



Γ. Κονδύλη 1 & Όθωνος, Μαρούσι | 210 61 24 000
www.akadimos.gr | fb:@akadimos.marousi | tw:@Akadimos

ΑΛΓΕΒΡΑ Β' ΛΥΚΕΙΟΥ
Διαγώνισμα (Διάρκεια: 2 ώρες)
14/12/20

Εισηγητής: Κ. Μπερτσιάς

ΘΕΜΑ Α

A1. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στην κόλλα σας την ένδειξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα σε κάθε γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α.** Ένα γραμμικό σύστημα 2×2 , μπορεί να έχει άπειρο πλήθος λύσεων.
- β.** Στον τριγωνομετρικό κύκλο, ο άξονας x' λέγεται άξονας των ημιτόνων.
- γ.** Ισχύει ότι $-1 \leq \sin \omega \leq 1$
- δ.** Αν σε ένα γραμμικό σύστημα 2×2 ισχύει $D \neq 0$, τότε αυτό είναι αδύνατο.
- ε.** Ισχύει ότι $\epsilon\phi\omega \cdot \sigma\phi\theta = 1$

Μονάδες 10

A2. Να μεταφέρετε και να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα στο γραπτό σας.

Γωνία ω	Πρόσημο		
	ημω	συνω	εφω
56°			
130°			
-80°			

Μονάδες 15

ΘΕΜΑ Β

B1. Στις παρακάτω περιπτώσεις, να επιλέξετε την σωστή απάντηση, γράφοντας στην κόλλα σας τον **αριθμό** και δίπλα το **γράμμα** που αντιστοιχεί στην επιλογή σας.

1. Η γωνία $\theta = 20^\circ$, ισούται με :

- A.** 1 rad **B.** $\frac{\pi}{10}$ rad **Γ.** 2 rad **Δ.** $\frac{\pi}{18}$ rad **Ε.** $\frac{\pi}{9}$ rad

2. Η $\epsilon\phi(1110^\circ)$ ισούται με:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$ **Γ.** $\sqrt{3}$ **Δ.** $\frac{1}{2}$ **Ε.** $-\sqrt{3}$

3. Η γωνία $\omega = \frac{2\pi}{3}$ ισούται με:

A. 120° **B.** 30° **Γ.** 270° **Δ.** 45° **Ε.** 80°

4. Το $\text{συν} \frac{37\pi}{6}$ ισούται με:

A. 0 **B.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **Γ.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ **Δ.** 1 **Ε.** $\sqrt{3}$

5. Το $\eta\mu (-120^\circ)$ ισούται με:

A. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ **B.** $\frac{1}{2}$ **Γ.** $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ **Δ.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$ **Ε.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Μονάδες 20

B2. Να βρείτε μεταξύ ποιων αριθμών (εύρος), βρίσκεται η τιμή της παράστασης

$$A = 2 - 3\eta\mu x$$

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Να λύσετε τα ακόλουθα συστήματα:

$$\Gamma 1. \begin{cases} 3x - 5y - 16 = 0 \\ -\frac{x}{10} + \frac{2y}{5} = -1 \end{cases}$$

$$\Gamma 2. \begin{cases} 2x + y + z = 1 \\ 3x + y + 2z = 2 \\ 4x - y + 3z = 1 \end{cases}$$

$$\Gamma 3. \begin{cases} x^2 - 2xy - y^2 = 7 \\ 2x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

Μονάδες 25

ΘΕΜΑ Δ

Δίνεται $\eta\mu\theta = -\frac{\sqrt{13}}{4}$, όπου $180^\circ < \theta < 270^\circ$.

Δ1. Να υπολογίσετε το $\text{συν}\theta$.

Μονάδες 8

Δ2. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

$$K = \eta\mu \frac{\pi}{6} - \eta\mu \frac{\pi}{7} \cdot \text{συν} \frac{\pi}{2} - \epsilon\varphi \frac{\pi}{3} \cdot \epsilon\varphi\theta + \text{συν}^2 \frac{\pi}{4}$$

Μονάδες 8

Δ3. Να δείξετε ότι:

$$\frac{\eta\mu(2\pi + \theta)\sigma\varphi\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)\text{συν}(\pi - \theta)}{\text{συν}\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)\epsilon\varphi(\pi + \theta)\eta\mu(\pi - \theta)} = -\frac{\sqrt{39}}{13}$$

Μονάδες 9