

Μαθηματικά Α' Γυμνασίου
Γραπτή Αξιολόγηση Α' Τετράμηνου 2022 – 2023

Δειγματικό Δοκίμιο 01

Διάρκεια: 90 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής
- Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
- Στη λύση των ασκήσεων πρέπει να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

ΜΕΡΟΣ Α': Αποτελείται από 6 ασκήσεις και βαθμολογείται με 60 μονάδες. Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Άσκηση Α1

Δίνονται τα σύνολα:

A : Οι μονοψήφιοι άρτιοι φυσικοί αριθμοί

B : Οι μονοψήφιοι πρώτοι αριθμοί

Αν $A \cup B$ είναι το σύνολο αναφοράς, να γράψετε με αναγραφή των στοιχείων τους τα σύνολα:

- (α) A'
- (β) B'
- (γ) $A \cup B$
- (δ) $A \cap B$
- (ε) $A' \cup B$

Άσκηση Α2

- (α) Δίνεται ο αριθμός 1000_2 του δυαδικού συστήματος αρίθμησης.
 - i. Να γράψετε τον προηγούμενο και τον επόμενο του αριθμό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.
 - ii. Να τον μετατρέψετε από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
- (β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 56 από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

Άσκηση Α3

(α) Με ποιον αριθμό όταν διαιρεθεί το 156 δίνει πηλίκο 8 και υπόλοιπο 4.

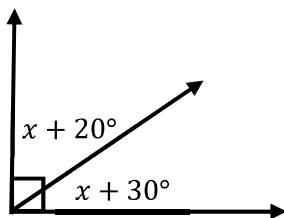
(β) Να συμπληρώσετε τα κενά με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

- i. 2 5 να διαιρείται με το 2 και το 3
- ii. 3 2 5 να διαιρείται με το 25 και το 9
- iii. 2 3 4 να διαιρείται με το 4, το 3 αλλά όχι με το 10
- iv. 2 1 να διαιρείται με το 2 και το 3 αλλά όχι με το 5

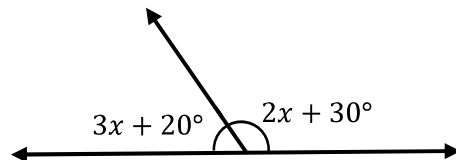
Άσκηση Α4

Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών x και y με τη χρήση εξίσωσης, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας. Όλες οι εξισώσεις να λυθούν με την χρήση των ιδιοτήτων της διαγραφής.

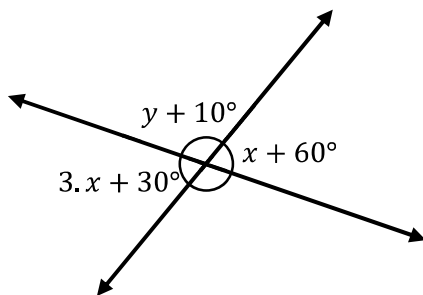
α)



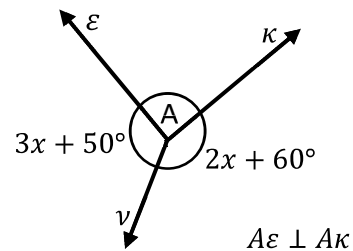
β)



γ)



δ)



Άσκηση Α5

Σε μια έρευνα που έγινε στο σχολείο μας, ρωτήθηκαν οι μαθητές για το αγαπημένο τους μάθημα. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων.

Αγαπημένο Μάθημα	Αριθμός Μαθητών
Φυσική	28
Μαθηματικά	54
Ιστορία	22
Αγγλικά	27
Γυμναστική	46

- (α) Ποιος είναι ο πληθυσμός της έρευνας;
- (β) Ποια είναι η μεταβλητή;
- (γ) Ποιο είναι το είδος της μεταβλητής;
- (δ) Πόσοι μαθητές έλαβαν μέρος στην έρευνα;
- (ε) Ποιο είναι το αγαπημένο μάθημα των περισσότερων μαθητών και ποιο το αγαπημένο μάθημα των λιγότερων μαθητών;
- (στ) Πόσοι μαθητές έχουν αγαπημένο μάθημα τη Φυσική;
- (ζ) Αν επιλέξουμε τυχαία ένα από τους μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:
- A: Ο μαθητής να μην έχει ως αγαπημένο μάθημα τα Μαθηματικά
- B: Ο μαθητής να έχει αγαπημένο μάθημα την Ιστορία ή τα Αγγλικά.

Άσκηση Α6

Στο τρίγωνο ABΓ, η πλευρά AB είναι κατά 5cm μεγαλύτερη από το διπλάσιο της πλευράς ΑΓ. Η πλευρά ΒΓ είναι κατά 3cm μικρότερη από την AB. Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 42cm να βρείτε το μήκος των πλευρών του τριγώνου. (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση. Η εξίσωση να λυθεί με τη χρήση των ιδιοτήτων της διαγραφής)

ΜΕΡΟΣ Β: Αποτελείται από 3 ασκήσεις και βαθμολογείται με 40 μονάδες. Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις. Δύο ασκήσεις βαθμολογούνται με 15 μονάδες η κάθε μία και μία άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

Άσκηση Β1

- (α) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων:

$$A = 2(\alpha + \beta)^\beta - 5\beta^\alpha - 8\beta - (\alpha - 3\beta)^0$$

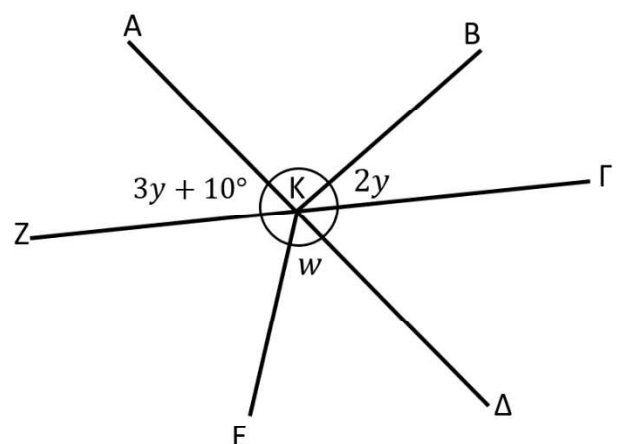
$$B = 2(3\beta - 2\alpha)^2 + 3\alpha^\alpha\beta + 2(5\beta + \alpha)$$

- (β) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς A, B και 150.
- (γ) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών A, B και 150.
- (δ) Να απλοποιήσετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση και στη συνέχεια να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αν $\alpha + 2\beta = 6$.

$$Γ = 3 \cdot (\alpha + 2 \cdot \beta) + 6 + 2 \cdot (2 \cdot \alpha - \beta) + 5 + 2 \cdot (3 + 5 \cdot \beta)$$

Άσκηση Β2

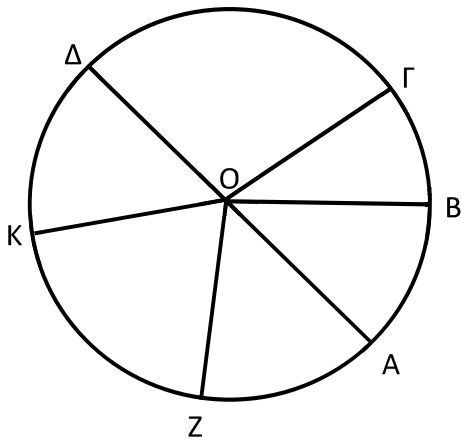
- α) Στο διπλανό σχήμα $AK \perp KB$, KE διχοτόμος της $\widehat{DKZ}$ και ΑΔ και ΖΓ ευθείες. Να υπολογίσετε την τιμή των y και w.



- β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο το O και διάμετρο AD . Αν OA διχοτόμος της γωνιάς $B\hat{O}Z$, $\Gamma\hat{O}A = 100^\circ$, $A\hat{O}B = 40^\circ$ και το τόξο $\widehat{KZ} = 80^\circ$.

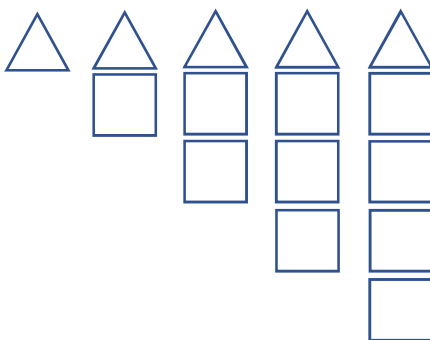
Να υπολογίσετε, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας:

- Την επίκεντρη γωνία $A\hat{O}K$.
- Το μέτρο του τόξου $B\Gamma A$.
- Να δικαιολογήσετε γιατί η OB είναι διχοτόμος της γωνιάς $\Gamma\hat{O}A$.



Άσκηση Β3

- A. Δίνεται η παρακάτω ακολουθία αριθμών, που παρουσιάζει τον αριθμό των σπέρτων που χρειάζεται ο Γιώργος για να κατασκευάσει τα παρακάτω σχήματα:



3, 7, 11, 15, 19, ...

- Να γράψετε από πόσα σπέρτα αποτελείται το αμέσως επόμενο σχήμα.
 - Να βρείτε από πόσα σπέρτα αποτελείται το σχήμα που βρίσκεται στην 50^η θέση.
 - Να γράψετε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει τον αριθμό των σπέρτων που χρειάζεται ο Γιώργος για να κατασκευάζει το κάθε σχήμα, σε σχέση με τη θέση που βρίσκεται.
 - Σε ποια θέση βρίσκεται το σχήμα που αποτελείται από 503 σπέρτα;
- B. Ο γυμναστής ενός σχολείου τοποθετεί τους μαθητές της Α' τάξης ανά 4, 5 και 8 και σε κάθε περίπτωση περισσεύει 1 μαθητής. Να βρείτε πόσοι είναι οι μαθητές της Α' τάξης αν είναι περισσότεροι από 200 και λιγότεροι από 250.