

Όνομα:	Επώνυμο:
Αρ. Ταυτότητας:	Τηλ.:
Σχολείο:	Τάξη:
Επαρχία:	Διάρκεια: 90 λεπτά

ΟΔΗΓΙΕΣ

Κάθε ΟΡΘΗ απάντηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.
Κάθε ΛΑΘΟΣ απάντηση με -1 μονάδα, και Μη απαντημένη άσκηση
βαθμολογείται με 0.

Επιτρέπεται η Χρήση Υπολογιστικής Μηχανής

Άσκηση 1

Μια επιγραφή με λαμπάκια ανάβει κάθε 2 δευτερόλεπτα, μια άλλη κάθε 3 δευτερόλεπτα και μια τρίτη κάθε 5 δευτερόλεπτα. Αν και οι τρεις ανάψουν για πρώτη φορά ταυτόχρονα, πόσα δευτερόλεπτα θα ξαναπεράσουν μέχρι να ξαναανάψουν ταυτόχρονα;

- A) 45
- B) 30**
- Γ) 20
- Δ) 15
- E) 10

Άσκηση 2

Ένα πρόγραμμα αντιγράφει και γεμίζει πλήρως ένα σκληρό δίσκο σε 3 λεπτά και ένα άλλο πρόγραμμα διαγράφει δεδομένα από τον ίδιο σκληρό δίσκο σε 6 λεπτά. Σε πόσα λεπτά θα γεμίσει ο σκληρός δίσκος αν δουλεύουν και τα δύο προγράμματα ταυτόχρονα; Αρχικά ο σκληρός δίσκος είναι εντελώς άδειος.

- A) 4
- B) 4,5
- Γ) 5
- Δ) 5,5
- E) 6**

Άσκηση 3

Το άθροισμα των Η/Υ των εργαστηρίων Πληροφορικής Α και Β είναι 40. Το άθροισμα των Η/Υ του εργαστηρίου Β και του Γ είναι 34. Το άθροισμα των Η/Υ του εργαστηρίου Α και του Γ είναι 42. Πόσους Η/Υ έχει το εργαστήριο Πληροφορικής Β;

- A) 12
- B) 16**
- Γ) 18
- Δ) 20
- E) 24

Άσκηση 4

Σε ένα διαδικτυακό παιχνίδι συμμετέχουν 9 παίκτες, που αγωνίζονται ο ένας εναντίον του άλλου σε ζεύγη. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός αγώνων που πρέπει να πραγματοποιηθούν ώστε κάθε παίκτης να έχει αγωνιστεί εναντίον όλων των υπολοίπων;

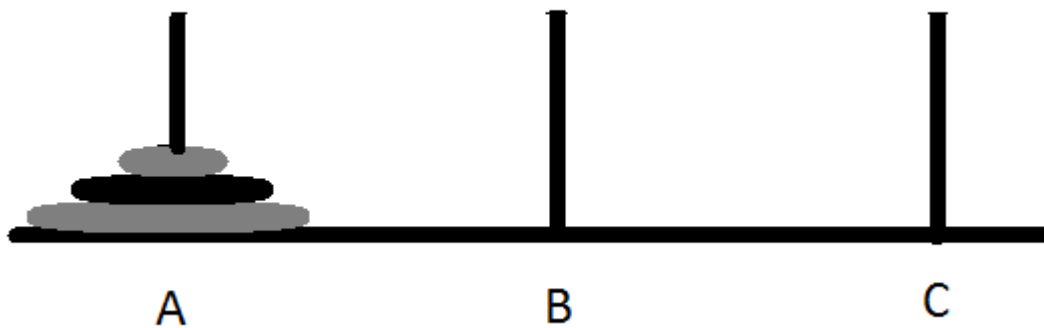
- A) 27
- B) 36**
- Γ) 45
- Δ) 64
- E) 81

Άσκηση 5

Στο πιο κάτω σχήμα βλέπετε 3 κρίκους περασμένους στον στύλο A. Θέλουμε να μετακινήσουμε τους κρίκους από τον στύλο A στον στύλο C. Θα πρέπει όμως να ακολουθηθούν οι πιο κάτω κανόνες:

- Μπορείτε να μετακινήτε μόνο ένα κρίκος κάθε φορά.
- Ένας μεγαλύτερος κρίκος δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί ποτέ πάνω σε μικρότερο κρίκο.

Σημείωση: ο στύλος B μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί σαν ενδιάμεσος υποβοηθητικός.



Ποια από τις παρακάτω σειρές μετακινήσεων θα δώσει το αποτέλεσμα που επιθυμούμε;

A)	B)	Γ)	Δ)	Ε)
A → B	A → C	A → C	A → C	A → B
A → C	A → B	A → B	A → B	A → C
C → B	C → B	C → A	B → C	C → B
A → B	A → C	A → B	A → C	B → C
B → A	B → A	B → C	C → A	C → A
B → C	B → C	A → C	B → C	B → C
A → C	A → C	B → C	A → C	A → C

Άσκηση 6

Στο πιο κάτω υπολογιστικό φύλλο (Excel) οι τιμές στα κελιά D2 μέχρι H2 δημιουργούνται από τον ίδιο μαθηματικό τύπο. Ποια τιμή θα εμφανιστεί στο ενεργό κελί H2;

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		2	3	7	13	27	53		
3									
4									

- A) 107
- B) 108
- Γ) 109
- Δ) 110
- E) 111

Άσκηση 7

Έχουμε 11 αρχεία εικόνας, μεγέθους 256 KB το καθένα και 7 αρχεία κειμένου, μεγέθους 128 KB το καθένα. Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός από δισκέτες (Floppy disks), χωρητικότητας 1.44 MB η κάθε μία που θα χρειαστούν για να αποθηκεύσουμε αυτά τα αρχεία;

- A) 2
- B) 3
- Γ) 4
- Δ) 5
- E) 6

Άσκηση 8

Στο πιο κάτω υπολογιστικό φύλλο (Excel) έχουν εισαχθεί οι τιμές που φαίνονται στη σειρά 2. Ποιος τύπος έχει τοποθετηθεί στο ενεργό κελί B3, ώστε όταν αντιγραφεί στα κελιά B3:D4 να υπολογίζονται οι τιμές που φαίνονται;

	A	B	C	D	E
1					
2		4	3	1	
3		13	8	1	
4		161	63	1	
5					
6					

- A) = B2*C2+D2
- B) = B2*C2+1
- Γ) = B2*B2+1
- Δ) = C2*C2+B2
- E) = B2*B2-C2**

Άσκηση 9

Έχω τα εξής αρχεία αποθηκευμένα στο σκληρό δίσκο ενός Η/Υ. Ένα αρχείο εικόνας μεγέθους 10240 Bytes, ένα βίντεο μεγέθους 15 MB και ένα εγκατεστημένο παιχνίδι στρατηγικής χωρητικότητας 2 GB. Έχουμε τις εξής αποθηκευτικές συσκευές στη διάθεση μας για να αποθηκεύσουμε και τα τρία αρχεία:

- Δισκέτα - χωρητικότητας 1,44 MB
- CD - χωρητικότητας 720 MB
- DVD – χωρητικότητας 4,2GB
- USB memory stick – χωρητικότητας 4GB.
- Εξωτερικό σκληρό δίσκο χωρητικότητας 1 TB

Ποια από τις πιο πάνω συσκευές μπορεί να αποθηκεύσει όλα τα πιο πάνω αρχεία έτσι ώστε να παραμείνει ο ελάχιστος χώρος ελεύθερος για αποθήκευση;

- A) Δισκέτα - χωρητικότητας 1,44 MB
- B) CD - χωρητικότητας 720 MB
- Γ) DVD – χωρητικότητας 4,2GB
- Δ) USB – χωρητικότητας 4GB.**
- E) Εξωτερικό σκληρό δίσκο χωρητικότητας 1 TB

Άσκηση 10

Το Υπουργείο Παιδείας αποφάσισε να μεταθέσει έξι καθηγητές Πληροφορικής – τους Γεωργίου, Κυριάκου, Βασιλείου, Θεοδώρου, Ιωαννίδη και Κωνσταντίνου – σε 4 διαφορετικά σχολεία. Τα σχολεία Α και Β βρίσκονται σε πεδινή περιοχή, ενώ τα σχολεία Γ και Δ βρίσκονται σε ορεινή περιοχή. Οι καθηγητές Πληροφορικής πρέπει να μετατεθούν σύμφωνα με τους εξής κανόνες:

- Κάθε σχολείο πρέπει να απορροφήσει τουλάχιστον έναν καθηγητή Πληροφορικής.
- Τουλάχιστον ένα σχολείο σε ορεινή περιοχή πρέπει να απορροφήσει τουλάχιστον δύο καθηγητές Πληροφορικής.
- Ο Κυριάκου δεν πρέπει να μετατεθεί στο ίδιο σχολείο με τον Κωνσταντίνου.
- Ο Θεοδώρου πρέπει να μετατεθεί σε σχολείο σε πεδινή περιοχή.
- Ο Ιωαννίδης πρέπει να μετατεθεί σε σχολείο σε ορεινή περιοχή.

Ποια από τις παρακάτω είναι μια αποδεκτή μετάθεση των καθηγητών Πληροφορικής;

	A	B	Γ	Δ
A)	Γεωργίου, Κυριάκου	Θεοδώρου, Κωνσταντίνου	Βασιλείου	Ιωαννίδης
B)	Κυριάκου, Κωνσταντίνου	Θεοδώρου	Ιωαννίδης	Γεωργίου
Γ)	Κυριάκου	Γεωργίου, Θεοδώρου	Κωνσταντίνου	Βασιλείου, Ιωαννίδης
Δ)	Ιωαννίδης	Κυριάκου, Θεοδώρου	Βασιλείου	Γεωργίου
E)	Κωνσταντίνου	Γεωργίου, Βασιλείου	Θεοδώρου	Κυριάκου, Ιωαννίδης

Άσκηση 11

Βρείτε την τιμή που θα έχει το **S** μετά την εκτέλεση των πιο κάτω εντολών.

1. $X = 10$
2. $S = 0$
3. $Y = 1$
4. Όσον $Y \leq X$ επανέλβε τα βήματα (α), (β) και (γ)
 - (α) $S = S + X + Y$
 - (β) Αν $S > 25$ τότε
 - $X = X - 2$
 - $X = X - 1$
 - (γ) $Y = Y + 2$

- A) $S=24$
B) $S=39$
Γ) $S=53$
Δ) $S=60$
E) $S=85$

Άσκηση 12

Έχουμε μια σειρά από δέκα μπάλες, άσπρες και μαύρες, όπως φαίνονται στο σχήμα και μια σειρά από εντολές:



- (1) Επαναλαμβάνουμε τις εντολές (2) μέχρι (3) εννέα φορές.
- (2) Ξεκινώντας από αριστερά, εξετάζουμε με τη σειρά τις μπάλες μία-μία, μέχρι την προτελευταία. Για κάθε μπάλα κάνουμε το ακόλουθο:
- (3) Εάν η μπάλα είναι άσπρη, την ανταλλάζουμε με την επόμενη.

Εάν ακολουθήσουμε τις εντολές που αναφέρονται πιο πάνω, ποιο χρώμα θα έχουν η πρώτη και η δεύτερη μπάλα από αριστερά;

- A) και οι δύο άσπρες.
B) η πρώτη άσπρη και η δεύτερη μαύρη.
Γ) η πρώτη μαύρη και η δεύτερη άσπρη.
Δ) και οι δύο μαύρες.
E) δε μπορούμε να πούμε με βεβαιότητα.

Άσκηση 13

Έχουμε μία σειρά από αριθμούς, 5, 3, 3, 9, 1, 1, 3, 2 και ένα κουτί Κ, όπου μπορεί να αποθηκεύσουμε μόνο ένα αριθμό κάθε φορά. Εάν ακολουθήσουμε τη σειρά από οδηγίες που αναφέρονται πιο κάτω, τι θα εκτυπωθεί;

- (1) Αντίγραψε τον αριθμό που βρίσκεται στην αρχή της σειράς (αριστερά) και επικόλλησε τον στο κουτί Κ.
- (2) Διάγραψε τον αριθμό που βρίσκεται στην αρχή της σειράς.
- (3) Εάν ο αριθμός που βρίσκεται στην αρχή της σειράς είναι ο ίδιος με τον αριθμό που βρίσκεται στο κουτί Κ, τότε εκτύπωσε τον.
- (4) Αντίγραψε τον αριθμό που βρίσκεται στο κουτί με τον αριθμό στην αρχή της σειράς.
- (5) Διάγραψε τον αριθμό που βρίσκεται στην αρχή της σειράς.
- (6) Εάν υπάρχουν ακόμη αριθμοί στη σειρά, επανέλαβε από το βήμα (3).

- A) 5 3 3 9 1 1 3 2
- B) 5 3 9 1 3 2
- Γ) 3 3 1 1 3
- Δ) 3 1 3
- E) 3 1**

Άσκηση 14

Έχουμε μία σειρά από γράμματα, **α β δ ε ε β γ γ ζ α α β β ν**, δύο κουτιά, K1 και K2, που χωράνε μόνο ένα γράμμα το καθένα και την ακόλουθη σειρά από εντολές για επεξεργασία τους, από την οποία λείπει η εντολή στο βήμα (3):

- (1) Αποθηκεύουμε το πρώτο γράμμα στο κουτί K1.
- (2) Παίρνουμε το επόμενο γράμμα και το τοποθετούμε στο κουτί K2.
- (3)
- (4) Αντικαθιστούμε το γράμμα στο K1 με το γράμμα που υπάρχει στο K2.
- (5) Εάν υπάρχουν ακόμη γράμματα που δεν εξετάσαμε, επαναλαμβάνουμε από το (2).

Ποια εντολή πρέπει να τοποθετήσουμε στη θέση (3), ώστε να εκτυπώνονται τα γράμματα **α β δ ε β γ ζ α β ν**;

- A) Εάν το γράμμα στο K1 είναι το ίδιο με το γράμμα στο K2 τύπωσε το γράμμα που υπάρχει στο K2.
- B) Εάν το γράμμα στο K1 είναι διαφορετικό από το γράμμα στο K2 τύπωσε το γράμμα που υπάρχει στο K1.**
- Γ) Εάν το γράμμα στο K1 είναι διαφορετικό από το γράμμα στο K2 τύπωσε το γράμμα που υπάρχει στο K2.
- Δ) Εάν το γράμμα στο K1 είναι το ίδιο με το γράμμα στο K2 τύπωσε το γράμμα που υπάρχει στο K1.
- E) Εάν το γράμμα στο K1 είναι διαφορετικό από το γράμμα στο K2 αντικατέστησε το γράμμα στο K2 με το γράμμα στο K1.

Άσκηση 15

Έχουμε 26 χρυσά νομίσματα, από τα οποία το ένα είναι κάλπικο και ζυγίζει λιγότερο από τα υπόλοιπα. Έχουμε στη διάθεση μας μια ζυγαριά με δύο βραχίονες για ζύγισμα και τρία κουτιά, Α, Β και Γ. Ποια εντολή πρέπει να τοποθετήσουμε στη θέση (6) ώστε η ακόλουθη σειρά από εντολές να οδηγήσει στον εντοπισμό του κάλπικου νομίσματος;

Σημείωση: Αδειάζουμε σημαίνει ότι αφαιρούμε τα νομίσματα από τη διαδικασία.

- (1) Αρχικά όλα τα νομίσματα βρίσκονται στο Α και τα άλλα κουτιά είναι κενά.
- (2) Εάν ο αριθμός των νομισμάτων στο Α είναι περιττός, βάζουμε ένα νόμισμα στο Γ.
- (3) Τοποθετούμε τα μισά κέρματα από το Α στο Β.
- (4) Ζυγίζουμε το Α με το Β.
- (5) Εάν το Α είναι ελαφρύτερο από το Β, αδειάζουμε το Β και το Γ.
- (6)
- (7) Εάν το Α και το Β έχουν το ίδιο βάρος, αδειάζουμε και τα δύο και μεταφέρουμε το περιεχόμενο του Γ στο Α.
- (8) Εάν το Α περιέχει περισσότερα από ένα νόμισμα, επαναλαμβάνουμε από το (2), διαφορετικά τερματίζουμε τη διαδικασία.

- A) Εάν το Β είναι ελαφρύτερο από το Α και μεταφέρουμε το περιεχόμενο του Β στο Α.
- B) Εάν το Β είναι ελαφρύτερο από το Α αδειάζουμε το Α και το Γ.
- Γ) Εάν το Β είναι ελαφρύτερο από το Α αδειάζουμε το Α και το Γ και μεταφέρουμε το περιεχόμενο του Β στο Α.**
- Δ) Εάν το Β είναι ελαφρύτερο από το Α αδειάζουμε το Α και το Γ και μεταφέρουμε το περιεχόμενο του Α στο Β.
- E) Εάν το Β είναι ελαφρύτερο από το Α μεταφέρουμε το περιεχόμενο του Β στο Α και αδειάζουμε το Α και το Γ.