

Μάθημα: ΝΕΟΕΛΛΗΝΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ (ΛΥΚΕΙΟ)

ΚΕΙΜΕΝΟ Α

Σταμάτησαν έξω από ένα επιβλητικό δώροφο κτίριο, φτιαγμένο όλο από πέτρα. Αν είχε τρούλο και κωδωνοστάσιο, θα 'λεγες πως ήταν ένας άλλος μεγάλος ναός και θα σου έμπαιναν ιδέες πως το μοναστήρι έχει τελικά δύο καθολικά, δύο μεγάλες εκκλησίες.

«Αγαπάτε, όπως βλέπω, την πέτρα, αδελφέ Ιγνάτιε», σχολίασε ο Θεοφύλακτος θαυμάζοντας τους ψηλούς καλοβαλμένους τοίχους και τα μαρμάρινα περβάζια των παραθύρων.

«Είναι γιατί την πέτρα δεν την αγαπάει η φωτιά, δέκαρχε. Οι πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, έχτισαν το αντιγραφείο χωρίς να χρησιμοποιήσουν ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν. Ξύλα υπάρχουν μόνο στα μαδέρια της οροφής και στα μεσοπατώματα. Οι πόρτες είναι κατά ένα μέρος σιδερένιες, πυρεστίες και μαγκάλια απαγορεύονται. Μοναδική μας παραχώρηση στον κίνδυνο είναι οι λύχνοι που κρέμονται απ' την οροφή κι ανάβουν μόνο τις συννεφιασμένες μέρες. Όλα λειτουργούν με τάξη, αυστηρούς κανονισμούς και πειθαρχία. Η φωτιά είναι πιο ύπουλος εχθρός ακόμη κι απ' αυτούς που πολεμάτε στον Βορρά, τους Κουμάνους, τους Πετσενέγγους, αυτούς τέλος πάντων...»

Ο Θεοφύλακτος ετοιμάστηκε να του πει πως τους τελευταίους μήνες, ζώντας σε εμφύλιο σπαραγμό, πολεμούσαν με τα στρατεύματα του Νικηφόρου Βρυέννιου, που είχε στασιάσει, αλλά σιώπησε κι αυτήν τη φορά.

«Είναι πραγματικά θαυμαστά όλα αυτά που μου λέτε, πατέρα Ιγνάτιε».

«Τα πραγματικά θαυμαστά είναι αυτά που υπάρχουν στη βιβλιοθήκη μας. Βρίσκεται στο ισόγειο και στον πρώτο όροφο του κτιρίου που είναι μπροστά σου, όπου μπαίνεις από αυτήν την μπρούτζινη πόρτα, που την έχουμε κλειδωμένη. Ένα κλειδί κρατάει ο ηγούμενος κι ένα άλλο είναι κρεμασμένο στον λαιμό μου, μαζί με τον σταυρό, που τον φοράω διαρκώς απ' τη στιγμή που έγινα μοναχός. Το κλειδί για μια τέτοια πόρτα είναι μεγάλο και ιδιαίτερα πολύπλοκο, παίδεψε πολύ τον κλειθροποιό. Έχοντάς το καθημερινά στο στήθος, καταλαβαίνεις πόσο κυριολεκτικά βαρύ είναι το καθήκον του βιβλιοφύλακα».

Ο αδελφός Ιγνάτιος χαμογέλασε για πρώτη φορά. Ο Θεοφύλακτος σκέφτηκε πως δεν του ταίριαζε και πολύ. Ήταν βέβαιος πια ότι το χάρισμα του Ιγνατίου θα 'πρεπε να το αναζητήσει κανείς ανάμεσα στην αυστηρότητα και στην ικανότητα να χειρίζεται τον συνομιλητή του.

«Αυτή η χαμηλή πόρτα μπροστά μας πού οδηγεί;» ρώτησε τον βιβλιοφύλακα.

«Εδώ είναι το μεμβρανάριο, το υπόγειο όπου κατεργαζόμαστε τις περγαμηνές. Βλέπεις, δέκαρχε, τα χρόνια που το ξυλοχάρτιο* έφτανε με αφθονία στην πόλη έχουν περάσει, η Αίγυπτος δεν είναι πια επαρχία του βασιλείου των Ρωμαίων. Οι περγαμηνές κοστίζουν ακριβά και τις έχουμε για τα έγγραφα μεγάλης αξίας. Εδώ κάτω συντηρούμε κι αυτό το υλικό που έχει αλλάξει τη γραφή τα τελευταία χρόνια. Μιλάω, φυσικά, για τον βαμβύκινο.** Αν κάποια στιγμή βρούμε τον χρόνο, θα ήθελα να σε ξεναγήσω στα μυστικά του. Όμως μιλούσαμε για τη βιβλιοθήκη. Οι πατέρες αυτού του μοναστηριού, κυρίως από την εποχή του άλλου μας αγίου, του Θεοδώρου της μονής μας, του Στουδίτη, έδωσαν βάση στην αντιγραφή. Δε σου κρύβω πως ένας λόγος που το μοναστήρι μας πλούτισε ήταν κι αυτός. Στο κτίριο που βλέπεις έχουν γίνει παραγγελίες από δούκες, δυνατούς, κατεπάνω, μάγιστρους, κι από αυτοκράτορες, αν το πιστεύεις. Είχαμε παραγγελίες ακόμα και από πρίγκιπες των Φράγκων και των Ρως. Καταλαβαίνεις πόσο σημαντικό είναι να κρατάμε την παράδοση, το καλό μας όνομα δηλαδή. Αντιλαμβάνεσαι λοιπόν σε τι χώρο εισέρχεται ο Σταυράκιος. Ακολούθησέ με και θα καταλάβεις περισσότερα».

Ισίδωρος Ζουργός, Περί της εαυτού ψυχής (εκδ. Πατάκης, 2021). Η ιστορία εκτυλίσσεται στο Βυζάντιο, την εποχή της δυναστείας των Κομνηνών, τον 11ο-12ο αιώνα. Στο απόσπασμα, ο 21χρονος Θεοφύλακτος, επισκέπτεται τη μονή Στουδίου, για να συναντήσει τον 13αχρονο αδελφό του Σταυράκιο.

* ξυλοχάρτιο είναι ονομασία του παπύρου

** βαμβύκινος είναι μια από τις πρώτες ονομασίες του χαρτιού.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

001. Το κτίσμα μπροστά στο οποίο συζητούν τα δύο πρόσωπα είναι:
- A. κωδωνοστάσιο
 - B. εκκλησία
 - Γ. βιβλιοθήκη
 - Δ. καθολικό της μονής
002. Βασική ενασχόληση του Σταυράκιου ήταν:
- A. αντιγραφέας κειμένων
 - B. στρατιωτικός
 - Γ. δούκας
 - Δ. ηγούμενος
003. Ο Ιγνάτιος ήταν:
- A. ηγούμενος
 - B. βιβλιοφύλακας
 - Γ. δέκαρχος
 - Δ. μάγιστρος
004. Ο μεγαλύτερος κίνδυνος για τη βιβλιοθήκη ήταν η φωτιά, γι' αυτό:
- A. Απαγορεύονταν τα τζάκια και η χρήση κάρβουνου.
 - B. Οι πόρτες ήταν σιδερένιες.
 - Γ. Το ξύλο χρησιμοποιήθηκε ελάχιστα ως υλικό κατασκευής.
 - Δ. Όλα τα παραπάνω.
005. Ποια από τις παρακάτω προτάσεις δεν αληθεύει, σύμφωνα με το κείμενο;
- A. Η περγαμινή ήταν ακριβό υλικό.
 - B. Υπήρχε ένα μοναδικό κλειδί για τη βιβλιοθήκη.
 - Γ. Μέσον φωτισμού της εποχής ήταν οι λύχνοι.
 - Δ. Το χαρτί αποτέλεσε νέο υλικό γραφής.
006. «παραχώρηση»: ποια από τις παρακάτω λέξεις έχει την ίδια σημασία μέσα στο κείμενο;
- A. συμβιβασμός
 - B. εκχώρηση
 - Γ. συγκατάθεση
 - Δ. αποδοχή
007. «αφθονία»: ποια από τις παρακάτω λέξεις έχει αντίθετη σημασία;
- A. πλησμονή
 - B. σωρεία
 - Γ. ένδεια
 - Δ. επάρκεια
008. «Αυτή η χαμηλή πόρτα μπροστά μας πού οδηγεί;» Πρόκειται για:
- A. πλάγια ερώτηση μερικής άγνοιας
 - B. πλάγια ερώτηση ολικής άγνοιας
 - Γ. ευθεία ερώτηση μερικής άγνοιας
 - Δ. ευθεία ερώτηση ολικής άγνοιας
009. Η πρόταση «όπως βλέπω» είναι:
- A. Αναφορική ονοματική προσθετική
 - B. Αναφορική επιρρηματική προσδιοριστική
 - Γ. Αναφορική επιρρηματική προσθετική
 - Δ. Αναφορική ονοματική προσδιοριστική.

010. «Οι πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, έχτισαν το αντιγραφείο χωρίς να χρησιμοποιήσουν ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν.»: Αν μεταφέρουμε τη φράση στην άλλη φωνή, διατηρώντας τον χρόνο και το πρόσωπο, γίνεται:

- A. Το αντιγραφείο χτίστηκε από τους πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, χωρίς να χρησιμοποιηθούν ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν.
- B. Το αντιγραφείο χτίστηκε από τους πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, χωρίς να χρησιμοποιήσουν ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν.
- Γ. Το αντιγραφείο είχε χτιστεί από τους πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, χωρίς να έχουν χρησιμοποιήσει ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν.
- Δ. Το αντιγραφείο χτίστηκε από τους πατέρες της μονής, πριν από έτη πολλά, χωρίς να έχουν χρησιμοποιηθεί ξύλα ή άλλη καύσιμη ύλη, όσο ήταν βέβαια δυνατόν.

011. «καθημερινά» : τι μέρος του λόγου είναι η υπογραμμισμένη λέξη;

- A. επίρρημα
- B. επίθετο
- Γ. επιθετικός προσδιορισμός
- Δ. επιρρηματικός προσδιορισμός

012. Η φράση «Αν είχε τρούλο και κωδωνοστάσιο, θα 'λεγες πως ήταν ένας άλλος μεγάλος ναός» φανερώνει:

- A. το πραγματικό
- B. το αντίθετο του πραγματικού
- Γ. ευχή
- Δ. δέος

ΚΕΙΜΕΝΟ Β

Υπήρξε μια περίοδος, κυρίως κατά τις δεκαετίες του '50 και του '60, που γινόταν στον τόπο μας έντονη αντιπαράθεση ανάμεσα στην αναπτυσσόμενη τεχνική και στον ανθρωπισμό, νοούμενο πάντα σε σχέση με τα κλασικά γράμματα, την κλασική παιδεία και τις αξίες. Το πνεύμα ήταν ότι η τεχνική αντιστρατεύεται και απωθεί τον ανθρωπισμό. Αργότερα, έγινε αποδεκτό ότι και η τεχνική είναι ανθρωπισμός στο βαθμό που συμβάλλει να βελτιώνονται οι συνθήκες ζωής των ανθρώπων, λαμβάνοντας υπόψη ότι με τη βελτίωση των συνθηκών ζωής του ανθρώπου βελτιώνεται και ο ίδιος ο άνθρωπος, κατά το γνωστό μαρξιστικό αξίωμα της προόδου. Το αξίωμα, ωστόσο, εξακολουθούσε να προκαλεί πολλές αντιρρήσεις σχετικά με το αν όντως βελτιώνεται ο άνθρωπος και ως προς τι βελτιώνεται, αν δηλαδή ο άνθρωπος εξανθρωπίζεται, αν αποβάλλει τα ζωώδη χαρακτηριστικά του και αν γίνεται «καλύτερος άνθρωπος», ανθρωπινότερος, διότι αυτό είναι τελικά ο ανθρωπισμός: ο εξανθρωπισμός του ανθρώπου, με έμφαση βέβαια στις ηθικές ιδιότητες και στον χαρακτήρα. Με την έννοια αυτή, το αίτημα του ανθρωπισμού είναι διαχρονικό.

Έκτοτε άλλαξαν πολλά και κυρίως σ' αυτό που ονομάζεται τεχνική και τεχνολογία, η οποία από τα μέσα του 20ου αιώνα με τον Η/Υ άρχισε να αναπτύσσεται με ραγδαίους ρυθμούς και η ανάπτυξη συνεχίζεται στις μέρες μας με όλο και πιο εντυπωσιακά επιτεύγματα, κατακτώντας τον άνθρωπο και καθορίζοντας σε μεγάλο βαθμό τη ζωή του. Η εποχή μας, όπως και η κοινωνία μας, είναι πλέον εικονιστική, ψηφιακή, υποταγμένη στους αλγόριθμους και στα κουμπιά, στο διαδίκτυο και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης, στην παγκοσμιοποιημένη κουλτούρα. Ο Η/Υ δεν είναι πια απλό εργαλείο αλλά περιβάλλον ζωής και εργασίας, που μας ενημερώνει, μας ταξιδεύει, μας διασκεδάζει, μας κρατάει συντροφιά, μας κάνει όλες τις δουλειές και μας απαλλάσσει από κόπους, ταλαιπωρίες και περιττή απώλεια χρόνου. Όλα αυτά τα «δεινά» που επέτυχε το «δεινότερον» όλων, ο άνθρωπος, βελτιώνουν μεν τη ζωή, οι αντιρρήσεις όμως και τα ερωτηματικά παραμένουν.

Παράλληλα, οι αυξανόμενες δυνατότητες ανάγνωσης του γονιδιώματος, με τη δυνατότητα μάλιστα παρέμβασης και αλλοίωσης των γενετικών χαρακτηριστικών, η αναπτυσσόμενη τεχνητή νοημοσύνη και η ρομποτική παράλληλα με τους εξοπλισμούς και τους πολέμους, η υπερεκμετάλλευση των πηγών ενέργειας σε συνδυασμό με την κλιματική αλλαγή, η σύζευξη βιολογικών και τεχνοεπιστημονικών ιδιοτήτων σε συνδυασμό με την εξ αυτού επικείμενη μετάλλαξη του ανθρώπου, όλα αυτά προετοιμάζουν τη μετάβαση σε μια νέα εποχή που πολλοί τη βλέπουν ζοφερή και απάνθρωπη, με τον άνθρωπο μεταλλαγμένο και υποδουλωμένο όλο και περισσότερο στις μηχανές και με συνεχώς παρούσα την απειλή της ολοκληρωτικής καταστροφής του πλανήτη. Άλλοι, οι αισιόδοξοι,

βλέπουν τον άνθρωπο να προσαρμόζεται βαθμιαία και ομαλά στη νέα εποχή, να κατακτά συνεχώς τη φύση αποσπώντας όλο και περισσότερα μυστικά της, να υπερβαίνει φυσικούς και βιολογικούς περιορισμούς και να αποικίζει τελικά το σύμπαν.

Ανεξάρτητα όμως από την αναγόμενη στο μέλλον απαισιόδοξη ή αισιόδοξη θεώρηση, είναι **προφανές** ότι στην εποχή μας, με δεδομένη την τεχνολογική υπεροχή και τους **συναφείς** κινδύνους, αναβιώνει η παλαιά αντιπαλότητα και αναζητείται ο νέος ανθρωπισμός, ένας «ψηφιακός ανθρωπισμός», για να χρησιμοποιήσουμε τον τίτλο του βιβλίου ενός νέου και αξιόλογου στοχαστή, του Θεοφάνη Τάση, ένας ανθρωπισμός για την εικονιστική κοινωνία μας, τα αιτήματα και τα ερωτήματα του οποίου θα παρεμβαίνουν στην ανεξέλεγκτη πορεία της τεχνολογίας, εμποδίζοντας την «ύβριν» της υπερβολής της, με βάση πάντα τον άνθρωπο, τη φρόνηση και την αριστοτελική μεσότητα.

Κώστας Μπαλάσκας, Ο νέος ανθρωπισμός (περιοδικό Νέα Παιδεία, τεύχος 173, ηλεκτρονική έκδοση)

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

013. Σκοπός του συγγραφέα είναι:
- A. να κάνει μια ιστορική αναδρομή της τεχνολογικής εξέλιξης.
 - B. να τονίσει τη σημασία της τεχνολογικής προόδου.
 - Γ. να υποβαθμίσει την τεχνολογική εξέλιξη έναντι του ανθρωπισμού.
 - Δ. να τονίσει την ανάγκη διατήρησης ανθρωπιστικών αξιών.
014. Με τον όρο «αριστοτελική μεσότητα» ο συγγραφέας εννοεί:
- A. ότι ο άνθρωπος είναι το μέσο επίλυσης όλων των προβλημάτων.
 - B. την ισορροπία μεταξύ της υπερβολής και της έλλειψης.
 - Γ. τη φρόνηση του ανθρώπου.
 - Δ. την αισιόδοξη θεώρηση του μέλλοντος.
015. Η στάση του συγγραφέα απέναντι στην τεχνολογική υπεροχή είναι:
- A. αρνητική
 - B. θετική
 - Γ. κριτική
 - Δ. απόλυτη
016. Ποια πρόταση δεν αληθεύει, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο κείμενο;
- A. μετά τη δεκαετία του '60 ο ανθρωπισμός έπαψε να νοείται αποκλειστικά ως σύμφυτος με την κλασική παιδεία.
 - B. η δυνατότητα παρέμβασης στο ανθρώπινο γονιδίωμα έγινε δεκτή με σκεπτικισμό
 - Γ. το αίτημα του ψηφιακού ανθρωπισμού απασχολούσε πάντα την ανθρωπότητα
 - Δ. η επικράτηση της τεχνολογίας εγκυμονεί κινδύνους για τη σημερινή εποχή.
017. «επικείμενη μετάλλαξη»: Επιλέξτε τη νοηματικά ισοδύναμη φράση
- A. επιχειρούμενη μετάλλαξη
 - B. προσδοκώμενη μετάλλαξη
 - Γ. αμφίβολη μετάλλαξη
 - Δ. επερχόμενη μετάλλαξη
018. Η πρόταση «και αναζητείται ο νέος ανθρωπισμός» είναι:
- A. κύρια
 - B. υποκείμενο στο «είναι προφανές»
 - Γ. αντικείμενο στο «είναι προφανές»
 - Δ. επεξήγηση
019. Η πρόταση «στο βαθμό που συμβάλλει» διατυπωμένη στον αόριστο γίνεται:
- A. στο βαθμό που συνέβαλλε
 - B. στο βαθμό που συνέβαλε
 - Γ. στο βαθμό που σύμβαλλε
 - Δ. στο βαθμό που συνέλαβε

020. «αντιστρατεύεται» : ποια από τις παρακάτω λέξεις είναι αντίθετη;
 Α. συντάσσεται
 Β. συναλλάσσεται
 Γ. συγκατατίθεται
 Δ. συνδιαλέγεται
021. «συναφείς»: ποια από τις παρακάτω λέξεις είναι συνώνυμη;
 Α. παρεμφερείς
 Β. παρελκυστικούς
 Γ. συνεχείς
 Δ. συνεκτικούς
022. Η φράση «συναφείς κινδύνους» στην αιτιατική ενικού γίνεται:
 Α. συναφή κίνδυνο
 Β. συναφές κίνδυνο
 Γ. συναφής κίνδυνος
 Δ. συναφούς κινδύνου
023. Η χρήση των εισαγωγικών στη λέξη «ύβριν» δηλώνει:
 Α. αυτούσια μεταφορά του όρου που χρησιμοποιεί ο Θ. Τάσης στο βιβλίο του
 Β. έμφαση
 Γ. χρήση του αρχαιοελληνικού όρου
 Δ. ότι πρόκειται για νεολογισμό.
024. Η πρόταση «ως προς τι βελτιώνεται» είναι:
 Α. κύρια
 Β. αναφορική
 Γ. πλάγια ερωτηματική
 Δ. ειδική
025. Η λέξη «αξίωμα» μέσα στο κείμενο χρησιμοποιείται με την έννοια:
 Α. της υπόθεσης
 Β. της παραδοχής
 Γ. της θέσης στην ιεραρχία
 Δ. του θεωρήματος

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ (ΛΥΚΕΙΟ)

026. Να παραγοντοποιηθεί η παράσταση $x^3 - x$.
 Α. $x^2(x - 1)$ Β. $x(x - 1)(x + 1)$ Γ. $x(x^2 + 1)$ Δ. $x^2(x + 1)$
027. Η παράσταση $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 - \left(a - \frac{1}{a}\right)^2$ είναι ίση με:
 Α. 0 Β. 2 Γ. 4 Δ. $\frac{2}{a^2}$
028. Η εξίσωση $\frac{1}{2} - \frac{x-2}{4} = 1$ έχει ακριβώς τις ίδιες λύσεις με την:
 Α. $2 - x + 2 = 4$ Β. $2 - x + 2 = 1$ Γ. $2 - x - 2 = 1$ Δ. $2 - x - 2 = 4$
029. Ο Νίκος και η Μαρία παίζουν Κεφαλή – Γράμματα χρησιμοποιώντας ένα συνηθισμένο κέρμα του 1€. Το κέρμα στις 9 πρώτες ρίψεις «έδειξε» Κεφαλή. Αν «ρίξουμε» το κέρμα άλλη μια φορά:
 Α. είναι πιθανότερο να δείξει πάλι Κεφαλή
 Β. είναι πιθανότερο να δείξει Γράμματα
 Γ. είναι εξίσου πιθανό να δείξει Κεφαλή ή Γράμματα
 Δ. Δεν μπορούμε να εκτιμήσουμε την πιθανότητα της ένδειξης του κέρματος στη 10^η ρίψη.

030. Μια τάξη έχει 15 αγόρια και 10 κορίτσια. Ερωτήθηκαν και απάντησαν, πόσο χρόνο αφιερώνουν το Σαββατοκύριακο στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης (social media). Σύμφωνα με τις απαντήσεις τους, ο μέσος όρος του χρόνου που αφιερώνουν τα αγόρια ήταν 2,4 ώρες και τα κορίτσια 2,2 ώρες. Ποιος είναι ο μέσος όρος του χρόνου που αφιερώνουν στα social media, τα 25 παιδιά που ρωτήθηκαν.

- A. 2,3 B. 2,32 Γ. 2,1 Δ. 2,45

031. Αν το σημείο $M(1 + \alpha, 1 - \alpha)$ βρίσκεται στο 1^ο τεταρτημόριο ενός συστήματος αξόνων, τότε για τον αριθμό α ισχύει:

- A. $\alpha < -1$ B. $\alpha > 1$ Γ. $-1 < \alpha < 1$ Δ. $\alpha = 1$ ή $\alpha = -1$

032. Ένα ορθογώνιο τρίγωνο έχει δυο πλευρές με μήκη $\sqrt{2}$ και $\sqrt{3}$. Τότε η 3^η πλευρά του μπορεί να έχει μήκος:

- A. 1 B. 5 Γ. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ Δ. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

033. Η αριθμητική τιμή της παράστασης $(\sqrt{2} - \sqrt{8} + \sqrt{18})^4$ είναι:

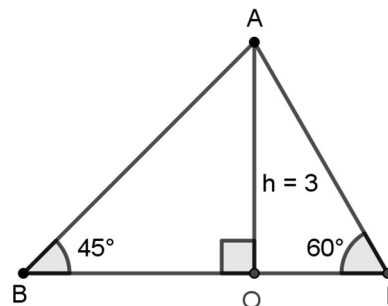
- A. $2^2 - 8^2 + 18^2$ B. $2^2 + 8^2 + 18^2$ Γ. $\sqrt{8}^4$ Δ. $\sqrt{12}^4$

034. Το γινόμενο 12 δισεκατομμύρια επί 5 εκατομμυριοστά είναι ίσο με

- A. $6 \cdot 10^3$ B. $6 \cdot 10^4$ Γ. $6 \cdot 10^{15}$ Δ. $6 \cdot 10^{16}$

035. Αν το ύψος του τριγώνου ABΓ είναι $h = 3$ και $\hat{B} = 45^\circ$, $\hat{\Gamma} = 60^\circ$ τότε το μήκος της βάσης ΒΓ είναι ίσο με

- A. $3(\epsilon\phi 45^\circ + \epsilon\phi 60^\circ)$ B. $\frac{3}{\epsilon\phi 45^\circ} + \frac{3}{\epsilon\phi 60^\circ}$
 Γ. $3(\eta\mu 45^\circ + \eta\mu 60^\circ)$ Δ. $3(\sigma\upsilon\nu 45^\circ + \sigma\upsilon\nu 60^\circ)$



036. Για δύο πραγματικούς αριθμούς x και y δίνεται ότι $x^3 + x = 5$ και $x \cdot y = -7$. Τότε:

- A. $x = 1$ και $y = -7$ B. $x > y$ Γ. $x < y$ Δ. $\frac{x}{y} > 1$

037. Οι αριθμοί λ και μ έχουν την εξής σχέση μεταξύ τους: Για αύξηση του μ κατά 1, το λ αυξάνεται κατά 4. Ποια από τις παρακάτω ισότητες εκφράζει αυτή τη σχέση;

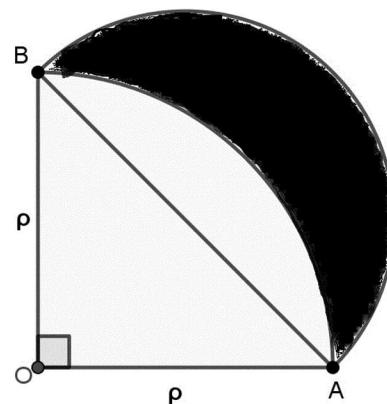
- A. $\mu = 4\lambda$ B. $\lambda = 4\mu + 5$ Γ. $\lambda + 4 = \mu + 1$ Δ. Καμία από τις A, B και Γ.

038. Η ακτίνα της Γης είναι περίπου 6.400 km. Ποια είναι περίπου η απόσταση που πρέπει να διανύσουμε σε ένα ταξίδι από το Βόρειο Πόλο προς το Νότιο Πόλο;

- A. 40.000km B. 25.600km Γ. 20.000km Δ. 12.800km

039. Το μαύρο σχήμα περικλείεται από ένα τεταρτοκύκλιο με κέντρο O κι ακτίνα ρ και ένα ημικύκλιο με διάμετρο την AB. Τότε το εμβαδόν του σκουρόχρωμου χωρίου είναι ίσο με:

- A. $\frac{\pi}{2}\rho^2$ B. $\frac{\pi}{4}\rho^2$ Γ. $\frac{\pi}{8}\rho^2$ Δ. $\frac{1}{2}\rho^2$



040. Αν αναμείξουμε 350 ml διαλύματος περιεκτικότητας 44% σε οινόπνευμα και 150 ml ενός άλλου διαλύματος περιεκτικότητας 48% σε οινόπνευμα, τότε θα προκύψει ένα νέο διάλυμα 500ml με περιεκτικότητα σε οινόπνευμα:

- A. 46% B. 45,2% Γ. 45,6% Δ. 46,2%

041. Οι ευθείες με εξισώσεις $x = 4$, $y = -3$ και $3x - 4y = 12$ σχηματίζουν τρίγωνο που έχει περίμετρο ίση με:

- A. 7 B. 10 Γ. 12 Δ. 15

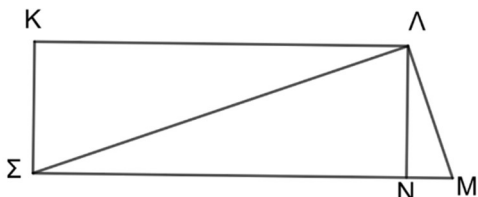
042. Να διατάξετε σε αύξουσα σειρά τους αριθμούς $\alpha = \sqrt{10}$, $\beta = \sqrt{2} + \sqrt{3}$, $\gamma = 3$, 1.

- A. $\gamma < \beta < \alpha$ B. $\beta < \alpha < \gamma$ Γ. $\alpha < \beta < \gamma$ Δ. $\alpha < \gamma < \beta$

043. Αν ο θετικός ακέραιος k δεν είναι πολλαπλάσιο του 3, τότε ο ακέραιος $k^2 + 2$:

- A. Είναι πάντοτε πολλαπλάσιο του 3
 B. Αποκλείεται να είναι πολλαπλάσιο του 3
 Γ. Μπορεί άλλοτε να είναι πολλαπλάσιο του 3 και άλλοτε όχι.
 Δ. Είναι πάντοτε άρτιος αριθμός.

044. Στο παρακάτω σχήμα το ΚΛΜΣ είναι τραπέζιο με ύψος ΛΝ, το ΚΛΝΣ είναι ορθογώνιο και η ΣΛΜ είναι ορθή γωνία. Αν $ΛΝ = 1$, τότε ποια από τις παρακάτω προτάσεις είναι αληθείς;



- A. $MN \cdot KL = 1$.
 B. $(ΛΣ - ΣΝ)(ΛΣ + ΣΝ) = MΛ^2$.
 Γ. Η Α και η Β είναι αληθείς.
 Δ. Η Α και η Β είναι ψευδείς.

045. Ένα αυτόματο μηχάνημα για πότισμα καλλιέργειας ντομάτας, ποτίζει με σταθερό ρυθμό. Για να ποτίσει μια φυτεμένη έκταση με ντομάτα που έχει εμβαδόν μισό στρέμμα, το μηχάνημα χρειάζεται ακριβώς 12 λεπτά (min) και 30 δευτερόλεπτα (s). Ποιος είναι ο ρυθμός με τον οποίο ποτίζει το μηχάνημα μια καλλιέργεια ντομάτας;

- A. 25 min B. $\frac{2}{3} \frac{m^2}{s}$ Γ. 40 m² Δ. περισσότερο από 2,5 στρέμματα ανά ώρα

046. Οι μαθητές ενός σχολείου απάντησαν στην ερώτηση: «Πού πήγατε διακοπές το Πάσχα;».

Οι απαντήσεις ήταν Κρήτη, Κέρκυρα, Ρόδος, Καρπενήσι, Καλαμάτα και Θεσσαλονίκη.

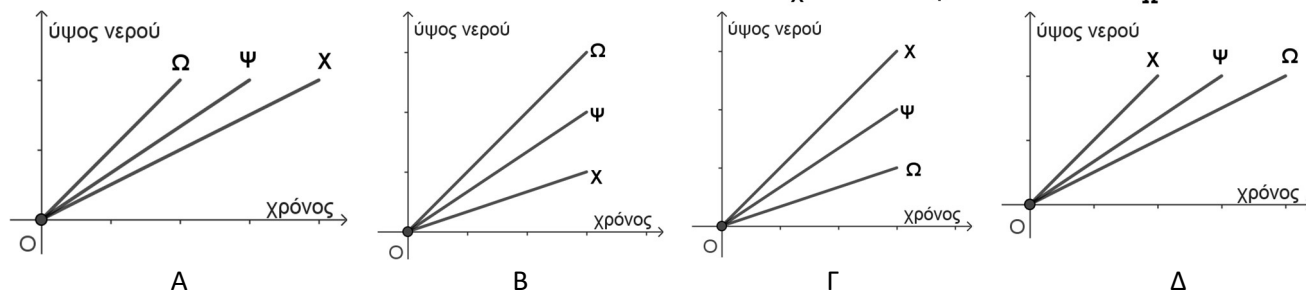
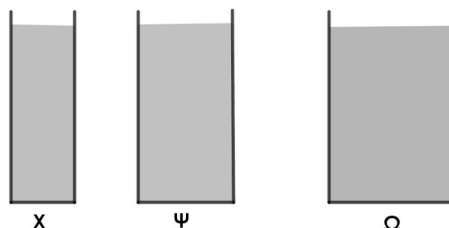
Το 60% των μαθητών πήγαν σε νησί. Από αυτούς που δεν πήγαν σε νησί οι μισοί πήγαν στη Θεσσαλονίκη. Αν αυτοί που πήγαν στην Καλαμάτα ήταν 30 και αυτοί που πήγαν στο Καρπενήσι ήταν 10, τότε τι ποσοστό των μαθητών πήγαν στο Καρπενήσι;

- A. 5% B. 6,6 % περίπου Γ. 6,7% περίπου Δ. 10%

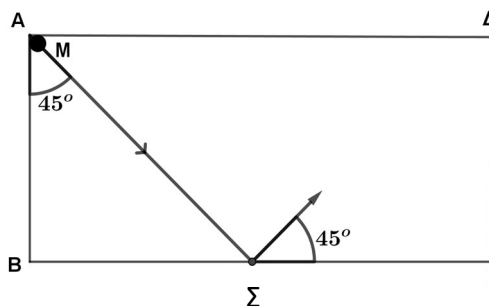
047. Οι πλευρές ενός τριγώνου έχουν μήκη $\mu^2 + 1$, $\mu^2 - 1$ και 2μ . Ποιο είναι το εμβαδόν του;

- A. $\mu^3 + \mu$ B. $\frac{\mu^4 - 1}{2}$ Γ. $2\mu^2 + 2\mu$ Δ. $\mu^3 - \mu$

048. Για να γεμίσουμε τρία ποτήρια Χ, Ψ, Ω ανοίγουμε ταυτόχρονα τρεις βρύσες με την ίδια παροχή νερού και κλείνουμε την κάθε μια όταν γεμίσει το αντίστοιχο ποτήρι της. Αν το ύψος του νερού είναι το ίδιο και στα τρία ποτήρια ποια από τις παρακάτω γραφικές παραστάσεις περιγράφει το φαινόμενο;

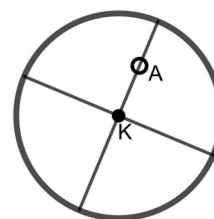


049. Η επιφάνεια από ένα τραπέζι μπιλιάρδου έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου και διαστάσεις 2,6m μήκος και 125cm πλάτος. Από την κορυφή Α ρίχνουμε τη μπάλα Μ υπό γωνία 45° , χτυπάει στο Σ κι ανακλάται επίσης υπό γωνία 45° , όπως φαίνεται στο σχήμα. Μετά το σημείο Σ η μπάλα Μ:



- A. δεν ξέρουμε που θα χτυπήσει διότι δεν επαρκούν τα δεδομένα.
- B. θα χτυπήσει στην κορυφή Δ
- Γ. θα χτυπήσει σε σημείο της πλευράς μεταξύ των Γ και Δ
- Δ. θα χτυπήσει σε σημείο της πλευράς μεταξύ των Α και Δ

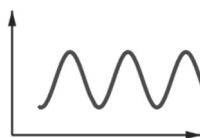
050. Στο διπλανό σχήμα (αριστερά) φαίνεται μια ρόδα ποδηλάτου κυκλικού σχήματος με κέντρο Κ. Το Α είναι σημείο της ακτίνας της ρόδας. Η ρόδα περιστρέφεται πατώντας στο έδαφος. Στις παρακάτω γραφικές παραστάσεις, ο οριζόντιος άξονας του συστήματος συντεταγμένων αντιστοιχεί στην απόσταση του Α από το έδαφος και ο κατακόρυφος στην απόσταση του Α από το Κ. Ποια είναι η σωστή γραφική παράσταση;



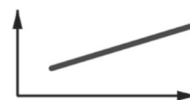
A



B



Γ



Δ