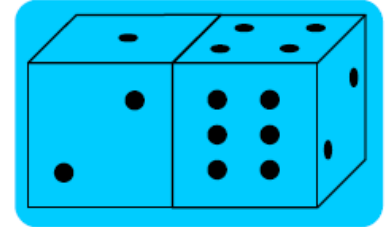


Βαδίζουμε και παρατηρούμε...

Ερώτηση 1.

Ποιο είναι το άθροισμα των αριθμών σε όλες τις έδρες που δεν φαίνονται στην διπλανή εικόνα δύο ζαριών;

- A) 15 B) 12 Γ) 7 Δ) 27
 E) άλλη απάντηση



Ερώτηση 2.

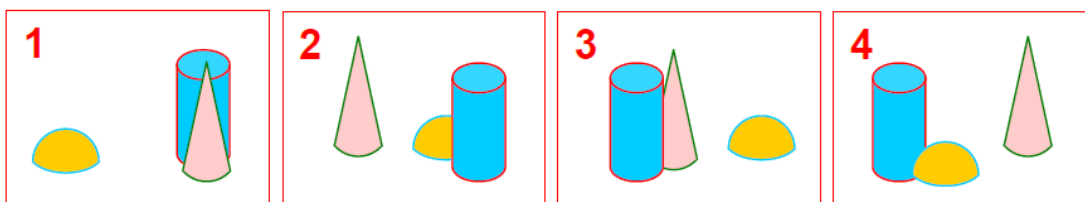
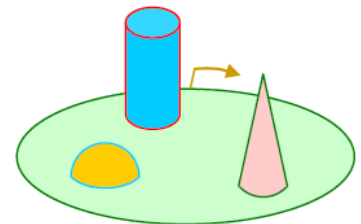
Την Πρωτοχρονιά ο Βασίλης πήρε δώρο μια μπλούζα που είχε τυπωμένη στο μπροστινό μέρος τον αριθμό **2008**. Μετά πήγε μπροστά από έναν καθρέφτη και ισορρόπησε ανάποδα με τα χέρια του, έχοντας τα πόδια του στον αέρα.

Τι έβλεπε στον καθρέφτη η φίλη του η Νίκη που στεκόταν όρθια δίπλα στον Βασίλη;

- A) **2008** B) **5008** Γ) **8002** Δ) **8005** E) **2005**

Ερώτηση 3.

Η Βάσω περπάτησε μία φορά γύρω από το πάρκο ξεκινώντας από το σημειωμένο σημείο. Με ποια σειρά τράβηξε τις φωτογραφίες;

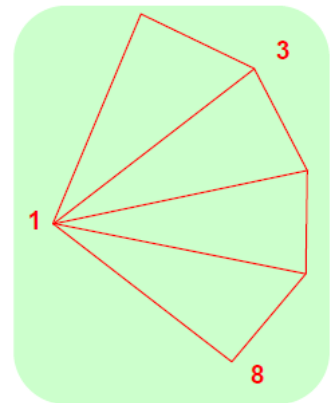


- A) 2-4-3-1 B) 4-2-1-3 Γ) 2-1-4-3
 Δ) 2-1-3-4 E) 3-2-1-4

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 4.

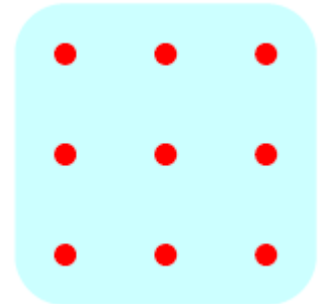
Το σχήμα δείχνει τέσσερα τρίγωνα που έχουν μερικές κοινές κορυφές. Σε κάθε κορυφή υπάρχει ένας αριθμός. Βλέπουμε τους αριθμούς σε τρεις από τις κορυφές ενώ στις τρεις άλλες κορυφές οι αριθμοί είναι αόρατοι. Είναι γνωστό ότι το άθροισμα των τριών αριθμών στις κορυφές καθενός από τα τέσσερα τρίγωνα είναι το ίδιο σε όλες τις περιπτώσεις. Πόσο είναι το άθροισμα των αόρατων αριθμών;



- A) 11 B) 12 Γ) 14 Δ) 19
 E) κανένα από τα προηγούμενα

Ερώτηση 5.

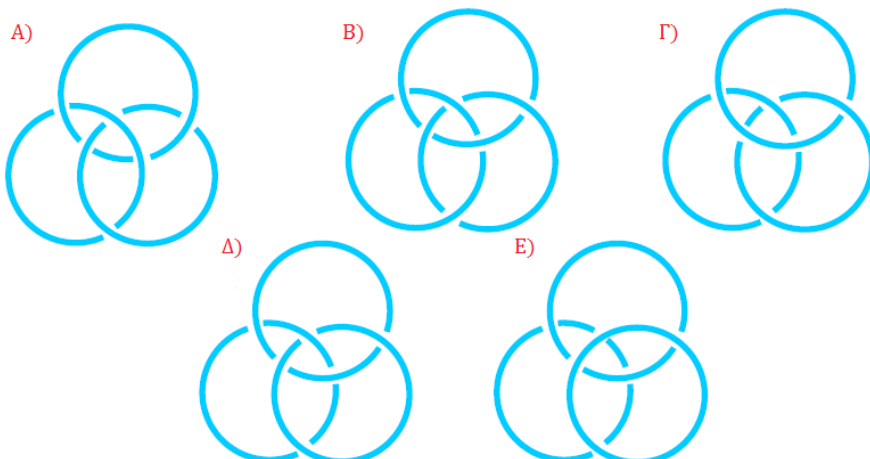
Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός από κουκίδες που πρέπει να αφαιρεθούν από το διπλανό σχήμα ώστε από τις υπόλοιπες να μην υπάρχουν 3 κουκίδες που είναι σε ευθεία γραμμή;



- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 7

Ερώτηση 6.

Ένας ταχυδακτυλουργός έχει τρία δακτυλίδια τα οποία είναι μπλεγμένα μεταξύ τους. Τα δακτυλίδια δεν μπορούν να χωριστούν αν δεν κοπούν. Μια μέρα ο ταχυδακτυλουργός παρατήρησε ότι αν κόψει *οποιοδήποτε* από τα τρία δακτυλίδια (δεν έχει σημασία ποιο) τότε τα άλλα δύο ελευθερώνονται. Ποιο από τα ακόλουθα είναι το σετ των τριών δακτυλιδιών του ταχυδακτυλουργού;

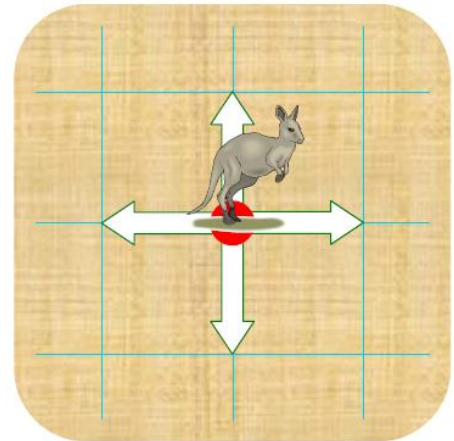


Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 7.

Ένα καγκουρό βρίσκεται στη αρχή των αξόνων. Μπορεί να κάνει άλματα μήκους 1 μονάδας είτε οριζόντια (δεξιά ή αριστερά) είτε κάθετα (πάνω ή κάτω). Πόσα σημεία του επιπέδου υπάρχουν στα οποία θα μπορούσε να βρεθεί το καγκουρό μετά από 4 συνολικά άλματα;

- A) 25 B) 16 Γ) 40 Δ) 41
 E) κανένα από τα προηγούμενα


Ερώτηση 8.

Στο ποτάμι υπάρχουν πέντε γέφυρες που συνδέουν τις απέναντι όχθες του. Ένα καγκουρό ξεκίνησε από τη μία πλευρά του ποταμού, πέρασε όλες τις γέφυρες από τουλάχιστον μία φορά την κάθε μία, και στο τέλος βρέθηκε στη θέση από όπου ξεκίνησε. Ποιος από τους παρακάτω αριθμούς αποκλείεται να ισούται με το πλήθος των φορών που διέσχισε το ποτάμι;

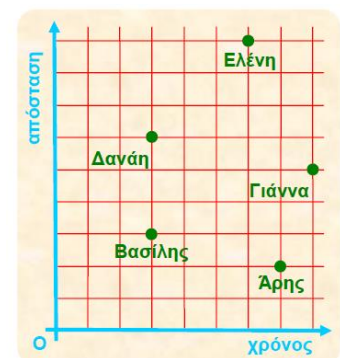


- A) 40 B) 42 Γ) 43 Δ) 44 E) 46

Ερώτηση 9.

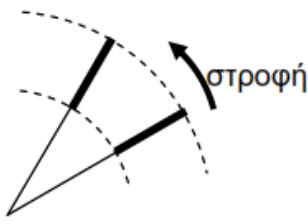
Το γράφημα δίπλα δείχνει την απόσταση και τον χρόνο που έκαναν να τρέξουν πέντε μαθητές. Η ταχύτητα του καθενός είναι σταθερή. Ποιος μαθητής είναι ο πιο γρήγορος;

- A) ο Άρης B) ο Βασίλης Γ) η Γιάννα
 Δ) η Δανάη E) η Ελένη

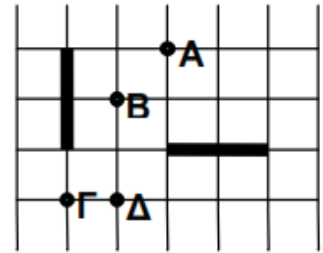


Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 10.



Κάνουμε στροφή ως προς σημείο του ενός από τα σημειωμένα μαύρα ευθύγραμμα τμήματα δεξιά, ώστε να συμπέσει με τα άλλο. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω σημεία μπορεί να είναι



το σημείο από όπου γίνεται η στροφή;

- A) μόνο το A B) τα A και Γ
Γ) τα A και Δ) μόνο το Δ E) τα A, B, Γ και Δ

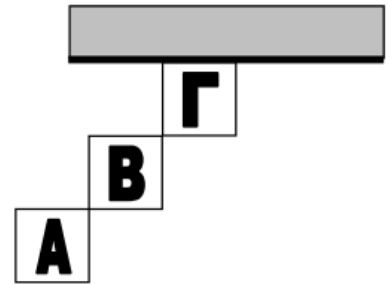
Ερώτηση 11.



Τρία μεγάλα κιβώτια βρίσκονται σε μία αποθήκη. Η διπλανή εικόνα δείχνει την κάτοψη της αποθήκης, όπως φαίνεται αν κοιτάξουμε από ψηλά.



Θέλουμε να τοποθετήσουμε τα κιβώτια δίπλα στον τοίχο. Επειδή τα κιβώτια είναι



βαριά, μπορούμε μόνο να τα περιστρέφουμε κατά 90° την φορά, γύρω από τις γωνιακές κορυφές της βάσης τους (δείτε τα παραδείγματα στο αριστερό σχήμα). Ποια από τις παρακάτω εικόνες είναι πιθανή μετά την μετακίνηση των κιβωτίων;

- A) B) Γ) Δ)

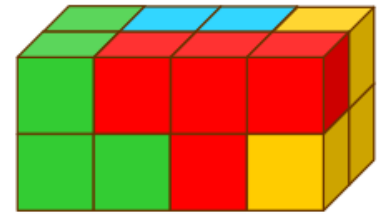
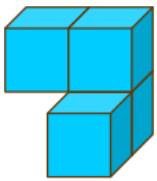
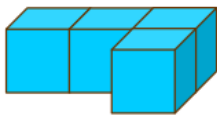
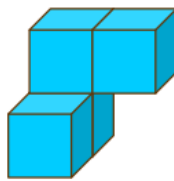
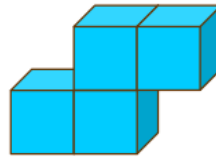
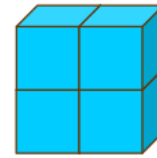


- E) όλες οι εικόνες είναι πιθανές

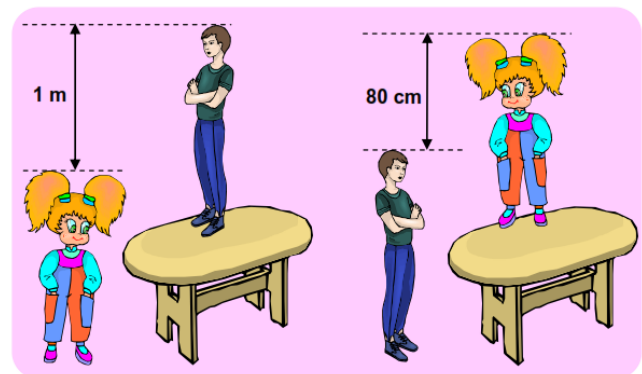
Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 12.

Το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο της εικόνας είναι κατασκευασμένο από τέσσερα κομμάτια. Κάθε κομμάτι αποτελείται από 4 ίδιους κύβους και είναι μονόχρωμο (πράσινο, κίτρινο, κόκκινο ή γαλάζιο αντίστοιχα). Τι σχήμα έχει το γαλάζιο κομμάτι;


A)

B)

Γ)

Δ)

Ε)

Ερώτηση 13.

Ένα αγόρι παίζει με την αδερφή του. Αν το αγόρι σταθεί στο τραπέζι και το κορίτσι στο πάτωμα, τότε το αγόρι είναι 1 μέτρο πιο ψηλό από το κορίτσι. Αν το κορίτσι σταθεί στο τραπέζι και το αγόρι στο πάτωμα, τότε το κορίτσι είναι 80 εκατοστά πιο ψηλό από το αγόρι. Πόσο είναι το ύψος του τραπεζιού;

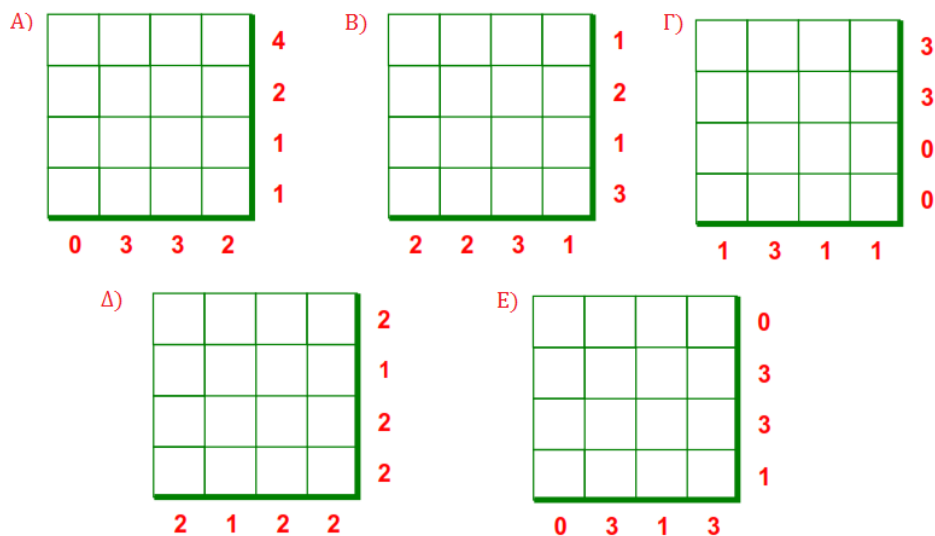
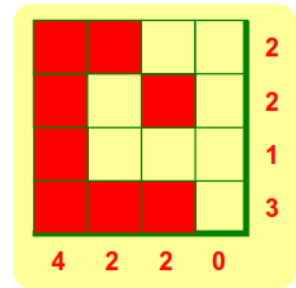


A) 20 εκ. **B)** 80 εκ. **Γ)** 90 εκ. **Δ)** 100 εκ. **Ε)** 120 εκ.

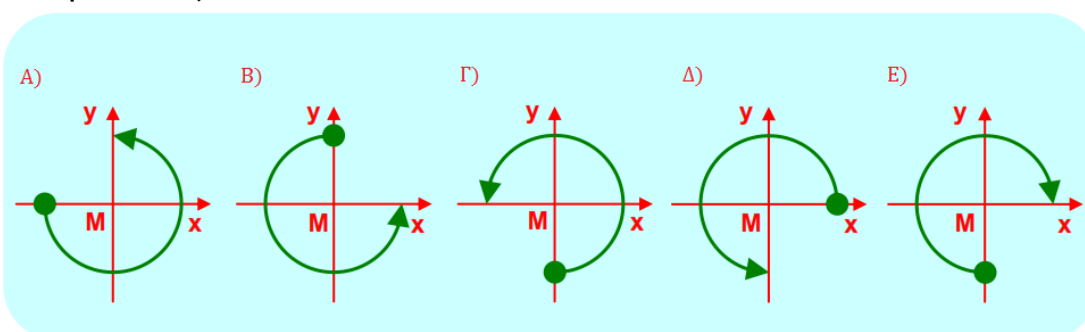
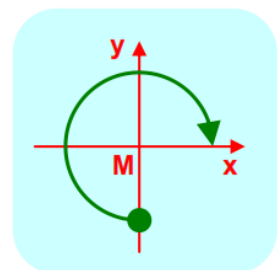
Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 14.

Μερικά τετραγωνάκια ενός 4×4 πίνακα βάφονται κόκκινα. Μετά γράφουμε στο περιθώριο του πίνακα το πλήθος των κόκκινων τετραγώνων στην αντίστοιχη γραμμή ή στήλη. Ένα τέτοιο παράδειγμα φαίνεται δεξιά. Ένας καλλιτέχνης έκανε τη δική του ζωγραφιά (διαφορετική από το παράδειγμα) και μετά έσβησε τα κόκκινα τετραγωνάκια. Το αποτέλεσμα ήταν ένα από τα παρακάτω σχήματα. Ποιο από τα παρακάτω είναι το μόνο που θα μπορούσε να είναι το αποτέλεσμα της ζωγραφιάς του;


Ερώτηση 15.

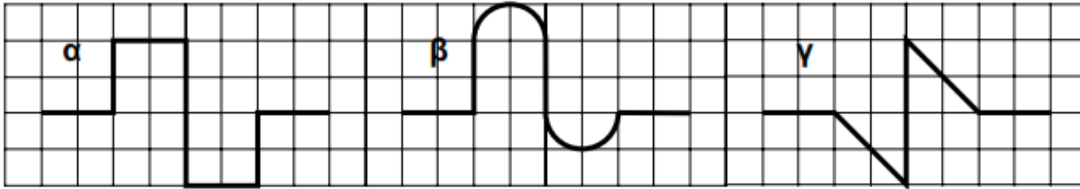
Στο πίνακα είναι σχεδιασμένο ένα τόξο ενός κύκλου με κέντρο M . Στο τόξο είναι ζωγραφισμένο ένα βελάκι, όπως δείχνει το σχήμα δεξιά. Ο Ευκλείδης πρώτα έστριψε το τόξο γύρω από το M κατά γωνία 90° με φορά αντίθετη από τους δείκτες του ρολογιού. Το σχήμα που προέκυψε πήρε την ανάκλαση ως προς τον άξονα των x . Ποιο από τα παρακάτω είναι η τελική θέση του τόξου;



Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 16.

Τα α , β , γ δηλώνουν τα μήκη των τριών (μαύρων) γραμμών του σχήματος. Ποια από τις παρακάτω ανισότητες είναι σωστή;



- A) $\alpha < \beta < \gamma$ B) $\alpha < \gamma < \beta$ Γ) $\beta < \alpha < \gamma$ Δ) $\beta < \gamma < \alpha$ E) $\gamma < \beta < \alpha$

Ερώτηση 17.

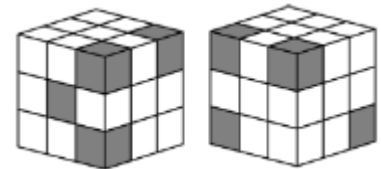
Η εικόνα δείχνει ένα ειδικό ζάρι. Οι αριθμοί σε απέναντι έδρες του έχουν το ίδιο άθροισμα σε όλες τις περιπτώσεις. Οι αριθμοί που δεν φαίνονται στην εικόνα είναι όλοι πρώτοι. Ποιος αριθμός βρίσκεται απέναντι από την έδρα με το 14;



- A) 11 B) 13 Γ) 17 Δ) 19 E) 23

Ερώτηση 18.

Η εικόνα δείχνει έναν κύβο που τον κοιτάμε από ψηλά από δύο διαφορετικά σημεία. Ο κύβος αποτελείται από 27 μονόχρωμα κυβάκια, κάποια από τα οποία είναι γκρι και τα υπόλοιπα άσπρα. Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από γκρι κυβάκια που μπορεί να περιέχει ο κύβος;



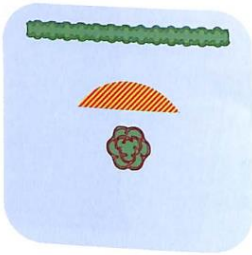
- A) 10 B) 9 Γ) 8 Δ) 7 E) 5

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

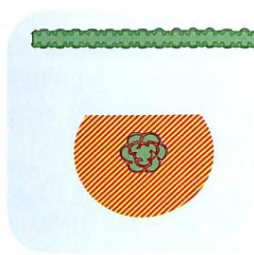
Ερώτηση 19.

Ένας πειρατής θέλει να ξεθάψει έναν θησαυρό που είχε κρύψει στον κήπο του. Θυμάται ότι τον είχε κρύψει σε απόσταση τουλάχιστον 5 μέτρων από τον φράχτη και το πολύ 5 μέτρων από το δέντρο. Ποιο από τα παρακάτω σχεδιαγράμματα δείχνει την περιοχή που πρέπει να σκάψει;

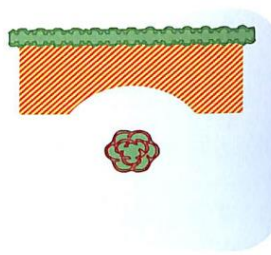
A)



B)



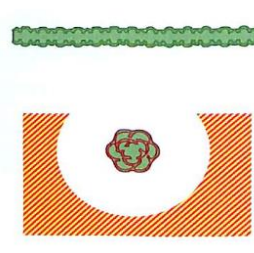
Γ)



Δ)

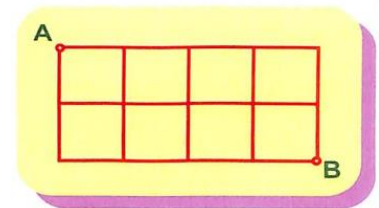


Ε)



Ερώτηση 20.

Κάθε τετραγωνάκι στα διπλανό σχήμα έχει μήκος 1. Τι μήκος έχει η μικρότερη δυνατή διαδρομή από το A μέχρι το B αν επιτρέπεται να προχωράμε μόνο κατά μήκος των σημειωμένων γραμμών ή των διαγωνίων των μικρών τετραγώνων;



A) $2\sqrt{5}$

B) $\sqrt{10} + \sqrt{2}$

Γ) $2 + 2\sqrt{2}$

Δ) $4\sqrt{2}$

Ε) 6

Ερώτηση 21.

Σε κάθε έδρα ενός ζαριού είναι γραμμένη μία από τις λέξεις ΝΑΙ, ΟΧΙ και ΙΣΩΣ. Στην εικόνα βλέπουμε το ζάρι αυτό από δύο διαφορετικές οπτικές γωνίες. Σε πόσες έδρες του ζαριού είναι γραμμένη η λέξη ΝΑΙ;



A) 2

B) 3

Γ) 4

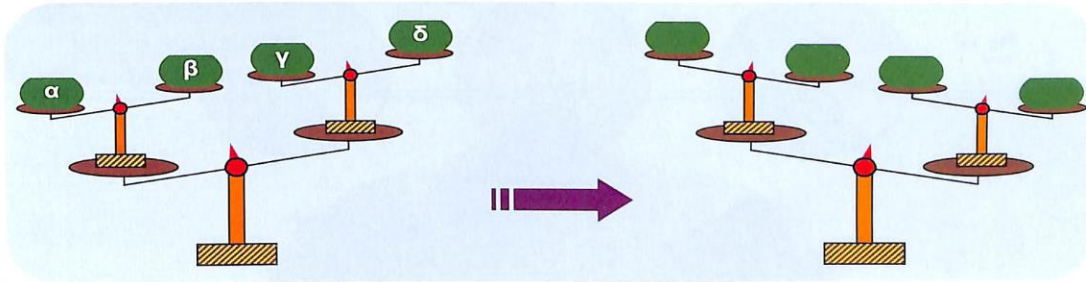
Δ) 5

Ε) τέτοιο ζάρι δεν υπάρχει

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 22.

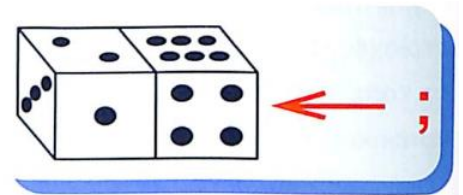
Τέσσερα βάρη α , β , γ , δ τοποθετήθηκαν στις ζυγαριές. Η εικόνα αριστερά δείχνει τις μεταξύ τους σχέσεις ως προς το βάρος. Αργότερα δύο από τα βάρη αντάλλαξαν θέσεις (το καθένα πήρε την θέση του άλλου). Το αποτέλεσμα φαίνεται στην δεξιά εικόνα. Ποια βάρη αντάλλαξαν θέσεις;



- A) τα α και β B) τα β και δ Γ) τα β και γ Δ) τα α και δ
E) α και γ

Ερώτηση 23.

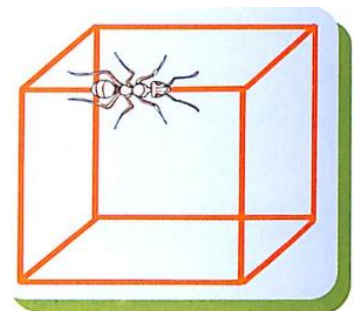
Σε ένα κανονικό ζάρι το άθροισμα των δύο αριθμών σε όλα τα ζεύγη των απέναντι εδρών του είναι 7. Στην εικόνα βλέπουμε δύο ίδια κανονικά ζάρια κολλημένα μεταξύ τους. Ποιος αριθμός βρίσκεται στην έδρα που δείχνει το βέλος;



- A) υποχρεωτικά ο 5 B) υποχρεωτικά ο 2 Γ) είτε ο 2 είτε ο 5
Δ) οποιοσδήποτε από τους 1, 2, 3 ή 5 E) οποιοσδήποτε από τους 2, 3 ή 5

Ερώτηση 24.

Ένα μυρμήγκι βρίσκεται σε μία από τις κορυφές ενός κύβου πλευράς 1. Θέλει να περπατήσει κατά μήκος όλων των ακμών του κύβου και να επιστρέψει στην αρχική κορυφή. Πόσο μήκος έχει η μικρότερη δυνατή διαδρομή που μπορεί να κάνει;

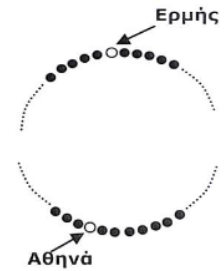


- A) 12 B) 14 Γ) 15 Δ) 16 E) 20

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 25.

Μερικά παιδιά στέκονται το ένα δίπλα στο άλλο σε έναν μεγάλο κύκλο, κοιτώντας προς το κέντρο του κύκλου. Η Αθηνά βρίσκεται 55 θέσεις δεξιά του Ερμή και, επίσης, 58 θέσεις αριστερά του. Πόσα παιδιά στέκονται τον κύκλο;


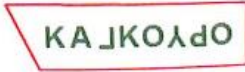
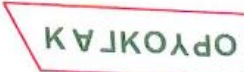
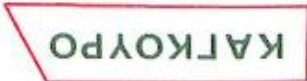
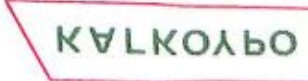


- A) 111 B) 112 Γ) 113 Δ) 114
E) 115

Ερώτηση 26.


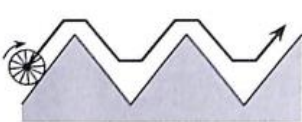
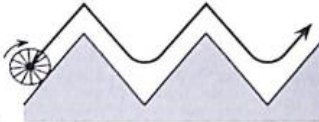


Η λέξη ΚΑΓΚΟΥΡΟ είναι γραμμένη σε ένα κομμάτι από διαφανές γυαλί όπως στο σχήμα. Τι θα δούμε αν γυρίσουμε το κομμάτι από την άλλη του πλευρά στρίβοντάς το γύρω από την δεξιά του ακμή και μετά το στρίψουμε κατά 180° πάνω στο επίπεδο;



- A)  B)  Γ) 
- Δ)  E) 

Ερώτηση 27.

Μία ρόδα κινείται κατά μήκος μιας ζιγκ-ζαγκ διαδρομής, όπως στο σχήμα. Τι καμπύλη θα διαγράψει το κέντρο της ρόδας;

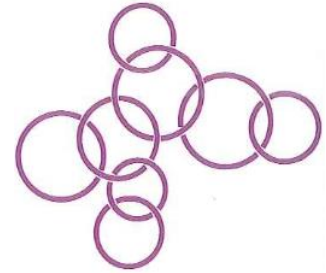
- A)  B)  Γ) 
- Δ)  E) 

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 28.

Στην εικόνα βλέπουμε μερικούς κρίκους. Κάποιοι από αυτούς είναι ενωμένοι ώστε να σχηματίζουν αλυσίδες. Πόσους κρίκους έχει η πιο μεγάλη αλυσίδα του σχήματος;

- A) 3 B) 4 Γ) 5 Δ) 6 E) 7

**Ερώτηση 29.**

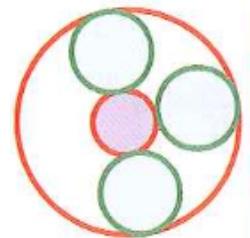
Δύο κτίρια ενός Σχολείου βρίσκονται στον ίδιο ίσιο δρόμο αλλά σε απόσταση 250 μέτρων μεταξύ τους. Στο πρώτο κτίριο υπάρχουν 100 μαθητές και στο δεύτερο 150. Που πρέπει να τοποθετηθεί η στάση του λεωφορείου αν θέλουμε **το σύνολο της απόστασης** που περπατούν **όλοι** οι μαθητές από το κτίριο τους μέχρι την στάση να είναι το μικρότερο δυνατό;



- A) Ακριβώς έξω από το πρώτο κτίριο
B) σε απόσταση 100 μέτρων από το πρώτο κτίριο
Γ) σε απόσταση 100 μέτρων από το δεύτερο κτίριο
Δ) Ακριβώς έξω από το δεύτερο κτίριο
E) οπουδήποτε στο ενδιάμεσο των κτιρίων

Ερώτηση 30.

Δύο ομόκεντροι κύκλοι με ακτίνες 1 και 9 σχηματίζουν ένα δακτυλίδι. Στο δακτυλίδι σχεδιάζονται N κύκλοι που δεν έχουν κοινά σημεία μεταξύ τους και ο καθένας εφάπτεται στους δύο αρχικούς. (Στο σχήμα δίνεται ένα παράδειγμα με $N = 3$ αλλά **το σχήμα δεν είναι υπό κλίμακα**). Ποια είναι η μεγαλύτερη δυνατή τιμή που μπορεί να έχει ο N ;

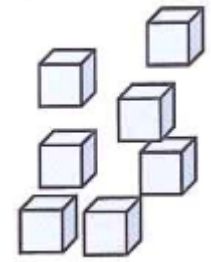


- A) 1 B) 2 Γ) 3 Δ) 4 E) 5

Η Γνώση με τρόπο απλό και κατανοητό!

Ερώτηση 31.

Ο κύριος Μάστορας έφτιαξε ένα κύβο κολλώντας ίσους μεταξύ τους μικρότερους κύβους. Μετά έβαψε μερικές από τις έδρες του μεγάλου κύβου, αλλά δεν θυμάται πόσες. Αργότερα ο μεγάλος κύβος έπεσε στο πάτωμα με αποτέλεσμα οι μικροί κύβοι να ξαναχωρίσουν. Ο κύριος Μάστορας παρατήρησε ότι 45 από τους μικρούς κύβους δεν είχαν καθόλου μπογιά πάνω τους. Πόσες από τις έδρες *του μεγάλου κύβου* έβαψε ο κύριος Μάστορας;



- A) 2 B) 3 Γ) 4 Δ) 5 E) 6