

ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ  
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2002  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ  
ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΠΕΝΤΕ (5)

**ΘΕΜΑ 1ο**

**A.** Η τιμή κάθε μεγέθους που αναφέρεται στη στήλη **I** του πίνακα που ακολουθεί, δίνεται με έναν από τους τύπους που υπάρχουν στη στήλη **II**.

ΣΤΗΛΗ I	ΣΤΗΛΗ II
A. Εμβαδόν κυκλικού δίσκου ακτίνας R	1. $2\pi R$
B. Μήκος κύκλου ακτίνας R	2. $\pi R^2$
Γ. Εμβαδόν κυκλικού τομέα $\mu^\circ$ σε κύκλο ακτίνας R	3. $R^2$
Δ. Μήκος τόξου $\mu^\circ$ σε κύκλο ακτίνας R	4. $\frac{\pi R \mu}{180}$
	5. $\frac{\pi R^2 \mu}{360}$
	6. $2\pi R^3$

Να γράψετε στο τετράδιό σας τα γράμματα της στήλης **I** και, ακριβώς δίπλα, τον αριθμό της στήλης **II** που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Μονάδες 16

**B.** Για καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό της και, ακριβώς δίπλα, την ένδειξη **Σ**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή **Λ**, αν αυτή είναι λανθασμένη.

1) Το εμβαδόν τριγώνου ισούται με το γινόμενο μιας πλευράς επί το αντίστοιχο ύψος.

*Μονάδες 1,5*

2) Δύο κανονικά πολύγωνα με τον ίδιο αριθμό πλευρών είναι όμοια.

*Μονάδες 1,5*

3) Ένα πολύγωνο λέγεται κανονικό, όταν έχει όλες τις πλευρές του ίσες.

*Μονάδες 1,5*

4) Σε κάθε ορθογώνιο τρίγωνο  $ΑΒΓ$  ( $\hat{Α}=90^\circ$ ) με αντίστοιχα μήκη πλευρών  $\alpha, \beta, \gamma$  ισχύει:  $\alpha^2 < \beta^2 + \gamma^2$

*Μονάδες 1,5*

5) Η κεντρική γωνία  $\omega_n$  ενός κανονικού  $n$ -γώνου δίνεται από τον τύπο  $\omega_n = \frac{360^\circ}{n}$ .

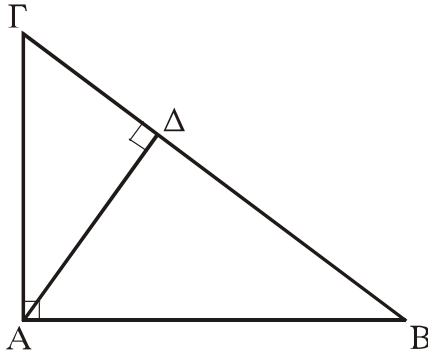
*Μονάδες 1,5*

6) Το μήκος  $\lambda_6$  της πλευράς κανονικού εξαγώνου, εγγεγραμμένου σε κύκλο ακτίνας  $R$ , δίνεται από τον τύπο  $\lambda_6 = R$ .

*Μονάδες 1,5*

**ΘΕΜΑ 2ο**

Δίνεται το ορθογώνιο τρίγωνο  $AB\Gamma$  (του παρακάτω σχήματος) με κάθετες πλευρές  $AB=40$ ,  $A\Gamma=30$  και ότι  $A\Delta$  είναι το ύψος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα  $B\Gamma$  του τριγώνου.



Να βρείτε :

α. το εμβαδόν του τριγώνου  $AB\Gamma$

*Μονάδες 6*

β. το μήκος του ύψους  $A\Delta$

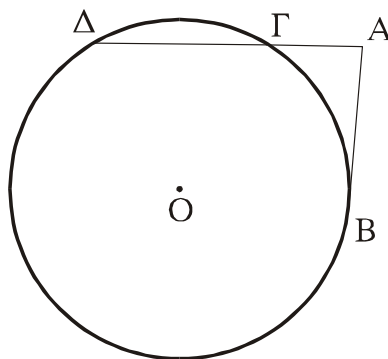
*Μονάδες 9*

γ. το μήκος της προβολής της πλευράς  $A\Gamma$  πάνω στην υποτείνουσα  $B\Gamma$ .

*Μονάδες 10*

**ΘΕΜΑ 3ο**

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται κύκλος κέντρου  $O$  και ακτίνας  $R=10$ . Το τμήμα  $AB$  μήκους  $\sqrt{96}$  εφάπτεται στο σημείο  $B$  του κύκλου  $(O,R)$ . Το τμήμα  $A\Gamma$  της τέμνουσας  $A\Gamma\Delta$  έχει μήκος 6.



**A.** Να αποδείξετε ότι η  $\Gamma\Delta$  είναι πλευρά κανονικού εξαγώνου εγγεγραμμένου στον κύκλο  $(O, R)$ .

*Μονάδες 10*

**B.** Στο κανονικό εξαγώνο με πλευρά τη  $\Gamma\Delta$  να βρείτε:

**α.** Το απόστημα  $\alpha_6$

*Μονάδες 5*

**β.** Το εμβαδόν  $E_6$

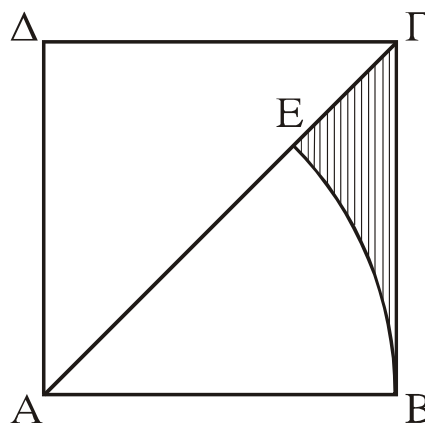
*Μονάδες 5*

**γ.** Τη γωνία  $\varphi_6$

*Μονάδες 5*

#### **ΘΕΜΑ 4ο**

Στο παρακάτω σχήμα δίνεται τετράγωνο  $ΑΒΓΔ$ , του οποίου το μήκος της διαγωνίου  $ΑΓ$  είναι  $6\sqrt{2}$ . Με κέντρο την κορυφή  $A$  και ακτίνα  $AB$  γράφουμε τόξο κύκλου που τέμνει την  $ΑΓ$  στο σημείο  $E$ .



Να βρείτε :

**α.** το εμβαδόν του τετραγώνου  $ΑΒΓΔ$

*Μονάδες 5*

β. το μήκος του τόξου  $\widehat{ΒΕ}$

Μονάδες 7

γ. το εμβαδόν του κυκλικού τομέα  $A\widehat{ΒΕ}$  και

Μονάδες 7

δ. το εμβαδόν του γραμμοσκιασμένου καμπυλογράμμου τριγώνου  $ΕΒΓ$ .

Μονάδες 6

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους υποψηφίους)

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, κατεύθυνση, εξεταζόμενο μάθημα). Τα θέματα δεν θα τα αντιγράψετε στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. Δεν επιτρέπεται να γράψετε καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα.
4. Κάθε λύση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: Τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Χρόνος δυνατής αποχώρησης : Μία (1) ώρα μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**  
**ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**