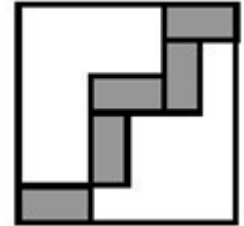


16<sup>ο</sup> φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

Ερώτηση 1

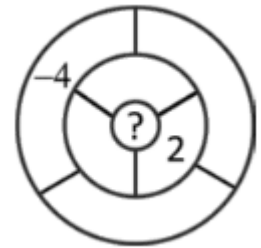
Πέντε ίσα μεταξύ τους ορθογώνια παραλληλόγραμμα (γκρι στο σχήμα) είναι τοποθετημένα μέσα σε ένα τετράγωνο πλευράς 24 cm, όπως δείχνει το διάγραμμα. Πόσο είναι το εμβαδόν του κάθε ορθογωνίου παραλληλογράμμου;



- A) 12 cm<sup>2</sup>    B) 16 cm<sup>2</sup>    Γ) 18 cm<sup>2</sup>    Δ) 24 cm<sup>2</sup>    E) 32 cm<sup>2</sup>

Ερώτηση 2

Η Ρία θέλει να γράψει έναν αριθμό σε καθεμία από τις 7 περιοχές του διαγράμματος. Δύο περιοχές είναι γειτονικές εάν μοιράζονται ένα μέρος των ορίων τους. Ο αριθμός σε κάθε περιοχή είναι το άθροισμα των αριθμών σε όλες τις γειτονικές του περιοχές. Η Ρία έχει γράψει ήδη δύο από τους αριθμούς όπως φαίνεται στο σχήμα δεξιά. Ποιον αριθμό πρέπει να γράψει στην κεντρική περιοχή;



- A) 1                    B) -2                    Γ) 6                    Δ) -4                    E) 0

Ερώτηση 3

Ο Γιάννης έγραψε μεγάλους αριθμούς μόνο με 9-ρια. Με πόσο ισούται το άθροισμα;

$$\underbrace{999\dots999}_{150 \text{ ψηφία}} + \underbrace{999\dots999}_{100 \text{ ψηφία}} + \underbrace{999\dots999}_{50 \text{ ψηφία}}$$

A)  $\underbrace{100\dots001}_{51 \text{ ψηφία}} \underbrace{000\dots000}_{50 \text{ ψηφία}} \underbrace{999\dots997}_{50 \text{ ψηφία}}$

B)  $\underbrace{999\dots999}_{300 \text{ ψηφία}}$

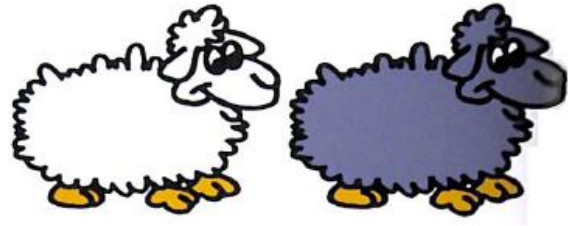
Γ)  $\underbrace{999\dots999}_{50 \text{ ψηφία}} \underbrace{888\dots888}_{50 \text{ ψηφία}} \underbrace{777\dots777}_{50 \text{ ψηφία}}$

Δ)  $\underbrace{100\dots000}_{51 \text{ ψηφία}} \underbrace{999\dots998}_{50 \text{ ψηφία}} \underbrace{999\dots997}_{50 \text{ ψηφία}}$

- E) άλλη απάντηση

#### Ερώτηση 4

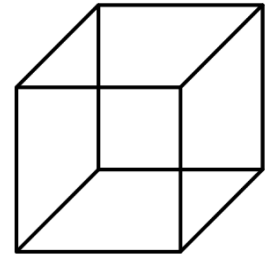
Σε ένα κοπάδι το 60% των προβάτων έχει άσπρο χρώμα ενώ το 12% έχει μαύρο. Αν το κοπάδι έχει 45 άσπρα πρόβατα, πόσα μαύρα πρόβατα έχει το κοπάδι;



- A) 4      B) 6      Γ) 9      Δ) 10      E) 12

#### Ερώτηση 5

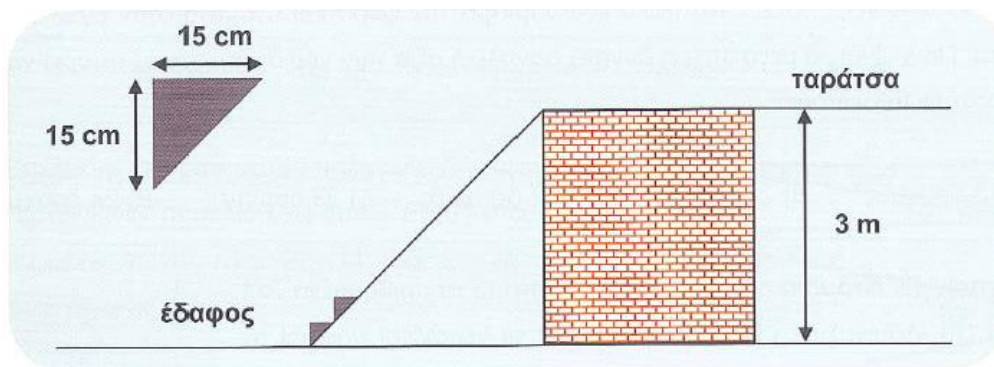
Ο Γιάννης έχει 7 κομμάτια σύρματος με μήκη 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm και 7 cm. Χρησιμοποιεί κάποια κομμάτια για να φτιάξει έναν κύβο με ακμές μήκους 1 cm χωρίς καθόλου προεξοχές. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός τέτοιων κομματιών που μπορεί να χρησιμοποιήσει;



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

#### Ερώτηση 6

Ο μάστορας θέλει να κτίσει μία σκάλα για να ανεβαίνει κανείς στην ταράτσα του εικονιζόμενου κτιρίου, το οποίο έχει ύψος 3 m. Θέλει το κάθε σκαλοπάτι να έχει ύψος 15 cm και πλάτος 15 cm. Πόσα σκαλοπάτια πρέπει να έχει η σκάλα;



- A) 8      B) 10      Γ) 15      Δ) 20      E) 25

### Ερώτηση 7

Δύο κομμάτια από σπάγκο έχουν μήκος 1 μ. και 2 μ., αντίστοιχα. Ο κύριος Ψαλίδας τα έκοψε σε μικρότερα κομμάτια που όλα είχαν το ίδιο μήκος μεταξύ τους. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς αποκλείεται να είναι το συνολικό πλήθος των κομματιών μετά το κόψιμο;



- A) 6      B) 8      Γ) 9      Δ) 12      E) 15

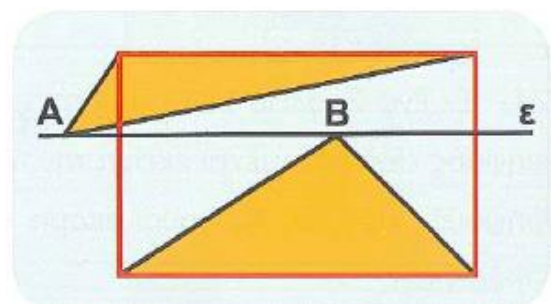
### Ερώτηση 8

Σε ένα νησί ζουν συνολικά 2017 ζώα. Κάποια από αυτά είναι καγκουρό ενώ τα υπόλοιπα είναι δράκοι. Τα καγκουρό λένε πάντα την αλήθεια και οι δράκοι λένε πάντα ψέματα. Μια μέρα έκατσαν πάνω από 1000 ζώα σε ένα στρογγυλό τραπέζι από τα οποία τουλάχιστον το ένα ήταν καγκουρό. Το καθένα στο τραπέζι είπε την φράση «από τα δύο ζώα που κάθονται δίπλα μου, το ένα είναι καγκουρό και το άλλο δράκος». Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από καγκουρό που μπορεί να ζουν στο νησί (είτε βρίσκονταν στο τραπέζι είτε όχι);

- A) 1683      B) 668      Γ) 670      Δ) 1344      E) 1343

### Ερώτηση 9

Το σχήμα δείχνει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και μία ευθεία  $\epsilon$  παράλληλη προς την βάση. Δύο σημεία A και B βρίσκονται πάνω στην  $\epsilon$ , όπως δείχνει το σχήμα. Το άθροισμα των εμβαδών των δύο γραμμοσκιασμένων τριγώνων είναι  $10 \text{ cm}^2$ . Πόσο είναι το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου;



- A)  $18 \text{ cm}^2$     B)  $20 \text{ cm}^2$     Γ)  $22 \text{ cm}^2$     Δ)  $24 \text{ cm}^2$   
E) εξαρτάται από τις θέσεις των A και B

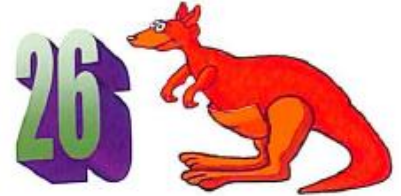
**Ερώτηση 10**

Στον πίνακα είναι γραμμένοι επτά διαδοχικοί φυσικοί αριθμοί. Το άθροισμα των τριών μικρότερων είναι 33. Πόσο είναι το άθροισμα των τριών μεγαλύτερων;

- A) 31      B) 37      Γ) 42      Δ) 48      E) 45

**Ερώτηση 11**

Ένα Καγκουρό ήθελε να προσθέσει 26 σε κάποιον αριθμό. Όμως έκανε λάθος και αντί να προσθέσει, αφαίρεσε 26. Αν βρήκε  $-14$  πόσο θα έβρισκε αν έκανε σωστά την πράξη;



- A) 28      B) 32      Γ) 36      Δ) 38      E) 42

**Ερώτηση 12**

Ο Αρχιμήδης θέλει να αφιερώσει δύο ολόκληρες μέρες από τις επόμενες 7 για να μελετήσει Μαθηματικά. Όμως **δεν θέλει οι δύο αυτές μέρες να είναι συνεχόμενες**. Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορεί να επιλέξει τις δύο μέρες που θα μελετήσει Μαθηματικά κατά τις επόμενες 7 μέρες;

- A) 15      B) 14      Γ) 12      Δ) 10      E) 8