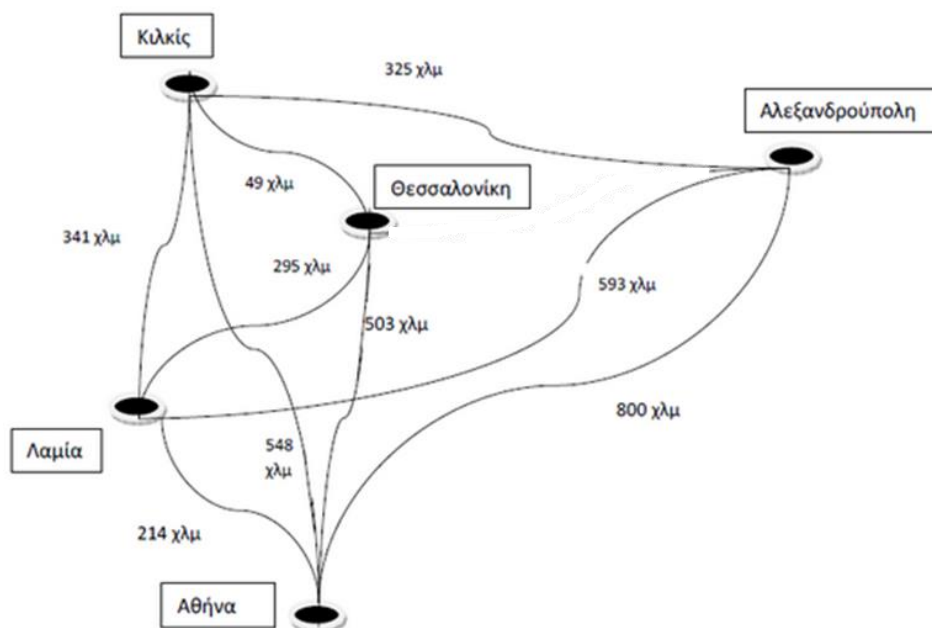


### Ερώτηση 1<sup>η</sup>:

Ένας πωλητής θέλει να επισκεφθεί όλες τις πόλεις που απεικονίζονται στο σχήμα, για να πουλήσει τα προϊόντα του. Πόσα χιλιόμετρα είναι η πιο σύντομη διαδρομή που μπορεί να ακολουθήσει, αν πρέπει να περάσει από κάθε πόλη, ακριβώς μια φορά;

- A. 883 χμ.
- B. 1.061 χμ.
- Γ. 1.091 χμ.
- Δ. 1.197 χμ.
- E. 1.358 χμ.



### Ερώτηση 2<sup>η</sup>:

Μια ομάδα φίλων χρησιμοποιεί τον παρακάτω κώδικα για να ανταλλάσσει μηνύματα.

| Λέξη για κωδικοποίηση | Αντιστροφή της λέξης | Αντικατάσταση κάθε γράμματος με το μεθεπόμενο γράμμα στο αλφάβητο | Κωδικοποιημένη λέξη |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ΕΙΡΗΝΗ                | ΗΝΗΡΙΕ               | →                                                                 | ΙΟΙΤΛΗ              |

Ποια λέξη αντιστοιχεί στην κρυπτογραφημένη λέξη ΓΛΡΟΕΓ;

- A. ΑΝΟΙΓΑ
- B. ΑΠΝΟΙΑ
- Γ. ΑΓΝΟΙΑ
- Δ. ΑΛΛΑΞΕ
- E. ΑΒΟΥΛΑ

### Ερώτηση 3<sup>η</sup>:

Μια ομάδα φίλων χρησιμοποιεί τον παρακάτω κώδικα για να ανταλλάσσει μηνύματα.

| Λέξη για κωδικοποίηση | Αντιστροφή του πρώτου και του τελευταίου γράμματος της λέξης. | Αντικατάσταση κάθε γράμματος με το γράμμα που βρίσκεται τρεις θέσεις μετά στο αλφάβητο. | Κωδικοποιημένη λέξη |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ΕΙΡΗΝΗ                | ΗΙΡΗΝΕ                                                        | →                                                                                       | ΚΜΥΚΠΘ              |

Ποια λέξη αντιστοιχεί στην κρυπτογραφημένη λέξη ΓΜΔΕΔΞΞΔ;

- A. ΑΝΑΒΑΛΛΩ
- B. ΑΠΟΒΑΛΛΩ
- Γ. ΔΙΑΒΑΛΛΩ
- Δ. ΔΙΑΤΑΣΣΩ
- E. ΑΠΟΤΑΣΣΩ

#### Ερώτηση 4<sup>η</sup>:

Τα Άννα, Βάνα, η Μάνια και η Τάνια θα πάνε μαζί θέατρο. Έχουν κλείσει 4 διαδοχικές θέσεις. Με πόσους τρόπους μπορούν να καθίσουν αν η Άννα και η Βάνα θέλουν να καθίσουν η μία δίπλα στην άλλη;

- A. 6                      B. 8                      Γ. 12                      Δ. 16                      Ε. 24

#### Ερώτηση 5<sup>η</sup>:

Τα Άννα, Βάνα, η Μάνια και η Τάνια θα πάνε μαζί θέατρο. Έχουν κλείσει 4 διαδοχικές θέσεις. Με πόσους τρόπους μπορούν να καθίσουν αν η Άννα και η Βάνα θέλουν να καθίσουν η μία δίπλα στην άλλη και Μάνια δεν θέλει να καθίσει δίπλα στην Τάνια;

- A. 2                      B. 3                      Γ. 4                      Δ. 6                      Ε. 8

#### Ερώτηση 6<sup>η</sup>:

Δύο φίλοι παίζουν ένα παιχνίδι. Ο πρώτος μαντεύει έναν αριθμό από το 1 μέχρι το 100. Ο δεύτερος του λέει αν τον βρήκε, αλλιώς του λέει αν ο αριθμός που έχει επιλέξει είναι μεγαλύτερος ή μικρότερος από αυτόν που είπε. Με πόσες «μαντεψιές» μπορεί κάποιος να είναι σίγουρος ότι θα βρει τον αριθμό;

- A. 5                      B. 7                      Γ. 8                      Δ. 9                      Ε. 10

#### Ερώτηση 7<sup>η</sup>:

Ο στόχος είναι να βρεθεί ο μυστικός 4ψήφιος κωδικός που θα ξεκλειδώσει μία κλειδαριά. Δίνονται 5 σειρές με αριθμούς 4 ψηφίων. Για κάθε σειρά υπάρχει μια υπόδειξη για το πόσοι αριθμοί είναι σωστοί δηλαδή υπάρχουν στον μυστικό κωδικό, όπως επίσης και το αν βρίσκονται στην κατάλληλη θέση. Χρησιμοποιώντας λογική σκέψη, βρείτε τον τετραψήφιο κωδικό που ξεκλειδώνει την κλειδαριά.

Σειρά 1: 1927, έχει 2 σωστούς αριθμούς σε λάθος θέση

Σειρά 2: 7230, έχει 2 σωστούς αριθμούς σε λάθος θέση

Σειρά 3: 3416, δεν έχει κανένα σωστό αριθμό

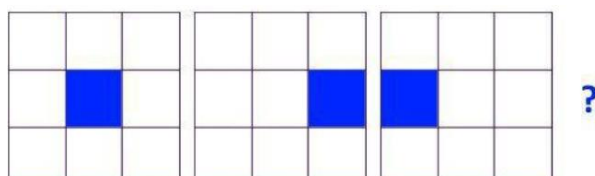
Σειρά 4: 5892, έχει 3 σωστούς αριθμούς σε λάθος θέση

Σειρά 5: 4058, έχει 2 σωστούς αριθμούς στη σωστή θέση

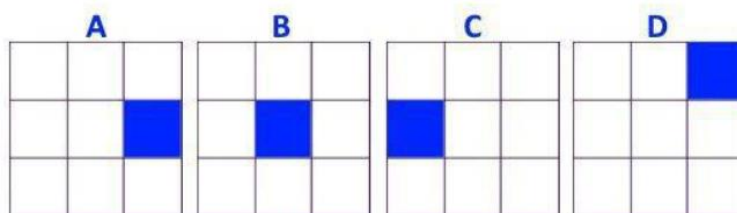
- A. 9258                      B. 2758                      Γ. 2958                      Δ. 5892                      Ε. 5897

#### Ερώτηση 8:

Δίνεται η ακολουθία τετραγώνων:



Ποιο από τα παρακάτω τετράγωνα θα είναι το επόμενο στην ακολουθία;



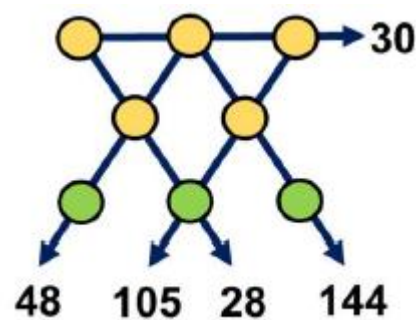
### Ερώτηση 9<sup>η</sup>:

Ένα ρολόι προχωράει 15 λεπτά κάθε ώρα. Τώρα δείχνει ότι είναι 3:00 π.μ. και γνωρίζεις ότι στις 12:00 τα μεσάνυχτα έδειχνε σωστά την ώρα. Το ρολόι σταμάτησε 4 ώρες πριν. Πληκτρολογήστε τη σωστή ώρα.

- A. 4:00 μ.μ.      B. 3:00 μ.μ.      Γ. 4:00 π.μ.      Δ. 10:00 π.μ.      Ε. 3:00 π.μ.

### Ερώτηση 10<sup>η</sup>:

Οι αριθμοί 1 έως 8 τοποθετούνται, από μία φορά ο καθένας, στους κύκλους του σχήματος. Οι αριθμοί στις άκρες κάθε βέλους δηλώνουν το γινόμενο των αριθμών στους τρεις κύκλους πάνω στο βέλος. Πόσο είναι το άθροισμα των αριθμών στους τρεις κάτω (πράσινους) κύκλους;



- A.      B.      Γ.      Δ.      Ε.

### Ερώτηση 11<sup>η</sup>:

Ο Διόφαντος έγραψε έναν τριψήφιο αριθμό καθώς και τον αριθμό που προκύπτει αν γράψουμε τα ψηφία του με ανάποδη σειρά. Μετά πρόσθεσε τους δύο αριθμούς. Το αποτέλεσμα ήταν 545. Πόσο είναι το άθροισμα των ψηφίων του αρχικού αριθμού του Διόφαντου;

$$\begin{array}{r} \text{Α Β Γ} \\ + \text{Γ Β Α} \\ \hline 545 \end{array}$$

- A. 7      B. 9      Γ. 11      Δ. 12      Ε. 13

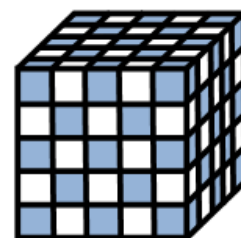
### Ερώτηση 12<sup>η</sup>:

Πόσα ψηφία θα χρησιμοποιήσει κάποιος για να γράψει όλους τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 100;

- A. 10      B. 100      Γ. 101      Δ. 103      Ε. 121

**Ερώτηση 13<sup>η</sup>:**

Ένας  $5 \times 5 \times 5$  κύβος κτίστηκε από  $1 \times 1 \times 1$  κύβους, όπως στην εικόνα. Οι μικροί κύβοι είναι είτε γαλάζιοι είτε λευκοί. Οι γαλάζιοι κύβοι ακουμπάνε μόνο σε λευκούς, και αντίστροφα. Πόσοι περισσότεροι είναι οι γαλάζιοι κύβοι από τους λευκούς;



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

**Ερώτηση 14<sup>η</sup>:**

Πόσοι πενταψήφιοι αριθμοί υπάρχουν, των οποίων τα ψηφία είναι διαδοχικοί φυσικοί αριθμοί σε αύξουσα σειρά;

- A. 4                      B. 5                      Γ. 6                      Δ. 7                      Ε. 8

**Ερώτηση 15<sup>η</sup>:**

Ο Αστερίξ και ο Οβελίξ έκαναν αγώνα τοξοβολίας. Μέχρι το ημίχρονο ο Οβελίξ είχε μαζέψει 15 πόντους και ο Αστερίξ μόνο 4. Στο διάλειμμα του ημιχρόνου ο Αστερίξ ήπια από το μαγικό φίλτρο και η απόδοσή του βελτιώθηκε σημαντικά. Στο δεύτερο ημίχρονο μάζεψε διπλάσιους πόντους από τον Οβελίξ. Το τελικό σκορ ήταν νίκη του Αστερίξ με 1 πόντο παραπάνω από τον Οβελίξ. Ποιο ήταν το τελικό σκορ;

- A. 27 - 28              B. 28 - 29              Γ. 29 - 30              Δ. 30 - 31              Ε. κανένα από τα προηγούμενα

**Ερώτηση 16<sup>η</sup>:**

Μία παρέα από συνολικά 30 καγκουρό και δράκους κάθονται σε ένα στρογγυλό τραπέζι. Τα καγκουρό λένε πάντα την αλήθεια ενώ οι δράκοι λένε πάντα ψέματα. Κάποια στιγμή και τα 30 ζώα είπαν «Τουλάχιστον ένας από τους δύο που κάθονται δίπλα μου είναι δράκος». Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός από καγκουρό που μπορεί να κάθονται στο τραπέζι;

- A. 5                      B. 10                      Γ. 15                      Δ. 20                      Ε. 25

**Ερώτηση 17<sup>η</sup>:**

Μία ομάδα πειρατών μοιράστηκε 200 χρυσά νομίσματα και 600 ασημένια. Κάθε Αξιωματικός πήρε 5 χρυσά και 10 ασημένια νομίσματα. Κάθε ναύτης πήρε 3 χρυσά και 8 ασημένια νομίσματα. Τέλος, κάθε μαθητευόμενος πειρατής πήρε 1 χρυσό και 6 ασημένια νομίσματα. Πόσους πειρατές είχε η ομάδα;

- A. 50                      B. 60                      Γ. 72                      Δ. 80                      Ε. 90

**Ερώτηση 18<sup>η</sup>:**

Πόσοι τριψήφιοι φυσικοί αριθμοί έχουν και τα τρία ψηφία τους περιττούς αριθμούς;

- A. 125                      B. 200                      Γ. 300                      Δ. 333                      Ε. 400

**Ερώτηση 19<sup>η</sup>:**

Ένας μαθητής έγραψε, σε αύξουσα σειρά, όλους τους φυσικούς αριθμούς από τον 2 έως και τον 2022 οι οποίοι χρησιμοποιούν μόνο τα ψηφία 0 και 2 στην γραφή τους. Ποιος είναι ο μεσαίος αριθμός σε αυτόν τον κατάλογο;

- A. 200                      B. 220                      Γ. 222                      Δ. 2000                      Ε. 2002

**Ερώτηση 20<sup>η</sup>:**

Έχουμε έναν  $7 \times 7 \times 7$  κύβο. Σε κάθε μία από τις έξι (τετράγωνες) έδρες του σχεδιάζουμε τις δύο διαγώνιές της. Μετά κόβουμε τον κύβο σε  $1 \times 1 \times 1$  κύβους. Πόσοι από αυτούς τους μικρότερους κύβους έχουν τουλάχιστον ένα κομμάτι από τις διαγώνιες που σχεδιάσαμε;

- A. 54                      B. 62                      Γ. 70                      Δ. 78                      Ε. 86

**Ερώτηση 21<sup>η</sup>:**

Σε καθένα από τα κελιά ενός  $3 \times 3$  τετραγώνου είναι γραμμένος ο αριθμός 0. Κατόπιν κάνουμε την εξής κίνηση: Επιλέγουμε ένα οποιοδήποτε  $2 \times 2$  τετράγωνο μέσα στο αρχικό (όπως για παράδειγμα το γαλάζιο στο αριστερό μέρος της εικόνας) και προσθέτουμε 1 σε κάθε αριθμό που περιέχει. Μετά από μερικές τέτοιες κινήσεις καταλήξαμε στο σχήμα δεξιά. Δυστυχώς μερικοί αριθμοί είναι κρυμμένοι. Ποιος αριθμός υπάρχει στο κελί με το X;

|   |   |   |
|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 |

|                                                                                       |                                                                                       |                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 18                                                                                    |  |
|  | 47                                                                                    |  |
| 13                                                                                    |  | X                                                                                     |

- A. 14                      B. 15                      Γ. 16                      Δ. 17                      Ε. 19

**Ερώτηση 22<sup>η</sup>:**

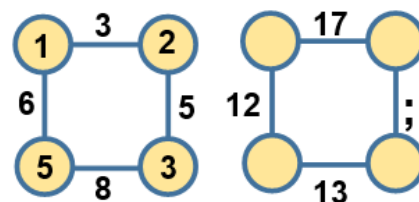
Το σχήμα δείχνει τρεις ομόκεντρους κύκλους και τέσσερις διαμέτρους των κύκλων. Τι ποσοστό του εμβαδού του σχήματος έχει χρωματιστεί γαλάζιο;

- A. 30%                      B. 35%                      Γ. 40%                      Δ. 45%                      Ε. 50%



### Ερώτηση 23<sup>η</sup>:

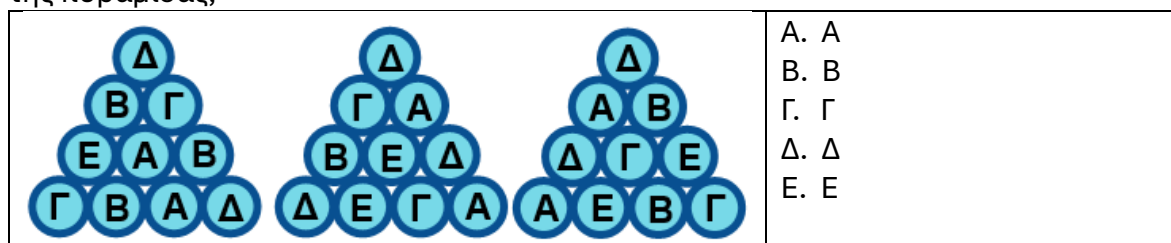
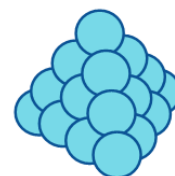
Στις κορυφές ενός τετραγώνου τοποθετούμε από έναν αριθμό. Μετά, σε κάθε ακμή γράφουμε το άθροισμα των δύο αριθμών στα άκρα της. Στο αριστερό μέρος του σχήματος βλέπουμε ένα παράδειγμα μιας τέτοιας κατάστασης. Στο σχήμα δεξιά φαίνονται μόνο οι τρεις από τους αριθμούς. Ποιος αριθμός πρέπει να μπει στην θέση του ερωτηματικού;



- A. 14      B. 15      Γ. 16      Δ. 18      Ε. 19

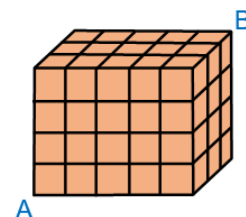
### Ερώτηση 24<sup>η</sup>:

Με 20 ίδιες μπάλες κτίσαμε μία τριγωνική πυραμίδα, όπως στην εικόνα. Κάθε μπάλα έχει ένα από τα γράμματα Α, Β, Γ, Δ ή Ε πάνω της. Υπάρχουν τέσσερις μπάλες για κάθε γράμμα. Οι παρακάτω εικόνες δείχνουν τις τρεις πλαϊνές όψεις της πυραμίδας. Ποιο γράμμα υπάρχει στην κρυμμένη μπάλα στο κέντρο της τέταρτης έδρας, στην βάση της πυραμίδας;



### Ερώτηση 25<sup>η</sup>:

Ένα  $3 \times 4 \times 5$  ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο αποτελείται από 60 ίδιους ξύλινους κύβους. Ένα σκουλήκι ξεκινά από την κορυφή Α και πηγαίνει προς την Β τρώγοντας στον δρόμο τους εσωτερικούς κύβους που συναντάει. Η διαδρομή που ακολουθεί είναι η συντομότερη δυνατή, από κύβο σε κύβο (δεν γυρνάει προς τα πίσω). Πόσους ξύλινους κύβους θα φάει συνολικά;



- A. 8      B. 9      Γ. 10      Δ. 11      Ε. 12

### Ερώτηση 26<sup>η</sup>:

Μία τάξη από 20 αγόρια και 20 κορίτσια πήγαν εκδρομή. Στην εκδρομή 20 από αυτά τα παιδιά επισκέφτηκαν το Μουσείο και τα άλλα 20 πήγαν να δουν μία θεατρική παράσταση. Ποιο από τα παρακάτω είναι **σίγουρα** σωστό;

- A. τουλάχιστον ένα κορίτσι επισκέφθηκε το Μουσείο  
B. στο Μουσείο πήγε ίσος αριθμός αγοριών και κοριτσιών  
Γ. ο αριθμός των αγοριών που πήγε στο Μουσείο είναι ίσος με τον αριθμό των κοριτσιών που πήγαν στο Θέατρο  
Δ. ο αριθμός των αγοριών που πήγε στο Μουσείο είναι ίσος με τον αριθμό των αγοριών που πήγαν στο Θέατρο  
Ε. όλα τα κορίτσια πήγαν στο Θέατρο