

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΗ ΕΝΙΑΙΑ ΤΕΛΙΚΗ ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ 2023 – 2024

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Διάρκεια: 90 λεπτά

Το δοκίμιο αποτελείται από τέσσερις (4) σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να απαντήσετε όλα τα θέματα στο εξεταστικό δοκίμιο.
- Να απαντήσετε στο εξεταστικό δοκίμιο σε όλα τα θέματα μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση, και μόνο για σχήματα, πίνακες, διαγράμματα κλπ.
- Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
- Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α: Αποτελείται από 6 ασκήσεις. Βαθμολογείται με 60 μονάδες.

Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

A1.

(Α' Τετρ. 2023)

Να βρείτε τα αναπτύγματα των πιο κάτω παραστάσεων:

(α) $(y + 4)^2 =$

(β) $(x - 6)(x + 6) =$

A2.

(Α' Τετρ. 2023)

Να παραγοντοποιήσετε τις πιο κάτω παραστάσεις:

(α) $3a^2 + a^3 =$ (3μ)

(β) $9 - 4y^2 =$ (3μ)

(γ) $a^3 + 8 =$ (4μ)

A3.

(Α' Τετρ. 2023)

Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $(x - 8)(3x + 5) = 0$

(β) $3x^2 + 2 = 5x$

A4.

(Α' Τετρ. 2023)

Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

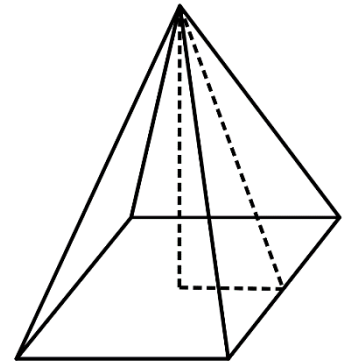
(α) $\frac{x^2-7x+10}{3x^2-6x} \cdot \frac{(x-5)^3}{9x^4} =$ (4μ)

(β) $\frac{3\alpha-2}{\alpha^2+4\alpha-12} - \frac{5}{12+2\alpha} =$ (6μ)

A5.

Μία κανονική τετραγωνική πυραμίδα έχει εμβαδόν βάσης 64cm^2 και παράπλευρο ύψος 12cm . Να υπολογίσετε:

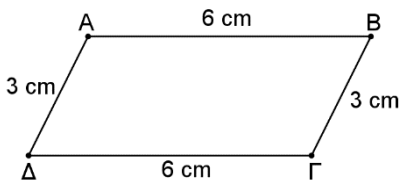
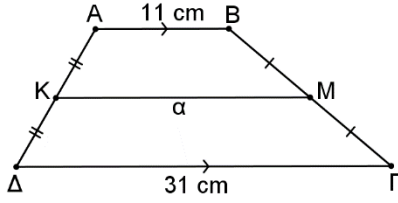
- (α) το εμβαδό της ολικής της επιφάνειας (5μ)
(β) τον όγκο της πυραμίδας (2,5μ)
(γ) την γωνία που σχηματίζει το παράπλευρο ύψος με την επιφάνεια της βάσης. (2,5μ)



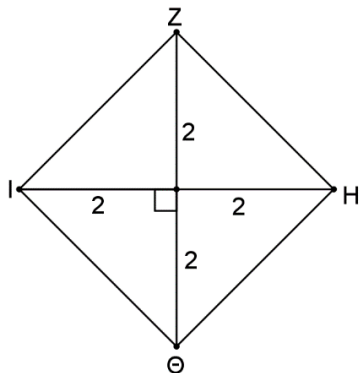
A6.

(Β' Τετρ. 2023)

Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον κατάλληλο χαρακτηρισμό.

<p>(α) Το πιο κάτω τετράπλευρο ΑΒΓΔ είναι παραλληλόγραμμο.</p> 	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
<p>(β) Στο πιο κάτω σχήμα, η τιμή του α είναι ίση με 21 cm.</p> 	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
<p>(γ) Κάθε τετράπλευρο που έχει τις διαγώνιούς του ίσες είναι ορθογώνιο.</p>	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
<p>(δ) Ένα τετράπλευρο είναι ρόμβος, αν τρεις πλευρές του είναι ίσες.</p>	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(ε) Το πιο κάτω τετράπλευρο **ZHΘI** είναι τετράγωνο.



ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από 3 ασκήσεις. Βαθμολογείται με 40 μονάδες.

Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις.

Η άσκηση Β1 βαθμολογείται με 10 μονάδες ενώ οι ασκήσεις Β2 και Β3 βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία.

Β1.

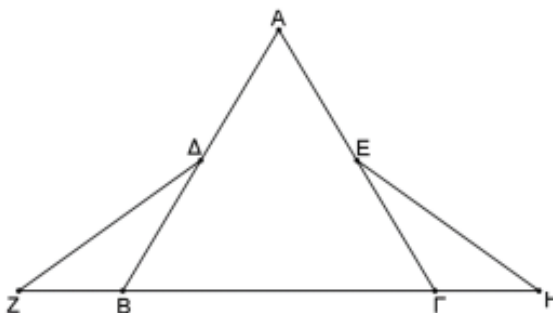
(Α' Τετρ. 2023)

Στο πιο κάτω σχήμα, δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $ABΓ$ με $AB = AΓ$. Τα σημεία Δ και E είναι τα μέσα των πλευρών AB και $AΓ$ αντίστοιχα. Στις προεκτάσεις της πλευράς $BΓ$ παίρνουμε σημεία Z και H τέτοια ώστε $BZ = ΓH$.

(α) Να δείξετε ότι $\Delta Z = EH$. (4μ)

(β) Αν $\hat{Z}\hat{\Delta}B = 24^\circ$ και $\hat{\Gamma}\hat{H}E = 35^\circ$, να υπολογίσετε το μέτρο της γωνίας A του τριγώνου $ABΓ$. (2μ)

(γ) Να δείξετε ότι οι αποστάσεις των σημείων B και Γ από τις πλευρές $Z\Delta$ και EH αντίστοιχα είναι ίσες. (4μ)



B2.

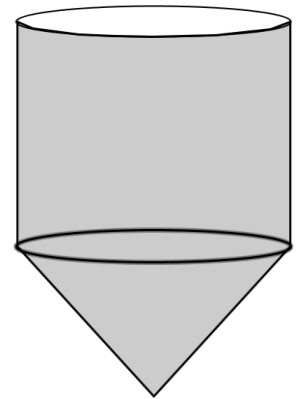
(α) Να λύσετε το σύστημα:
$$\begin{cases} 2x - y = -4 \\ 3x + 2y = 29 \end{cases}$$

(7 μ)

(β) Η μεταλλική κατασκευή του διπλανού σχήματος χρησιμοποιείται ως αποθηκευτικός χώρος και αποτελείται από έναν κύλινδρο που είναι ανοικτός στο πάνω μέρος και έναν κώνο. Ο κύλινδρος έχει ακτίνα βάσης x cm και ύψος y cm, όπου x, y είναι οι λύσεις του συστήματος του ερωτήματος (α). Η γενέτειρα του κώνου είναι 5m.

Να βρείτε τον όγκο και το εμβαδόν ολικής επιφάνειας του στερεού.

(Η απάντηση να δοθεί συναρτήσει του π)



(8 μ)

B3.

(B' Τετρ. 2023)

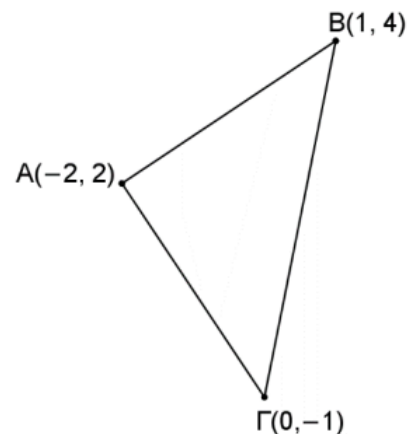
Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με κορυφές $A(-2, 2)$, $B(1, 4)$ και $\Gamma(0, -1)$.

(α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο και ισοσκελές. (4μ)

(β) Να βρείτε την εξίσωση του ύψους $A\Delta$. (4μ)

(δ) Προεκτείνουμε το ύψος $A\Delta$ κατά τμήμα $\Delta E = A\Delta$. Να υπολογίσετε τις συντεταγμένες του σημείου E . (3μ)

(ε) Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο $ABE\Gamma$ είναι τετράγωνο. (4μ)



ΤΕΛΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ

Στο Δειγματικό Δοκίμιο περιλαμβάνονται ερωτήσεις/ασκήσεις από όλη την Διδακτέα ύλη όπως έχει καθοριστεί στα Πλαίσια Μάθησης. Η Εξεταστέα ύλη θα ανακοινωθεί σε μεταγενέστερο στάδιο.