

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

Απαντήσεις

Ερώτηση 1

Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν 12 τ.μ. Κάθε πλευρά του έχει μήκος φυσικό αριθμό. Ποιο από τα παρακάτω αποκλείεται να είναι η περίμετρος του ορθογωνίου παραλληλογράμμου;

- A) 14μ.                      B) 16 μ.                      Γ) 24μ.                      Δ) 26 μ.  
 E) όλα τα προηγούμενα είναι πιθανά

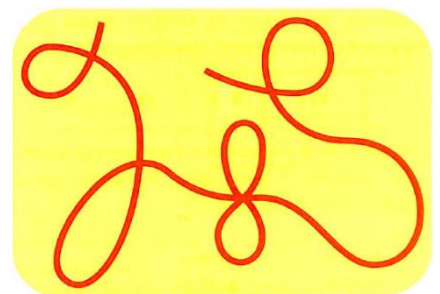
Λύση

Αφού το εμβαδόν είναι 12 τ.μ. και οι πλευρές είναι φυσικοί αριθμοί, οι μόνες πιθανές περιπτώσεις είναι οι  $12=12 \times 1$ ,  $12=6 \times 2$  και  $12=4 \times 3$ . Άλλες περιπτώσεις αποκλείονται γιατί το 12 δεν γράφεται με άλλον τρόπο ως γινόμενο φυσικών αριθμών. Οι περίμετροι των παραπάνω ορθογωνίων είναι, αντίστοιχα,  $12+12+1+1=26$ ,  $6+6+2+2=16$ ,  $4+4+3+3=14$ . Οπότε από τους αριθμούς που δόθηκαν, αποκλείεται η περίπτωση 24 μ.

Σωστό το Γ

Ερώτηση 2

Ο κύριος Γυαλάκιας κοιτάει με έναν μεγεθυντικό φακό τα διάφορα μέρη μιας γραμμής που είναι ζωγραφισμένη στον τοίχο. Ποια από τις παρακάτω εικόνες **δεν** θα δει;

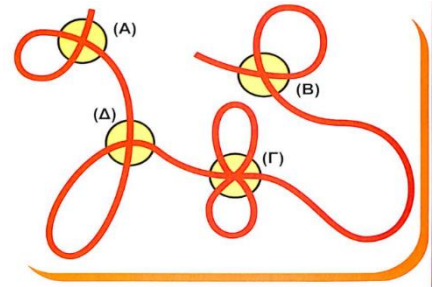


- A)       B)       Γ)       Δ)       E) 

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

### Λύση

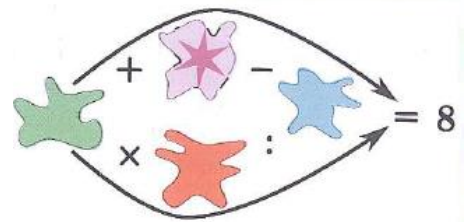
Ο κύριος Γυαλάκιος δεν θα δει την εικόνα Ε. Το σχήμα δείχνει σε ποια ακριβώς μέρη της γραμμής αντιστοιχούν οι υπόλοιπες εικόνες.



Σωστό το Ε

### Ερώτηση 3

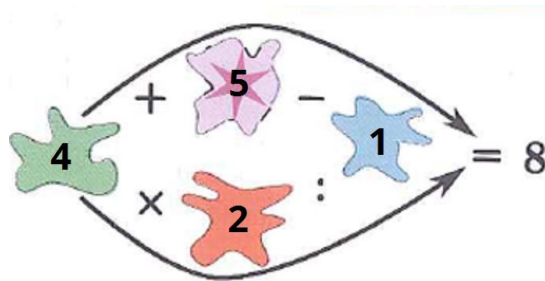
Κάθε ένα από τα τέσσερα σχήματα της εικόνας καλύπτει έναν από τους αριθμούς 1, 2, 3, 4 ή 5. Ένας από τους πέντε αριθμούς δεν χρησιμοποιήθηκε. Οι πράξεις που σημειώνονται έχουν και οι δύο αποτέλεσμα 8. Ποιος αριθμός δεν χρησιμοποιήθηκε;



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

### Λύση

Δεν χρησιμοποιήθηκε ο αριθμός 3. Το σχήμα έχει ως εξής:



Σωστό το Γ

#### Ερώτηση 4

Σήμερα είναι 21 Μαρτίου 2015. Ένα παιδί έχει τα γενέθλιά του σε ακριβώς 100 μέρες. Πότε έχει τα γενέθλιά του;

- A) 21 Ιουνίου                      B) 28 Ιουνίου                      Γ) 29 Ιουνίου  
Δ) 30 Ιουνίου                      Ε) 1 Ιουλίου

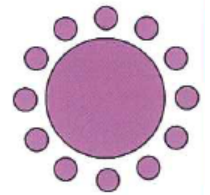
#### Λύση

Οι μήνες Μάρτιος και Μάιος έχουν από 31 ημέρες ενώ ο Απρίλιος έχει 30. Από 21 Μαρτίου μέχρι 31 Μαρτίου έχουμε 10 μέρες, που μαζί με τις 30 μέρες του Απριλίου και τις 31 του Μαΐου έχουμε συνολικά  $10+31+30=71$  μέρες. Μέχρι τις 100 μας λείπουν  $100 - 71 = 29$ . Αυτές οι μέρες βρίσκονται όλες στον Ιούνιο, οπότε το παιδί έχει τα γενέθλια του στις 29 Ιουνίου.

Σωστό το Γ

#### Ερώτηση 5

Σε ένα κύκλο κάθεται μία παρέα από συνολικά 12 καγκουρό και δράκους. Τα καγκουρό λένε πάντα την αλήθεια και οι δράκοι λένε πάντα ψέματα. Κάποια στιγμή και τα 12 ζώα είπαν **«και οι δύο γείτονές μου είναι δράκοι»**. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από δράκους που μπορεί να κάθεται στο τραπέζι;



- A) 7                      B) 8                      Γ) 9                      Δ) 10                      Ε) 14

#### Λύση

Μπορούμε να δούμε ότι στο τραπέζι δεν μπορούν να κάθονται 3 δράκοι που λένε ψέματα, ο ένας δίπλα στον άλλο, επειδή τότε στη μέση θα βρισκόταν καγκουρό που θα έλεγε ότι οι διπλανοί του δράκοι λένε ψέματα, οπότε θα έλεγε την αλήθεια.

Ας συμβολίσουμε με Δ τους δράκους και Κ τα καγκουρό.

Συνεπώς, αν υπάρχουν 2 δράκοι που λένε ψέματα στο τραπέζι, αυτοί θα πρέπει να κάθονται ως εξής (συμβολίζουμε με Δ τους δράκους και Κ τα καγκουρό).

Δ-Δ-Κ-Δ-Δ-Κ-Δ-Δ-Κ-Δ-Δ-Κ

Άρα από τα συνολικά 12 ζώα που κάθονται στο τραπέζι, οι δράκοι είναι το πολύ 8.

Σωστό το Β

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

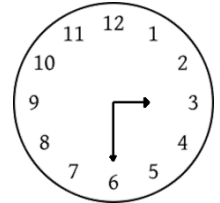
### Ερώτηση 6

Τι γωνία σχηματίζουν οι δείκτες του ρολογιού στις 3 η ώρα και 30 λεπτά;

- A)  $90^\circ$       B)  $75^\circ$       Γ)  $60^\circ$       Δ)  $30^\circ$   
 Ε) κανένα από τα προηγούμενα

#### Λύση

Σχηματίζουν ορθή γωνία, δηλαδή  $90^\circ$  όπως στο διπλανό σχήμα.



**Σωστό το Γ**

### Ερώτηση 7

Στο πάνω μέρος μιας ομπρέλας είναι γραμμένη η λέξη ΚΑΓΚΟΥΡΟ όπως δείχνει η εικόνα δεξιά. Ποια από τα παρακάτω δεν είναι η εικόνα της ομπρέλας;



- A)                      B)                      Γ)                      Δ)                      Ε)



#### Λύση

Τα γράμματα στις απαντήσεις Α), Β), Δ) και Ε) υπάρχουν στα εξής σημεία, αντίστοιχα της λέξης ΚΑΓΚΟΥΡΟ: (Α) ΚΑΓΚΟΥΡΟ, (Β) ΑΓΚΟΥΡΟΚ, (Δ) ΚΑΓΚΟΥΡΟ και (Ε) ΚΑΓΚΟΥΡΟ. Αυτό που δεν υπάρχει είναι το Γ) γιατί το γράμμα Ρ είναι αναποδογυρισμένο.

**Σωστό το Γ**

### Ερώτηση 8

Ένας μαθητής έγραψε σε μία γραμμή όλους τους τετραψήφιους αριθμούς που έχουν τα ίδια ψηφία με τον 2011 (δύο 1, ένα 0, ένα 2). Οι αριθμοί αυτοί είναι γραμμένοι στη σειρά από τον μικρότερο μέχρι τον μεγαλύτερο. Ποια είναι η διαφορά των δυο αριθμών που είναι δίπλα (δεξιά και αριστερά) του 2011;

- A) 890      B) 891      Γ) 900      Δ) 909      E) 990

### Λύση

Αυτοί οι τετραψήφιοι αριθμοί είναι:

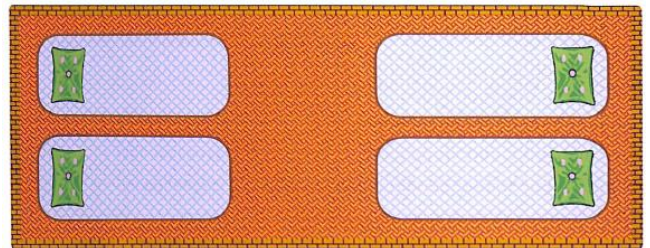
1012 1021 1102 1120 1201 1210 **2011** 2101 2110

Οπότε η διαφορά των δυο αριθμών που είναι δίπλα (δεξιά και αριστερά) του 2011 είναι  $2101 - 1210 = 891$ .

**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 9

Στα κρεβάτια στο αριστερό μέρος του δωματίου κοιμούνται από ένα κορίτσι, πρόσωπο με πρόσωπο (δηλαδή βλέπουν η μία την άλλη). Στην δεξιά μεριά του δωματίου κοιμούνται άλλα δύο κορίτσια, πλάτη με πλάτη (δηλαδή κοιτούν προς αντίθετες κατευθύνσεις). Πόσα από τα κορίτσια κοιμούνται με το δεξί τους αυτί πάνω στο μαξιλάρι;



- A) 0      B) 1      Γ) 2      Δ) 3      E) 4

### Λύση

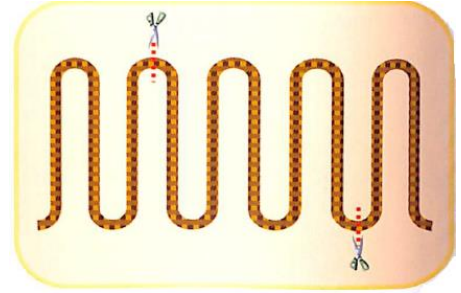
Αφού τα δύο κορίτσια στο αριστερό μέρος του δωματίου κοιμούνται πρόσωπο με πρόσωπο, σημαίνει ότι το ένα από τα δύο κοιμάται με το δεξί της αυτί πάνω στο μαξιλάρι, ενώ το άλλο με το αριστερό. Συμβαίνει ακριβώς το ίδιο στο δεξί μέρος του δωματίου όπου τα κορίτσια κοιμούνται πλάτη με πλάτη. Συμπαιρένουμε ότι δύο κορίτσια (ένα αριστερά και ένα δεξιά του δωματίου) κοιμούνται με το δεξί τους αυτί πάνω στο μαξιλάρι.

**Σωστό το Γ**

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

### Ερώτηση 10

Ένας σπάγκος έχει μήκος 10 μέτρα. Τον διπλώνουμε σε ίσα μέρη και μετά τον κόβουμε σε δύο σημεία, όπως δείχνει η εικόνα. Τι μήκη έχουν τα τρία κομμάτια που θα πάρουμε;



- A) 2, 3, και 5 μέτρα      B) 2, 2 και 6 μέτρα  
Γ) 1, 4 και 5 μέτρα      Δ) 1, 3 και 6 μέτρα  
E) 3, 3 και 4 μέτρα

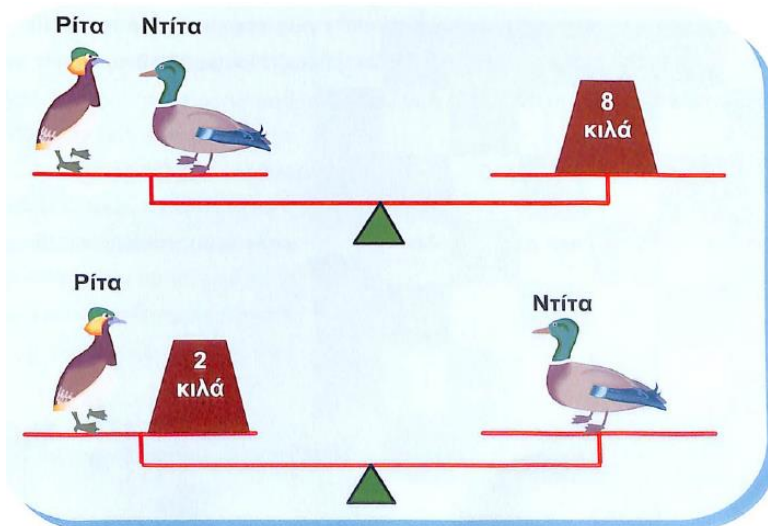
### Λύση

Μετρώντας τα διπλωμένα τμήματα του σπάγκου διαπιστώνουμε ότι είναι 10 ίσα μεταξύ τους. Οπότε το καθένα έχει μήκος 1 μ., άρα τα τρία κομμένα τμήματα έχουν μήκος 2 μ., 5μ. και 3 μ., αντίστοιχα.

**Σωστό το A**

### Ερώτηση 11

Πόσο ζυγίζει η Ντίτα; Οι εικόνες δείχνουν δύο ζυγίσεις.

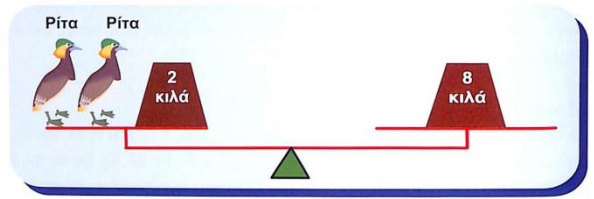


- A) 2 κιλά      B) 3 κιλά      Γ) 4 κιλά      Δ) 5 κιλά      E) 6 κιλά

### Λύση

Απλά και Κατανοητά η Γνώση

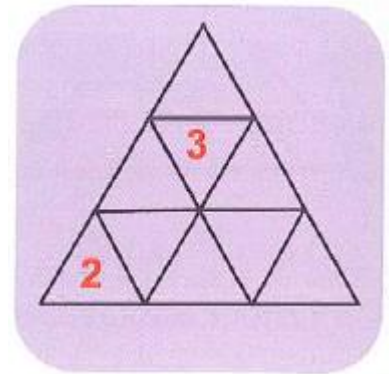
Σύμφωνα με την δεύτερη ζυγαριά η Ντίτα ζυγίζει δύο κιλά παραπάνω από την Ρίτα. Αν τώρα στην πρώτη ζυγαριά διώξουμε την Ντίτα και στη θέση της βάλουμε την Ρίτα συν δύο κιλά, που ζυγίζουν το ίδιο με την Ντίτα, θα έχουμε την κατάσταση που φαίνεται δίπλα.



Σωστό το Δ

### Ερώτηση 12

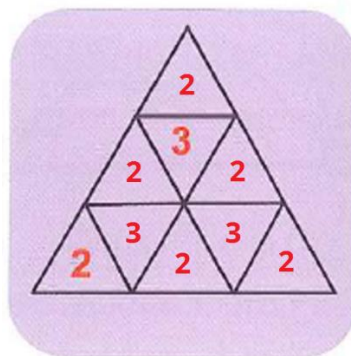
Η Δασκάλα θέλει να γράψει από έναν αριθμό μέσα στα 9 τρίγωνα του σχήματος. Θέλει το άθροισμα των αριθμών σε οποιαδήποτε δύο τρίγωνα που έχουν κοινή πλευρά να είναι το ίδιο σε όλες τις περιπτώσεις. Δύο αριθμοί είναι κίτρινος γραμμένοι. Πόσο είναι το άθροισμα όλων των αριθμών στο τελικό σχήμα;



- A) 18      B) 20      Γ) 21      Δ) 22  
 E) δεν μπορούμε να είμαστε βέβαιοι

### Λύση

Το σχήμα συμπληρωμένο θα είναι ως εξής:



Άρα το άθροισμα όλων των αριθμών στο τελικό σχήμα είναι:

$$2+3+2+2+2+3+2+3+2=21$$

Σωστό το Γ