

## ΓΡΑΠΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟΥ 5-6

Ημερομηνία: 25/08/20

ΧΡΟΝΟΣ: 1 ΏΡΑ

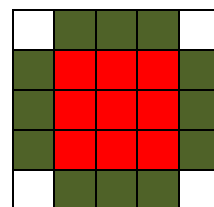
1.0 Κώστας έχει 11 μαύρα καπέλα, 32 κόκκινα καπέλα, 48 μπλε καπέλα και 85 κίτρινα καπέλα. Θέλει να τα βάλει σε κουτιά ώστε το κάθε κουτί να περιέχει ακριβώς δύο καπέλα διαφορετικού χρώματος. Ποιός είναι ο ελάχιστος αριθμός από καπέλα που θα περισσέψουν;

(A) 58                      (B) 16                      (Γ) 11                      (Δ) 4                      (E) 6

2.0 Γιάννης έχει 4 αδελφές όπου η κάθε μία έχει από δύο αδελφούς. Η οικογένεια του Γιάννη μαζί με τον πατέρα και την μητέρα, από πόσα άτομα αποτελείτε;

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

3. Ένα τετράγωνο με πλευρά 5 χωρίζεται σε 25 μοναδιαία μικρότερα τετράγωνα. Σε κάθε ένα μικρό τετράγωνο μπαίνει ένας ακέραιος αριθμός. Το άθροισμα και τον 25 αριθμών είναι 2020 ενώ το άθροισμα των αριθμών σε οποιοδήποτε  $4 \times 4$  τετράγωνο είναι 1000. Με Σ συμβολίζουμε το άθροισμα των αριθμών βρίσκονται στα κόκκινα τετραγωνάκια και με Τ συμβολίζουμε το άθροισμα των αριθμών που βρίσκονται στα πράσινα τετραγωνάκια. Τότε ποια είναι τιμή του  $3Σ+Τ$ ;



(A) 2000                      (B) 1980                      (Γ) 1960                      (Δ) 2180                      (E) 1950

4. Ένα καγκουρό κάθε φορά που συναντάει ένα κόκκινο εμπόδιο πηδάει 5 μέτρα και κάθε φορά που βλέπει πράσινο εμπόδιο πηδάει 3 μέτρα. Αν συνολικά πήδησε 37 μέτρα, πόσα το πολύ πράσινα εμπόδια συνάντησε;



(A) 8                      (B) 10                      (Γ) 13                      (Δ) 7                      (E) 9

5. Ένας μπογιατζής χρειάζεται 8 ώρες για να βάψει μία επιφάνεια Α. Ένας δεύτερος μπογιατζής χρειάζεται το διπλάσιο χρόνο για να βάψει την ίδια επιφάνεια. Ένας τρίτος μπογιατζής βάφει 200% πιο αργά από τον πρώτο. Αν αρχίζουν όλοι μαζί πόσες ώρες περίπου θα τους πάρει να βάψουν την επιφάνεια Α;



(A) 2                      (B) 6                      (Γ) 4                      (Δ) 8                      (E) 3

6. Ένας εξαψήφιος αριθμός αποτελείτε μόνο με δύο διαφορετικά ψηφία. Πόσοι τέτοιοι αριθμοί υπάρχουν;

(A) 2870                      (B) 2564                      (Γ) 3000                      (Δ) 2592                      (E) 1728

7. Σε ένα νησί υπάρχουν τρία είδη κατοίκων σύνολο (300 κάτοικοι). Υπάρχουν οι ψεύτες δηλαδή λένε πάντα ψέματα, οι ειλικρινής που λένε πάντα αλήθεια και οι τουρίστες που κάποτε λένε ψέματα και κάποτε αλήθεια. Ρωτήσαμε τους μισούς κατά πόσο είναι ψεύτες, η ειλικρινής η τουρίστες και απάντησαν όλοι πως είναι ψεύτες. Μετά ρωτήσαμε 50 άτομα την ίδια ερώτηση και απάντησαν πώς είναι ειλικρινής. Πόσοι το λιγότερο τουρίστες υπήρχαν στο νησί;

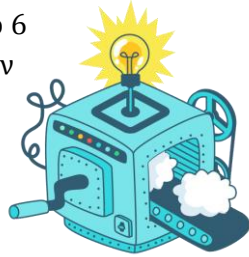
(A) 200                      (B) 300                      (Γ) 100                      (Δ) 150                      (E) 0



15. Δίνεται ένας τετραψήφιος ακέραιος αριθμός. Το γινόμενο οποιοδήποτε δύο διαδοχικών ψηφίων είναι πρώτος αριθμός. Πόσοι τέτοιοι αριθμοί υπάρχουν;

- (A)4 (B)20 (Γ)16 (Δ)8 (E)24

16.Μπροστά μας έχουμε μία περίεργη μηχανή. όταν στην μηχανή βάλουμε τον αριθμό 6 τότε βγαίνει ο αριθμός 40.Όταν βάλουμε τον αριθμό 8 τότε βγαίνει ο αριθμός 69.όταν βάλουμε τον αριθμό 10 τότε βγαίνει ο αριθμός 106.Αν βάλουμε τον αριθμό 12 τότε βγαίνει ο αριθμός 151.Αν βάλουμε τον αριθμό 14 τότε βγαίνει ο αριθμός 184.Βάλαμε έναν αριθμό και βγήκε ο αριθμός 499.Ποιόν αριθμό βάλαμε στην μηχανή;



- (A)18 (B)19 (Γ)20 (Δ)22 (E)24

17.Σας δίνονται 6 κύκλοι αριθμημένοι από το 1 μέχρι το 6.



Στην αρχή έναν βατραχάκι βρίσκεται σε έναν από αυτούς τους κύκλους. Όταν το βατραχάκι βρίσκεται σε κύκλο όπου είναι αριθμημένος με περιττό αριθμό τότε πηδάει στον διπλανό κύκλο στα δεξιά του. Αν βρίσκεται σε ζυγό αριθμό τότε πηδάει τρεις κύκλους αριστερά (αν αυτό δεν γίνεται τότε πηδάει δύο κύκλους στα δεξιά). Σε ποιες θέσεις μπορεί να βρίσκεται το βατραχάκι μετά από 2019 «αλλαγές στην θέση του»;

- (A) Μόνο στην 4 (B) Μόνο στις 1,2 και 4 (Γ) Μόνο στις 1 και 2  
(Δ) Μόνο στις 1,3 και 4 (E) Μπορεί να βρίσκεται σε όλες τις θέσεις

18.Ποιό κάτω φαίνεται ένα μαγικό τετράγωνο όπου το άθροισμα των αριθμών σε οποιαδήποτε στήλης διαγωνίου και γραμμής είναι πάντα το ίδιο. Τα γράμματα αντιπροσωπεύουν έναν ακέραιο αριθμό.

15	Θ	10	H
A	20	Z	10
B	Γ	18	E
50	10	Δ	27

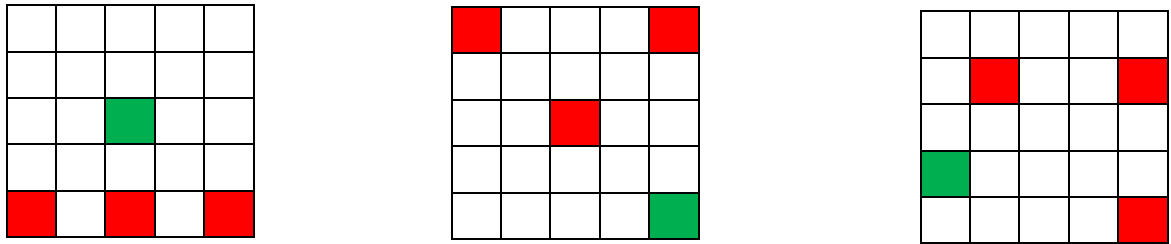
Ποια είναι η τιμή του  $A+B-Γ+Δ-E+Z-H+Θ$ ;

- (A)86 (B)102 (Γ)112 (Δ)108 (E)120

19. Δίνεται ένας θετικός ακέραιος αριθμός  $k$ . Όταν το  $k^2$  διαιρεθεί με το 7 τότε αφήνει υπόλοιπο  $r$ . Το πλήθος των δυνατών τιμών του  $r$  είναι:

- (A)3                      (B)4                      (Γ)5                      (Δ)6                      (E)7

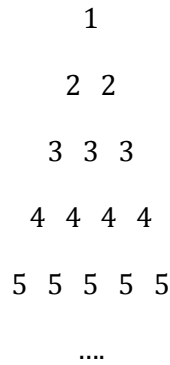
20. Τρεις τρόποι όπου μπορούμε να χρωματίσουμε ένα τετράγωνο πλευράς 5 που χωρίζεται σε 25 μικρότερα τετράγωνα με 3 κόκκινα μοναδιαία τετραγωνάκια και ένα πράσινο μοναδιαίο τετραγωνάκι φαίνονται πιο κάτω.



Με πόσους τρόπους μπορούμε να χρωματίσουμε το τετράγωνο 5X5;

- (A)10240                      (B)57000                      (Γ)12650                      (Δ)14250                      (E)50600

21. Σας δίνεται το διάγραμμα πιο κάτω:



2018 2018 2018 ... 2018 2018

Το άθροισμα όλων των αριθμών στο διάγραμμα είναι  $\Sigma$ . Ποιό είναι το τελευταίο ψηφίο του  $\Sigma$ ;

- (A)5                      (B)0                      (Γ)1                      (Δ)4                      (E)9