

**1° ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΒΟΛΟΥ**

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2023-2024

Μάθημα: ΦΥΣΙΚΗ ΤΑΞΗ: Β

ΤΜΗΜΑ: .....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

**ΘΕΜΑ 1°****A)** Αντιστοιχίστε τα φυσικά μεγέθη της 1ης στήλης με τις μονάδες μέτρησης της 2ης στήλης:

Φυσικά μεγέθη	1.Μήκος	2.Δύναμη	3.Χρόνος	4.Πυκνότητα	5.Ενέργεια	6.Μάζα	7.ταχύτητα
Μονάδες μέτρησης	α. Kg	β. m	γ. j	δ. sec	ε. Kg/m <sup>3</sup>	ζ.m/s	στ. N

**B)** Ποια από τα φυσικά μεγέθη του πίνακα είναι θεμελιώδη;**Γ)** Εξηγήστε γιατί η ταχύτητα είναι παράγωγο μέγεθος.**ΘΕΜΑ 2°****A)** Να διατυπώσετε το τρίτο νόμο του Νεύτωνα.**B)** Ένα φορτηγό κι ένα αυτοκίνητο συγκρούονται μετωπικά. Να συγκρίνετε τις δυνάμεις που δέχονται τα δύο οχήματα το ένα από το άλλο, κατά τη διάρκεια της σύγκρουσης. Αιτιολογήστε.**Γ)** Σε ποιο όχημα του ερωτήματος Β παρατηρείται

μεγαλύτερη μεταβολή ταχύτητας; Αιτιολογήστε.

**ΘΕΜΑ 3°****A)** Στις ερωτήσεις 1 και 2 επιλέξτε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση:**1)** Η κινητική ενέργεια ενός σώματος εξαρτάται:

α) μόνο από τη μάζα του

β) μόνο από την ταχύτητά του

γ) από την μάζα και την ταχύτητά του

δ) από την πυκνότητά του

**2)** Όταν η ταχύτητα ενός αντικειμένου διπλασιάζεται, η κινητική του ενέργεια:

α) διπλασιάζεται

β) υποδιπλασιάζεται

γ) τετραπλασιάζεται

δ) υποτετραπλασιάζεται

**B)** Κράτησε το βιβλίο της Φυσικής, μάζας 500g σε ύψος 1m από το δάπεδο. Υπολόγισε τη δυναμική ενέργεια βαρύτητας του βιβλίου σε αυτή τη θέση. ( $g=10\text{m/s}^2$ )**ΘΕΜΑ 4°**Ένα σώμα με μάζα 2kg και κινείται σε λεία οριζόντια επιφάνεια υπό την επίδραση οριζόντιας δύναμης  $F=15\text{N}$ .**A)** Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στο σώμα.**B)** Να βρείτε το βάρος του σώματος.**Γ)** Να υπολογίσετε το έργο κάθε δύναμης που ασκείται στο σώμα, για μετατόπιση 6m. Δίνεται  $g=10\text{m/s}^2$ .**ΘΕΜΑ 5°**

Συμπληρώστε τις προτάσεις:

Η μέση ταχύτητα ορίζεται ως το .....(1).....του.....(2)..... της διαδρομής που διανύει ένα κινητό σε ορισμένο.....(3)..... διάστημα προς αυτό το .....(4)..... διάστημα.

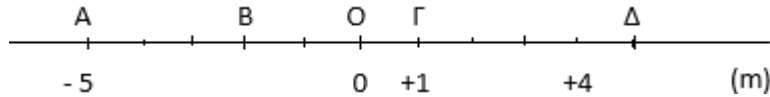
Όταν ένα σώμα είναι.....(5)..... ή κινείται με .....(6).....ταχύτητα λέμε ότι .....(7).....

Ένα σώμα συνεχίζει να παραμένει .....(8)..... ή να κινείται ευθύγραμμα και ...(9).....

εφόσον δεν ασκείται σε αυτό δύναμη ή η συνολική (συνισταμένη) δύναμη που ασκείται πάνω του είναι .....(10).....

### ΘΕΜΑ 6<sup>ο</sup>

Α) Ένα υλικό σημείο κινείται σε άξονα με σημείο αναφοράς το σημείο Ο.



1. Να βρείτε την θέση του όταν βρίσκεται στο σημείο Δ.
  2. Να βρείτε την μετατόπιση αν το υλικό σημείο κινηθεί από το σημείο Γ στο Α.
- Β) Η χιλιομετρική απόσταση Αθήνα –Βόλος είναι 300 km. Μία μοτοσυκλέτα αναχωρεί από την Αθήνα για τον Βόλο στις 14:00 και φτάνει στον Βόλο στις 17:00. Να υπολογιστεί η μέση ταχύτητα της μοτοσυκλέτας.

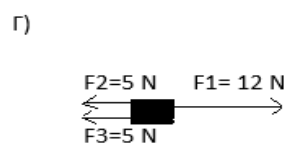
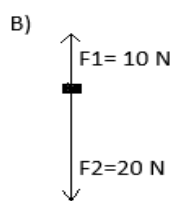
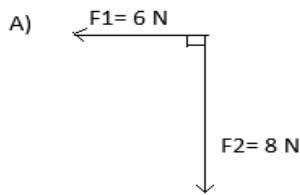
### ΘΕΜΑ 7<sup>ο</sup>

- Α) Ποια δύναμη ονομάζεται τριβή;
- Β) Δώστε ένα παράδειγμα από την καθημερινότητα που η τριβή είναι ανεπιθύμητη και ένα που είναι απαραίτητη.
- Γ) Βρείτε την τριβή ώστε το σώμα της εικόνας να κινείται με σταθερή ταχύτητα .



### ΘΕΜΑ 8<sup>ο</sup>

Να προσδιορίσεις την συνισταμένη των δυνάμεων στις παρακάτω περιπτώσεις:



### ΘΕΜΑ 9<sup>ο</sup>

Χαρακτηρίστε τις παρακάτω προτάσεις ως ΣΩΣΤΕΣ (Σ) ή ΛΑΘΟΣ (Λ):

1. Αν ένα σώμα έχει δυναμική βαρυτική ενέργεια 25j και κινητική ενέργεια 75j η μηχανική του ενέργεια είναι 50j.
2. Η τριβή είναι δύναμη επαφής, ενώ το βάρος δύναμη από απόσταση.
3. Το βάρος ενός ανθρώπου είναι 60 kg.
4. Η ένδειξη του ταχύμετρου(κοντέρ) του αυτοκινήτου είναι η στιγμιαία ταχύτητα.
5. Αν ένα σώμα μεταφερθεί από τη γη στη σελήνη, η μάζα του ελαττώνεται.
6. Η δύναμη είναι διανυσματικό μέγεθος.
7. Ένα σώμα όταν ισορροπεί είναι οπωσδήποτε ακίνητο.
8. Εάν ένα κινητό έχει ταχύτητα 20m/s ,τότε σε χρόνο 1s διανύει 20m.
9. Δύο σώματα έχουν την ίδια αδράνεια όταν κινούνται με ίδια ταχύτητα.
10. Όσο ψηλότερα από το έδαφος βρίσκεται ένα αντικείμενο τόσο μεγαλύτερη βαρυτική δυναμική ενέργεια έχει.

ΑΠΑΝΤΗΣΤΕ ΣΤΑ 6 ΑΠΟ ΤΑ 9 ΙΣΟΔΥΝΑΜΑ ΘΕΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΚΟΛΛΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ.  
**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!**

Ο Διευθυντής

Ιωάννης Καραφέρης

Οι εισηγητές

Άννα Καρούτσου  
Δημήτριος Πάτρας