ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΑΛΓΕΒΡΑ

ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2016

<u>ΘΕΜΑ 1ο</u> :

Α) Να διατυπώσετε τον ορισμό της τετραγωνικής και της ν-οστής ρίζας ενός μη αρνητικού αριθμού α.

Μονάδες 10

Β)Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λάθος

i) Για κάθε πραγματικό αριθμό χ ισχύει $\sqrt{\chi^2} = \chi$

ii)Δεν υπάρχει χ∈R για το οποίο να ισχύει $\sqrt{\chi^2} = -|\chi|$

iii) Για οποιουσδήποτε πραγματικούς α,β ισχύει $\sqrt[\nu]{\alpha\beta} = \sqrt[\nu]{\alpha}\sqrt[\nu]{\beta}$,ν≥2

iv) Αν α>0, μ,ν ακέραιοι τότε $\alpha^{\frac{\mu}{\nu}} = \sqrt[\mu]{\alpha^\nu}$

v)Αν α,β μη αρνητικοί αριθμοί τότε: α<β <=> $\sqrt[\nu]{\alpha} > \sqrt[\nu]{\beta}$

Μονάδες 10

Γ)Να συμπληρώσετε τις επόμενες ισότητες:

i) Αν α∈R τότε $\sqrt{\alpha^2}$ =……

ii) Αν α≥0 τότε $(\sqrt[\nu]{\alpha})^\nu$=……

iii) Αν α,β≥0 τότε $\sqrt[\nu]{\alpha^\nu\beta}$ =……

iv) Αν α≥0 τότε $\sqrt[\mu]{\sqrt[\nu]{\alpha}}$=……

v) Αν α≥0 και β>0 τότε $\sqrt[\nu]{\frac{\alpha}{\beta}}$ =……

Μονάδες 5

<u>ΘΕΜΑ 2ο</u> :

Α) Να δείξετε ότι : $\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = 2\sqrt{5}$

Μονάδες 10

Β) Αν Α= |x-1| και Β=|x+3|

i) Να λυθεί η εξίσωση Α=Β. **Μονάδες 5**

ii) Αν x=3

α)Να υπολογιστεί η παράσταση $\sqrt{\sqrt{A\sqrt[3]{A}}}$ **Μονάδες 5**

β)Να γίνει ρητός ο παρανομαστής του $\frac{1}{\sqrt{B}-A}$

Μονάδες 5

<u>ΘΕΜΑ 3^{0}</u> :

Δίνεται η παράσταση Α = $\sqrt{x^2 - 6x + 9}$ +x-1 .

i) Για ποιές τιμές του χ ορίζεται η παράσταση;

Μονάδες 10

ii) Να απλοποιήσετε την παράσταση Α.

Μονάδες 15

<u>ΘΕΜΑ 4^{0}</u> :

Δίνεται η εξίσωση $\lambda^2\chi-\lambda^2= 4x-5\lambda+6$.

i)Να δείξετε ότι η εξίσωση είναι της μορφής (λ-2)(λ+2)χ=(λ-3)(λ-2)

Μονάδες 5

ii)Για ποιές τιμές του λ η εξίσωση έχει μοναδική λύση;

Μονάδες 5

iii)Για ποιά τιμή του λ η εξίσωση είναι αδύνατη;

Μονάδες 5

iv)Για ποιά τιμή του λ η εξίσωση είναι ταυτότητα;

Μονάδες 5

v) Για ποιά τιμή του λ, λύσεις της εξίσωσης είναι συγχρόνως οι αριθμοί 312, 2016, 2^8 και 8^5;

Μονάδες 5

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!