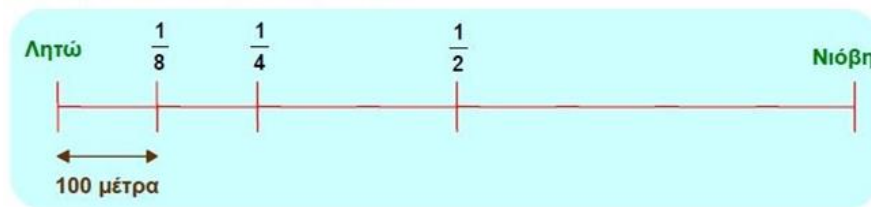


10<sup>ο</sup> φύλλο - Επιλεγμένα θέματα διαγωνισμών

Απαντήσεις

Ερώτηση 1

Πόσα μέτρα απέχει η Λητώ από την Νιόβη;



- A) 300 μέτρα      B) 400 μέτρα      Γ) 800 μέτρα      Δ) 1000 μέτρα  
E) 700 μέτρα

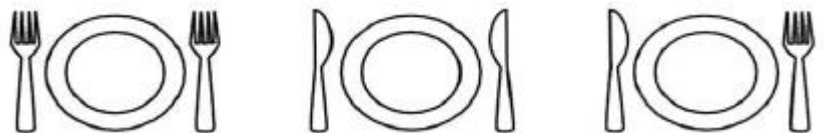
Λύση

Το  $\frac{1}{8}$  της απόστασης από την Λητώ στη Νιόβη είναι 100 μέτρα. Άρα όλη η απόσταση είναι  $8 \times 100 = 800$  μέτρα.

Σωστό το Γ

Ερώτηση 2

Το γκαρσόνι θέλει κάθε πιάτο να έχει ένα πιρούνι αριστερά του και ένα μαχαίρι δεξιά του. Ποιος είναι ο μικρότερος

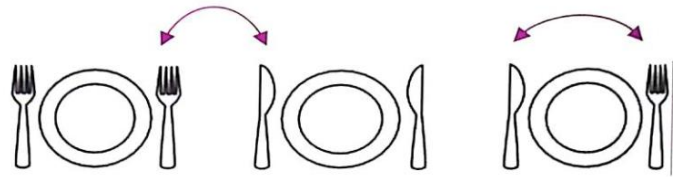


αριθμός από ανταλλαγές ενός πιρουνιού με ένα μαχαίρι που πρέπει να κάνει στο διπλανό σχήμα για να στρωθεί σωστά το τραπέζι;

- A) 1      B) 2      Γ) 3      Δ) 5      E) 6

### Λύση

Παρατηρούμε ότι δύο από τα πιρούνια είναι στην λάθος θέση, οπότε το γκαρσόνι πρέπει να κάνει τουλάχιστον δύο ανταλλαγές πιρουνιού με μαχαίρι



για να στρωθεί σωστά το τραπέζι. Με τις δύο ανταλλαγές που φαίνονται στην εικόνα, μπορεί να στρωθεί σωστά το τραπέζι, οπότε δύο ανταλλαγές του αρκούν: δεν χρειάζεται περισσότερες. Βέβαια υπάρχουν και άλλοι τρόποι να κάνει τις ανταλλαγές, αλλά οπωσδήποτε θα κάνει τουλάχιστον δύο καθώς με λιγότερες (δηλαδή μία) δεν γίνεται να στρωθεί σωστά το τραπέζι.

**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 3

Ένας πίνακας έχει μήκος 6 μέτρα. Το μεσαίο κομμάτι έχει μήκος 3 μέτρα (βλέπε την εικόνα). Τα δύο μικρότερα κομμάτια είναι ίδια μεταξύ τους. Πόσο είναι το μήκος του καθενός από τα μικρότερα κομμάτια;



- A) 1 μέτρο                      B) 1,25 μέτρα  
Γ) 1,5 μέτρο                    Δ) 1,75 μέτρα                  Ε) 2 μέτρα

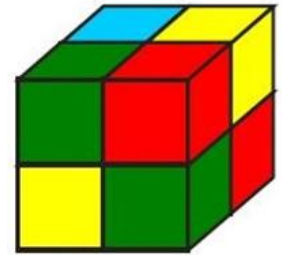
### Λύση

Αφού όλος ο πίνακας είναι 6 μ. και το μεσαίο κομμάτι 3 μ. αυτό σημαίνει ότι τα δύο μικρά κομμάτια μαζί έχουν μήκος  $6 - 3 = 3$  μ. Άρα το καθένα από τα δύο ίσα κομμάτια θα έχει μήκος 1,5 μέτρο.

**Σωστό το Γ**

### Ερώτηση 4

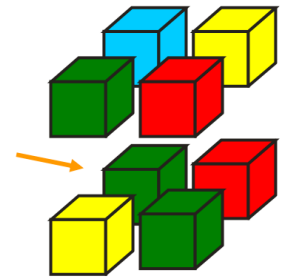
Η Λίνα έχει 8 μονόχρωμους κύβους (κόκκινους, πράσινους, κίτρινους, μπλε). Με τους κύβους έφτιαξε έναν μεγαλύτερο, όπως δείχνει η εικόνα. Σε αυτόν, οποιοσδήποτε δύο πλευρές των μικρών κύβων που ακουμπάνε μεταξύ τους έχουν διαφορετικό χρώμα. Τι χρώμα έχει ο κύβος που δε φαίνεται;



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

### Λύση

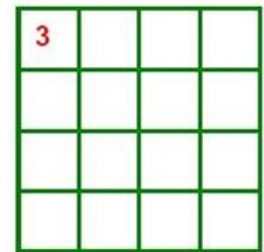
Ο κύβος που δε φαίνεται ακουμπά με τον μπλε από πάνω. Επίσης ακουμπά με τον κίτρινο και με τον κόκκινο στο κάτω επίπεδο. Συνεπώς έχει πράσινο χρώμα.



**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 5

Στα τετράγωνα ενός 4x4 πίνακα γράφουμε αριθμούς. Σε τετράγωνα που έχουν κοινή πλευρά, οι αριθμοί διαφέρουν κατά 1. Ο πίνακας περιέχει τους αριθμούς 3 και 9. Ο αριθμός 3 είναι στο πάνω αριστερό τετράγωνο και ο 9 είναι κρυμμένος. Πόσοι διαφορετικοί μεταξύ τους αριθμοί εμφανίζονται στον πίνακα;



- A) 4    B) 5    Γ) 6    Δ) 7    E) 8

### Λύση

Στα γειτονικά τετράγωνα του πάνω αριστερού τετραγώνου (τα κίτρινα στο σχήμα) μπορεί να μπει είτε ο αριθμός 2 είτε ο 4. Αν έμπαινε ο 2 σε κάποια από αυτά τότε οι γειτονικοί τους (πορτοκαλί τετράγωνα στον αριστερά πίνακα) θα ήταν το πολύ  $2+1=3$  (θα μπορούσε να είναι και  $1 = 2 - 1$ ). Για τον ίδιο λόγο στα κόκκινα

3	2	3	4	3	4	5	6
2	3	4	5	4	5	6	7
3	4	5	6	5	6	7	8
4	5	6	7	6	7	8	9

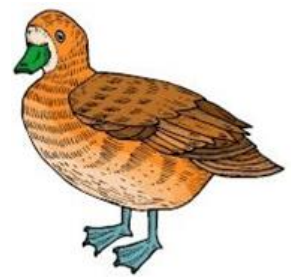
Απλά και Κατανοητά η Γνώση

τετράγωνα οι αριθμοί θα ήταν το πολύ 4, στα πράσινα το πολύ 5, στα γαλάζια το πολύ 6 και στο μπλε κάτω δεξιά, το πολύ 7. Δηλαδή ο αριθμός 9 δεν θα εμφανίζονταν στον πίνακα, αντίθετα από ότι δηλώνει το πρόβλημα. Άρα αυτή η περίπτωση αποκλείεται. Άρα ο αριθμός στα κίτρινα τετραγωνάκια πρέπει να είναι ο 4. Με παρόμοια σκέψη, καταλήγουμε ότι υπάρχει μόνο ένας τρόπος να συμπληρωθεί ο πίνακας, όπως στο διπλανό σχήμα. Οι διαφορετικοί μεταξύ τους αριθμοί που εμφανίζονται στον πίνακα είναι 7, οι 3, 4, 5, 6, 7, 8 και 9.

**Σωστό το Δ**

### Ερώτηση 6

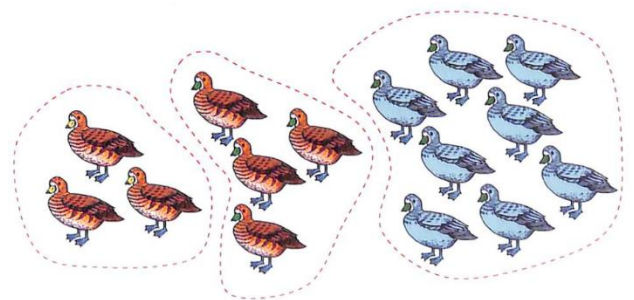
Στο πάρκο ζουν 15 αγριόπαπιες. Οι 7 από αυτές έχουν καφετί χρώμα και οι 12 έχουν πράσινο ράμφος. Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός από αγριόπαπιες του πάρκου που σίγουρα έχουν και καφετί χρώμα και πράσινο ράμφος;



- A) 3      B) 4      Γ) 5      Δ) 7      Ε) 8

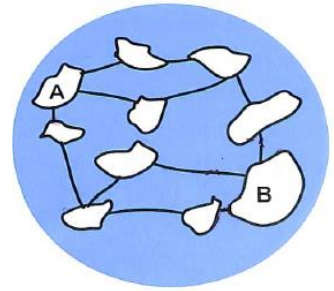
### Λύση

Από τις 15 αγριόπαπιες οι 7 έχουν καφετί χρώμα. Περισσεύουν  $15 - 7 = 8$  αγριόπαπιες. Στη χειρότερη περίπτωση και 8 από αυτές έχουν πράσινο ράμφος. Άρα υπάρχουν άλλες  $12 - 8 = 4$  με πράσινο ράμφος. Οπότε αυτές οι 4 σίγουρα είναι στις αγριόπαπιες με καφετί χρώμα. Άρα τουλάχιστον 4 αγριόπαπιες έχουν οπωσδήποτε και καφετί χρώμα και πράσινο ράμφος.

**Σωστό το Β**

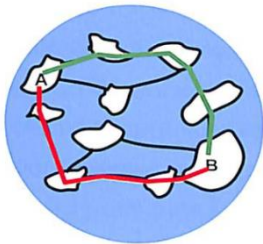
### Ερώτηση 7

Ο χάρτης δείχνει μία λίμνη με 10 νησάκια που συνδέονται με 12 γέφυρες για τους πεζούς. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από γέφυρες που πρέπει να κλείσουν για να μην μπορεί να πάει κάποιος με τα πόδια από το νησάκι Α στο νησάκι Β;

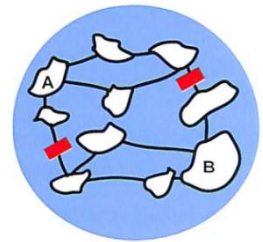


- A) 1      B) 2      Γ) 3      Δ) 4      Ε) 5

### Λύση



Αν κλείσουμε τουλάχιστον δύο γέφυρες όπως στο διπλανό σχήμα, τότε δεν θα μπορεί να πάει κάποιος από το νησάκι Α στο νησάκι Β.

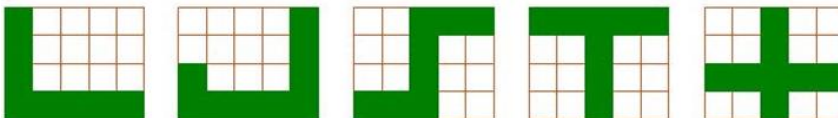


**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 8

Ποιο από τα παρακάτω σχήματα έχει την μεγαλύτερη περίμετρο;

- A)      B)      Γ)      Δ)      Ε)



### Λύση

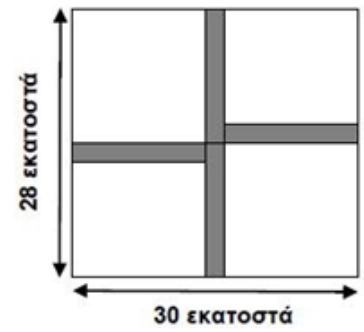
Μετρώντας την περίμετρο κάθε σχήματος θα διαπιστώσουμε ότι τα (Α), (Γ), (Δ) και (Ε) έχουν περίμετρο 18 μονάδες, ενώ το (Β) έχει 20.

**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 9

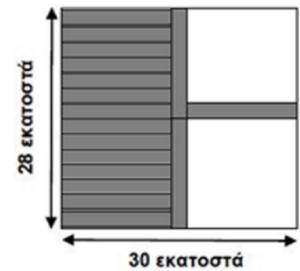
Μέσα σε ένα κουτί διαστάσεων 28 cm επί 30 cm έχουν τοποθετηθεί 4 ολόδια ορθογώνια παραλληλόγραμμα, (τα γκρι στο σχήμα). Πόσο είναι το εμβαδόν καθενός από τα τέσσερα αυτά ορθογώνια παραλληλόγραμμα;

- A)  $23 \text{ cm}^2$    B)  $26 \text{ cm}^2$    Γ)  $27 \text{ cm}^2$    Δ)  $28 \text{ cm}^2$    E)  $32 \text{ cm}^2$



### Λύση

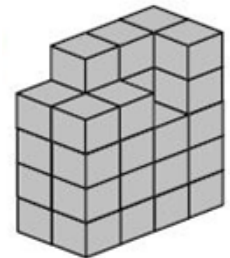
Παρατηρώντας το διπλανό σχήμα, βλέπουμε ότι στο αριστερό κομμάτι χωρούν 14 ορθογώνια παραλληλόγραμμα. Το ίδιο συμβαίνει και στο δεξί κομμάτι. Επίσης υπάρχουν και δύο ορθογώνια παραλληλόγραμμα που βρίσκονται στη μέση. Άρα συνολικά το σχήμα αποτελείται από  $14+14+2=30$  ορθογώνια παραλληλόγραμμα. Το κουτί έχει εμβαδόν  $28 \times 30 = 840 \text{ cm}^2$ , οπότε το κάθε παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν  $840:30=28 \text{ cm}^2$ .



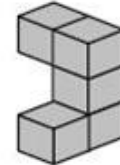
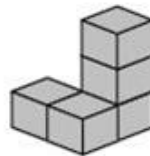
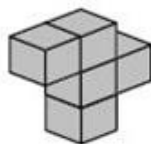
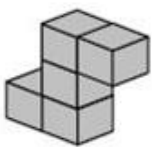
**Σωστό το Δ**

### Ερώτηση 10

Ένας μάστορας έφτιαξε ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, από το οποίο αυτή τη στιγμή λείπει ένα κομμάτι (βλέπε το διπλανό σχήμα). Ποιο από τα παρακάτω κομμάτια είναι αυτό που λείπει;



- A)                      B)                      Γ)                      Δ)                      E)



### Λύση

Τα A) και B) δεν είναι κατάλληλα διότι υπάρχει ένα επιπλέον κομμάτι. Τα Γ), Δ) δεν είναι κατάλληλα διότι υπάρχει ένα κομμάτι το οποίο προεξέχει.

**Σωστό το E**



### Ερώτηση 11

Ο Περικλής ήθελε να πολλαπλασιάσει έναν αριθμό με το 301. Όμως έκανε λάθος και ξέχασε το μηδέν, οπότε πολλαπλασίασε με τον 31. Το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού ήταν 124. Ποια είναι η απάντηση, αν είχε κάνει σωστά στον πολλαπλασιασμό;

- A) 3010                      B) 1204                      Γ) 1240                      Δ) 1024  
E) 12040

### Λύση

Κάνοντας τη διαίρεση  $124:31$ , βρίσκουμε ότι ο αριθμός με τον οποίο πολλαπλασίασε ήταν το 4. Τώρα αν ο Περικλής είχε κάνει σωστά τον πολλαπλασιασμό  $4 \times 301$  θα έβρισκε αποτέλεσμα 1204.

**Σωστό το Β**

### Ερώτηση 12

Πέντε σκυλάκια ζυγίζουν 1 κιλό, 4 κιλά, 7 κιλά, 8 κιλά και 12 κιλά, αντίστοιχα. Μια μέρα ένα από τα σκυλάκια έφυγε από την παρέα. Από αυτά που έμειναν, το ένα ζύγιζε τόσο όλα τα άλλα μαζί. Πόσο ζύγιζε το σκυλάκι που έφυγε;



- A) 1 κιλό                      B) 4 κιλά                      Γ) 7 κιλά                      Δ) 8 κιλά  
E) 12 κιλά

### Λύση

Αφού το ένα από τα σκυλάκια που έμειναν ζυγίζει όσο όλα τα άλλα μαζί, αυτό πρέπει να είναι το πιο βαρύ από αυτά που έμειναν. Ερευνούμε τώρα αν θα μπορούσε να είχε φύγει το σκυλάκι που ζυγίζει 1 κιλό. Τότε το άθροισμα των κιλών των υπολοίπων εκτός από το πιο βαρύ είναι  $4+7+8=19$  κιλά. Αυτό δεν είναι το βάρος του βαρύτερου, οπότε αποκλείεται να έφυγε το σκυλάκι που ζυγίζει 1 κιλό. Όμοια αποκλείεται να έφυγε το σκυλάκι των 4 κιλών γιατί  $1 + 7 + 8$  δεν είναι ίσο με 12. Ούτε το σκυλάκι των 7 κιλών δεν μπορεί να είναι αυτό που έφυγε γιατί το

άθροισμα  $1+4+8$  δεν είναι ίσο με 12. Για το σκυλάκι των 8 κιλών όμως ισχύει  $1+4+7=12$ , οπότε αυτή η περίπτωση είναι δεκτή.

**Σωστό το Δ**