

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ

ΦΥΛΛΟ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡΙΘΜΟΣ ΣΥΜΜΕΤΑΣΧΟΝΤΩΝ:

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

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

Σημείωση: Αν μαθητής /τρια απαντήσει πχ Όγκος και cm^3 , η απάντηση καταγράφεται ως **Α** στην πρώτη περίπτωση και **Ο** στη δεύτερη

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

A. Να κατασκευάσεις το διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου:

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Κατασκευάζουν άξονες	Ευρίσκουν σημεία	Κατασκευάζουν ευθεία
Ορθές			
Λανθασμένες			

Σημείωση: Αν μαθητής /τρια βρει τουλάχιστον 3 σημεία η απάντηση καταγράφεται ως ορθή

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Υπολογίζουν γραφικά την ταχύτητα
Ορθές	
Λανθασμένες	

Σημείωση: Αν μαθητής /τρια υπολογίσει γραφικά την ταχύτητα, παρόλο που έχει απαντήσει λάθος στην κατασκευή της ευθείας η απάντηση καταγράφεται ως ορθή

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Ο	Λ

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)

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

A. $u = a / t \Leftrightarrow$ ΟΡΘΕΣ ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

B. $u = u_0 - a \cdot t \Leftrightarrow$ ΟΡΘΕΣ ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Γ. $\chi = \frac{1}{2} a t^2 \Leftrightarrow$ ΟΡΘΕΣ ΕΠΙΛΥΣΕΙΣ

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

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Ορθές Διατυπώσεις	Εν μέρει ορθές διατυπώσεις	Λανθασμένες διατυπώσεις

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Ορθές Σχεδιάσεις	Εν μέρει ορθές σχεδιάσεις	Λανθασμένες σχεδιάσεις

Σημείωση: Στις εν μέρει ορθές σχεδιάσεις περιλαμβάνονται εκείνες οι περιπτώσεις που μαθητής/τρια διαισθητικά σχεδιάζει την κατεύθυνση στην οποία θα κινηθεί το σώμα, χωρίς να φαίνεται εφαρμόζει το κανόνα του παραλληλογράμμου.

2. Να υπολογίσεις την συνολική δύναμη που ασκείται στο σώμα

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Ορθός Υπολογισμός	Εν μέρει ορθός υπολογισμός	Λανθασμένος υπολογισμός

Σημείωση: Στον εν μέρει ορθό υπολογισμό περιλαμβάνονται εκείνες οι περιπτώσεις που μαθητής/τρια ενώ εφαρμόζει τη μαθηματική σχέση κάνει λανθασμένους αριθμητικούς υπολογισμούς.

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

Ποιο από τα παρακάτω ζευγάρια των νημάτων θα χρησιμοποιήσουμε ;

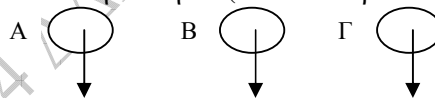
- 1) **Α και Β** 2) Β και Γ 3) Γ και Α

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

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

Ο.Α με επαρκή δικαιολόγηση	Ο.Α με ελλιπή δικαιολόγηση	Ο.Α χωρίς δικαιολόγηση	Λανθασμένες Απάντησεις

6. Ένα νόμισμα ρίχνεται κατακόρυφα προς τα επάνω (βλ. σχήμα). Σημείωσε (σχεδίασε) με ένα διάνυσμα τις δυνάμεις που ασκούνται στο νόμισμα στη θέση Α (όταν ανεβαίνει), στη θέση Β (στο ανώτατο σημείο), και στη θέση Γ (όταν κατεβαίνει). Αγνόησε την ύπαρξη του αέρα.



ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ	Θέση Α	Θέση Β	Θέση Γ
Ορθές			
Λανθασμένες			

7. Στις παρακάτω προτάσεις σημείωσε στο αντίστοιχο τετράγωνο ένα **Σ** αν την θεωρείς επιστημονικά ορθή ή ένα **Λ** αν τη θεωρείς λανθασμένη:

ΔΕΝ ΑΠΑΝΤΗΣΑΝ ΚΑΘΟΛΟΥ:

- | | | |
|-----|--|-----|
| 1. | Η ταχύτητα είναι μία δύναμη | Ο.Α |
| 2. | Τα διανύσματα της ταχύτητας και επιτάχυνσης έχουν πάντα την ίδια κατεύθυνση | |
| 3. | Όταν η τιμή της ταχύτητας είναι σταθερή τότε η επιτάχυνση είναι μηδενική | |
| 4. | Ένα σώμα που κάνει ομαλή κυκλική κίνηση δεν έχει επιτάχυνση | |
| 5. | Σ' ένα ακίνητο σώμα δεν ασκούνται δυνάμεις | |
| 6. | Ισορροπία σημαίνει ότι όλες οι δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα είναι ίσες. | |
| 7. | Η αδράνεια είναι δύναμη που συντηρεί τη κίνηση των σωμάτων | |
| 8. | Οι δυνάμεις «δράση» και «αντίδραση» ασκούνται στο ίδιο σώμα | |
| 9. | Τα βαρύτερα σώματα πέφτουν γρηγορότερα από τα ελαφρύτερα | |
| 10. | Η πίεση είναι δύναμη. | |
| 11. | Οι αστροναύτες αιωρούνται μέσα στο διαστημόπλοιο, που περιστρέφεται γύρω από την γη, επειδή εκεί δεν υπάρχει βαρύτητα. | |
| 12. | Η ενέργεια είναι δύναμη | |
| 13. | Ένα σώμα το οποίο δεν κινείται δεν μπορεί να έχει ενέργεια | |
| 14. | Η θερμότητα και το κρύο ρέουν σαν υγρά | |
| 15. | Η θερμότητα και η θερμοκρασία είναι το ίδιο πράγμα | |