**ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

 **ΜΑΘΗΜΑ: *ΑΛΓΕΒΡΑ* ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ :** ***« ΜΕΤΡΗΣΗ ΚΥΚΛΟΥ »***

**ΤΑΞΗ** : *Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ* **ΤΜΗΜΑ:** *……….* *ΔΙΑΡΚΕΙΑ:* *………*

**ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ :** *……………………* **ΣΧΟΛΕΙΟ :** *5Ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΡΙΝΙΟΥ*

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ** : *……………………………………………………*

**ΒΑΘΜΟΣ** : …………………………..

**ΘΕΜΑ Α**

Α1. Τι ονομάζεται εγγεγραμμένη γωνία ενός κύκλου. **[ Μονάδες 1 ]**

Α2. Τι ονομάζεται κανονικό πολύγωνο. **[ Μονάδες 1 ]**

Α3. Να χαρακτηρίσετε κάθε μια από τις παρακάτω προτάσεις με το γράμμα Σ αν είναι σωστή ή με το γράμμα Λ αν είναι λανθασμένη, γράφοντας στην κόλλα σας ή στο απαντητικό φύλλο δίπλα από τον αριθμό κάθε ερώτησης, το κατάλληλο σύμβολο.

1. Κάθε εγγεγραμμένη γωνία που βαίνει σε ημικύκλιο είναι ορθή.

2. Η εγγεγραμμένη γωνία ενός κύκλου έχει ίσο μέτρο με το μέτρο του αντίστοιχου τόξου της.

3. η εγγεγραμμένη γωνία ενός κύκλου είναι ίση με την επίκεντρη γωνία του κύκλου που έχουν ίσο αντίστοιχο τόξο.

4. Οι εγγεγραμμένες γωνίες ενός κύκλου που βαίνουν στο ίδιο τόξο ή σε ίσα τόξα είναι μεταξύ τους ίσες.

5. Η κεντρική γωνία ω ενός κανονικού ν - γώνου είναι ίση με ω =  .

6. Η γωνία φ ενός κανονικού ν – γώνου και η κεντρική του γωνία ω είναι συμπληρωματικές.

 **[ Μονάδες 3 ]**

**ΘΕΜΑ Β**

Δίνεται τετράπλευρο ΑΒΓΔ του οποίου οι κορυφές είναι σημεία ενός κύκλου ( Ο, R ) . Αν  και το τόξο  είναι τριπλάσιο του τόξου , ενώ τα τόξα  και είναι ίσα, τότε:

Β1. Να δειχθεί ότι  =  και = . **[ Μονάδες 1 ]**

Β2. Να υπολογιστούν οι γωνίες του τετραπλεύρου ΑΒΓΔ.

 **[ Μονάδες 2 ]**

Β3. Να υπολογιστούν οι γωνίες  και .

**[ Μονάδες 2 ]**

**ΘΕΜΑ Γ**

Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ του οποίου οι κορυφές του είναι σημεία ενός κύκλου (Ο, R). Αν η πλευρά του τετραγώνου είναι 10 τότε:

Γ1. Να δειχθεί ότι το τρίγωνο ΟΓΔ είναι ορθογώνιο και ότι η ακτίνα του κύκλου (Ο, R) είναι R= 10 cm. **[ Μονάδες 2 ]**

Γ2. Αν Κ τυχαίο σημείο του τόξου να υπολογιστεί η γωνία και η περίμετρος του κύκλου (Ο, R). **[ Μονάδες 1 ]**

Γ3. Να υπολογιστεί το εμβαδόν του χωρίου που βρίσκεται μεταξύ του κύκλου και του τετραγώνου.

 **[ Μονάδες 2 ]**

**ΘΕΜΑ Δ**

Στο διπλανό σχήμα έχουμε ένα κυκλικό οικόπεδο κέντρου Ο και ακτίνας R = 10 m που μέσα σε αυτό πρόκειται να κατασκευαστεί παιδική χαρά σχήματος τετραπλεύρου ΑΒΓΔ, όπου οι κορυφές Α, Β, Γ, και Δ είναι σημεία του κυκλικού οικοπέδου και η ΑΓ είναι διάμετρός του. Αν είναι =2 και =τότε:

Δ1. Να υπολογιστούν οι γωνίες των τριγώνων ΑΒΓ και ΑΔΓ

 **[ Μονάδες 1 ]**

Δ2. Να υπολογιστούν οι πλευρές των τριγώνων ΑΒΓ και ΑΔΓ

 **[ Μονάδες 2 ]**

Δ3. Αν θέλουμε να δεντροφυτέψουμε το χώρο που βρίσκεται μεταξύ της παιδικής χαράς ΑΒΓΔ και του κυκλικού οικοπέδου (Ο, R), Να υπολογιστεί το εμβαδόν του χωρίου που θα δεντροφυτέψουμε. **[ Μονάδες 2 ]**

( Δίνεται: ημ =  ,  )