

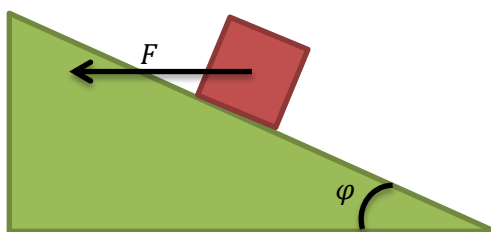
Επαναληπτικό Διαγώνισμα Φυσικής Α' Λυκείου

Επιμέλεια: Σ. Ασημέλλης

Θέμα Α

Να γράψετε στο φύλλο απαντήσεών σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις 1-4 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Το σώμα του σχήματος, ισορροπεί πάνω στο λείο πλάγιο επίπεδο, γωνίας κλίσης φ , με την επίδραση της οριζόντιας δύναμης μέτρου F . Αν m είναι η μάζα του σώματος και g το μέτρο της επιτάχυνσης της βαρύτητας, το μέτρο της δύναμης F ισούται με:



α. $m \cdot g \cdot \eta\mu\varphi$

β. $m \cdot g \cdot \sigma\upsilon\eta\varphi$

γ. $m \cdot g \cdot \epsilon\varphi\varphi$

δ. $m \cdot g \cdot \sigma\varphi\varphi$

2. Ένα σώμα, εκτοξεύεται κατακόρυφα προς τα πάνω, με αρχική ταχύτητα v_0 . Το ύψος στο οποίο η κινητική ενέργεια του σώματος θα έχει ελαττωθεί κατά 75% είναι:

α. $\frac{v_0^2}{g}$

β. $\frac{3v_0^2}{8g}$

γ. $\frac{v_0^2}{4g}$

δ. $\frac{2v_0^2}{3g}$

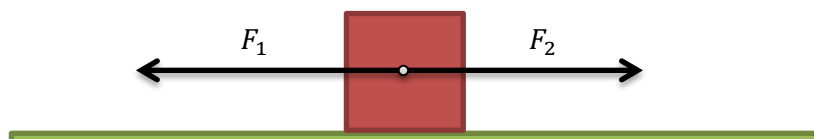
3. Το σώμα του σχήματος κινείται κατά μήκος του οριζόντιου επιπέδου. Στο σώμα ασκούνται οι οριζόντιες δυνάμεις με μέτρο F_1 και F_2 . Το μέτρο της συνισταμένης των δυνάμεων αυτών είναι θετικό:

α. αν ισχύει $F_1 > F_2$

β. αν ισχύει $F_1 < F_2$

γ. αν η συνισταμένη είναι ομόρροπη της ταχύτητας του σώματος

δ. αν ισχύει $F_1 \neq F_2$



4. Ο κινητήρας ενός αυτοκινήτου, παράγει ισχύ 80kW και το όχημα κινείται με σταθερή ταχύτητα $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Η συνολική αντίσταση που δέχεται το αυτοκίνητο, έχει μέτρο:

α. $1,111\text{N}$

β. 1111N

γ. 4000N

δ. 16000N

Στην παρακάτω ερώτηση 5 να γράψετε στο φύλλο απαντήσεών σας το γράμμα κάθε πρότασης και δίπλα σε κάθε γράμμα τη λέξη **Σωστό** για τη σωστή πρόταση και τη λέξη **Λάθος** για τη λανθασμένη.

5. α. Ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας, είναι διανυσματικό μέγεθος.

β. Στις ευθύγραμμες κινήσεις, η μετατόπιση και το διάστημα που διανύει ένα σώμα, ταυτίζονται αριθμητικά.

γ. Το έργο του βάρους είναι πάντα μηδέν.

δ. Το βάρος είναι μέτρο της αδράνειας ενός σώματος.

ε. Μέση ταχύτητα, είναι το σταθερό μέτρο ταχύτητας που θα έπρεπε να έχει ένα σώμα, σε όλη τη διάρκεια της διαδρομής του, για να διανύσει την ίδια απόσταση στον ίδιο χρόνο.

Θέμα Β

1. Σώμα κινείται με ταχύτητα u . Μετά την επίδραση συνισταμένης δύναμης ΣF στο σώμα, η ταχύτητά του έχει μέτρο $2u$.

Η % μεταβολή της κινητικής ενέργειας του σώματος θα ισούται με:

α. 100%

β. 200%

γ. 300%

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

2. Δύο σώματα $m_1=m$ και $m_2=4m$ ηρεμούν σε λείο οριζόντιο επίπεδο. Τη χρονική στιγμή $t=0\text{s}$, αρχίζουν να ασκούνται στα δύο σώματα, οριζόντιες δυνάμεις σταθερού μέτρου $F_1=F_2=F$. Ο λόγος των χρόνων t_1 και t_2 , που απαιτήθηκε ώστε τα σώματα m_1 και m_2 αντίστοιχα, να διανύσουν την ίδια απόσταση x , ισούται με:

α. $\frac{1}{2}$

β. $\frac{1}{4}$

γ. $\frac{2}{3}$

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

3. Αν η ταχύτητα ενός αυτοκινήτου υπερβαίνει την προβλεπόμενη κατά 20%, η απόσταση που αυτό διανύει για να ακινητοποιηθεί, αυξάνεται κατά:

α. 20%

β. 44%

γ. 400%

Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.



Θέμα Γ

Δύο σώματα m_1 και m_2 βρίσκονται πάνω στο ίδιο επίπεδο. Αρχικά τα σώματα απέχουν απόσταση 75m και κινούνται στην ίδια διεύθυνση, με αντίθετη φορά. Το πρώτο σώμα, εκτελεί ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση, με $v_0 = 8 \frac{m}{s}$ και $a = 2 \frac{m}{s^2}$. Το δεύτερο σώμα, εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση, με $v_2 = 2 \frac{m}{s}$.

- Να προσδιορίσετε πότε και που θα συναντηθούν τα δύο σώματα
- Να βρείτε την απόσταση που θα απέχουν, τη στιγμή 7s
- Να χαράξετε τη γραφική παράσταση θέσης-χρόνου για το διάστημα από 0s ως 7s

Θέμα Δ

Σημειακό σώμα μάζας $m=2\text{kg}$, αφήνεται από την κορυφή λείου τεταρτοκυκλίου, ακτίνας $R=5\text{m}$.

- Να προσδιορίσετε την ταχύτητα του σώματος, τη στιγμή που φτάνει στη βάση Γ του τεταρτοκυκλίου

Το σώμα συνεχίζει να κινείται στο οριζόντιο επίπεδο, με το οποίο εμφανίζει συντελεστή τριβής ολίσθησης $\mu=0,5$.

- Να βρείτε το μήκος της απόστασης, που θα διανύσει το σώμα, μέχρι να σταματήσει.
- Να υπολογίσετε τον ρυθμό κατανάλωσης της κινητικής ενέργειας του σώματος, τη στιγμή που αυτό βρίσκεται στο μισό της απόστασης που θα διανύσει στο οριζόντιο επίπεδο.

Δίνεται $g = 10 \frac{m}{s^2}$.

