

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ
ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΠΛΟΙΑΡΧΟΥΣ Ι Α' ΕΞΑΜΗΝΟΥ

ΘΕΜΑΤΑ

Ζήτημα 1

Σε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις, να κυκλώσετε το γράμμα Σ εάν ο ισχυρισμός είναι σωστός ή το γράμμα Λ εάν ο ισχυρισμός είναι λάθος.

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Η κλίμακα ενός χάρτη είναι ο λόγος της απόστασης στο χάρτη προς τη πραγματική απόσταση. | Σ | Λ |
| 2. Αν $\alpha \cdot \beta = 0$ τότε $\alpha = 0$ και $\beta = 0$ | Σ | Λ |
| 3. Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει κάθε γωνία του ίση με 60 μοίρες. | Σ | Λ |
| 4. Οι παραπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα 180 μοίρες. | Σ | Λ |
| 5. Συμμιγής λέγεται οποιοσδήποτε αριθμός που περιγράφεται ταυτόχρονα με μονάδες μέτρησης που είναι πολλαπλάσια ή υποδιαιρέσεις της ίδιας αρχικής μονάδας μέτρησης, σε αντίθεση με την κλίμακα που δεν έχει μονάδες μέτρησης. | Σ | Λ |
| 6. Ένα 2×2 γραμμικό σύστημα με $D=0$ είναι αδύνατο ή αόριστο. | Σ | Λ |
| 7. Το 1 ακτίνιο ισούται με 57,3 μοίρες. | Σ | Λ |
| 8. Το σημείο τομής των διχοτόμων ονομάζεται έγκεντρο. | Σ | Λ |
| 9. Τα όμοια τρίγωνα έχουν όμοιες γωνίες και πλευρές. | Σ | Λ |
| 10. Η απόσταση δύο σημείων με ίδιες τετμημένες αντιστοιχεί στην απόλυτη διαφορά των τεταγμένων τους. | Σ | Λ |

Ζήτημα 2

A. Να απλοποιηθούν οι παρακάτω αλγεβρικές παραστάσεις:

1. $\frac{(x^2 + 4x - 5)}{25 - x^2} : \frac{(x^2 - x)}{x^2 - 5x}$	2. $\frac{\left(\frac{1}{x} - x\right)}{x} - 1$
---	---

B. Να λυθεί το παρακάτω σύστημα με τη μέθοδο των οριζουσών.

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 4 \\ -x + 2y = 3 \end{cases}$$

Ζήτημα 3

A. α1. Να υπολογιστεί η απόσταση των σημείων A(-6,-2) και B(2,4).

α2. Εάν γνωρίζουμε ότι τα σημεία A και B ορίζουν τις θέσεις δύο πλοίων και ότι το ορθοκανονικό σύστημα αξόνων αποτυπώνει χάρτη κλίμακας 1:5000000, να υπολογιστεί η πραγματική απόσταση των δύο πλοίων.

α3. Το πλοίο της θέσης A στρίβει προς Ανατολάς αρχικά κατά $51^{\circ}44'38''$ και στη συνέχεια (και πάλι ανατολικά) κατά $29^{\circ}31'25''$.

Ποιο είναι ο μέγεθος της γωνίας συνολικά;

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 εκατοστού το βύθισμα που θα έχουμε εάν το εκτόπισμα είναι 41100 MT.

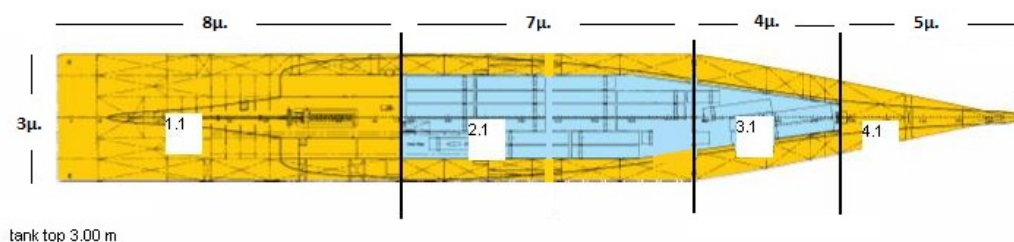
Εκτόπισμα σε θαλασσινό νερό (MT)	Βύθισμα (m)
43810	7,1
41660	6,9
40900	5,5
40230	5,7
39970	5,1

Ζήτημα 4

Στην ομάδα του Cargo Outfitting, βασικό δεδομένο θεωρείται η επιφάνεια κι ο όγκος των χώρων φορτίου. Από τις κατόψεις των σχεδίων γενικής διάταξης και σύμφωνα με τους διαχωρισμούς σε ζώνες που έχουμε ήδη κάνει βρίσκουμε το συνολικό εμβαδό του κάθε καταστρώματος. Στη συνέχεια, γνωρίζοντας το ύψος που βρίσκεται κάθε κατάστρωμα, υπολογίζουμε τον αντίστοιχο όγκο. Με βάση τα στοιχεία της παρακάτω εικόνας, να βρεθούν:

α. η επιφάνεια του καταστρώματος tank top

β. ο όγκος του καταστρώματος tank top



ΣΗΜΕΙΩΣΗ

A. Τα ζητήματα είναι μεταξύ τους ισοδύναμα.

B. Θα βαθμολογηθούν ΜΟΝΟ οι κόλλες αναφοράς.

Γ. Τα θέματα επιστρέφονται.

Η Εισηγήτρια
Μ.Μπρόζου