ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ

ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Α΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2022 – 2023

ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Διάρκεια: 90 λεπτά

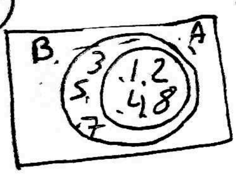
Το δοκίμιο αποτελείται από τέσσερεις (4) σελίδες

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.

Α1 Δίνονται τα σύνολα:
Α: οι φυσικοί αριθμοί που είναι μικρότεροι του 8 και μεγαλύτεροι του 1 $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$
Β: οι διαιρέτες του 8 $= \{1, 2, 4, 8\}$

β)



(α) Να γράψετε τα δυο σύνολα με αναγραφή των στοιχείων τους (4μ)
(β) Να παραστήσετε τα δυο σύνολα με ένα βέννειο διάγραμμα (4μ)
(γ) Να υπολογίσετε τον πληθικό αριθμό των συνόλων $A \cap B$ και $A \cup B$ (2μ)

$\nu(A \cap B) = 4$
$\nu(A \cup B) = 8$

Α2 Να συμπληρώσετε τα κενά τετράγωνα με τα κατάλληλα ψηφία, ώστε ο αριθμός:

(α) 857 $\boxed{2}$ να διαιρείται με το 2 (2μ)

(β) 4 $\boxed{2}$ 3 να διαιρείται με το 3 (2μ)

(γ) 52 $\boxed{8}$ να διαιρείται με το 4 και όχι με το 10 (2μ)

(δ) 3 $\boxed{1}$ 5 $\boxed{0}$ να διαιρείται ταυτόχρονα με το 2, το 5 και το 3 (4μ)

Α3 (α) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω αριθμό του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:

1110 $2^1 + 2^2 + 2^3 = 2 + 4 + 8 = 14$

(β) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω αριθμό του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης:

54 $= 32 + 16 + 4 + 2$
$= 2^5 + 2^4 + 2^2 + 2 \Rightarrow 110110_{(2)}$

Α4 Να χαρακτηρίσετε με ορθό ή λάθος καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις.

(α) Μια πλήρης γωνία είναι ίση με δυο ορθές γωνίες.	Ορθό/Λάθος
(β) Διάμετρος κύκλου είναι η χορδή που περνά από το κέντρο του κύκλου.	Ορθό/Λάθος
(γ) Από δυο σημεία διέρχονται άπειρες ευθείες.	Ορθό/Λάθος
(δ) Δυο κατακορυφήν γωνίες μπορεί να είναι συμπληρωματικές.	Ορθό/Λάθος
(ε) Διχοτόμος γωνίας είναι η ημιευθεία η οποία έχει ως αρχή την κορυφή της γωνίας και χωρίζει τη γωνία σε δυο ίσες γωνίες	Ορθό/Λάθος

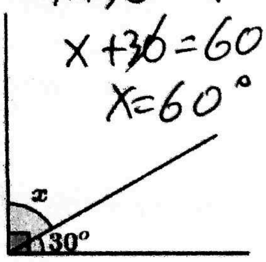
Α5 Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε το μέτρο των γωνιών x και y με τη χρήση εξίσωσης, δικαιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.

(α) (2μ)

$x+30=90$ (συμπλ.)

$x+\cancel{30}=60+\cancel{30}$

$x=60^\circ$

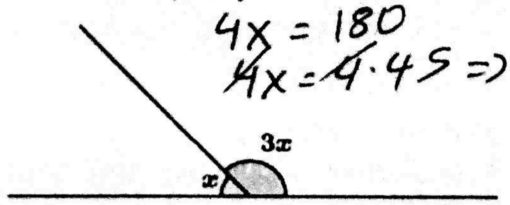


(β) (2μ)

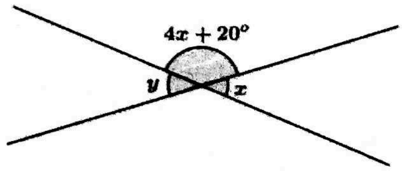
$x+3x=180^\circ$ (Παραπλ.)

$4x=180$

$\cancel{4}x=\cancel{4}\cdot 45 \Rightarrow x=45$



(γ) (3μ)



$4x+20+x=180^\circ$ (Παραπλ.)

$5x+\cancel{20}=160+\cancel{20}$

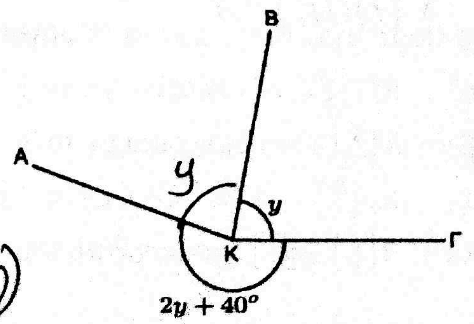
$\cancel{5}x=\cancel{5}\cdot 32$

$x=32^\circ$

$y=x$ (Κατακ.)

$y=32^\circ$

(δ) (3μ)



KB διχοτόμος της $\Gamma\hat{K}A \Rightarrow A\hat{K}B=y$

$\Rightarrow y+y+2y+40=360$

$4y+\cancel{40}=320+\cancel{40}$

$\cancel{4}y=\cancel{4}\cdot 80$

$y=80^\circ$

Α6 Στον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έγινε σε μαθητές/τριες της Α΄ Γυμνασίου ενός σχολείου, για το αγαπημένο τους φρούτο.

Αγαπημένο Φρούτο	**Αριθμός Μαθητών**
Φράουλα	70
Ροδάκινο	60
Μήλο	50
Καρπούζι	40
Άλλο	20

(α) Ποια είναι η μεταβλητή και να τη χαρακτηρίσετε ως προς το είδος της. (2μ)

Αγαπημενο φρουτο ⇒ Ποιοτικη

(β) Πόσοι μαθητές/τριες πήραν μέρος στην έρευνα. (2μ)

$70+60+50+40+20=240$ μαθ.

(γ) Αν επιλέξω τυχαία ένα από αυτούς του μαθητές/τριες, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων: (6μ)

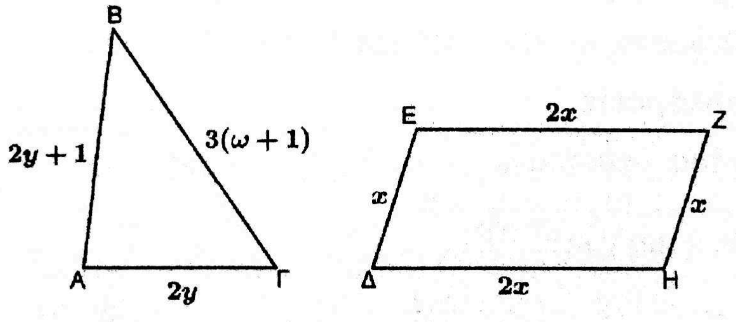
Α: ο μαθητής/τρια να έχει ως αγαπημένο φρούτο το ροδάκινο $P(A)=\frac{60}{240}$

Β: ο μαθητής/τρια να μην έχει ως αγαπημένο φρούτο το καρπούζι

$P(B)=\frac{200}{240}$

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

Β1 Δίνεται το τρίγωνο $ΑΒΓ$ και το παραλληλόγραμμο $ΔΕΖΗ$. **(10 μονάδες)**



(α) Να βρείτε μία αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του τριγώνου και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή της. (3μ)

$Π=2y+1+3ω+3+2y=3ω+4y+4$

(β) Αν $y=2cm$ και $ω=1cm$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της περιμέτρου του τριγώνου $ΑΒΓ$ (2μ)

$Π=3\cdot1+4\cdot2+4=3+8+4=15cm$

(γ) Να βρείτε μία αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο του παραλληλογράμμου $ΔΕΖΗ$ και να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή. (3μ)

$Π=2x+x+2x+x=6x$

(δ) Αν το παραλληλόγραμμο έχει περίμετρο ίση με $18cm$, να υπολογίσετε το μήκος της κάθε πλευράς του. $6x = 18cm \Rightarrow \cancel{6}x = 3\cdot\cancel{6}$ (2μ)

$\Rightarrow EZ = \Delta H = 2\cdot 3 = 6cm$ $x = 3$

B2 Δίνονται οι αριθμοί: $E\Delta = ZH = 3\ cm$ **(15 μονάδες)**

α)

$A = 5^2 + 5^2$, $B = 3\cdot(7+8)$, $\Gamma = 3\cdot(3^2 + 4^0)$ και $\Delta = (3+3)^2 + 4\cdot(8-2)$

$A = 25 + 25 = 50$ (α) Να υπολογίσετε τους αριθμούς A, B, Γ και Δ. (4μ)

$B = 3\cdot 15 = 45$ (β) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς A, B, Γ και Δ. (4μ)

$\Gamma = 3\cdot(9+1) = 30$ (γ) Να βρείτε το ΕΚΠ και τον ΜΚΔ των αριθμών A, B, Γ και Δ. (4μ)

$\Delta = 36 + 24 = 60$ (δ) Αν επιλέξουμε στην τύχη ένα αριθμό από τους A, B, Γ και Δ, ποια η πιθανότητα ο αριθμός που επιλέξαμε να: (3μ)

β)

50	2	45	3	30	2	60	2	24	2
25	5	15	3	15	3			12	2
5	5	5	5	5	5			6	2
1		1		1				3	3
								1	

i. είναι άρτιος $P = \frac{3}{4}$

ii. είναι περιττός $P = \frac{1}{4}$

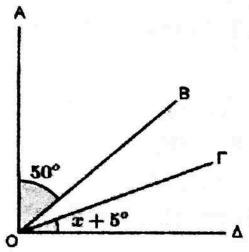
iii. διαιρείται με τον αριθμό 5 $P = 1$

γ) $EK\Pi = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$

$MK\Delta = 1$

B3 **(15 μονάδες)**

(α) Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $\Delta\hat{O}A = 90^\circ$, $B\hat{O}A = 50^\circ$, $\Delta\hat{O}\Gamma = x + 5^\circ$ και $O\Gamma$ διχοτόμος της $\Delta\hat{O}B$. Με τη χρήση εξίσωσης να υπολογίσετε τη τιμή του x. (6μ)



$B\hat{O}\Gamma = x + 5$ ($O\Gamma$: διχ)

$x + 5 + x + 5 + 50 = 90$

$2x + \cancel{60} = 30 + \cancel{60}$

$\cancel{2}x = \cancel{2}\cdot 15$

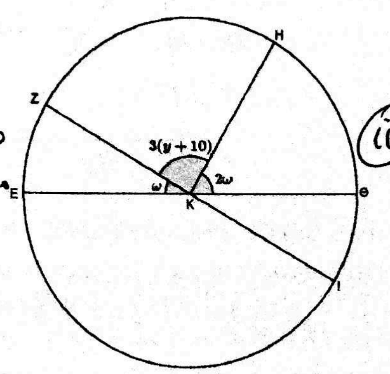
$x = 15^\circ$

(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος (K, KE), $KZ \perp KH$ και $E\Theta, ZI$ είναι διάμετροι του κύκλου. Οι γωνίες ω, $3(y+10)$ και 2ω είναι διαδοχικές όπως φαίνεται πιο κάτω. Να υπολογίσετε: (9μ)

i. τη τιμή του y και του ω

ii. το μέτρο του τόξου HZE και

iii. την επίκεντρη γωνία $H\hat{K}I$



i) • $Z\hat{K}H = 90$ ($ZK \perp HK$)

$3y + 30 = 90$

$3y + \cancel{30} = 60 + \cancel{30}$

$3y = 3\cdot 20$

$\boxed{y = 20}$

• $\omega + 90 + \omega = 180$ (Ευθεία)

$2\omega + \cancel{90} = 90 + \cancel{90}$

$2\omega = 2\cdot 45$

$\boxed{\omega = 45}$

ii) $E\hat{K}H = 135^\circ$

$\Rightarrow E\overset{\frown}{Z}H = 135^\circ$

iii) $H\hat{K}I + H\hat{K}Z = 180^\circ$ (Παραπλ.)

$90 + H\hat{K}I = 180$

$H\hat{K}I = 90^\circ$

ΤΕΛΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ