

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2021 – 22

Β΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΪΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ 4-ΩΡΟ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ
(Α΄ ΣΕΙΡΑ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Β0048

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΔΥΟ (2) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας το όνομά σας.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας 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.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις έξι (6) ασκήσεις του Μέρους Α΄.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

A1. Δίνεται κύκλος με ακτίνα 7cm . Να υπολογίσετε:

- (α) Το μήκος του κύκλου
- (β) Το εμβαδόν του κυκλικού δίσκου

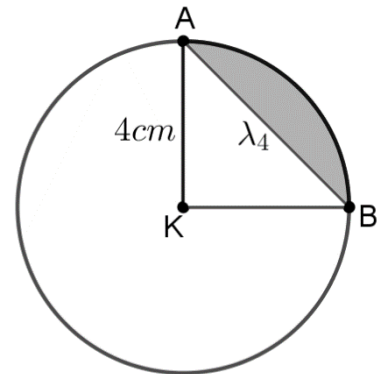
A2. Δίνεται η πρόοδος $10, 16, 22, 28, \dots$. Να βρείτε:

- (α) Το είδος της προόδου (2 μονάδες)
- (β) Τον εικοστό τρίτο όρο της (a_{23}) (3 μονάδες)

A3. Κύβος έχει εμβαδόν ολικής επιφάνειας $E_{ολ} = 54\text{cm}^2$. Να υπολογίσετε:

- (α) Την ακμή του (3 μονάδες)
- (β) Τον όγκο του (2 μονάδες)

A4. Στο διπλανό σχήμα δίνεται κύκλος ($K, 4\text{cm}$) και χορδή $AB = \lambda_4$. Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου κυκλικού τμήματος.



A5. Οι τρεις πρώτοι όροι Γεωμετρικής Προόδου είναι: $2x, x, x - 5$ και $x > 0$

- (α) Να βρείτε τους τρεις πρώτους όρους της. (3 μονάδες)
- (β) Να υπολογίσετε το άθροισμα των απείρων όρων της (Σ_{∞}). (2 μονάδες)

A6. Στη διπλανή φωτογραφία, η σκηνή έχει σχήμα κανονικού τριγωνικού πρίσματος με ακμή βάσης $a = 2\text{m}$ και όγκο $V = 3\sqrt{3}\text{m}^3$. Η ολική της επιφάνεια έχει κατασκευαστεί από ύφασμα που στοιχίζει $\text{€}20/\text{m}^2$. Να υπολογίσετε το κόστος κατασκευής της σκηνής.



ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις τρεις (3) ασκήσεις του Μέρους Β΄.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

B1. Δίνεται Αριθμητική Πρόοδος της οποίας το άθροισμα του δεύτερου και του όγδοου όρου της είναι 26, ενώ το άθροισμα του τρίτου και του πέμπτου όρου της είναι 22.

(α) Να σχηματίσετε την πρόοδο.

(6 μονάδες)

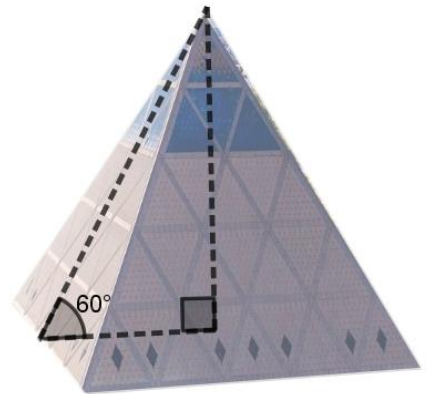
(β) Να υπολογίσετε το άθροισμα των 32 πρώτων όρων της (Σ_{32}).

(4 μονάδες)

B2. Στο διπλανό σχήμα, απεικονίζεται το "παλάτι της Ειρήνης" στην πόλη Αστάνα στο Καζακιστάν. Πρόκειται για μια γυάλινη κανονική τετραγωνική πυραμίδα της οποίας οι παράπλευρες έδρες της σχηματίζουν με τη βάση γωνιά 60° . Αν η περίμετρος της βάσης της είναι $320m$, να υπολογίσετε:

(α) Το εμβαδόν της παράπλευρης επιφάνειας της

(β) Τον όγκο



B3. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο ($\hat{A} = 90^\circ$) με πλευρά $B\Gamma = 10\sqrt{2}cm$ και γωνία $\hat{B} = 45^\circ$. Με κέντρο το Γ και ακτίνα ίση με την πλευρά ΓA γράφουμε το τόξο $A\Delta$ και με διάμετρο την AB γράφουμε το ημικύκλιο AEB .

(α) Να δείξετε ότι $AB = 10cm$.

(2 μονάδες)

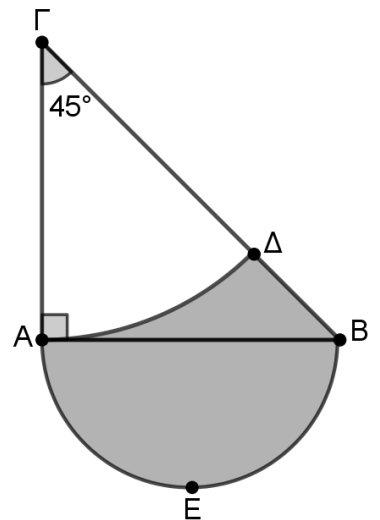
(β) Να υπολογίσετε:

(i) Το εμβαδόν της σκιασμένης περιοχής

(4 μονάδες)

(ii) Την περίμετρο της σκιασμένης περιοχής

(4 μονάδες)



**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ
ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**