

ΘΕΜΑ Α

Να επιλέξετε τη φράση που συμπληρώνει σωστά την πρόταση:

A1. Η επιτάχυνση ενός κινητού έχει πάντα κατεύθυνση:

- α. ίδια με αυτήν της ταχύτητάς του,
- β. ίδια με αυτήν της κίνησής του,
- ☒ γ. ίδια με αυτήν της συνισταμένης των δυνάμεων που του ασκούνται,
- δ. κάθετη προς αυτήν της συνισταμένης των δυνάμεων που του ασκούνται;

A2. Η επιτάχυνση ενός κινητού είναι σταθερή:

- α. πάντα,
- ☒ β. μόνο όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που αυτό δέχεται είναι σταθερή,
- γ. ποτέ,
- δ. μόνο όταν το κινητό εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση;

A3. Σύμφωνα με το Θεμελιώδη Νόμο της Μηχανικής, ένα σώμα που δέχεται μια μόνο σταθερή δύναμη κινείται σε κάθε περίπτωση:

- α. προς την κατεύθυνση της δύναμης αυτής,
- β. με σταθερή ταχύτητα,
- γ. με ταχύτητα της οποίας το μέτρο αυξάνεται με σταθερό ρυθμό,
- ☒ δ. με επιτάχυνση το διάνυσμα της οποίας παραμένει σταθερό.

A4. Η ελεύθερη πτώση ενός σώματος στη Γη:

- α. είναι πάντα ευθύγραμμη κίνηση,
- β. είναι κίνηση κατά την οποία η ταχύτητα του σώματος διατηρείται σταθερή,
- ☒ γ. είναι κίνηση με επιτάχυνση ίση με τη γήινη βαρυτική,
- δ. τίποτα από τα παραπάνω.

A5. Να αντιστοιχίσετε τα μεγέθη της στήλης Α του παρακάτω πίνακα στις μονάδες μέτρησης του S.I. της στήλης Β:

Στήλη Α	Στήλη Β
1. Μετατόπιση Δx	α. $1 \frac{m}{s}$
2. Ταχύτητα v	β. $1 \frac{m}{s^2}$
3. Επιτάχυνση a	γ. $1 N$
4. Δύναμη F	δ. $1 J$
5. Ενέργεια E	ε. $1 m$

1ε 2α 3β 4γ 5δ

Μονάδες 25

Μάρτιος 2025

Anna-Maria
Χιονάτου

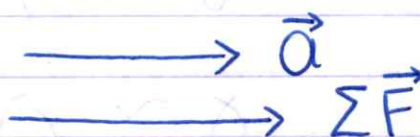
Φύλλο 13.26f

Θέμα Α

A1. $\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$

Κατεύθυνση =
Διεύθυνση + φορά

$\Sigma \vec{F} = m\vec{a}$



σωστή επιλογή $\leadsto \delta$!

$\vec{a} \rightarrow$ ομόρροπο και έχει την ίδια κατεύθυνση με το $\Sigma \vec{F}$.

Η α' επιλογή θα ήταν σωστή αν είχε ότι $\vec{a}$ έχει ίδια κατεύθυνση με αυτή του $\Delta \vec{v}$.

A2. $\vec{a} = \text{σταθ.}$

σωστή επιλογή $\leadsto \beta$

$\vec{a} = \frac{\Sigma \vec{F}}{m} = \text{σταθ.}$

* Διότι στην Ε.Ο.Κ $\vec{v} = \text{σταθ.}$
 $\vec{a} = 0 = \text{σταθ.}$

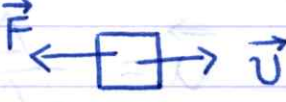
Η απάντηση δ' ^{είναι λάθος} λόγω της λέξης «μόνο»

~~μόνο~~ όταν το κινητό εκτελεί Ε.Ο.Μ.Κ.*

A3. Ο θεμελιώδης νόμος της μηχανικής (που αναφέρεται στο A3) είναι ο ^{2ος} νόμος του Νεύτωνα.

$$\vec{F} = m \vec{a}$$

↓ μια μόνο δύναμη σταθερή.

$a \rightsquigarrow$ λάθος επιλογή  επιβραδ. κίνηση

$b \rightsquigarrow$ λάθος επιλογή

$\gamma \rightsquigarrow$ λάθος επιλογή

Αιτιολόγηση:

γ) Όταν λέει σταθερό ρυθμό αύξησης του μέτρου της ταχύτητας εννοεί σταθερή επιτάχυνση. $a > 0$

α, γ) **λάθος** διότι το σώμα θα μπορούσε να κάνει και επιβραδυνόμενη κίνηση. (δηλαδή να μειώνεται η ταχύτητα).

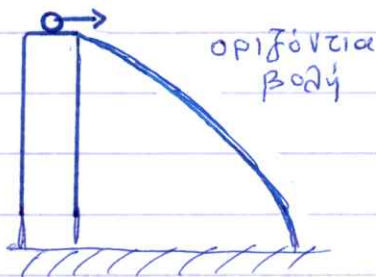
σωστή επιλογή $\rightsquigarrow \delta$ $\vec{a} = \text{σταθ.}$

Μάρτιος 2025

Χιονάτου
Αννα-Μαρία

A4. Όταν αναφερόμαστε σε ελεύθερη πτώση, δεν σημαίνει ότι οντως υπάρχει πτώση. [μπορεί το σώμα να ανεβεί και μετά να πέσει. Αν το σώμα έχει αρχική ταχύτητα μπορεί να κάνει και

a $\rightsquigarrow$ **λάθος επιλογή**



πλάγια καμπύλη τροχιά βολής π.χ. οριζόντια βολή, πλάγια βολή (παράβολική τροχιά)

↳ Όχι απαραίτητα ευθύγραμμη κίνηση.

b $\rightsquigarrow$ **λάθος επιλογή**

↳ Είναι κίνηση που η ταχύτητα της αλλάζει.

σωστή επιλογή $\rightsquigarrow$ δ

$$\vec{a} = \vec{g}$$

Θέμα Β

ελεύθερη πτώση = κίνηση με επιτάχυνση ίση με την επιτάχυνση της βαρύτητας

Στήλη Α

Στήλη Β

1. Δx	a.	1 m/s
2. v	b.	1 m/s ²
3. a	δ.	1 N
4. F	ε.	1 s
5. E	ε.	1 m

1ε, 2α, 3β, 4δ, 5δ

Να γράψετε στο φύλλο των απαντήσεων τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις A1-A3 και δίπλα, χωρίς δικαιολόγηση, το γράμμα που αντιστοιχεί στην σωστή απάντηση.

1.1 Αν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε ένα σώμα είναι μηδέν, τότε το σώμα:

- α) παραμένει πάντα ακίνητο,
- β) κινείται ευθύγραμμα και επιβραδύνεται μέχρι να ακινητοποιηθεί,
- γ) κινείται ευθύγραμμα και ομαλά ή ηρεμεί,
- δ) κινείται ευθύγραμμα ομαλά επιταχυνόμενα

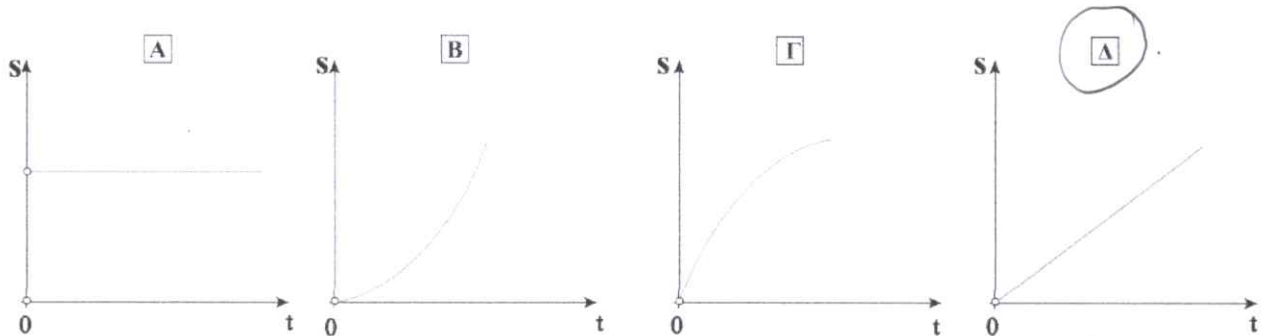
Μονάδες 5

1.2 Εξ ορισμού, η αδρανειακή μάζα ενός σώματος μπορεί να υπολογιστεί ως εξής:

- α) τοποθετούμε το σώμα σε ένα ζυγό σύγκρισης και συγκρίνουμε τη μάζα του με γνωστές μάζες,
- β) χρησιμοποιούμε δυναμόμετρο για να μετρήσουμε το βάρος του και στη συνέχεια την υπολογίζουμε,
- γ) ασκούμε δύναμη στο σώμα και μετράμε την επιτάχυνση που αποκτά,
- δ) μετράμε τον όγκο του σώματος και μέσω της πυκνότητας του βρίσκουμε τη μάζα.

Μονάδες 5

1.3 Ποιο από τα παρακάτω διαγράμματα διαστήματος σε συνάρτηση με το χρόνο αντιστοιχεί σε ευθύγραμμη ομαλή κίνηση;



Μονάδες 5

1.4 Χαρακτηρίστε τις προτάσεις με το γράμμα Σ, αν η πρόταση είναι σωστή, και το γράμμα Λ αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

- Σ 1. Οι δυνάμεις δράσης – αντίδρασης ασκούνται πάντα σε διαφορετικά σώματα.
- Λ 2. Η άνωση που δέχεται ένα σώμα από το υγρό, μέσα στο οποίο είναι βυθισμένο, είναι μια δύναμη από απόσταση.

- $\wedge$ 3. Για ένα κιβώτιο που ολισθαίνει σε οριζόντιο δάπεδο, η τριβή ολίσθησης έχει μέτρο πάντα μεγαλύτερο από το μέτρο της οριακής τριβής.
 $\wedge$ 4. Η άνωση είναι μια δύναμη που το έργο της είναι πάντα μηδενικό.
 Σ 5. Το έργο σταθερής δύναμης είναι αριθμητικά ίσο με το εμβαδό που περικλείεται από τη γραφική παράσταση της τιμής της δύναμης σε συνάρτηση με την μετατόπιση του σώματος στο οποίο ασκείται.

Μονάδες 5

1.5 Να αντιστοιχίσετε ένα προς ένα τα φυσικά μεγέθη της πρώτης στήλης με την αντίστοιχη μονάδα μέτρησής τους, από τη δεύτερη στήλη

Φυσικά μεγέθη	Μονάδες μέτρησης στο S.I.
1) Άνωση	α) m/s
2) Αδρανειακή μάζα	β) J
3) Μεταβολή κινητικής ενέργειας	γ) W
4) Επιβράδυνση	δ) N
5) Μετατόπιση	ε) m/s ²
	στ) m
	ζ) Kg

1δ 2ζ 3β 4ε 5στ

Μονάδες 5

Fluorin-19-Epoxi

13564 EEMA A

Δ Δ α. λέγεται δική σου υποχρέωση ομνύω

$$\delta F = 0$$

$0 = 0 - \text{SIGNUM}(0) \leftarrow$

403-4

Yas Nayas Netaura.

Δ.9. Αρραβανδίνης υψ. $g_{1.5}$ Νότος Νευρώνα

$\gamma \cdot F = m \cdot a$
 $\gamma \cdot m \cdot g$
 $m = \frac{a}{F}$
 $B = m \cdot g$
Exercise

$$p = \frac{1}{m} \left(\frac{h}{\lambda} \right)$$

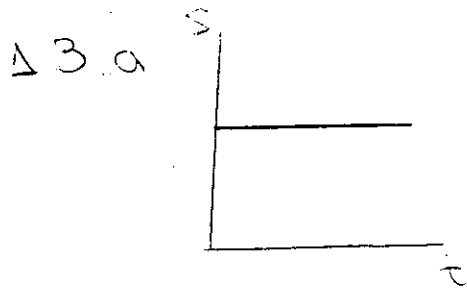
Western ↑
Heritage

8. $p = \frac{v}{m} \rightarrow (h \cdot \text{op. idja})$ ~~gären Anworten~~ ✓

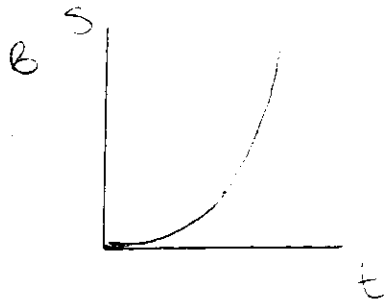
$$y \in \mathbb{C} \setminus \{y\}$$

Shweta Andruvane (X)

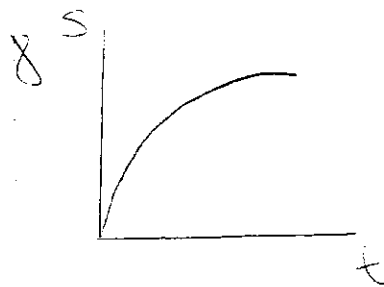
98/8/13



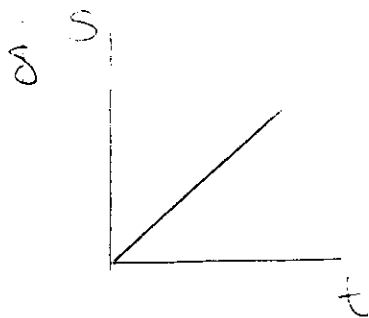
ανηλικο



εξισορροπία ουσία
ενταξιοδοτημένων
κινούνται.



εξισορροπία ουσία
ενταξιοδοτημένων
κινούνται.



εξισορροπία ουσία κινούνται. εξισορροπία

Δεύτερη Απάντηση. δ) ✓

Δ 4. Δ. δυνάμεις έλξης-αντίδρασης
 ↳ ασκούνται σε διαφορετικά
 σώματα.

Σωστό

2. άνωθεν
 ↳ δύναμη από αντίδραση

Λάθος
 (είναι δύναμη επαφής)

3. { τριβή ολίσθησης $T = \mu \cdot N$
 { στατική τριβή $\rightarrow T \leq \mu_0 \cdot N$

Λάθος

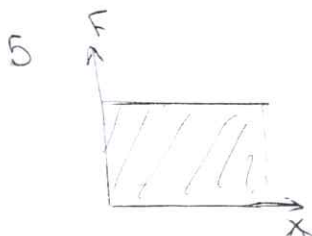
$T_{0,max} = \mu_0 \cdot N =$ οριακή τριβή. { μέγιστη
 τιμή
 στατ. τρ.

Ισχύει: $\mu_0 > \mu \Rightarrow T_{0,max} > T$.

4. άνωθεν
 ↳ $\omega = 0$

Λάθος

η άνωθεν δεν είναι
 υποχρεωτικά κάθετη
 στην διαδρομή.



ισχύει και για Σωστό.
 μεταβλητή
 δύναμη

A.5.

Формулы измерения

- 1) давление $\rightarrow N$
- 2) уд. вес $\rightarrow kg$
- 3) $\Delta h \rightarrow J$
- 4) энергия $\rightarrow w/s^2$
- 5) $\Delta x \rightarrow m$

- а) m/s
- б) J
- в) N
- г) w/s^2
- д) m
- е) kg

- 18
- 28
- 38
- 46
- 56