

ΕΞΕΤΑΣΤΕΑ ΥΛΗ

(1) ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Α. (α) Μέτρα και σταθμά, μονάδες μέτρησης.

(β) Στοιχεία Αριθμητικής: Διαιρετότητα. Δυνάμεις ακεραίων, κλασματικών και δεκαδικών αριθμών. Μέγιστος κοινός διαιρέτης, ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο. Κλασματικοί αριθμοί, ιδιότητες και πράξεις. Τροπή κλασμάτων σε δεκαδικούς και αντιστρόφως. Προβλήματα επί των ακεραίων, δεκαδικών και κλασματικών αριθμών. Λόγοι και αναλογίες. Ποσά ευθέως ανάλογα και αντιστρόφως ανάλογα. Σχέδιο υπό κλίμακα και σχετικά προβλήματα. Απλή και σύνθετη μέθοδος των τριών. Προβλήματα κινήσεως. Σημείωση: Τα προβλήματα λύνονται είτε με πρακτική αριθμητική είτε με άλγεβρα (εξισώσεις ή συστήματα).

Β. Στοιχεία Γεωμετρίας: Πυθαγόρειο θεώρημα. Περίμετρος και εμβαδόν των ευθυγράμμων σχημάτων (τρίγωνο, τετράγωνο, παραλληλόγραμμο, ορθογώνιο). Εμβαδόν και περίμετρος κύκλου. Εμβαδά και όγκοι του κύβου, του ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου και του κυλίνδρου.

Γ. Στοιχεία Τριγωνομετρίας: Τριγωνομετρικοί αριθμοί οξείας γωνίας ορθογωνίου τριγώνου. Χρήση τριγωνομετρικών αριθμών για επίλυση προβλημάτων. (Οι τιμές των τριγωνομετρικών αριθμών θα δίνονται).

Δ. Στοιχεία Συνδυαστικής: Ορισμός του $n!$ Εφαρμογή της Αρχής της Απαρίθμησης στη λύση προβλημάτων. Υπολογισμός και εφαρμογή σε προβλήματα του αριθμού: των διατάξεων n διαφορετικών αντικειμένων ανά k και των συνδυασμών n διαφορετικών αντικειμένων ανά k .

Ε. Στοιχεία Πιθανοτήτων: Πείραμα τύχης, δυνατά αποτελέσματα πειράματος, ενδεχόμενο, πράξεις με ενδεχόμενα, βέβαιο ενδεχόμενο, αδύνατο ενδεχόμενο, συμπληρωματικά ενδεχόμενα, ασυμβίβαστα ενδεχόμενα. Υπολογισμός της πιθανότητας ενδεχομένου. Χρήση των ιδιοτήτων $0 \leq P(A) \leq 1$, $P(\Omega)=1$, $P(\emptyset)=0$, $P(A')=1-P(A)$, $P(A \cup B)=P(A)+P(B)-P(A \cap B)$, και $P(A-B)=P(A) - P(A \cap B)$.

ΣΤ. Στοιχεία Στατιστικής: (α) Βασικές έννοιες: Πληθυσμός, άτομο, δείγμα, στατιστικά δεδομένα, ποσοτική και ποιοτική μεταβλητή, (β) Παρουσίαση στατιστικών δεδομένων, πίνακας κατανομής συχνοτήτων και σχετικών συχνοτήτων, (γ) Ομαδοποίηση παρατηρήσεων, (δ) Ερμηνεία γραφικών παραστάσεων συχνοτήτων: Ραβδόγραμμα, κυκλικό διάγραμμα, διάγραμμα συχνοτήτων, πολύγωνο συχνοτήτων και ιστόγραμμα, (ε) Χαρακτηριστικές τιμές μιας κατανομής: Αριθμητικός μέσος, διάμεσος, επικρατούσα τιμή, τυπική απόκλιση.

ΤΥΠΟΛΟΓΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ

1. Γεωμετρία:

Α) Εμβαδά Επίπεδων Σχημάτων:

Παραλληλόγραμμο	$E = \beta \cdot \upsilon$
Ορθογώνιο Παραλληλόγραμμο	$E = \alpha \cdot \beta$
Τρίγωνο	$E = \frac{\beta \cdot \upsilon}{2}$

Β) Κύκλος:

Μήκος Κύκλου	$\Gamma = 2\pi R$
Εμβαδόν Κύκλου	$E = \pi R^2$

Γ) Στερεομετρία:

Ορθογώνιο Παραλληλεπίπεδο	$E_{ολ} = 2(\alpha\beta + \alpha\gamma + \beta\gamma)$	$V = \alpha \cdot \beta \cdot \gamma$
Κύβος	$E_{ολ} = 6\alpha^2$	$V = \alpha^3$
Κύλινδρος	$E_{κ} = 2\pi R\upsilon$	$V = \pi R^2 \upsilon$

2. Χρήσιμοι Τριγωνομετρικοί Αριθμοί:

$\eta\mu 30^\circ = 0,5$	$\eta\mu 45^\circ = \sqrt{2}/2 \cong 0,7$	$\eta\mu 60^\circ = \sqrt{3}/2 \cong 0,9$	$\eta\mu 90^\circ = 1$
$\sigma\upsilon\nu 30^\circ = \sqrt{3}/2 \cong 0,9$	$\sigma\upsilon\nu 45^\circ = \sqrt{2}/2 \cong 0,7$	$\sigma\upsilon\nu 60^\circ = 0,5$	$\sigma\upsilon\nu 90^\circ = 0$

Σημειώσεις:

1. Το επισυναπτόμενο τυπολόγιο δεν επιτρέπεται να μεταφερθεί και να χρησιμοποιηθεί κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Αντίγραφο του τυπολογίου θα δοθεί στους υποψηφίους μαζί με τα θέματα κατά την έναρξη της εξέτασης.
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
3. Μεταξύ των ερωτήσεων ενδέχεται να υπάρχουν και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής.

(2) ΕΛΛΗΝΙΚΑ

- α. Έκθεση Ιδεών: Ανάπτυξη ενός υποχρεωτικού θέματος.
- β. Κείμενο/α για κατανόηση: πεζό/ά κείμενο/α τύπου δοκιμίου, άρθρου, επιφυλλίδας κ.ά. με ερωτήσεις. Οι υποψήφιοι θα κληθούν να συντάξουν περίληψη, της οποίας η ακριβής έκταση θα ορίζεται στο δοκίμιο και θα κυμαίνεται μεταξύ 100-150 λέξεων. Επιπλέον, θα κληθούν να απαντήσουν σε ερωτήσεις που αφορούν επιχειρήματα, προβληματισμούς και ιδέες που εντοπίζονται στο/α κείμενο/α. Θα ελέγχεται η ικανότητα κατανόησης, ανάλυσης, τεκμηρίωσης, ανάπτυξης και επαναδιατύπωσης ιδεών.
- γ. Οι υποψήφιοι θα εξετάζονται σε γλωσσικές ασκήσεις του τύπου: συνώνυμα, αντώνυμα, ετυμολογία, παραγωγή, σύνθεση, κλίση ουσιαστικών και επιθέτων, αντωνυμιών, μετοχών, κλίση ρημάτων (χρόνοι, εγκλίσεις, φωνές), παραθετικά, ορθογραφία λέξεων, λόγιες λέξεις/φράσεις, σχηματισμός προτάσεων με συγκεκριμένες λέξεις, διόρθωση προτάσεων/κειμένου, συμπλήρωση κειμένου κ.ά.

(3) ΑΓΓΛΙΚΑ

- α. Έκθεση Ιδεών: Ανάπτυξη ενός υποχρεωτικού θέματος.
- β. Κείμενο/α για κατανόηση. Τα θέματα περιλαμβάνουν ερωτήσεις ανοικτού και/ή κλειστού τύπου, σύντομης απάντησης, πολλαπλής επιλογής, αντιστοίχισης, τύπου «σωστό – λάθος – δεν αναφέρεται» (True, False, Not Given), συμπλήρωση λέξεων/φράσεων κ.ά.
- γ. Γλώσσα: Μετασχηματισμός προτάσεων (Transformation), Συμπλήρωση κειμένου με κενά, Συμπλήρωση κενών σε προτάσεις / κείμενο, παραγωγή λέξεων.

(4) ΓΕΝΙΚΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

- α. Επικαιρότητα
- β. Ιστορία της Κύπρου
- γ. Ιστορία της Ελλάδας (από το 1453 μ.Χ. μέχρι σήμερα)
- δ. Γεωγραφία της Κύπρου
- ε. Ευρωπαϊκή Ένωση και Διεθνείς Οργανισμοί
- στ. Διάρθρωση του κράτους (Υπουργεία/Τμήματα/Ανεξάρτητες Υπηρεσίες/Αξιωματούχοι του Κράτους, Πολι-τειακοί Θεσμοί)
- ζ. Τρόπος σκέψης

Επιτυχών στη γραπτή εξέταση θεωρείται ο υποψήφιος που συγκεντρώνει συνολική γενική βαθμολογία 50% τουλάχιστον, κατά μέσο όρο και στο καθένα από τα θέματα που περιλαμβάνονται στην εξέταση, όχι λιγότερο του 40% της μέγιστης δυνατής βαθμολογίας ανά θέμα.