

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

## Απαντήσεις

## Ερώτηση 1

Αν  +  + 6 =  +  +  +  όπου  είναι κάποιος συγκεκριμένος αριθμός, τότε ο αριθμός αυτός είναι

- A) 2      B) 3      Γ) 4      Δ) 5      Ε) 6

## Λύση

Αφού δύο κοχύλια συν το 6 είναι όσο τέσσερα κοχύλια, σημαίνει ότι δύο κοχύλια είναι ίσα με 6. Επομένως το ένα κοχύλι είναι όσο το μισό του 6. Δηλαδή 3.

Σωστό το Β

## Ερώτηση 2

Ο Χάρης έστειλε με περιστέρι ένα μήνυμα στην Ελένη. Το περιστέρι ξεκίνησε το ταξίδι του στις 7.30 π.μ. και έφτασε στον προορισμό του στις 9:10 π.μ. Το περιστέρι πετάει απόσταση 4 χιλιομέτρων σε 10 λεπτά. Ποια είναι η απόσταση μεταξύ του Χάρη και της Ελένης;

- A) 14 χιλιόμετρα    B) 20 χιλιόμετρα    Γ) 40 χιλιόμετρα  
Δ) 56 χιλιόμετρα    Ε) 64 χιλιόμετρα

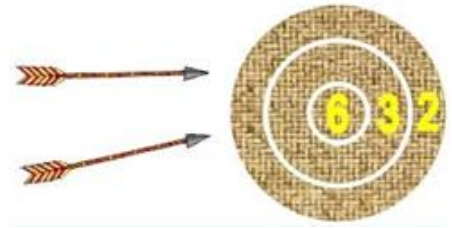
## Λύση

Μεταξύ 7:30 π.μ. και 9:10 π.μ. υπάρχουν 100 λεπτά. Αφού το περιστέρι σε 10 λεπτά πετάει απόσταση 4 χιλιομέτρων, τότε σε 100 λεπτά θα πετάξει απόσταση ίση με  $10 \times 4 = 40$  χιλιόμετρα.

Σωστό το Γ

### Ερώτηση 3

Η Γιάννα ρίχνει δύο βελάκια στον στόχο και μαζεύει πόντους. Ο στόχος φαίνεται στο σχήμα. Αν ένα βελάκι αστοχήσει, δεν παίρνει κανένα πόντο. Πόσα διαφορετικά αποτελέσματα συνολικών πόντων είναι πιθανά;



- A) 4      B) 6      Γ) 8      Δ) 9      E) 10

### Λύση

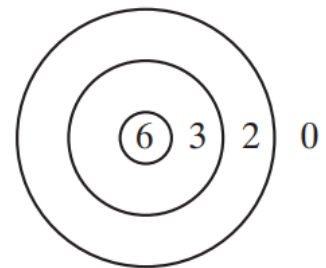
Ρίχνοντας δύο βελάκια στον στόχο μπορούμε να πάρουμε:

$$0+0=0, 0+2=2, 0+3=3, 0+6=6,$$

$$2+0=2, 2+2=4, 2+3=5, 2+6=8,$$

$$3+0=3, 3+2=5, 3+3=6, 3+6=9,$$

$$6+0=6, 6+2=8, 6+3=9, 6+6=12$$

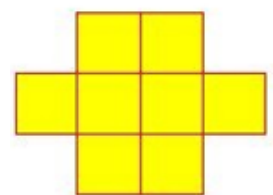


Οπότε τα δυνατά αποτελέσματα είναι 0,2,3,4,5,6,8,9,12, δηλαδή 9 διαφορετικά αποτελέσματα.

Σωστό το Δ

### Ερώτηση 4

Ένας κήπος αποτελείται από 8 ίδια τετράγωνα, όπως στο σχήμα. Η περίμετρος του κήπου είναι 42 μέτρα. Πόσο είναι το εμβαδόν του;



- A) 8 τ.μ.      B) 9 τ.μ.      Γ) 24 τ.μ.      Δ) 72 τ.μ.      E) 128 τ.μ.

### Λύση

Μετρώντας τις πλευρές που είναι περιμετρικά του σχήματος, βρίσκουμε ότι είναι 14. Άρα η κάθε πλευρά έχει μήκος  $42:14=3$  μέτρα. Το κάθε μικρό τετράγωνο έχει εμβαδόν  $3 \times 3 = 9$  τ.μ., οπότε τα 8 τετράγωνα από τα οποία αποτελείται το σχήμα έχουν εμβαδόν,  $8 \times 9 = 72$  τ.μ.

Σωστό το Δ

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

## Ερώτηση 5

Ποιο από τα παρακάτω γινόμενα είναι μικρότερο;

$$A = 101 \times 200 \times 300 \times 400$$

$$B = 100 \times 201 \times 300 \times 400$$

$$\Gamma = 100 \times 200 \times 301 \times 400$$

$$\Delta = 100 \times 200 \times 300 \times 401$$

A) το A    B) το B    Γ) το Γ    Δ) το Δ    Ε) είναι όλα ίσα μεταξύ τους

### Λύση

Έχουμε:

$$\begin{aligned} A &= 101 \times 200 \times 300 \times 400 = 100 \times (200 \times 300 \times 400) + (200 \times 300 \times 400) \\ &= 100 \times 24000000 + 24000000 = 101 \times 24000000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= 100 \times 201 \times 300 \times 400 = 200 \times (100 \times 300 \times 400) + (100 \times 300 \times 400) \\ &= 200 \times 12000000 + 12000000 = 201 \times 12000000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Gamma &= 100 \times 200 \times 301 \times 400 = 300 \times (100 \times 200 \times 400) + (100 \times 200 \times 400) \\ &= 300 \times 8000000 + 8000000 = 301 \times 8000000 \end{aligned}$$

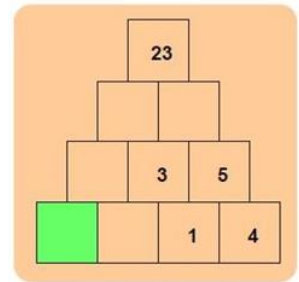
$$\begin{aligned} \Delta &= 100 \times 200 \times 300 \times 401 = 400 \times (100 \times 200 \times 300) + (100 \times 200 \times 300) \\ &= 400 \times 6000000 + 6000000 = 401 \times 6000000 \end{aligned}$$

Παρατηρώντας τον πολλαπλασιασμό του ψηφίου των μονάδων του πρώτου αριθμού με τα δύο πρώτα ψηφία του δεύτερου αριθμού, καταλήγουμε ότι ο μικρότερος αριθμός είναι ο  $B = 100 \times 201 \times 300 \times 400$ .

**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 6

Βάζουμε από έναν αριθμό στα τετραγωνάκια της εικόνας. Θέλουμε κάθε αριθμός να είναι ίσος με το άθροισμα των δύο αριθμών στα τετραγωνάκια αμέσως από κάτω του. Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στο πράσινο τετραγωνάκι;

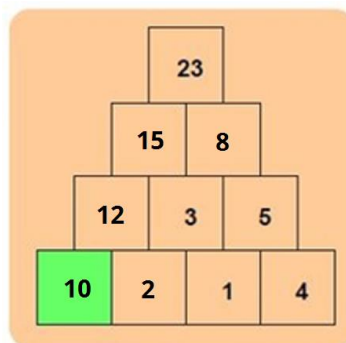


A) 2      B) 6      Γ) 7      Δ) 10

E) κανένα από τα προηγούμενα

### Λύση

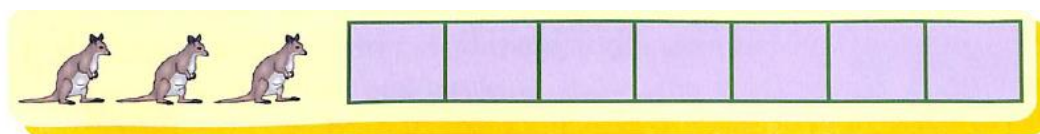
Το σχήμα είναι ως εξής:



Σωστό το Δ

### Ερώτηση 7

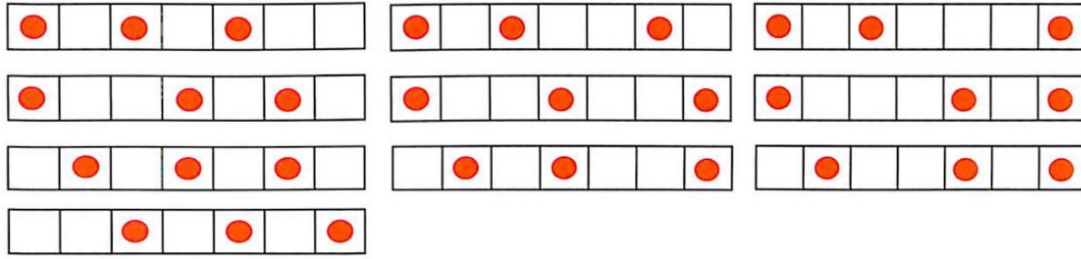
Με πόσους τρόπους μπορούμε να τοποθετήσουμε τα 3 καγκουρό σε 3 κουτάκια έτσι ώστε να μην υπάρχουν καγκουρό σε διπλανά κουτάκια; Η σειρά που εμφανίζονται τα καγκουρό δεν έχει σημασία.



A) 7      B) 8      Γ) 9      Δ) 10      E) 11

### Λύση

Τα παρακάτω σχήματα δείχνουν τους 10 δυνατούς τρόπους που μπορούν να τοποθετηθούν τα τρία καγκουρό στα κουτάκια, χωρίς να υπάρχουν καγκουρό σε διπλανά κουτάκια.



Σωστό το Δ

### Ερώτηση 8

Το ψηφιακό ρολόι του Χρόνη χάλασε: οι τρεις οριζόντιες γραμμές στο τελευταίο ψηφίο δεξιά δεν φαίνονται πια. Κάποια στιγμή που ο Χρόνης κοιτούσε το ρολόι του είδε την ένδειξη να αλλάζει, όπως δείχνει η εικόνα. Τι ώρα έδειξε το ρολόι εκείνη τη (νέα) στιγμή;



- A) 12:40      B) 12:42      Γ) 12:44      Δ) 12:47      E) 12:49

### Λύση

Το ρολόι εκείνη τη νέα χρονική στιγμή έδειξε 12:44 όπως στο σχήμα.



Σωστό το Γ

### Ερώτηση 9

Πόσο θα βρούμε αν προσθέσουμε όλα μαζί τα κλάσματα

$$\frac{1+3}{2}, \frac{2+4}{3}, \frac{3+5}{4}, \frac{4+6}{5}, \frac{5+7}{6} \text{ και } \frac{6+8}{7}$$

- A)  $\frac{54}{27}$       B)  $\frac{54}{7}$       Γ) 2      Δ) 12

E) κανένα από τα προηγούμενα

### Λύση

Ένας τρόπος να εργαστούμε είναι να κάνουμε τα κλάσματα ομώνυμα και μετά να τα προσθέσουμε. Ο τρόπος αυτός, αν και σωστός, είναι χρονοβόρος και υπάρχει μία ουσιαστικά καλύτερη μέθοδος:

Πρώτα κάνουμε απλοποίηση των κλασμάτων και μετά τα προσθέτουμε. Με την απλοποίηση θα παρατηρήσουμε ότι όλα τα κλάσματα είναι ίσα με 2 καθώς

$$\frac{1+3}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\frac{2+4}{3} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\frac{3+5}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

$$\frac{4+6}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\frac{5+7}{6} = \frac{12}{6} = 2$$

$$\frac{6+8}{7} = \frac{14}{7} = 2$$

Άρα το άθροισμα τους είναι  $2+2+2+2+2+2=12$ .

**Σωστό το Δ**

### Ερώτηση 10

Ο Νίκος έγραψε στον πίνακα όλους τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 100. Πόσες φορές χρειάστηκε να γράψει το ψηφίο 9;

- A) 10      B) 11      Γ) 12      Δ) 19      E) 20

### Λύση

Ο Νίκος έγραψε τους αριθμούς:

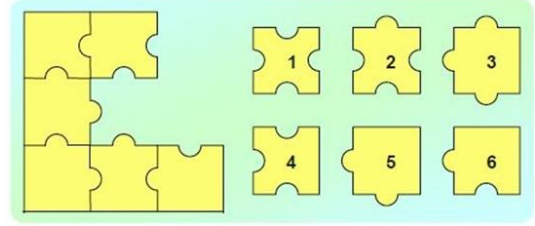
9, 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98

Συνεπώς χρειάστηκε να γράψει το ψηφίο 9, 19 φορές.

**Σωστό το Δ**

### Ερώτηση 11

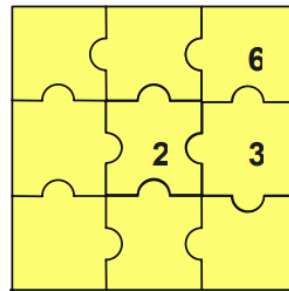
Με ποια τρία από τα αριθμημένα κομμάτια μπορούμε να συμπληρώσουμε το σχήμα αριστερά ώστε να γίνει τετράγωνο;



- A) μπορούμε με τα 1, 3, 4                      B) μπορούμε με τα 1, 3, 6  
Γ) μπορούμε με τα 2, 3, 5                    Δ) μπορούμε με τα 2, 3, 6  
E) μπορούμε με τα 2, 5, 6

### Λύση

Η εικόνα δείχνει πώς συμπληρώνουμε τα κομμάτια του παζλ.



Σωστό το Δ

### Ερώτηση 12

Ποιο από τα παρακάτω σήματα της Τροχαίας έχει τον μεγαλύτερο αριθμό από άξονες συμμετρίας;

- A)                      B)                      Γ)                      Δ)                      E)



### Λύση

Το σήμα Γ έχει 2 άξονες συμμετρίας, περισσότερους από τα υπόλοιπα σχήματα που δεν έχουν ή έχουν έναν άξονα συμμετρίας.

Σωστό το Γ

Απλά και Κατανοητά η Γνώση