

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

**ΘΕΜΑ Α**

**A<sub>1</sub>.** Δίνεται η εξίσωση  $ax^2+bx+c=0$  με  $a \neq 0$ . Αν η εξίσωση έχει δύο πραγματικές ρίζες  $x_1, x_2$  να δείξετε ότι το γινόμενο των ριζών είναι  $P=x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$  **μον.10**

**A<sub>2</sub>.** Τι ονομάζουμε τετραγωνική ρίζα ενός μη αρνητικού αριθμού  $a$ ; **μον.5**

**A<sub>3</sub>.** Να επιλέξετε το σωστό η το λάθος .

- I.  $a < b \Leftrightarrow a + c < b + c$
- II. Αν  $a + b = 0$  τότε  $|a| = |b|$
- III. Αν  $\frac{b}{a} > 1$  τότε  $a > b$
- IV. Αν  $a \cdot b \geq 0$  τότε  $|a + b| = |a| + |b|$
- V.  $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m+n]{a}$

**μον.(2x5=10)****ΘΕΜΑ Β**

**B<sub>1</sub>.** Να υπολογίσετε την παράσταση:  $A = \sqrt[3]{2 \cdot \sqrt[3]{64}}$  **μον.5**

**B<sub>2</sub>.** Αν  $a < b < 2$  να απλοποιηθεί η παράσταση :  $B = |a - 2| + |2 - b| - |4 - a - b|$  **μον.10**

**B<sub>3</sub>.** Να λυθεί η ανίσωση:  $|2x - 4| + 2 < \frac{|x - 2|}{3} + \frac{11}{3}$  **μον.10**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται η αριθμητική πρόοδος  $a_n$  με πρώτο όρο  $a_1 = x_1$  και διαφορά  $\omega = x_2$  όπου  $x_1, x_2$  οι ρίζες της εξίσωσης  $x^2 - 11x + k = 0$  (1) όπου  $k$  σταθερός πραγματικός αριθμός.

**Γ<sub>1</sub>.** Να βρείτε το άθροισμα  $S$  και το γινόμενο  $P$  των ριζών της εξίσωσης (1). **Μον.5**

**Γ<sub>2</sub>.** Να βρείτε το δεύτερο όρο  $a_2$  της προόδου. **Μον.5**

**Γ<sub>3</sub>.** Αν ο τέταρτος όρος της Α.Π είναι το  $a_4 = 15$  :

I) να δείξετε ότι το  $a_1 = 9$  και το  $\omega = 2$  **μον.10**

II) να βρείτε τον αριθμό  $k$ . **μον.5**

## ΘΕΜΑ Δ

Δ<sub>1</sub>. Να λυθεί η ανίσωση :  $2x^2+7x-15>0$  **μον.8**

Δ<sub>2</sub>. Δίνεται η συνάρτηση  $f(x) = \frac{2x^2 + 7x - 15}{8x - 12}$

I) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης . **μον.4**

II) Να απλοποιήσετε τον τύπο της. **μον.6**

III) Να υπολογίσετε το  $f(7)$  και το  $f(4)$  . **μον.2**

IV) Να δείξετε ότι :  $\frac{\sqrt{f(7)} + \sqrt{4 \cdot f(4)}}{\sqrt{3} - 3} = -2 - \sqrt{3}$  **μον.5**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!**

**Να απαντήσετε και στα τέσσερα θέματα στην κόλα σας.**