



ΚΡΙΤΗΡΙΟ
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ
ΣΤΗΝ
ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

ΘΕΜΑ 1ο

A.α) Αν α, β είναι δύο γωνίες για τις οποίες ισχύει $\sigma\upsilon\alpha \neq 0$, $\sigma\upsilon\upsilon\beta \neq 0$ και $\sigma\upsilon\upsilon(\alpha + \beta) \neq 0$ να αποδείξετε ότι: $\epsilon\phi(\alpha + \beta) = \frac{\epsilon\phi\alpha + \epsilon\phi\beta}{1 - \epsilon\phi\alpha \epsilon\phi\beta}$.

Μονάδες 6,5

β) Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα της **Στήλης Α** και δίπλα σε κάθε γράμμα τον αριθμό της **Στήλης Β**, που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Στήλη Α	Στήλη Β
α. ημα	1. 2ημα σνα
β. σν2α	2. 1-2ημ ² α
γ. σν(α+β)	3. 2ημ $\frac{\alpha}{2}$ σν $\frac{\alpha}{2}$
	4. 1-2σν ² α
	5. σνασνβ-ημα ημβ
	6. σναημβ+ημα σνβ

Μονάδες 6

B. Να γράψετε στο τετράδιό σας το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

1. Αν $A = \sin \frac{\pi}{16} \sin \frac{15\pi}{16} - \eta\mu \frac{\pi}{16} \eta\mu \frac{15\pi}{16}$,

τότε η τιμή της παράστασης A είναι

α. 1 β. -1 γ. 0 δ. $\frac{1}{2}$ ε. $-\frac{1}{2}$

Μονάδες 5

Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 10

2. Η τιμή της παράστασης $\sin 27^\circ \sin 63^\circ - \eta\mu 63^\circ \eta\mu 27^\circ$ είναι:

A. 1 B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ Γ. 0 Δ. -1 E. $\frac{1}{2}$

Μονάδες 5

3. Αν $\eta\mu x - \sin x = \alpha$, τότε το $\eta\mu 2x$ ισούται με:

A. α^2 B. $1 + \alpha^2$ Γ. 2α Δ. $1 - \alpha^2$ E. -2α

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

α. Να δείξετε ότι

$$\sin(\alpha + \beta) \sin(\alpha - \beta) = \sin^2 \alpha + \sin^2 \beta - 1$$

Μονάδες 9

β. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\sin x + \sin 2x = 0$

Μονάδες 8

β) $2\eta\mu^2 x - \sin^2 2x - 1 = 0$

Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 3ο

A. Να εκφράσετε συναρτήσεις του συνημίτονου της διπλάσιας γωνίας τις παρακάτω τριγωνομετρικές εκφράσεις:

$\eta\mu^2\gamma = \dots\dots\dots$	$\sigma\upsilon\nu^2\chi = \dots\dots\dots$	$\epsilon\phi^2\omega = \dots\dots\dots$
-------------------------------------	---	--

Μονάδες 9

B. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις (ισότητες) που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας την ένδειξη **Σωστό** ή **Λάθος** δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση.

- α. $1 - 2\eta\mu^2 \frac{\pi}{4} = \frac{1}{2}$
- β. $2\eta\mu \frac{\pi}{8} \sigma\upsilon\nu \frac{\pi}{8} = \frac{\sqrt{2}}{2}$
- γ. $\frac{\epsilon\phi \frac{\pi}{3} + \epsilon\phi \frac{\pi}{4}}{1 - \epsilon\phi \frac{\pi}{3} \epsilon\phi \frac{\pi}{4}} = \epsilon\phi \frac{7\pi}{12}$
- δ. $\epsilon\phi 2\alpha = \frac{2\epsilon\phi\alpha}{1 + \epsilon\phi^2\alpha}$
- ε. $\eta\mu^2\alpha = \frac{1 - \sigma\upsilon\nu 2\alpha}{2}$
- στ. $\epsilon\phi(\alpha - \beta) = \frac{\epsilon\phi\alpha + \epsilon\phi\beta}{1 - \epsilon\phi\alpha \epsilon\phi\beta}$

Μονάδες 9

γ. Να αποδειχθεί η ταυτότητα: $\frac{\eta\mu 3\alpha}{\eta\mu\alpha} - \frac{\sigma\upsilon\nu 3\alpha}{\sigma\upsilon\nu\alpha} = 2$

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 4ο

A. Αν $\pi < y < \frac{3\pi}{2}$ και $25\eta\mu^2 y + 5\eta\mu y - 12 = 0$, να υπολογιστούν οι τριγωνομετρικοί αριθμοί $\eta\mu 2y$ και $\sigma\upsilon\nu 2y$.

Μονάδες 10

B. Ένα παιχνίδι κρέμεται από το ταβάνι με ένα ελατήριο και απέχει από το πάτωμα 1m. Όταν το παιχνίδι ανεβοκατεβαίνει το ύψος του από το πάτωμα είναι $h = 1 + \frac{1}{3}\sigma\upsilon\nu 3t$, όπου t ο χρόνος σε δευτερόλεπτα.

α) Να υπολογίσετε τη διαφορά ανάμεσα στο μέγιστο και στο ελάχιστο ύψος.

β) Να βρείτε την περίοδο της ταλάντωσης.

γ) Να κάνετε την γραφική παράσταση της συνάρτησης για $0 \leq t \leq 2\pi$.

Μονάδες 15**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ****Εύχομαι επιτυχία στον στόχο σας!!!!!!!!!!!!!!!**