ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΪΟΥ – ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

Μάθημα	Τάξη
Γεωμετρία	Α' Λυκείου

ΘΕΜΑ Α

Α.1 Να αποδείξετε το Θεώρημα:
«Τα εφαπτόμενα τμήματα κύκλου, που άγονται από σημείο εκτός αυτού είναι ίσα μεταξύ τους».

(Μονάδες 15)

Α.2 **(I)** Στον παρακάτω πίνακα στην πρώτη Στήλη περιγράφεται η χαρακτηριστική ιδιότητα κάποιων γεωμετρικών τόπων και στην Στήλη Β το όνομα του γεωμετρικού τόπου. Να αντιστοιχίσετε κάθε ιδιότητα της Στήλης Α με τον γεωμετρικό τόπο της Στήλης Β που τον προσδιορίζει.

Στήλη Α	Στήλη Β
Α: όλα τα σημεία του και μόνο αυτά έχουν την ιδιότητα να απέχουν μια ορισμένη απόσταση από ένα σταθερό σημείο. **Β:** όλα τα σημεία του και μόνο αυτά έχουν την ιδιότητα να ισαπέχουν από τα άκρα του τμήματος	**1.** Ο κύκλος **2.** Η μεσοκάθετος ενός τμήματος **3.** Η διχοτόμος μιας γωνίας

(Μονάδες 4)

(II) Από τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξτε εκείνη που <u>δεν</u> ισχύει σε έναν ρόμβο.

Α: Οι διαγώνιοι του ρόμβου τέμνονται κάθετα.
Β: Οι διαγώνιοι του ρόμβου διχοτομούν τις γωνίες.
Γ: Οι διαγώνιοι του ρόμβου διχοτομούνται
Δ: Οι διαγώνιοι του ρόμβου είναι ίσες

(Μονάδες 2)

(III) Από τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξτε την σωστή ονομασία. Το σημείο τομής των υψών ενός τριγώνου ονομάζεται:

Α: Έγκεντρο **Β:** Βαρύκεντρο **Γ:** Ορθόκεντρο **Δ:** Υψόκεντρο

(Μονάδες 2)

(IV) Από τις παρακάτω προτάσεις να επιλέξτε εκείνη που <u>δεν</u> ισχύει σε δύο τεμνόμενους κύκλους (Ο,R) και (Κ,ρ) με R>ρ.

Α: Η διάκεντρος ΟΚ είναι μεσοκάθετη στην κοινή χορδή.
Β: Η κοινή χορδή είναι μεσοκάθετη στην διάκεντρο ΟΚ.
Γ: $R-\rho<OK<R+\rho$
Δ: Οι τεμνόμενοι κύκλοι έχουν μόνο δύο κοινές εφαπτόμενες ευθείες.

(Μονάδες 2)

ΘΕΜΑ Β

Δίνεται κύκλος (Ο,R), οι ίσες χορδές του ΑΒ, ΓΔ και τα αποστήματά τους ΟΚ και ΟΛ αντίστοιχα. Αν οι προεκτάσεις των ΒΑ και ΔΓ τέμνονται στο Μ, να αποδείξετε ότι:

Β.1 Τα τρίγωνα ΜΟΚ και ΜΟΛ είναι ίσα. (Μονάδες 13)

Β.2 ΜΑ=ΜΓ και ΜΒ=ΜΔ. (Μονάδες 12)

ΘΕΜΑ Γ

Σε ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) είναι $ΑΓ = \frac{ΒΓ}{2}$ και ΑΜ διάμεσος.

Γ.1 Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ. (Μονάδες 4)

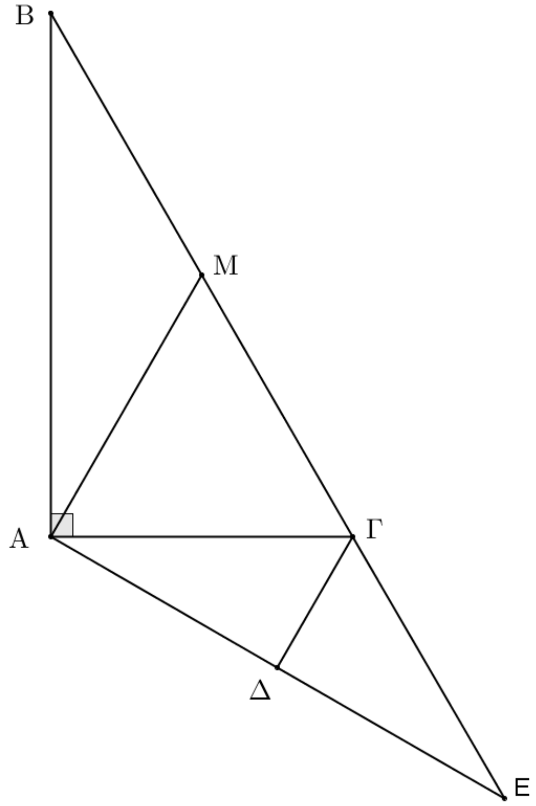
Γ.2 Να δείξετε ότι το τρίγωνο ΑΜΓ είναι ισόπλευρο. (Μονάδες 4)

Γ.3 Αν η κάθετη από την κορυφή Α προς τη διχοτόμο της εξωτερικής γωνίας της Γ τέμνει την προέκταση της πλευράς ΒΓ στο Ε, τότε:

α) Να δικαιολογήσετε γιατί το τρίγωνο ΑΓΕ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 7)

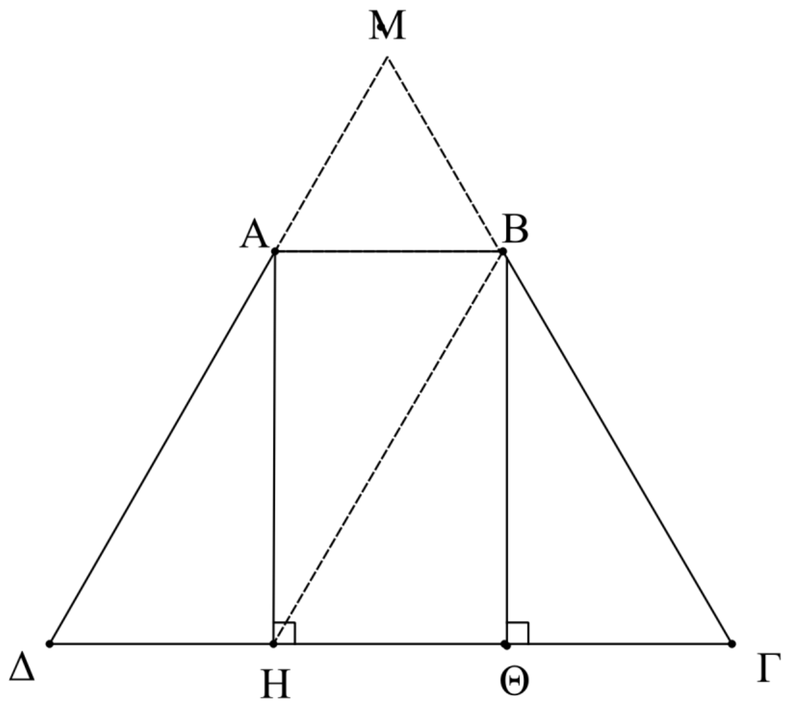
β) Να υπολογίσετε την γωνία ΑΕΓ (Μονάδες 7)

γ) Να αποδείξετε ότι $ΑΕ = ΑΒ$ (Μονάδες 3)



<u>ΘΕΜΑ Δ</u>

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ) με $AB = \alpha$, $A\Delta = B\Gamma = 2\alpha$,και $\Gamma\Delta = 3\alpha$. Αν Η και Θ οι προβολές των Α,Β στην ΓΔ αντίστοιχα, τότε:



Δ.1 να δείξτε ότι τα τρίγωνα ΑΔΗ και ΒΓΘ είναι ίσα, (Μονάδες 6)

Δ.2 να βρεθούν οι γωνίες του ΑΒΓΔ, (Μονάδες 6)

Δ.3 να δείξετε ότι το τρίγωνο ΒΗΓ είναι ισόπλευρο, και (Μονάδες 6)

Δ.4 αν οι μη παράλληλες πλευρές του τραπεζίου ΑΔ, ΒΓ τέμνονται στο Μ, να δείξετε ότι $MH = A\Gamma$. (Μονάδες 7)