

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ: Α΄
 ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά
 ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες (10:15 - 12:15)
 ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 27 / 05 / 2019

ΒΑΘΜΟΣ
Αριθμητικώς:
Ολογράφως:
Υπογραφή Καθηγ.:

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.

ΟΔΗΓΙΕΣ

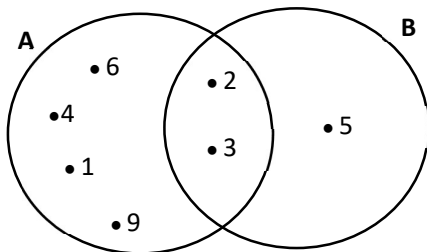
1. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
2. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται και με μολύβι).
3. ΔΕΝ επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 11 (έντεκα) δακτυλογραφημένες σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις **δέκα (10)** ασκήσεις του **ΜΕΡΟΥΣ Α΄**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **πέντε (5) μονάδες**.

1. Με τη βοήθεια του πιο κάτω Βέννειου διαγράμματος να χαρακτηρίσετε με «ΟΡΘΟ» ή «ΛΑΘΟΣ» τις πιο κάτω σχέσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.



$A = \{1, 4, 6, 9\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$A \cap B = \{2, 3\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 9\}$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$n(B) = 5$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ
$2 \notin B$	ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

2. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-3) + (-4) =$

(β) $(-20) \div (+4) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $2^3 =$

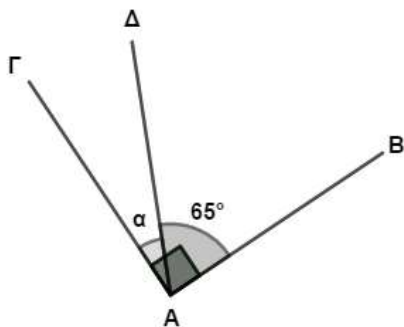
(β) $5^0 =$

(γ) $(-1)^{2019} =$

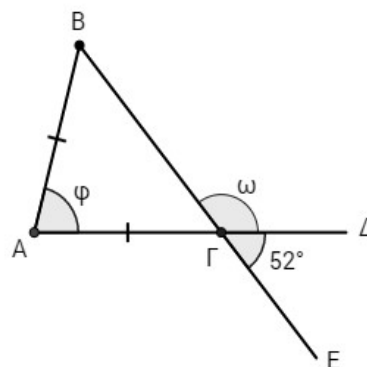
(δ) $\left(-\frac{2}{5}\right)^2 =$

4. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τα μέτρα των γωνιών α , φ και ω στα πιο κάτω σχήματα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

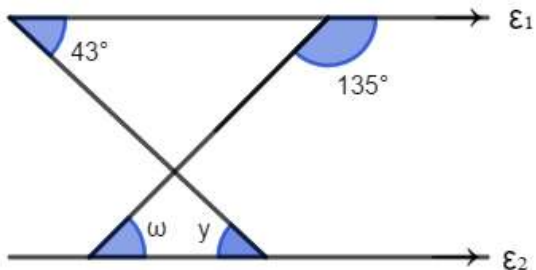
(α) (μονάδες 2)



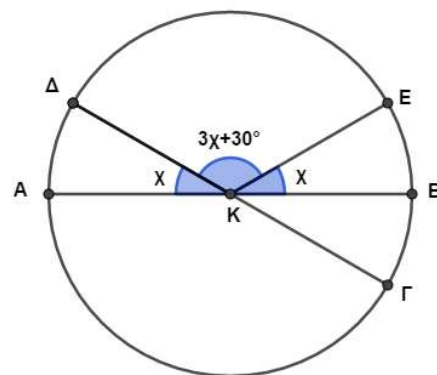
(β) (μονάδες 3)



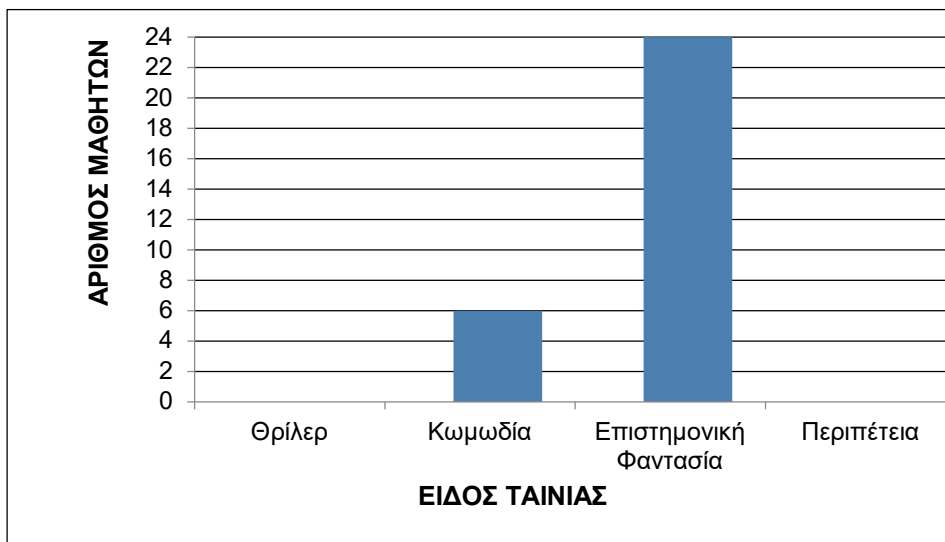
5. Στο σχήμα $\epsilon_1 // \epsilon_2$. Να υπολογίσετε, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου, τα μέτρα των γωνιών γ και ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



6. Δίνεται κύκλος (Κ, 4 cm). Να υπολογίσετε την ακτίνα του κύκλου, την τιμή του χ και το μέτρο του τόξου ΕΒΓ. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



7. Μια ομάδα παιδιών της Α' τάξης του σχολείου μας, ρωτήθηκαν για το είδος των ταινιών που προτιμούν περισσότερο. Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Να συμπληρώσετε το ραβδόγραμμα, αν γνωρίζετε ότι: (μονάδες 2)

- i. Οι μαθητές οι οποίοι προτιμούν ταινίες θρίλερ είναι το 50% των μαθητών που προτιμούν ταινίες επιστημονικής φαντασίας.

ii. Οι μαθητές οι οποίοι προτιμούν ταινίες περιπέτειας είναι τριπλάσιοι από αυτούς που προτιμούν ταινίες κωμωδίας.

(β) Να βρείτε τον αριθμό των μαθητών που πήραν μέρος στην έρευνα. (μονάδες 1,5)

(γ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που προτιμούν ταινίες θρίλερ. (μονάδες 1,5)

8. (α) Ο Όμιλος Εθελοντισμού του σχολείου μας ξεκίνησε μια εθελοντική εργασία και χρειάστηκε 149 μέρες για να την ολοκληρώσει. Το σχολείο για να επιβραβεύσει τους μαθητές που έλαβαν μέρος, παρήγγειλε 96 μπλουζάκια, 192 πέννες και 64 φλυτζάνια ώστε να σχηματίσει ομοιόμορφα πακέτα. Πόσα το πολύ ομοιόμορφα πακέτα μπορούν να σχηματιστούν ώστε να δοθεί ένα πακέτο σε κάθε μαθητή;

(μονάδες 4)

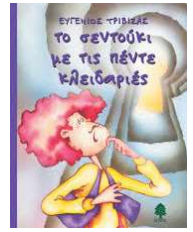
(β) Να βρείτε ποια μέρα ολοκλήρωσαν την εθελοντική εργασία, αν ξεκίνησαν Δευτέρα.

(μονάδες 1)

9. Δύο φίλοι αποφάσισαν να διαβάσουν το λογοτεχνικό βιβλίο «Το σεντούκι με τις πέντε κλειδαριές». Μετά από λίγες μέρες ρωτήθηκαν πόσες σελίδες διάβασαν και απάντησαν ως εξής:

Κοσμάς: «Διάβασα $11110_{(2)}$ σελίδες, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης».

Εβελίνα: «Διάβασα μόνο τρεις μέρες. Τη δεύτερη μέρα διάβασα διπλάσιες σελίδες από την πρώτη μέρα και την τρίτη μέρα 10 σελίδες λιγότερες από τις τετραπλάσιες της πρώτης μέρας. Την τρίτη μέρα όμως, διάβασα όσες σελίδες διάβασα την πρώτη και τη δεύτερη μέρα μαζί».



Να βρείτε:

(α) Πόσες σελίδες διάβασε ο Κοσμάς στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης. (μονάδες 2)

(β) Πόσες σελίδες διάβασε η Εβελίνα συνολικά. (μονάδες 3)

10. Ο κύριος Όμηρος έχει κατάστημα με ηλεκτρονικά είδη στο οποίο εργάζεται μαζί με τους τρεις γιους του. Τα κέρδη του τη χρονιά 2018 ήταν €60000. Χρησιμοποίησε το 30% των κερδών για ανακαίνιση του καταστήματος και τα υπόλοιπα αποφάσισε να τα

μοιράσει στους τρεις γιους του ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που εργάζονταν καθημερινά. Ο πρώτος εργαζόταν 5 ώρες, ο δεύτερος 7 ώρες και ο τρίτος 9 ώρες. Να υπολογίσετε:

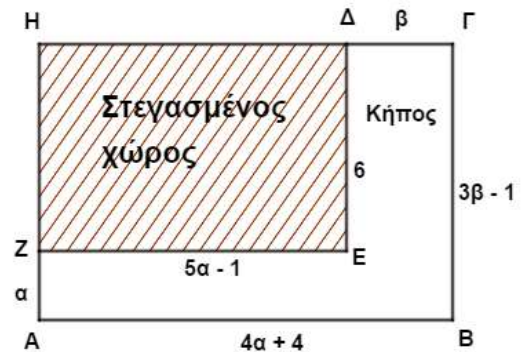
(α) Πόσα χρήματα στοίχισε η ανακαίνιση. (μονάδες 2)

(β) Πόσα χρήματα θα πάρει το κάθε παιδί του. (μονάδες 3)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις **5 (πέντε)** ασκήσεις του **ΜΕΡΟΥΣ Β΄**.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **10 (δέκα) μονάδες**.

1. Στο διπλανό σχήμα φαίνεται ένα πάρκο. Το ΔΕΖΗ είναι στεγασμένος χώρος για παιχνίδια και ο υπόλοιπος χώρος είναι κήπος.

(α) Να βρείτε την αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο ΑΒΓΔΕΖΑ του κήπου και να την γράψετε στην πιο απλή της μορφή. (μονάδες 4)

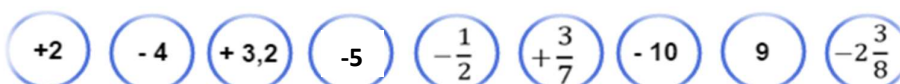


(β) Αν $\alpha=2$ m και $\beta=3$ m να υπολογίσετε την περίμετρο του κήπου. (μονάδες 2)

(γ) Να βρείτε τον λόγο της πλευράς ΒΓ προς την πλευρά ΑΒ. (μονάδες 2)

(δ) Ο Δήμος Στροβόλου θέλει να περιφράξει τον κήπο. Η περίφραξη στοιχίζει €23 το μέτρο. Αν ο Δήμος Στροβόλου διαθέτει €900, είναι αρκετά για την περίφραξη του κήπου; (μονάδες 2)

2. Η Λουκία σε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι έχει μπάλες που γράφουν τους πιο κάτω αριθμούς.



Αν επιλέξει τυχαία μια μπάλα να βρείτε τις πιθανότητες των ενδεχομένων:

(α) Α: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι θετικός.

(β) Β: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι ακέραιος.

(γ) Γ: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι φυσικός.

(δ) Δ: ο αριθμός που αναγράφεται στη μπάλα να είναι ρητός.

3. (α) Να βρείτε τους διαιρέτες του 8.

(μονάδες 2)

(β) Να βρείτε τους πρώτους αριθμούς μεταξύ του 10 και του 16. (μονάδες 1)

(γ) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς 8 και 15. Στη συνέχεια να βρείτε το ΕΚΠ (8, 15). (μονάδες 3)

(δ) Αν α είναι το άθροισμα όλων των διαιρετών του 8, β είναι το άθροισμα των πρώτων αριθμών μεταξύ του 10 και του 16 και γ είναι το ΕΚΠ των αριθμών 8 και 15, να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

(μονάδες 4)

$$A = \frac{\frac{\alpha}{\beta} - 1}{5 \div \frac{\gamma}{3}}$$

4. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3(\chi-1)}{4} - \frac{2\chi-1}{12} = 2 + \frac{\chi-6}{3}$$

(μονάδες 6)

(β) Αν $\chi = -3$, $y = |-4 + 2|$ και ω ο αντίστροφος του y , να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$B = (y + \chi^0)^y - (10\omega + \omega y^2 - x^2)^4$$

(μονάδες 4)

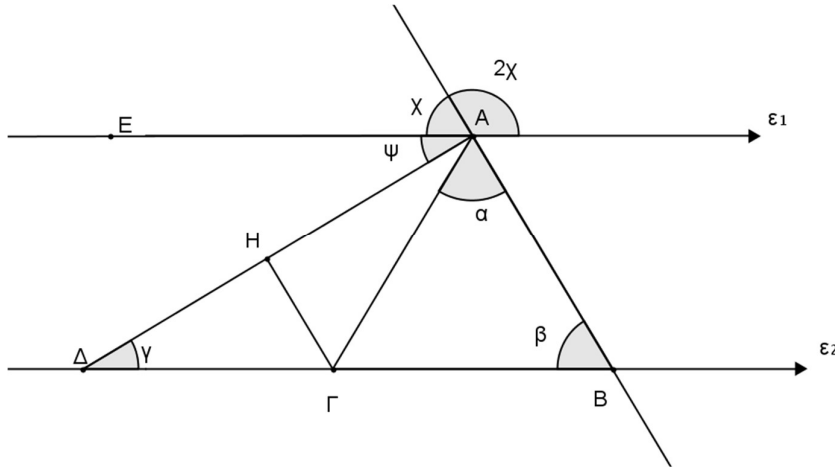
5. Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, AD διχοτόμος της $E\hat{A}G$, $AD \perp AB$ και $GH \perp AD$.

(α) Να δείξετε ότι $\hat{\chi} = 60^\circ$ και να βρείτε τα μέτρα των γωνιών α , ψ , γ , β . (μονάδες 5)

(β) Να βρείτε το είδος του καθενός από τα τρίγωνα $AB\Gamma$ και $A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του και ως προς τις γωνίες του. (μονάδες 3)

(γ) Αν γνωρίζετε ότι $(\Delta H) = 4 \text{ cm}$ και $(AH) = \frac{\kappa-3}{\kappa} \text{ cm}$, να υπολογίσετε την τιμή του κ . (μονάδες 2)

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



Ο Διευθυντής

Κώστας Κωνσταντίνου