Ονοματεπώνυμο:

Μάθημα: **Άλγεβρα Β Λυκείου**

Ύλη: **Συστήματα-Συναρτήσεις-Τριγωνομετρία-Πολυώνυμα**

Επιμέλεια διαγωνίσματος: **Καναβάκης Νάσος**

Αξιολόγηση :

ΘΕΜΑ Α

Α1. Έστω το πολυώνυμο P(X). Να αποδείξετε ότι το πολυώνυμο x-ρ είναι παράγωντας του πολυωνύμου P(X) αν και μόνο αν το ρ είναι ρίζα του P(X)

Α2. Πότε μία συνάρτηση f με πεδίο ορισμού το σύνολο Α λέγεται άρτια.

Α3. Πότε μία συνάρτηση f λέγεται γνησίως φθίνουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της.

Α4. Τι ονομάζεται γραμμικό σύστημα 2Χ2;

Μονάδες:10+5+5+5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να αποδείξετε ότι $\dfrac{\varepsilon\phi\alpha+\sigma\phi\beta}{\sigma\phi\alpha+\varepsilon\phi\beta}=\dfrac{\varepsilon\phi\alpha}{\varepsilon\phi\beta}$

Β2. Να υπολογίσετε την παράσταση $\dfrac{1}{\eta\mu\omega}+\dfrac{1}{\sigma\upsilon\nu\omega}$

Β3. Αν για τη γωνία ω ισχύουν $\varepsilon\phi\omega=\sqrt{3}\ ,\ \pi<\omega<\dfrac{3\pi}{2}$, να υπολογόσετε τους υπόλοιπους τριγωνομερικούς αριθμούς της γωνίας ω.

Μονάδες: 8+8+9

ΘΕΜΑ Γ

Δίνονται τα συστήματα $\Sigma_1\begin{cases}2(x-1)-y=1-(x-2)\\ \dfrac{2x-1}{2}-\dfrac{2y-x}{4}=\dfrac{3}{2}\end{cases}$, $\Sigma_2\begin{cases}2\alpha x+\beta y=3\\ \alpha^2 x-\alpha\beta y=3\end{cases}$

Γ1. Να λυθεί το σύστημα Σ_1

Γ2. Να βρείτε τους αριθμούς α,β ώστε τα δύο συστήματα να έχουν κοινή λύση
Γ3. Για τις ακέραιες τιμές των α,β του ερωτήματος (Γ2) να λύσετε το σύστημα

$$\begin{cases} 2\alpha x - y - \omega = 2 \\ x + 2y - 3\omega = 2\alpha + \beta \\ 3x + \beta y - 2\omega = 3 \end{cases}$$

Μονάδες: 7+8+10

ΘΕΜΑ Δ

Το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - \alpha x^2 + \beta x - 1,\ \alpha, \beta \in N^*$ έχει ακέραια ρίζα.

Δ1. Να αποδείξετε ότι $\alpha = \beta$

Αν επιπλέον το υπόλοιπο της διαίρεσης του P(x) με το x-2 είναι 3 τότε:

Δ2. Να βρείτε τα α,β

Δ3. Να λυθεί η ανίσωση R(x)>0

Μονάδες: 6+9+10