



Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ  
Ημερομηνία : 20 ΜΑΪΟΥ 2023  
ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ : ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΙΑ

## ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2023-2024

### ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

### ΘΕΜΑΤΑ

#### ΘΕΜΑ 1

Να γράψετε εάν είναι σωστές ή λανθασμένες οι παρακάτω προτάσεις, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

- α) Ο αριθμός  $(3^2 - 2^3 + 5^2 - 7)$  είναι πρώτος αριθμός Σ    Λ
- β) Το κλάσμα  $\frac{72}{12}$  είναι διπλάσιο από το κλάσμα  $\frac{36}{6}$  Σ    Λ
- γ) Τα  $\frac{4}{5}$  του 15 είναι ίσα με τα  $\frac{2}{10}$  του 15 Σ    Λ
- δ) Όλοι οι φυσικοί αριθμοί μπορεί να είναι παρονομαστές κλάσματος Σ    Λ
- ε) Δεν υπάρχει κλάσμα που να είναι ίσο με τον αριθμητή του Σ    Λ

Μονάδες 15 [3+3+3+3+3]

#### ΘΕΜΑ 2

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = \left[ \left( 3 \cdot 4 \frac{1}{2} \right) + \left( 2 \cdot 3 \frac{9}{10} \right) + \left( 3 \cdot 6 \frac{10}{20} \right) + \left( 2 \cdot 8 \frac{1}{5} \right) \right] : 5$$

$$B = 8 : (4^2 - 1^{2022} + 1^{2023} - 2^3 \cdot 1^{2024}) + \frac{\frac{1}{4}}{\frac{2}{3} + \frac{1}{4}}$$

Μονάδες 20 [10+10]

#### ΘΕΜΑ 3

A) Να λυθεί η εξίσωση  $2 \cdot x + (5^2 - 3^2 - 2^3) : 2 = \frac{4^3 - 4 \cdot 12}{2}$

B) Αν  $a + \beta = 2^3$ , να βρείτε την τιμή της παράστασης  $A = 2^3 \cdot \alpha + 3^2 \cdot \beta + 2 \cdot \alpha + \beta$

Μονάδες 15 [10+5]



#### ΘΕΜΑ 4

Ένας παππούς μοίρασε 120 στρέμματα μέσα από την διαθήκη του στην κόρη του και στα δύο εγγόνια του. Η κόρη του θα πάρει το  $\frac{1}{3}$  των στρεμμάτων και τα υπόλοιπα θα μοιραστούν στα εγγόνια του, ανάλογα με την ηλικία των εγγονών του, όταν το μικρότερο εγγόνι του γίνει 18 ετών. Αν σήμερα το μικρότερο εγγόνι του είναι 3 ετών και το μεγαλύτερο 7 ετών, να βρείτε πόσα στρέμματα θα πάρει η κόρη του και πόσα το κάθε εγγόνι του.

Μονάδες 15

#### ΘΕΜΑ 5

Μια τετραμελής οικογένεια (2 γονείς και 2 παιδιά) θέλει να πάει διακοπές και πήρε προσφορές από δύο ξενοδοχεία. Οι τιμές που έχει το πρώτο ξενοδοχείο είναι: για ένα άτομο 25€ την ημέρα, για το δεύτερο άτομο δίνει έκπτωση 5% επί της αρχικής τιμής, για το τρίτο δίνει έκπτωση 10% επί της αρχικής τιμής και για κάθε επιπλέον άτομο δίνει έκπτωση 15% επί της αρχικής τιμής. Ενώ οι τιμές που έχει το δεύτερο ξενοδοχείο είναι: 30€ την ημέρα για κάθε γονέα και για κάθε παιδί δίνει έκπτωση 40%. Ποια από τα δύο ξενοδοχεία δίνει την καλύτερη τιμή και ποια είναι αυτή;

Μονάδες 15

#### ΘΕΜΑ 6

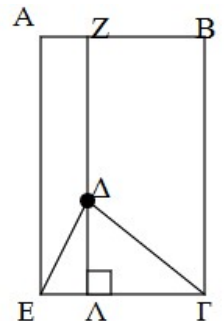
Στο παρακάτω σχήμα έχουμε ένα ορθογώνιο ABΓΕ. Μέσα στο οικόπεδο υπάρχει ένα σπίτι που έχει χτιστεί σε σχήμα τριγώνου ΕΔΓ. Ισχύουν τα εξής:  $AB=20\mu$ ,  $AE=40\mu$  και το μήκος του ΔΖ είναι ίσο με τα  $\frac{3}{5}$  του μήκους του ΒΓ ( $\Delta Z = \frac{3}{5} \cdot B\Gamma$ )

α) Να βρεθεί το εμβαδόν του οικοπέδου ABΓΕ

β) Να βρεθεί το εμβαδόν του σπιτιού

γ) Να βρεθεί το ποσοστό του οικοπέδου που έχει χτιστεί

δ) Αν στρώσουμε με γκαζόν το τμήμα του οικοπέδου που δεν έχει χτιστεί και το 1 τετραγωνικό μέτρο γκαζόν κοστίζει 5€, πόσα χρήματα θα πληρώσουμε;



Μονάδες 20 [5+5+5+5]

Η καθηγήτρια

Η διευθύντρια

Χριστοπούλου Αλεξία  
Μαθηματικός

Πολυζώη Νίκη  
Χημικός

