

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ Προσανατολισμού**ΤΑΞΗ : Β' ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2021****Θέμα 1ο**

Να χαρακτηρίσετε Σ(Σωστή) ή Λ(Λανθασμένη) κάθε πρόταση που ακολουθεί και να την αιτιολογήσετε

- Σε μια κρούση μπορεί να αυξάνεται η κινητική ενέργεια ενός απ τα συγκρουόμενα σώματα.
- Ένα σύστημα δύο σωμάτων μπορεί να έχει συνολική ορμή μηδέν, ακόμη κι αν τα σώματα κινούνται.
- Σε κάθε κρούση ισχύει η ΑΔΜΕ.
- Σε κάθε κρούση 2 σωμάτων η μεταβολή της ορμής του ενός είναι αντίθετη της μεταβολής της ορμής του άλλου.
- Αν μετά μία κρούση η κινητική ενέργεια του συστήματος είναι μηδενική η κρούση είναι υποχρεωτικά πλαστική.

Μονάδες 15**Θέμα 2ο**

Σώμα Β μάζας $m_B=m$ κινείται με ταχύτητα μέτρου $v_B=2v_0$ ενώ σώμα Α μάζας $m_A=2m$ κινείται στην ίδια διεύθυνση με αντίθετη φορά με ταχύτητα μέτρου $v_A=v_0$. Το σύστημα των δύο σωμάτων έχει:

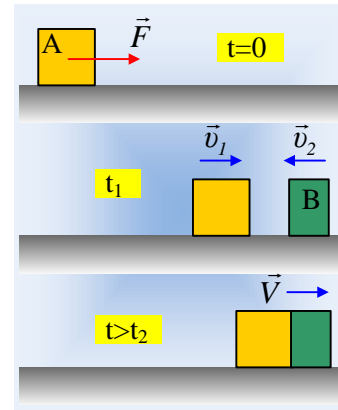
- Ορμή μέτρου $4mv_0$ και κινητική ενέργεια $3mv_0^2$
- Μηδενική ορμή και κινητική ενέργεια $3mv_0^2$
- Ορμή μέτρου $4mv_0$ και μηδενική κινητική ενέργεια

Επιλέξτε το σωστό και αιτιολογήστε.

Μονάδες 15

Θέμα 3ο

Σε λείο οριζόντιο επίπεδο ηρεμεί ένα σώμα Α μάζας $m_1=3\text{kg}$. Σε μια στιγμή $t_0=0$ στο σώμα Α ασκείται μια σταθερή οριζόντια δύναμη μέτρου $F=1,5\text{N}$, με φορά προς τα δεξιά, μέχρι τη στιγμή $t_1=2\text{s}$, όπου η δύναμη καταργείται. Τη στιγμή $t_2=7\text{s}$ το σώμα Α συγκρούεται πλαστικά με δεύτερο σώμα Β μάζας $m_2=1\text{kg}$, το οποίο κινείται αντίθετα από το Α με ταχύτητα μέτρου 1m/s .

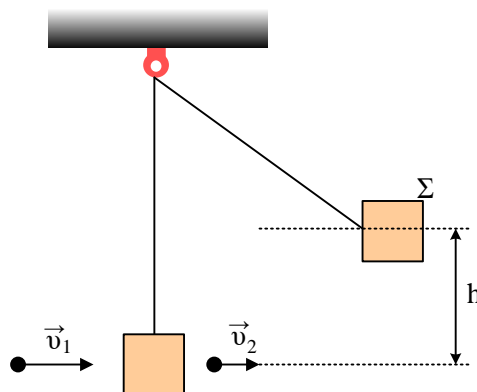


- Να υπολογιστεί η ορμή του σώματος Α ελάχιστα πριν την κρούση.
- Ποια η ορμή του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση;
- Η μεταβολή της ορμής κάθε σώματος κατά την κρούση.
- Η απώλεια της κινητικής ενέργειας κατά την πλαστική κρούση μεταξύ των δύο σωμάτων.
- Αν η διάρκεια της κρούσης είναι $0,1\text{s}$ να υπολογιστεί η μέση δύναμη που δέχτηκε το σώμα Β κατά την κρούση.

Μονάδες 7+7+7+7+7

Θέμα 4ο

Ένα σώμα Σ μάζας $M=2\text{kg}$ ηρεμεί στο κάτω άκρο ενός νήματος μήκους $l=2,5\text{m}$. Σε μια στιγμή στο σώμα Σ προσπίπτει ένα βλήμα μάζας $m_1=0,1\text{kg}$ με ταχύτητα $v_1=200\text{m/s}$, το διαπερνά και εξέρχεται με ταχύτητα $v_2=100\text{m/s}$.



- a. Να γράψετε τα φυσικά φαινόμενα που έχουμε στην άσκηση και τον τρόπο που θα μελετηθούν.
- b. Να υπολογιστεί η ταχύτητα του Σ αμέσως μετά την κρούση
- c. Να υπολογιστεί η γωνιακή ταχύτητα της κυκλικής κίνησης του Σ αμέσως μετά την κρούση.
- d. Να υπολογιστεί η μεταβολή της τάσης του νήματος κατά τη διάρκεια της κρούσης.
- e. Να υπολογιστεί το ύψος h.

Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

Μονάδες 7+7+7+7+7

Καλή τύχη!

Για να γίνει ευκολότερα και ακριβέστερα η διόρθωση των γραπτών παρακαλώ για τη συνεισφορά σας με τα παρακάτω βήματα:

1. Γράφετε όσο το δυνατόν πιο ευανάγνωστα χωρίς μουτζούρες
2. Αριθμείτε τις σελίδες στο πάνω μέρος τους.
3. Φωτογραφίζετε τις σελίδες ίσια και κόβετε τα περιθώρια που περισσεύουν. (επιφάνειες γραφείου, κουβέρτες, τραπεζομάντηλα κλπ δεν παρέχουν επιπλέον μόρια ούτε καν θαλπωρή)
4. Ενώνετε τις φωτογραφίες σε ένα αρχείο word, ή pdf (αν είναι εφικτό)
5. Τις στέλνετε στο mailbox μου tahydromeio@gmail.com
6. Ευχαριστώ εκ των προτέρω.