σου αναφορικά με τη σχέση ταχύτητας χρόνου του αυτοκινήτου; (Σημείωσε ένα X στο αντίστοιχο τετράγωνο)

1. Η ταχύτητα του αυτοκινήτου μεταβάλλεται ανάλογα με το χρόνο
2. Η ταχύτητα του αυτοκινήτου μεταβάλλεται αντιστρόφως ανάλογα με το χρόνο
3. Η ταχύτητα του αυτοκινήτου μεταβάλλεται ανάλογα με το χρόνο στο τετράγωνο
4. Η ταχύτητα του αυτοκινήτου γενικά μεταβάλλεται

3. Να επιλύσεις τις παρακάτω μαθηματικές εξισώσεις ως προς τη μεταβλητή **t**. (τα υπόλοιπα γράμματα θεωρούνται σταθεροί αριθμοί)

A. $u = a / t \Rightarrow$

B. $u = u_0 - at \Rightarrow$

Γ. $\chi = \frac{1}{2} at^2 \Rightarrow$

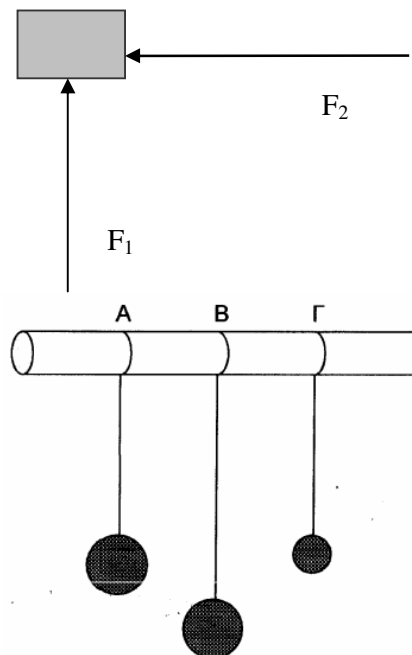
4. Ορισμένα φυσικά μεγέθη όπως ταχύτητα, επιτάχυνση, δύναμη χαρακτηρίζονται «Διανυσματικά»

A. Τι καταλαβαίνεις – εννοείς με τον όρο «διανυσματικό μέγεθος»;

ΑΠΑΝΤΗΣΗ:

B. Στο σώμα του σχήματος ασκούνται οι δυνάμεις $F_1 = 3 \text{ N}$ και $F_2 = 4 \text{ N}$ που είναι κάθετες μεταξύ τους.

1. Να σχεδιάσεις την κατεύθυνση στην οποία θα κινηθεί το σώμα
2. Να υπολογίσεις την συνολική δύναμη που ασκείται στο σώμα



5.. Διαθέτουμε τρία νήματα, A, B, Γ, τα οποία κρέμονται από μια ράβδο, και στα άκρα τους είναι προσαρμοσμένες σφαίρες του ίδιου υλικού (βλ. σχήμα). Τα νήματα A και Γ έχουν το ίδιο μήκος, και οι σφαίρες των νημάτων A και B έχουν το ίδιο βάρος (βλ. σχήμα).

Τα νήματα (μαζί με τα προσαρμοσμένα βάρη) μπορεί να τεθούν σε αιώρηση μπρός-πίσω (με μικρή γωνία εκτροπής) και ο χρόνος που χρειάζεται για να γίνει η αιώρηση μπρος-πίσω μπορεί να μετρηθεί.

Θέλουμε να εξετάσουμε, κατά πόσο το μήκος του νήματος έχει επίδραση στο χρόνο που κάνει να αιωρηθεί μία φορά μπρός-πίσω.

Ποιο από τα παρακάτω ζευγάρια των νημάτων θα χρησιμοποιήσουμε ;

- 1) A και B
- 2) B και Γ
- 3) Γ και A

(Σημείωσε μία από τις τρεις απαντήσεις και δικαιολόγησε επαρκώς την απάντησή σου)
ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΣΗ:

