

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ
ΔΥΤ. ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ Β/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΦΛΩΡΙΝΑΣ
1^ο ΕΠΑΛ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ

ΟΝΟΜΑ

ΑΡ.ΚΑΤ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ 2013 2014

Περίοδος Μαΐου-Ιουνίου

ΤΑΞΗ: Β4 - Β0x

Αμύνταιο, 12.6.2014

Γραπτές εξετάσεις στο μάθημα: Τεχνική Μηχανική - Αποχή Πτελών
Εισηγητές: Κοτσαρίτη Αναστασία

ΘΕΜΑΤΑ

Ομάδα Α

Θέμα 1^ο

α) Να γίνει αλγεοποίηση στα παρακάτω:

μάσα	•	Κρ
χρόνος	•	Kg
μήκος	•	σελ
δύναμη	•	cm

(12 μον)

β) Να συμπληρώσει τα παρακάτω κενά:
Η δύναμη χαρακτηρίζεται σαν το α, το οποίο προκαλεί τη β, τη κίνηση κατάσταση των σωμάτων. Η δύναμη είναι μέγεθος γ. Ένα από τα χαρακτηριστικά της είναι και το σημείο δ, το σημείο στο οποίο ενεργεί η δύναμη.

(13 μον)

Θέμα 2^ο

α) Ποιες είναι οι αρχές της στατικής;

(8 μον)

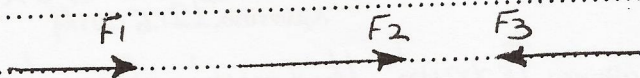
β) Δώστε τον ορισμό του Σείχου Δυναμικών. (10 ΜΟΝ)

γ) Σχεδιάστε ένα αριστερόστροφο Σείχος Δυναμικών. (7 ΜΟΝ)

Ομάδα Β

Θέμα 1^ο

α) Να βρεθεί το μέτρο της συνισταμένης των παρακάτω δυνάμεων:



$$F_1 = 2 \text{ N}$$

$$F_2 = 4 \text{ N}$$

$$F_3 = 3 \text{ N}$$

(12 ΜΟΝ)

β) Δύο δυνάμεις $F_1 = 30 \text{ N}$ και $F_2 = 40 \text{ N}$ σχηματίζουν γωνία $\varphi = 90^\circ$. Να βρεθεί το μέγεθος της συνισταμένης. (13 ΜΟΝ)

Θέμα 2^ο

α) Ποια φορτία ατομαζονται μόχλη και ποια μεταβλητά. (10 ΜΟΝ)

β) Ράβδος ορθογώνιας διατομής με πλευρές $a = 2 \text{ cm}$, $b = 3 \text{ cm}$, εφελκάζεται από φορτίο $F = 600 \text{ daN}$. Αν η επιτρεπόμενη τάση είναι $\sigma = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$, να βρεθεί αν η ράβδος αντέχει. (15 ΜΟΝ)

" Καλή Επιτυχία "

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ



Ο ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΚΟΤΖΑΡΙΝΗ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

Ο ΣΥΝΕΙΣΗΓΗΤΗΣ

ΔΕΛΗΔΑΙΑ ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ

Τεχνική Μηχανική - Αντοχή Υλικών
Τάξη ΒΜ - Βοχ
Αιταρτήσαι

Ομάδα Α

Θέμα

1ο

- α) μάζα \rightarrow kg
χρόνος \rightarrow sec
μήκος \rightarrow cm
δύναμη \rightarrow kp

- β) α = ατζιο
β = μεταβολή - αλλαγή
γ = διανυσματικό
δ = εφαρμογή

Θέμα

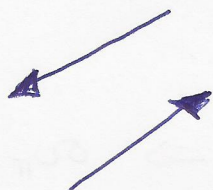
2ο α)

- α) Πρώτη αρχή: το παραλληλόγραμμο δυνάμεων
β) Δεύτερη αρχή: Η ισορροπία των δυνάμεων
γ) Τρίτη αρχή: Μετακίνηση δύναμης στη διεύθυνσή της
δ) Τέταρτη αρχή: Αρχή - Αντίδραση

β) σελ 44

Ζεύγος δυνάμεων - σημεια ενός σώματος

δ)



Ομάδα Β

Θέμα 1ο

$$\alpha) \Sigma = F_1 + F_2 + F_3$$
$$\Sigma = 2\text{ N} + 4\text{ N} - 3\text{ N}$$
$$\Sigma = 6\text{ N} - 3\text{ N}$$
$$\Sigma = 3\text{ N}$$

$$\beta) \Sigma = \sqrt{F_1^2 + F_2^2}$$
$$\Sigma = \sqrt{(30\text{ N})^2 + (40\text{ N})^2}$$
$$\Sigma = \sqrt{900\text{ N}^2 + 1600\text{ N}^2}$$
$$\Sigma = \sqrt{2500\text{ N}^2}$$
$$\Sigma = 50\text{ N}$$

Θέμα 2ο

α) σελ 101 - 102

Μόριμα φορτία είναι εκείνα — μεταβλητό φορτίο

β) Δεδομένα

$$a = 2\text{ cm}$$

$$b = 3\text{ cm}$$

$$F = 600\text{ daN}$$

$$\sigma_{\text{επ}} = 150 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Ζητούμενα

Αν η πίεση αντέχει

Αύσον

$$A = a \cdot b = 2\text{ cm} \cdot 3\text{ cm} = 6\text{ cm}^2$$

$$\sigma = \frac{F}{A} \Rightarrow \sigma_{\text{υπ}} = \frac{600\text{ daN}}{6\text{ cm}^2} \Rightarrow \sigma_{\text{υπ}} = 100 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$$

Επομένως η πίεση αντέχει γιατί $\sigma_{\text{υπ}} < \sigma_{\text{επ}}$