

11<sup>ο</sup> φύλλο -Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

## Ερώτηση 1

Οι γωνίες  $\hat{A}$ ,  $\hat{B}$ ,  $\hat{\Gamma}$  ενός τριγώνου είναι τρεις διαφορετικοί φυσικοί αριθμοί με  $\hat{A} < \hat{B} < \hat{\Gamma}$ . Ποια είναι η μικρότερη δυνατή τιμή που μπορεί να έχει το άθροισμα  $\hat{A} + \hat{\Gamma}$ ;

- A)  $61^\circ$       B)  $90^\circ$       Γ)  $91^\circ$       Δ)  $120^\circ$       E)  $121^\circ$

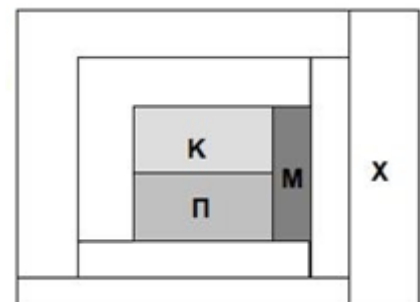
## Ερώτηση 2

Πάνω σε μία ευθεία βρίσκονται έντεκα σημεία, από αριστερά προς τα δεξιά. Το άθροισμα των αποστάσεων του πρώτου σημείου από όλα τα άλλα είναι 2018. Το άθροισμα των αποστάσεων του δεύτερου σημείου από όλα τα άλλα, συμπεριλαμβανομένου του πρώτου, είναι 2000. Πόση είναι η απόσταση μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου σημείου;

- A) 1      B) 2      Γ) 3      Δ) 4      E) 5

## Ερώτηση 3

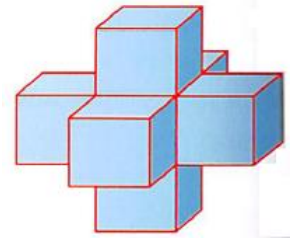
Ο χάρτης δίπλα πρέπει να σχεδιαστεί με τέσσερα χρώματα: κόκκινο (Κ), πράσινο (Π), μπλε (Μ) και γαλάζιο (Γ). Οι περιοχές που έχουν κοινό σύνορο πρέπει να έχουν διαφορετικό χρώμα. Μερικές περιοχές έχουν ήδη χρωματιστεί. Τι χρώμα θα βαφτεί η περιοχή X;



- A) κόκκινο    B) πράσινο    Γ) μπλε    Δ) γαλάζιο  
E) δεν μπορούμε να ξέρουμε

#### Ερώτηση 4

Έχουμε επτά ζάρια τα οποία κολλάμε για να φτιάξουμε την κατασκευή που δείχνει το σχήμα. Κάθε δύο έδρες που έχουμε κολλήσει μεταξύ τους, έχουν πάνω τους τον ίδιο αριθμό. Πόσο είναι το άθροισμα όλων των αριθμών στην εξωτερική επιφάνεια της κατασκευής;



- A) 24      B) 90      Γ) 95      Δ) 105      E) 126

#### Ερώτηση 5

Το άθροισμα των ψηφίων ενός πενταψήφιου αριθμού είναι 44. Πόσο είναι το γινόμενο των ίδιων πέντε ψηφίων;

- A)  $2^3 \cdot 3^8$       B)  $2^3 \cdot 9^3$       Γ)  $8 \cdot 4^9$       Δ)  $8 \cdot 3^4$   
E) κανένα από τα προηγούμενα

#### Ερώτηση 6

Τρεις φυσικοί αριθμοί  $x, y, z$  ικανοποιούν τις ισότητες  $x \cdot y = 14$ ,  $y \cdot z = 10$  και  $z \cdot x = 35$ . Με πόσο ισούται το  $x + y + z$ ;

- A) 10      B) 12      Γ) 14      Δ) 16      E) 18

#### Ερώτηση 7

Σε ένα χαρτί είναι γραμμένοι οι αριθμοί 17, 13, 5, 10, 14, 9, 12 και 16. Θέλουμε να σβήσουμε δύο αριθμούς χωρίς να αλλάξει ο μέσος όρος των υπόλοιπων. Ποιους δύο αριθμούς πρέπει να σβήσουμε;

- A) τους 12 και 17      B) τους 5 και 17      Γ) τους 9 και 16      Δ) τους 10 και 12  
E) τους 14 και 10

### Ερώτηση 8

Στον δρόμο που μένω υπάρχουν 17 σπίτια. Η αρίθμηση αρχίζει από το 1 και είναι η συνηθισμένη. Το σπίτι μου είναι το τελευταίο στην πλευρά με τους ζυγούς αριθμούς, και έχει αριθμό 12. Το σπίτι του ξαδέλφου μου είναι το τελευταίο στην πλευρά με τους μονούς αριθμούς. Τι αριθμό έχει το σπίτι του ξαδέλφου μου;

- A) 5      B) 7      Γ) 13      Δ) 17      E) 21

### Ερώτηση 9

Ο Ντίνος υπολόγισε πόσο κάνει η παράσταση

$$2009 - 2008 + 2007 - 2006 + \dots + 5 - 4 - 3 - 2 + 1$$

και η Ντίνα υπολόγισε πόσο κάνει η παράσταση

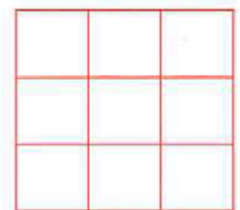
$$2008 - 2007 + 2006 - 2005 + \dots + 4 - 3 + 2 - 1.$$

Πόσο είναι το άθροισμα των αποτελεσμάτων που βρήκε ο Ντίνος και η Ντίνα;

- A) 1004      B) 2006      Γ) 2009      Δ) 4017  
E) κανένα από τα προηγούμενα

### Ερώτηση 10

Ο Ερμής έγραψε τους αριθμούς 1 έως 9, χωρίς να παραλείψει κανέναν, στα εννέα κουτάκια ενός  $3 \times 3$  τετραγώνου. Σε κάθε κουτάκι έγραψε από έναν αριθμό. Μετά πρόσθεσε τους τρεις αριθμούς σε κάθε γραμμή και σε κάθε στήλη του σχήματος. Τα πέντε από τα έξι αθροίσματα που βρήκε ήταν 12, 13, 15, 16 και 17, με κάποια σειρά. Ποιο είναι το έκτο άθροισμα;



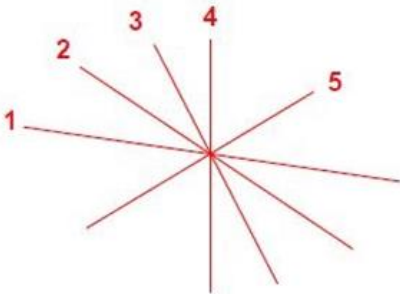
- A) 17      B) 16      Γ) 15      Δ) 14      E) 13

### Ερώτηση 11

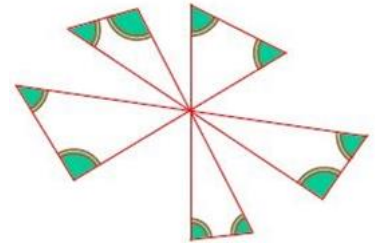
Ένα χαλασμένο κομπιουτεράκι δεν δείχνει το ψηφίο 1. Για παράδειγμα, αν πληκτρολογήσουμε τον αριθμό 3131, τότε εμφανίζεται στην οθόνη ο αριθμός 33, χωρίς κενά. Ο Μιχάλης πληκτρολόγησε έναν 6-ψήφιο αριθμό στο κομπιουτεράκι, αλλά εμφανίστηκε μόνο ο 2007 στην οθόνη. Πόσους διαφορετικούς αριθμούς θα μπορούσε να είχε πληκτρολογήσει ο Μιχάλης;

- A) 12      B) 13      Γ) 14      Δ) 15      Ε) 16

### Ερώτηση 12



Η μικρή Τασία ζωγράφισε έναν περίεργο ανεμόμυλο. Ξεκίνησε ζωγραφίζοντας 5 ευθείες που περνάνε από το ίδιο σημείο και μετά τις ένωσε με κάποιες μικρότερες γραμμές. Έτσι σχηματίστηκαν 5 τρίγωνα που έχουν κοινή μια κορυφή.



Πόσο είναι το άθροισμα των άλλων 10 γωνιών των 5 αυτών τριγώνων;

- A)  $360^\circ$       B)  $540^\circ$       Γ)  $720^\circ$       Δ)  $900^\circ$       Ε) άλλη απάντηση