

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

**ΑΣΚΗΣΕΙΣ**

Στις παρακάτω προτάσεις να επιλέξετε τη σωστή απάντηση:

1. Η τιμή της παράστασης  $(5^2 + 2^5 - 2^3 \cdot 7)^{2020} + (3^2 - 2^3)^{2021} + 1,3 : 0,01$  δεν διαιρείται με τον αριθμό:

- α) 2                    β) 4                    γ) 6                    δ) 9

2. Αν προσθέσουμε 40 γραμμάρια ζάχαρης σε 160 γραμμάρια νερού, τότε το ποσοστό της ζάχαρης στο υγρό που δημιουργείται θα είναι:

- α) 25%                β) 40%                γ) 20%                δ) 30%

3. Ένα δοχείο περιέχει μόνο κόκκινες και μπλε καραμέλες. Αν για κάθε 2 κόκκινες καραμέλες υπάρχουν 3 μπλε καραμέλες, τότε ο συνολικός αριθμός από καραμέλες δεν θα μπορούσε να είναι:

- α) 15                    β) 30                    γ) 12                    δ) 20

4. Το  $\frac{4}{9}$  του 27 είναι ίσα με τα  $\frac{6}{5}$  του:

- α) 12                    β) 14                    γ) 10                    δ) 15

5. Η ομάδα μπάσκετ ενός σχολείου κέρδισε ακριβώς το 65% των αγώνων που έπαιξε την προηγούμενη σχολική χρονιά. Οι αγώνες που έπαιξε την προηγούμενη σχολική χρονιά ήταν:

- α) 25                    β) 24                    γ) 22                    δ) 20

6. Μία έκπτωση 10% επί της τιμής ενός προϊόντος και στη συνέχεια στην τιμή που προέκυψε νέα έκπτωση 30% ισοδυναμούν με συνολική έκπτωση:

- α) 40%                β) 33%                γ) 27%                δ) 37%

7. Αν το πηλίκο της τέλειαις διαίρεσης ενός αριθμού με το 3 είναι το 4, τότε το τριπλάσιο του αριθμού αυτού είναι το:

- α) 24                    β) 12                    γ) 36                    δ) 48

8. Τέσσερις φίλοι μοιράστηκαν εξίσου τα  $\frac{3}{5}$  μιας πίτσας. Ποιο μέρος ολόκληρης της πίτσας έφαγε ο καθένας;

- α)  $\frac{1}{4}$       β)  $\frac{3}{10}$       γ)  $\frac{3}{20}$       δ)  $\frac{1}{15}$

9. Το  $\frac{1}{6}$  και το  $\frac{1}{4}$  ενός αριθμού έχουν άθροισμα 55. Ο αριθμός αυτός είναι:

- α) 110      β) 120      γ) 121      δ) 132

10. Ένας τριψήφιος αριθμός είναι μικρότερος του 130 και συγχρόνως πολλαπλάσιο του 7 και του 9. Ο αριθμός που δεν τον διαιρεί είναι:

- α) 42      β) 18      γ) 22      δ) 2

(3x10=30 μονάδες)

### ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

1. α) Το άθροισμα δύο πρώτων αριθμών είναι 75. Να βρεθεί το γινόμενο των αριθμών αυτών.

β) Να βρείτε όλους τους φυσικούς αριθμούς  $\alpha$  που βρίσκονται μεταξύ του 20 και του 40, για τους οποίους τα κλάσματα  $\frac{5}{\alpha}$ ,  $\frac{8}{\alpha}$  και  $\frac{13}{\alpha}$  είναι ταυτόχρονα ανάγωγα.

( $\alpha \rightarrow 5$ ,  $\beta \rightarrow 7$  μονάδες)

2. Σε μια χώρα η χρέωση του ταξί γίνεται ως εξής:

- 3,50 € για το πρώτο  $\frac{1}{2}$  χιλιόμετρο και
- 0,75 € για κάθε επιπλέον  $\frac{1}{8}$  του χιλιόμετρου.

α) Αν η Άννα πλήρωσε 15,5 € για μια διαδρομή, να βρείτε πόσα χιλιόμετρα ήταν αυτή η διαδρομή.

β) Πόσα χρήματα κόστισε η διαδρομή για το πρώτο χιλιόμετρο;

( $\alpha \rightarrow 8$ ,  $\beta \rightarrow 7$  μονάδες)

3. Ένα σχολείο έχει 300 μαθητές. Όλοι οι μαθητές παρακολουθούν υποχρεωτικά μόνο έναν από τους 6 συνολικά όμιλους (θέατρο, μπάσκετ, ποδόσφαιρο, Κινέζικα, Μαθηματικά και βόλεϊ).

- Το 12% των μαθητών του σχολείου ανήκουν στον όμιλο θεάτρου.
- Στον όμιλο του μπάσκετ ανήκουν 50% περισσότεροι μαθητές, από τους μαθητές που ανήκουν στον όμιλο του θεάτρου.
- Στον όμιλο του ποδοσφαίρου ανήκει το  $\frac{1}{5}$  των μαθητών του σχολείου.

- Στον όμιλο των Κινέζικων ανήκει το  $\frac{1}{4}$  των μαθητών του σχολείου.
- Ο αριθμός των μαθητών που παρακολουθεί τον όμιλο των Μαθηματικών είναι διπλάσιος από τον αριθμό των μαθητών που παρακολουθεί τον όμιλο του βόλεϊ.

α) Να βρείτε πόσοι μαθητές παρακολουθούν τον όμιλο Μαθηματικών.

β) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που παρακολουθούν τον όμιλο βόλεϊ από τους μαθητές που παρακολουθούν τους ομίλους και των τριών αθλημάτων, δηλαδή τους ομίλους του μπάσκετ, του ποδοσφαίρου και του βόλεϊ.

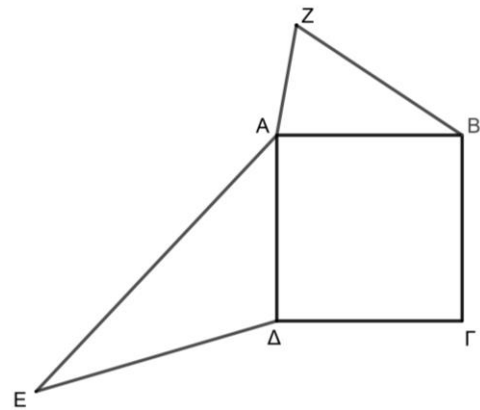
γ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών του ομίλου ποδοσφαίρου που πρέπει να φύγουν απ' αυτόν τον όμιλο και να πάνε στον όμιλο Μαθηματικών, έτσι ώστε οι δύο όμιλοι να έχουν τον ίδιο αριθμό μαθητών.

( $\alpha \rightarrow 7$ ,  $\beta \rightarrow 5$ ,  $\gamma \rightarrow 8$  μονάδες)

4. Στο διπλανό σχήμα ισχύουν:

- Το εμβαδό του τετραγώνου ΑΒΓΔ είναι 36 τ.μ.
- Η περίμετρος του τριγώνου ΑΔΕ είναι ίση με την περίμετρο του τετραγώνου ΑΒΓΔ.
- Η περίμετρος του τριγώνου ΑΖΒ είναι ίση με τα  $\frac{5}{6}$  της περιμέτρου του τετραγώνου ΑΒΓΔ.

Να υπολογίσετε την περίμετρο του εξαπλεύρου ΑΖΒΓΔΕ.



(15 μονάδες)

5. Μια τάξη έχει τον ίδιο αριθμό αγοριών και κοριτσιών. Έξι κορίτσια φεύγουν από την τάξη για να πάνε στον αγώνα βόλεϊ που δίνει το σχολείο τους. Τότε ο αριθμός των αγοριών στην τάξη είναι διπλάσιος από τον αριθμό των κοριτσιών που έμειναν στην τάξη. Να βρείτε πόσα παιδιά είχε η τάξη πριν φύγουν τα 6 κορίτσια.

(8 μονάδες)