

ΜΑΘΗΜΑ: Στοιχεία Μηχανών Ι (Θ)

Εργασία για την Εξεταστική του Φεβρουαρίου 2025

Προθεσμία αποστολής των εργασιών

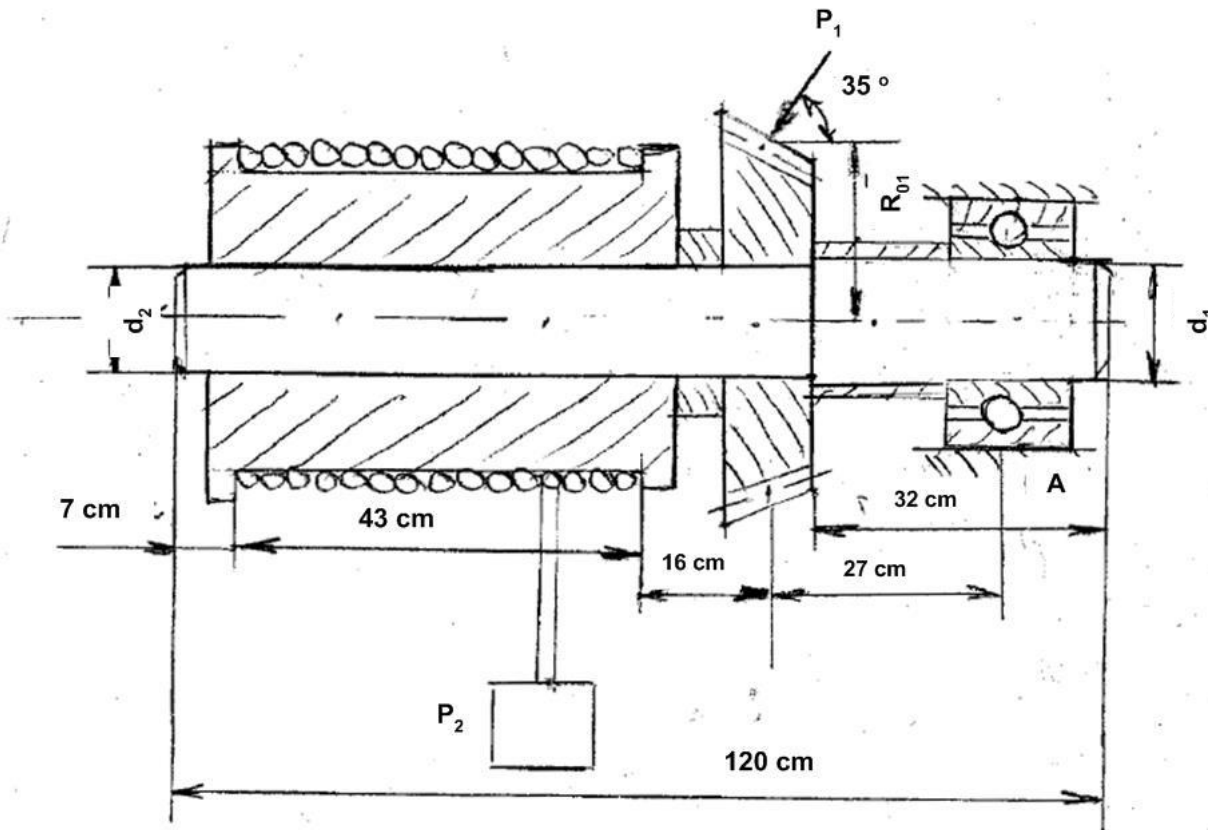
Τις εργασίες σας θα τις στείλετε σε ηλεκτρονική μορφή στο abaldoukas@gmail.com

έως την Κυριακή 2-2-2025 @24:00

Βαθμός του Μαθήματος

Ο τελικός βαθμός στο μάθημα θα είναι ο Βαθμός Εργασίας που θα παραδώσετε

Για να συγκροτήσετε την εργασία σας, απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα



Στο πιο πάνω σχήμα φαίνεται μια άτρακτος μεταβλητής διατομής, πάνω στην οποία κάθονται ένα κωνικό γρανάζι και ένα τύμπανο ανύψωσης φορτίων με συρματοόσκοινο. Στα στοιχεία αυτά εξασκούνται τα φορτία:

$$P_1 = 1500 \text{ kp} \quad P_2 = 3000 \text{ kp}$$

Η άτρακτος εδράζεται στο σημείο Α. Το υλικό της άτρακτος είναι St 37 με $\sigma_{\text{βελ}} = 1400 \text{ kp/cm}^2$ $R_{01} = 20 \text{ cm}$

1. Να κατασκευαστούν τα διαγράμματα τεμνουσών δυνάμεων και καμπτικών ροπών για την δυσμενέστερη περίπτωση.
2. Να προσδιοριστεί η διάμετρος της άτρακτος στα διάφορα σημεία με την μέθοδο MOHR, αν είναι γνωστό ότι:

$$J_1 = 2 J_2 \quad \gamma_{\text{max}} / L_{0\lambda} < 1/500 \quad \text{και} \quad \tan \alpha < 0.002$$

3. Να προσδιοριστεί το κόστος της ατράκτου, ξέροντας ότι το κόστος του υλικού είναι $K = 0,7 \text{ €}/\text{kg}$
4. Στο σημείο A έχουμε την έδραση της ατράκτου. Για την διάμετρο που βρήκατε, να γίνει επιλογή της συναρμογής μεταξύ της ατράκτου και των ρουλεμάν, διαλέγοντας τις κατάλληλες ποιότητες και κατηγορίες για τον άξονα και το τρύμα. Με βάση τα παραπάνω στοιχεία:
 - α. Δώστε τους συμβολισμούς κατά ISO των συναρμογών που ανταποκρίνονται στις προδιαγραφές της παραγγελίας.
 - β. Σχεδιάστε τα πεδία ανοχών των συναρμογών που βρήκατε, δίνοντας όλες τις σχετικές διαστάσεις. Προσδιορίστε όλες τις μέγιστες και ελάχιστες χάρες.
 - γ. Προσδιορίστε το είδος της συναρμογής.