

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΙΟΥΝΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ Ι Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

Ζήτημα 1

Για κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, να σημειώσετε το γράμμα Σ εάν ο ισχυρισμός είναι σωστός ή το γράμμα Λ εάν ο ισχυρισμός είναι λάθος:

1. Τα σημεία που είναι πάνω στον άξονα $x'x$ έχουν τεταγμένη μηδέν.
2. Οι εντός εναλλάξ γωνίες είναι ίσες.
3. Οξυγώνιο ονομάζεται το τρίγωνο που έχει μία οξεία γωνία.
4. Μια εξίσωση πρώτου βαθμού της μορφής $ax+\beta=0$ με $\alpha=\beta=0$, είναι ταυτότητα.
5. Λόγος δύο ομοειδών μεγεθών, που έχουν την ίδια μονάδα μέτρησης, λέγεται το πηλίκο των μέτρων τους.
6. Δύο κυρτές γωνίες λέγονται κατά κορυφήν αν έχουν κοινή κορυφή και οι πλευρές της μιας είναι αντικείμενες ημιευθείες των πλευρών της άλλης.
7. Ισχύει: $\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)^{-\kappa} = \left(\frac{\beta}{\alpha}\right)^{\kappa}$
8. Ένα 2×2 γραμμικό σύστημα με $D=D_x=D_y=0$ είναι αδύνατο.
9. Δύο γωνίες λέγονται παραπληρωματικές αν έχουν άθροισμα 90 μοίρες.
10. Αν δύο τρίγωνα έχουν δύο πλευρές ανάλογες και τις περιεχόμενες στις πλευρές αυτές γωνίες ίσες, τότε είναι όμοια.

Ζήτημα 2

A. Η κάτοψη ενός πλοίου έχει σχεδιαστεί με κλίμακα $1:750$. Ποιο είναι το πραγματικό μήκος το πλοίου αν το μήκος του στο σχέδιο είναι 35 εκατοστά;

B. Ένα πλοίο ξεκινάει από το λιμάνι A στρίβοντας τον άξονά του κατά $46^{\circ}25'43''$. Λόγω λάθους κατά του υπολογισμού, πρέπει να γίνει διόρθωση πριν ξεκινήσει την πορεία του προς το λιμάνι B .

- $\beta 1$.** Συνεχίζει να στρίβει προς την ίδια πλευρά κατά $20^{\circ}51'18''$. Να βρεθεί η γωνία στροφής του άξονα του πλοίου από την αρχική θέση έως την τελική θέση.
- $\beta 2$.** Συνεχίζει να στρίβει προς την αντίθετη πλευρά κατά $20^{\circ}51'18''$. Να βρεθεί η γωνία στροφής του άξονα του πλοίου από την αρχική θέση έως την τελική θέση.

Ζήτημα 3

A. Να λυθούν:

α1. Η εξίσωση $\frac{x-2}{3} - \frac{x-4}{2} = x - \frac{13}{6}$

α2. Η εξίσωση $y^2 - y - 2 = 0$

α3. Το σύστημα $\begin{cases} \frac{w}{8} - \frac{z}{2} = 1 \\ w - z = 11 \end{cases}$

B. Με βάση τον παρακάτω πίνακα υδροστατικών στοιχείων (βύθισμα σε m κι εκτόπισμα σε θαλασσινό νερό σε MT) ενός φορτηγού πλοίου, να βρεθεί κατά προσέγγιση δεκάτου το βύθισμα που θα έχουμε εάν το εκτόπισμα είναι 17158 MT.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Τα x,y,w,z είναι οι λύσεις του προηγούμενου ερωτήματος, όπου αυτές είναι αποδεκτές.

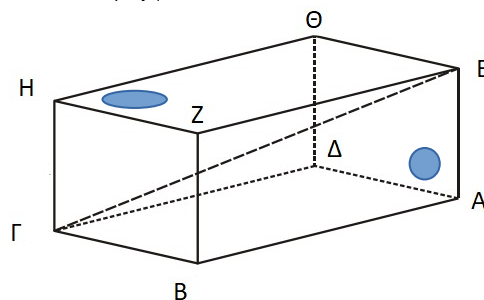
Εκτόπισμα σε θαλασσινό νερό (MT)	Βύθισμα (m)
15252	z
16835	y
17544	x
19459	8
20123	w

Ζήτημα 4

Μια δεξαμενή καυσίμων έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Το μήκος της δεξαμενής είναι 6,4μ, το πλάτος 4,8μ και το ύψος 1,8μ. Η δεξαμενή είναι κλειστή ατσάλινη κατασκευή και τα δύο σημεία εφοδιασμού/παροχής καυσίμου είναι ίδια και κυκλικά διατομής Φ20εκ.

Να βρεθούν:

- Το μήκος ΓΕ.
- Το εμβαδόν της ατσάλινης επιφάνειας.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

- Τα ζητήματα είναι μεταξύ τους ισοδύναμα.
- Τα θέματα επιστρέφονται μαζί με τα απαντητικά φύλλα.

Η Εισηγήτρια
Μ.Μπρόζου