

Α.Ε.Ν.-ΣΥΡΟΥ-ΣΧΟΛΗ-ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ**ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2015**

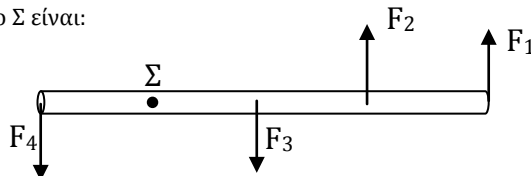
Όνομα-Επώνυμο Σπουδαστή:.....

Όνομα Πατρός:.....

Μάθημα: **ΦΥΣΙΚΗ Ι** ΕΞΑΜΗΝΟ:.....

Ημερομηνία:.....

B2. Για το σώμα του παρακάτω σχήματος, αν $F_1=F_2=F_3=F_4=10\text{N}$ και απέχουν αντίστοιχα αποστάσεις $3d/4$, $d/2$, $d/4$ και $d/4$ αντίστοιχα από το Σ , με $d=2\text{m}$, το μήκος της ράβδου, τότε η συνολική ροπή για το παρακάτω σώμα ως προς το σημείο Σ είναι:



α. 15N.m **β.** 25N.m **γ.** 50N.m **δ.** 0N.m

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

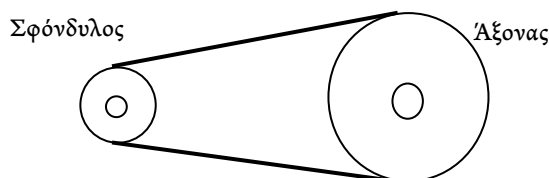
B3. Όταν το μέτρο της ταχύτητας ενός σώματος αυξάνεται από u σε $2u$, τότε η κινητική του ενέργεια αυξάνεται κατά 3 Joule . Όταν το μέτρο της ταχύτητας αυξάνεται από $2u$ σε $3u$, τότε η κινητική του ενέργεια αυξάνεται κατά:

α. 5J **β.** 1J **γ.** $1,5\text{J}$ **δ.** 3J

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

ΘΕΜΑ Γ (2,5 μονάδες)

Σφόνδυλος κινητήρα μεταδίδει κίνηση σε άξονα προπέλας με τη βοήθεια μάντα. Ο λόγος των ακτίνων σφονδύλου/άξονα είναι: $R_E/R_A=2/5$. Αν η συχνότητα περιστροφής του σφονδύλου είναι $f_E=4\text{Hz}$, να βρεθεί η γωνιακή ταχύτητα περιστροφής του άξονα της προπέλας.

**ΘΕΜΑ Δ** (1+1,5=2,5 μονάδες)

Σώμα Σ μάζας $m=2\text{kg}$ ηρεμεί σε οριζόντιο επίπεδο. Τη χρονική στιγμή $t=0$ ασκείται στο σώμα Σ οριζόντια δύναμη F μέτρου 25N . Η δύναμη παύει να ασκείται τη χρονική στιγμή $2,4\text{s}$. Εκείνη τη στιγμή, το σώμα βρίσκεται στη βάση κεκλιμένου επιπέδου γωνίας κλίσης φ και συνεχίζει την κίνησή του πάνω στο κεκλιμένο επίπεδο μέχρι που σταματά σε ύψος h . Να βρεθούν:

α. Ο λόγος N_2/N_1 , όπου N_1 η κάθετη αντίδραση που δέχεται το σώμα από το οριζόντιο επίπεδο και N_2 η κάθετη αντίδραση που δέχεται το σώμα από το κεκλιμένο επίπεδο.

β. Το συνολικό έργο της τριβής από τη αρχική μέχρι την τελική θέση του σώματος.

(Δίνονται: συντελεστής τριβής $\mu=0,75$, $\sin\varphi=0,6$, $\cos\varphi=0,8$ και $g=10\text{m/s}^2$)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!