

Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών PISA 2012



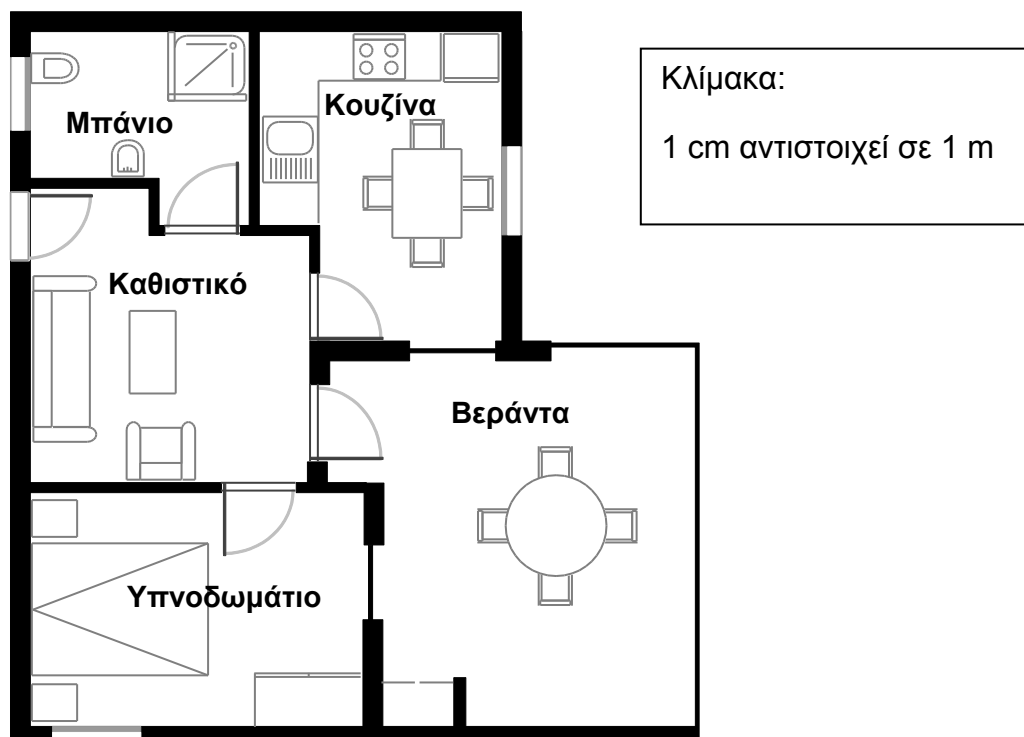
ORGANISATION FOR ECONOMIC
CO-OPERATION AND DEVELOPMENT

ΘΕΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΟΥ ΑΛΦΑΒΗΤΙΣΜΟΥ

ΜΕΡΟΣ Α:
PISA 2012 ΘΕΜΑΤΑ ΚΥΡΙΑΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

ΑΓΟΡΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ

Αυτό είναι το αρχιτεκτονικό σχέδιο του διαμερίσματος που θέλουν να αγοράσουν οι γονείς του Γιώργου από ένα κτηματομεσιτικό γραφείο.



Ερώτηση 1: ΑΓΟΡΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ

PM00FQ01 – 0 1 9

Για να υπολογίσεις το συνολικό εμβαδόν του διαμερίσματος (συμπεριλαμβανομένης της βεράντας και των τοίχων), μπορείς να μετρήσεις τις διαστάσεις του κάθε δωματίου, να υπολογίσεις το εμβαδόν του καθενός και να προσθέσεις όλα τα εμβαδά μαζί.

Υπάρχει, όμως, πιο εύκολη μέθοδος υπολογισμού του συνολικού εμβαδού, μετρώντας μόνο 4 μήκη. Να σημειώσεις στο πιο πάνω σχήμα τα **τέσσερα** μήκη που χρειάζεται να μετρηθούν, ώστε να υπολογιστεί το συνολικό εμβαδόν του διαμερίσματος.

ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ

Ο ενδοφλέβιος ορρός χρησιμοποιείται για τη χορήγηση υγρών και φαρμάκων σε ασθενείς.



Οι νοσηλεύτριες χρειάζεται να υπολογίσουν τον ρυθμό πτώσης των σταγόνων D , του ενδοφλέβιου ορρού σε σταγόνες ανά λεπτό.

Χρησιμοποιούν τον τύπο $D = \frac{d \cdot V}{60 \cdot n}$, όπου

d είναι ο συντελεστής ροής και η μονάδα μέτρησής του είναι σταγόνες ανά χιλιοστόλιτρο (mL)

V είναι ο όγκος σε mL του ενδοφλέβιου ορρού στη συσκευή έκχυσης

n είναι ο αριθμός των ωρών που χρειάζεται, για να αδειάσει η συσκευή.

Ερώτηση 1: ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ

PM903Q01 – 0 1 2 9

Μία νοσηλεύτρια θέλει να διπλασιάσει τον χρόνο που χρειάζεται για να αδειάσει η συσκευή.

Να περιγράψεις με ακρίβεια πώς αλλάζει το D , όταν **διπλασιαστεί** το n , ενώ τα d και V δεν αλλάζουν.

.....

.....

.....

Ερώτηση 3: ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ

PM903Q03 – 0 1 9

Οι νοσηλεύτριες χρειάζεται, επίσης, να υπολογίζουν τον όγκο του ορρού στη συσκευή V , με βάση τον ρυθμό πτώσης D .

Μία σύριγγα με ρυθμό πτώσης 50 σταγόνες ανά λεπτό, πρέπει να χορηγηθεί σε έναν ασθενή για 3 ώρες. Για αυτή τη σύριγγα, ο παράγοντας πτώσης είναι 25 σταγόνες ανά χιλιοστόλιτρο (mL).

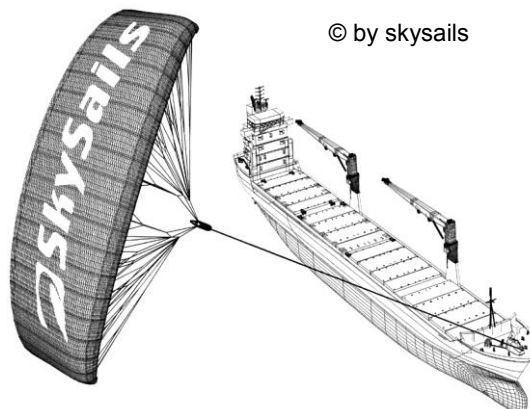
Ποιος είναι ο όγκος του ορρού σε mL;

Όγκος του ορρού : mL

ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ

Ενενήντα πέντε τοις εκατό του παγκόσμιου εμπορίου, διακινείται θαλάσσια, από περίπου 50 000 πετρελαιοφόρα, φορτηγά πλοία και πλοία μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων. Τα περισσότερα από αυτά τα πλοία χρησιμοποιούν πετρέλαιο για την κίνησή τους.

Οι μηχανικοί σχεδιάζουν να αναπτύξουν μηχανισμούς αεροδυναμικής υποστήριξης των πλοίων. Η εισήγησή τους εστιάζεται στη χρήση πανιών στα πλοία, ώστε να αξιοποιείται η δύναμη του ανέμου. Αυτό θα οδηγήσει σε μείωση της κατανάλωσης αργού πετρελαίου και της επίδρασης των καυσίων στο περιβάλλον.



Ερώτηση 1: ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ

PM923Q01

Ένα πλεονέκτημα της χρήσης πανιών ναυσιπλοΐας είναι ότι το πανί υπερίπταται σε ύψος 150 m. Σε αυτό το ύψος, η ταχύτητα του ανέμου είναι κατά προσέγγιση 25% μεγαλύτερη από την ταχύτητα στο κατάστρωμα του πλοίου.

Με ποια, κατά προσέγγιση, ταχύτητα πνέει ο άνεμος στο πανί, όταν η ταχύτητα του ανέμου στο κατάστρωμα ενός πλοίου μεταφοράς εμπορευματοκιβωτίων είναι 24 km/h;

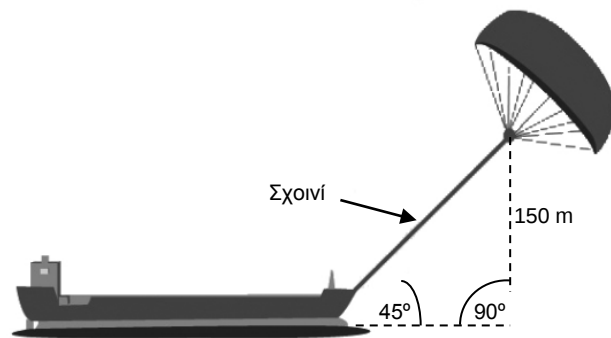
- A 6 km/h
- B 18 km/h
- Γ 25 km/h
- Δ 30 km/h
- E 49 km/h

Ερώτηση 3: ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ

PM923Q03

Πόσο περίπου πρέπει να είναι το μήκος του σχοινιού του πανιού, για να ρυμουλκεί το πλοίο υπό γωνία 45° και να βρίσκεται κατακόρυφα σε ύψος 150 m, όπως φαίνεται στο διάγραμμα;

- A 173 m
- B 212 m
- Γ 285 m
- Δ 300 m



Σημείωση: Το διάγραμμα δεν είναι υπό κλίμακα.
© by skysails

Ερώτηση 4: ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ

PM923Q04 – 0 1 9

Λόγω του υψηλού κόστους του αργού πετρελαίου, το οποίο κοστίζει 0,42 ζετς το λίτρο, οι ιδιοκτήτες του πλοίου *Νέο Κύμα* σκέφτονται να εξοπλίσουν το πλοίο τους με πανιά ναυσιπλοΐας.

Υπολογίζεται ότι ένα τέτοιο πανί, μπορεί να περιορίσει την κατανάλωση αργού πετρελαίου συνολικά γύρω στο 20%.

Όνομα: *Νέο Κύμα*

Είδος: Μεταφοράς
εμπορευματοκιβωτίων

Μήκος: 117 μέτρα

Πλάτος: 18 μέτρα

Χωρητικότητα: 12 000 τόνοι

Μέγιστη ταχύτητα: 19 κόμβοι

Ετήσια κατανάλωση πετρελαίου χωρίς τη χρήση πανιού: περίπου 3 500 000 λίτρα



Το κόστος εξοπλισμού του πλοίου *Νέο Κύμα* με ένα πανί είναι 2 500 000 ζετς.

Μετά από πόσα χρόνια η εξοικονόμηση από την κατανάλωση αργού πετρελαίου θα καλύψει το κόστος του πανιού; Να υποστηρίξεις την απάντησή σου με τους απαραίτητους υπολογισμούς.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Αριθμός ετών:

ΣΑΛΤΣΑ

Ερώτηση 2: ΣΑΛΤΣΑ

PM924Q02 – 0 1 9

Θα ετοιμάσεις τη δική σου σάλτσα για μια σαλάτα.

Πιο κάτω παρουσιάζεται μια συνταγή για 100 χιλιοστόλιτρα (mL) σάλτσας.

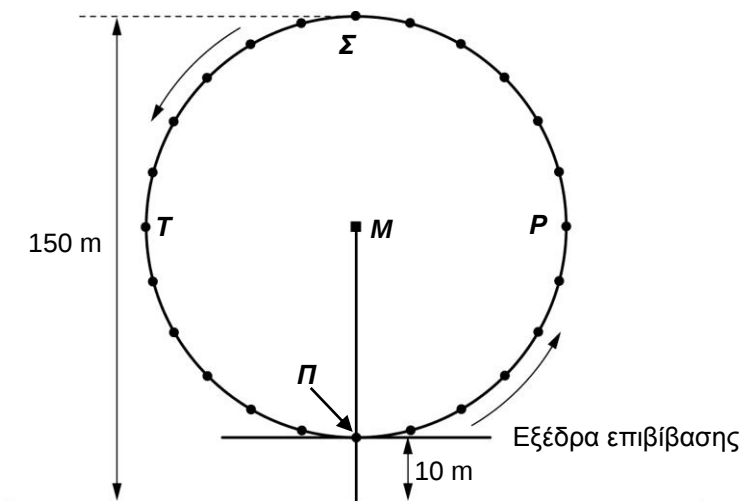
Λάδι για σαλάτα:	60 mL
Ξύδι:	30 mL
Σάλτσα σόγιας:	10 mL

Πόσα χιλιοστόλιτρα (mL) λάδι σαλάτας χρειάζονται για την παρασκευή 150 mL σάλτσας;

Απάντηση: mL

ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ

Στο Λονδίνο, κατά μήκος του ποταμού Τάμεση, βρίσκεται ένας γιγαντιαίος τροχός του Λούνα Παρκ που ονομάζεται το “Μάτι του Λονδίνου” (*London Eye*). Η εικόνα και το διάγραμμα του τροχού παρουσιάζονται πιο κάτω.



Ο τροχός του Λούνα Παρκ έχει εξωτερική διάμετρο 140 μέτρα και το ψηλότερό του σημείο βρίσκεται 150 μέτρα πάνω από την κοίτη του ποταμού Τάμεση. Ο τροχός περιστρέφεται στην κατεύθυνση που δείχνουν τα βέλη στο διάγραμμα.

ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ

PM934Q01 – 0 1 9

Το γράμμα M στο διάγραμμα δείχνει το κέντρο του τροχού.

Πόσα μέτρα (m) πάνω από την κοίτη του ποταμού Τάμεση βρίσκεται το σημείο M ;

Απάντηση: m

Ερώτηση 2: ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ

PM934Q02

Ο τροχός του Λούνα Παρκ περιστρέφεται με σταθερή ταχύτητα. Ο τροχός κάνει μια πλήρη περιστροφή σε 40 λεπτά ακριβώς.

Ο Γιάννης ξεκινά τη διαδρομή του στον τροχό του Λούνα Παρκ από την εξέδρα επιβίβασης Π .

Πού θα βρίσκεται ο Γιάννης μετά από μισή ώρα;

- A Στο Σ
- B Μεταξύ Σ και T
- Γ Στο T
- Δ Μεταξύ T και Π

ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ

Το όρος Φούτζι είναι ένα γνωστό μη ενεργό ηφαίστειο στην Ιαπωνία.



Ερώτηση 1: ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ

PM942Q01

Το όρος Φούτζι είναι ανοιχτό στο κοινό για αναρρίχηση από την 1 Ιουλίου μέχρι τις 27 Αυγούστου κάθε χρόνο. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, περίπου 200 000 άτομα κάνουν αναρριχήσεις στο όρος Φούτζι.

Πόσα περίπου άτομα, κατά μέσο όρο, αναρριχούνται στο όρος Φούτζι κάθε μέρα;

- A 340
- B 710
- Γ 3400
- Δ 7100
- E 7400

Ερώτηση 2: ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ

PM942Q02-0 1 9

Το μήκος του μονοπατιού “Γκοτέμπα” που οδηγεί στην κορυφή του όρους Φούτζι έχει μήκος περίπου 9 χιλιόμετρα (km).

Οι πεζοπόροι πρέπει να επιστρέψουν από αυτή τη διαδρομή των 18 km μέχρι τις 8 το βράδυ.

Ο Τόσιη εκτιμά ότι μπορεί να ανέβει στο βουνό με μέση ταχύτητα 1,5 χιλιόμετρα την ώρα και να κατέβει με τη διπλάσια ταχύτητα. Σε αυτές τις ταχύτητες έχουν ληφθεί υπόψη τα διαλείμματα για φαγητό και ξεκούραση.

Με βάση τις ταχύτητες που υπολόγισε ο Τόσιη, πότε το αργότερο θα πρέπει να ξεκινήσει την αναρρίχησή του, ώστε να προλάβει να επιστρέψει μέχρι τις 8 το βράδυ;

.....

Ερώτηση 3: ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ

PM942Q03 – 0 1 2 9

Ο Τόσιη χρησιμοποίησε ένα βηματόμετρο, για να μετρήσει τα βήματά του κατά μήκος του μονοπατιού “Γκοτέμπα”.

Το βηματόμετρο έδειξε ότι περπάτησε 22 500 βήματα, για να ανέβει στο όρος Φούτζι.

Να υπολογίσεις το μέσο μήκος των βημάτων του Τόσιη για την ανάβαση της διαδρομής των 9 km του μονοπατιού “Γκοτέμπα”. Να δώσεις την απάντησή σου σε εκατοστόμετρα (cm).

Απάντηση: cm

ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ



Η Ειρήνη απέκτησε πρόσφατα ένα καινούριο ποδήλατο. Το ποδήλατό της διαθέτει ταχύμετρο πάνω στο τιμόνι.

Το ταχύμετρο δείχνει στην Ειρήνη την απόσταση που διανύει και τη μέση ταχύτητά της κατά τη διάρκεια μιας διαδρομής.

Ερώτηση 1: ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ

PM957Q01

Σε μια διαδρομή, η Ειρήνη διήνυσε 4 km στα πρώτα 10 λεπτά και στη συνέχεια 2 km στα επόμενα 5 λεπτά.

Ποια από τις ακόλουθες δηλώσεις είναι σωστή;

- A Η μέση ταχύτητα της Ειρήνης ήταν μεγαλύτερη στα πρώτα 10 λεπτά σε σχέση με τα επόμενα 5 λεπτά.
- B Η μέση ταχύτητα της Ειρήνης στα πρώτα 10 λεπτά και στα επόμενα 5 λεπτά ήταν η ίδια.
- Γ Η μέση ταχύτητα της Ειρήνης ήταν μικρότερη στα πρώτα 10 λεπτά σε σχέση με τα επόμενα 5 λεπτά.
- Δ Δεν μπορεί να εξαχθεί συμπέρασμα για τη μέση ταχύτητα της Ειρήνης με βάση τις πληροφορίες που δίνονται.

Ερώτηση 2: ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ

PM957Q02

Η Ειρήνη διήνυσε 6 km, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της. Το ταχύμετρό της έδειξε ότι η μέση ταχύτητά της για αυτή τη διαδρομή ήταν 18 km/h.

Ποια από τις ακόλουθες δηλώσεις είναι σωστή;

- A Η Ειρήνη χρειάστηκε 20 λεπτά, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της.
- B Η Ειρήνη χρειάστηκε 30 λεπτά, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της.
- Γ Η Ειρήνη χρειάστηκε 3 ώρες, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της.
- Δ Δεν μπορεί να υπολογιστεί ο χρόνος που χρειάστηκε η Ειρήνη, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της.

Ερώτηση 3: ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ

PM957Q03 – 0 1 9

Η Ειρήνη πήγε με το ποδήλατό της από το σπίτι της μέχρι το ποτάμι, το οποίο βρίσκεται 4 km μακριά. Διήνυσε αυτή τη διαδρομή σε 9 λεπτά. Επέστρεψε στο σπίτι της μέσω μιας πιο σύντομης διαδρομής μήκους 3 km. Χρειάστηκε για αυτή τη διαδρομή μόνο 6 λεπτά.

Ποια ήταν η μέση ταχύτητα της Ειρήνης, σε km/h, για όλη τη διαδρομή προς το ποτάμι και την επιστροφή στο σπίτι;

Μέση ταχύτητα ταξιδιού: km/h

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

Η Χριστίνα μόλις πήρε άδεια οδήγησης και θέλει να αγοράσει το πρώτο της αυτοκίνητο.

Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει λεπτομέρειες για τα τέσσερα αυτοκίνητα που βρήκε σε μια έκθεση αυτοκινήτων.



Μοντέλο:	Άλφα	Βήτα	Γάμμα	Δέλτα
Έτος κατασκευής	2003	2000	2001	1999
Τιμή (ζετς)	4800	4450	4250	3990
Απόσταση που διένυσε (kilometres)	105 000	115 000	128 000	109 000
Κυβισμός μηχανής (litres)	1,79	1,796	1,82	1,783

Ερώτηση 1: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

PM985Q01

Η Χριστίνα θέλει να αγοράσει ένα αυτοκίνητο που να πληροί **όλες** τις πιο κάτω προϋποθέσεις:

- Η απόσταση που έχει διανύσει να **μην** υπερβαίνει τα 120 000 χιλιόμετρα.
- Να κατασκευάστηκε το 2000 ή μεταγενέστερα.
- Η τιμή του να **μην** ξεπερνά τα 4500 ζετς.

Ποιο αυτοκίνητο πληροί τις προϋποθέσεις της Χριστίνας;

- A Το Άλφα
- B Το Βήτα
- Γ Το Γάμμα
- Δ Το Δέλτα

Ερώτηση 2: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

PM985Q02

Ποιου αυτοκινήτου η μηχανή έχει τον μικρότερο κυβισμό;

- A Άλφα
- B Βήτα
- Γ Γάμμα
- Δ Δέλτα

Ερώτηση 3: ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

PM985Q03 – 0 1 9

Η Χριστίνα θα πρέπει να πληρώσει επιπλέον φόρο 2,5% επί της τιμής του αυτοκινήτου.

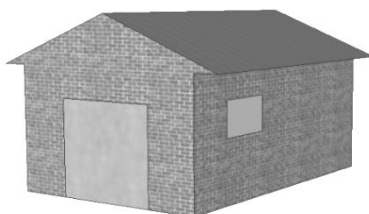
Ποιος είναι ο επιπλέον φόρος για το αυτοκίνητο Άλφα;

Επιπλέον φόρος σε ζετς:

ΑΠΟΘΗΚΗ

Στη “βασική” σειρά αποθηκών που κατασκευάζει μια εταιρεία περιλαμβάνονται μοντέλα με ένα παράθυρο και μια πόρτα.

Ο Γιώργος επέλεξε το πιο κάτω μοντέλο από τη “βασική” σειρά. Στο σχήμα φαίνεται η θέση του παραθύρου και της πόρτας.



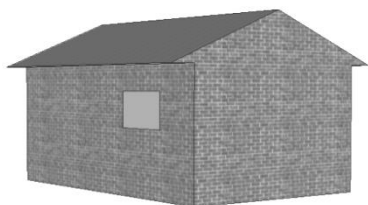
Ερώτηση 1: ΑΠΟΘΗΚΗ

PM991Q01

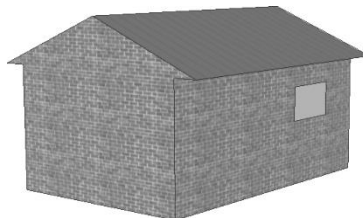
Οι πιο κάτω εικόνες παρουσιάζουν διαφορετικά μοντέλα από τη βασική σειρά, όπως φαίνονται από την πίσω πλευρά. Μόνο μια από αυτές τις εικόνες ταιριάζει με το μοντέλο που επέλεξε ο Γιώργος.

Ποιο μοντέλο επέλεξε ο Γιώργος; Να βάλεις σε κύκλο Α, Β, Γ ή Δ.

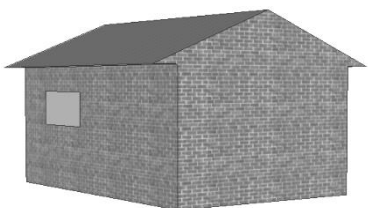
Α



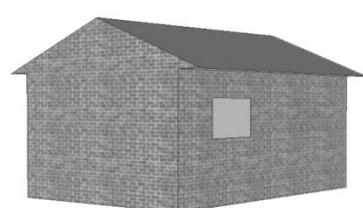
Β



Γ



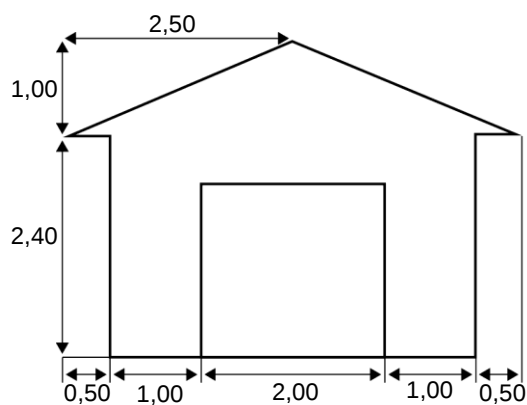
Δ



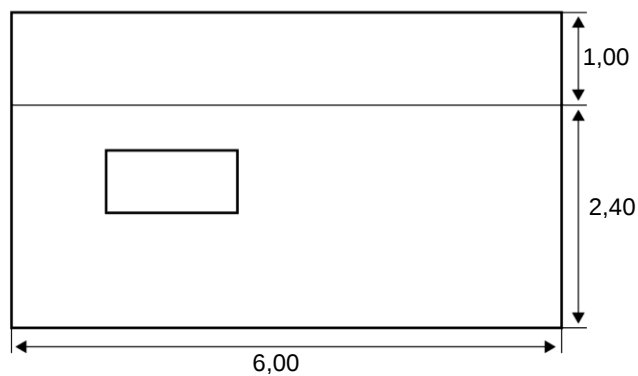
Ερώτηση 2: ΑΠΟΘΗΚΗ

PM991Q02 – 00 11 12 21 99

Τα πιο κάτω σχέδια παρουσιάζουν τις διαστάσεις, σε μέτρα, της αποθήκης που επέλεξε ο Γιώργος.



Πρόσοψη



Πλάγια Όψη

Σημείωση: Το σχήμα δεν είναι υπό κλίμακα.

Η στέγη είναι κατασκευασμένη από δύο ίδια ορθογώνια μέρη.

Να υπολογίσεις το **συνολικό** εμβαδόν της στέγης. Να δείξεις την εργασία σου.

.....

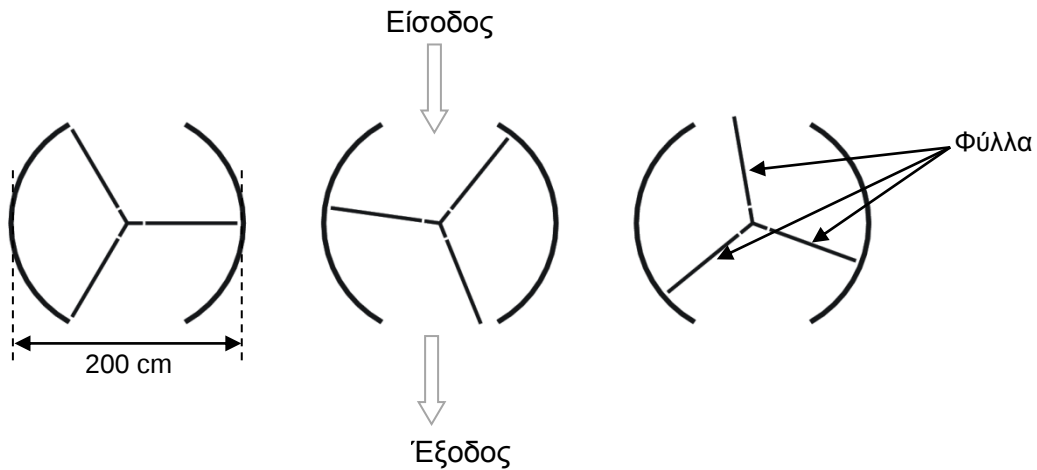
.....

.....

.....

ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ

Μια περιστρεφόμενη πόρτα περιλαμβάνει τρία φύλλα που περιστρέφονται σε έναν κυκλικό χώρο. Η εσωτερική διάμετρος αυτού του χώρου είναι 2 μέτρα (200 εκατοστόμετρα). Τα τρία φύλλα της πόρτας χωρίζουν τον χώρο σε τρεις ίσους τομείς. Οι πιο κάτω τρεις κατόψεις δείχνουν τα φύλλα της πόρτας σε τρεις διαφορετικές θέσεις.



Ερώτηση 1: ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ

PM995Q01 – 0 1 9

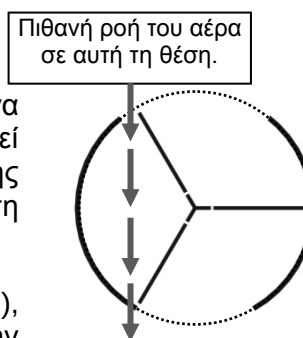
Ποιο είναι το άνοιγμα της γωνίας, σε μοίρες, που σχηματίζεται από δύο φύλλα της πόρτας;

Μέτρο γωνίας:°

Ερώτηση 2: ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ

PM995Q02 – 0 1 9

Τα δύο **ανοίγματα** της πόρτας (τα διακεκομμένα τόξα στο διάγραμμα) έχουν το ίδιο μέγεθος. Στην περίπτωση που αυτά τα ανοίγματα είναι πολύ μεγάλα, τα περιστρεφόμενα φύλλα δεν μπορούν να σφραγίσουν τον χώρο και έτσι μπορεί να υπάρξει ελεύθερη ροή αέρα μεταξύ της εισόδου και της εξόδου, προκαλώντας ανεπιθύμητη απώλεια ή συσσώρευση θερμότητας. Αυτό φαίνεται στο διπλανό διάγραμμα.



Ποιο είναι το μέγιστο μήκος του τόξου, σε εκατοστόμετρα (cm), που μπορεί να έχει κάθε άνοιγμα της πόρτας, ώστε να μην μπορεί να υπάρξει ελεύθερη ροή αέρα μεταξύ της εισόδου και της εξόδου;

.....
.....
.....

Μέγιστο μήκος τόξου: cm

Ερώτηση 3: ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ

PM995Q03

Η πόρτα κάνει 4 περιστροφές σε ένα λεπτό. Υπάρχει χώρος για δύο άτομα σε καθένα από τους τρεις τομείς.

Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός ατόμων που μπορούν να εισέλθουν από την πόρτα στο κτήριο σε 30 λεπτά;

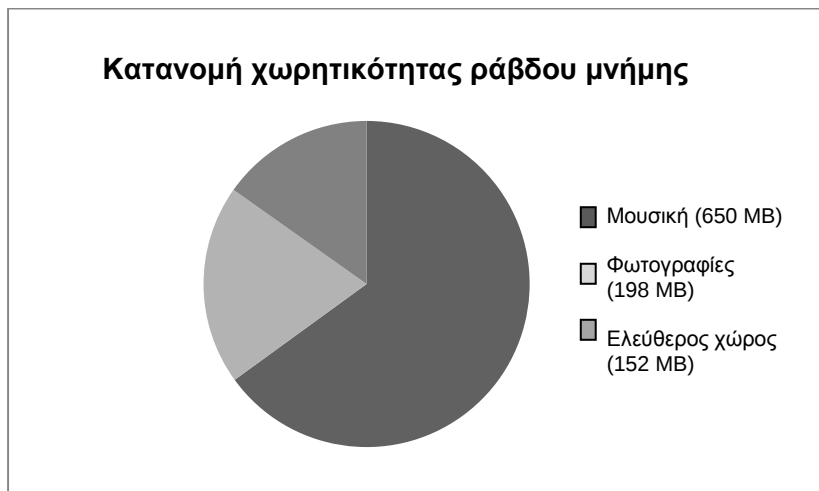
- A 60
- B 180
- Γ 240
- Δ 720

ΜΕΡΟΣ 2:
PISA 2012 ΘΕΜΑΤΑ ΠΙΛΟΤΙΚΗΣ ΦΑΣΗΣ

ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ

Η ράβδος μνήμης (USB Stick) είναι μια μικρή, φορητή, ηλεκτρονική συσκευή αποθήκευσης δεδομένων.

Ο Ιωάννης έχει μια ράβδο μνήμης στην οποία αποθηκεύει αρχεία μουσικής και φωτογραφίες. Η ράβδος μνήμης έχει χωρητικότητα 1 GB (1000 MB). Στο πιο κάτω γράφημα, παρουσιάζεται η κατανομή της χωρητικότητας της ράβδου μνήμης του Ιωάννη.



Ερώτηση 1: ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ

PM00AQ01 – 0 1 9

Ο Ιωάννης θέλει να μεταφέρει στη ράβδο μνήμης ένα άλμπουμ με φωτογραφίες χωρητικότητας 350 MB, αλλά δεν υπάρχει αρκετός ελεύθερος χώρος στη ράβδο μνήμης. Παρόλο που δεν θέλει να διαγράψει κανένα από τα άλμπουμ με τις φωτογραφίες που ήδη υπάρχουν, εντούτοις είναι πρόθυμος να διαγράψει μέχρι και δύο άλμπουμ μουσικής.

Το μέγεθος των άλμπουμ μουσικής στη ράβδο μνήμης του Ιωάννη είναι:

Άλμπουμ	Μέγεθος
Άλμπουμ 1	100 MB
Άλμπουμ 2	75 MB
Άλμπουμ 3	80 MB
Άλμπουμ 4	55 MB
Άλμπουμ 5	60 MB
Άλμπουμ 6	80 MB
Άλμπουμ 7	75 MB
Άλμπουμ 8	125 MB

Διαγράφοντας το πολύ δύο άλμπουμ μουσικής, είναι δυνατόν ο Ιωάννης να έχει αρκετό ελεύθερο χώρο στη ράβδο μνήμης του, ώστε να μπορεί να προσθέσει το άλμπουμ με τις φωτογραφίες; Να βάλεις σε κύκλο “Ναι” ή “Όχι” και να υποστηρίξεις την απάντησή σου, δείχνοντας τους κατάλληλους υπολογισμούς.

Απάντηση: Ναι / Όχι

.....

.....

.....

Ερώτηση 2: ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ

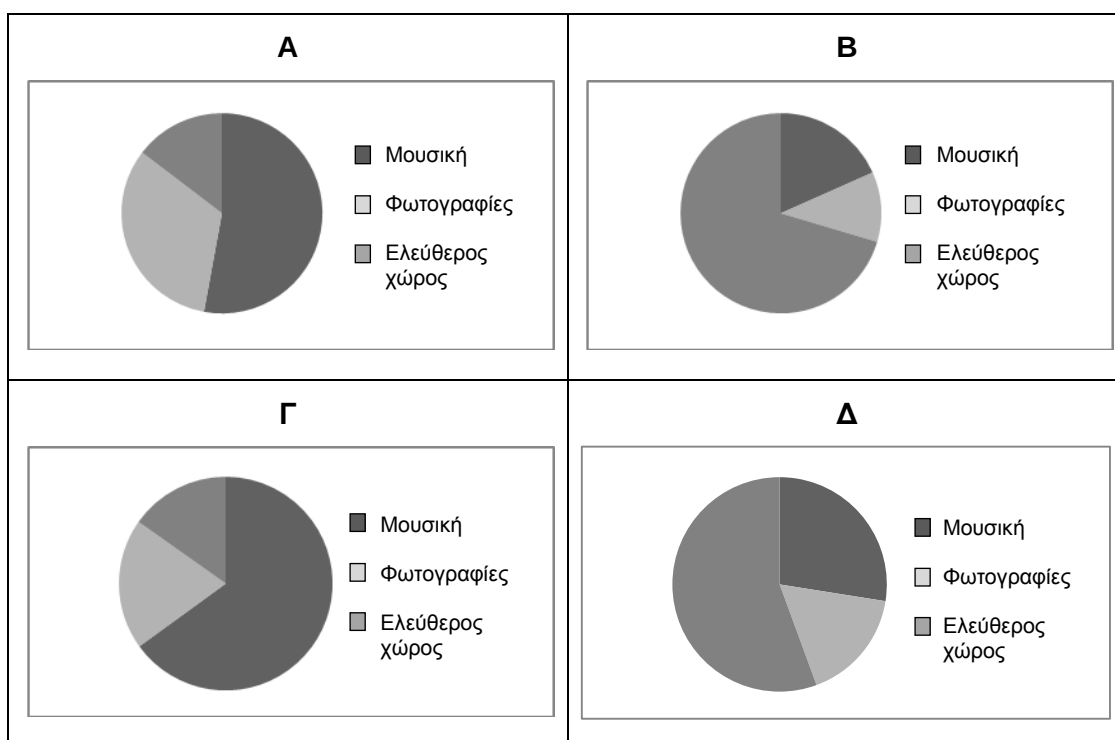
PM00AQ02

Κατά τη διάρκεια των επόμενων εβδομάδων, ο Ιωάννης διαγράφει κάποιες φωτογραφίες και κάποια από τα αρχεία μουσικής, αλλά ταυτόχρονα προσθέτει καινούρια αρχεία φωτογραφιών και μουσικής. Η νέα κατάσταση χωρητικότητας της ράβδου μνήμης παρουσιάζεται στον πιο κάτω πίνακα:

Μουσική	550 MB
Φωτογραφίες	338 MB
Ελεύθερος χώρος	112 MB

Ο αδερφός του Ιωάννη του έδωσε μια καινούρια ράβδο μνήμης χωρητικότητας 2GB (2000 MB), η οποία είναι εντελώς άδεια. Έτσι, ο Ιωάννης μετέφερε το περιεχόμενο της παλιάς ράβδου μνήμης στην καινούρια.

Ποιο από τα παρακάτω γραφήματα αναπαριστά την κατανομή της χωρητικότητας της καινούριας ράβδου μνήμης; Να βάλεις σε κύκλο Α, Β, Γ ή Δ.



ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Η εταιρεία *Ηλέκτρικ*, κατασκευάζει δύο είδη ηλεκτρονικών συσκευών: συσκευές αναπαραγωγής εικόνας (video) και συσκευές αναπαραγωγής ήχου. Στο τέλος της ημερήσιας παραγωγής, οι συσκευές ελέγχονται και αυτές που είναι ελαττωματικές απομακρύνονται και στέλνονται για επιδιόρθωση.

Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει τον μέσο όρο των συσκευών που κατασκευάζονται σε μία μέρα, καθώς και το μέσο ποσοστό ελαττωματικών συσκευών που εντοπίζονται σε μία μέρα.

Είδος συσκευής	Μέσος όρος συσκευών που κατασκευάζονται σε μία μέρα	Μέσο ποσοστό ελαττωματικών συσκευών σε μια μέρα
Συσκευές αναπαραγωγής εικόνας	2000	5%
Συσκευές αναπαραγωγής ήχου	6000	3%

Ερώτηση 1: ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

PM00EQ01

Πιο κάτω παρουσιάζονται τρεις δηλώσεις σχετικά με την ημερήσια παραγωγή στην εταιρεία *Ηλέκτρικ*. Είναι ορθές οι δηλώσεις;

Να βάλεις σε κύκλο “Ναι” ή “Όχι” για κάθε δήλωση.

Δήλωση	Είναι ορθή η δήλωση;
Το ένα τρίτο της ημερήσιας παραγωγής συσκευών είναι συσκευές αναπαραγωγής εικόνας.	Ναι / Όχι
Σε κάθε 100 συσκευές αναπαραγωγής εικόνας, ακριβώς πέντε θα είναι ελαττωματικές.	Ναι / Όχι
Αν μία συσκευή αναπαραγωγής ήχου επιλεγεί τυχαία από την ημερήσια παραγωγή για έλεγχο, η πιθανότητα να χρειάζεται επιδιόρθωση είναι 0,03.	Ναι / Όχι

Ερώτηση 2: ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

PM00EQ02 – 0 1 9

Ένας από τους ελεγκτές έκανε την πιο κάτω δήλωση:

“Κατά μέσο όρο, κάθε μέρα, αποστέλλονται για επιδιόρθωση περισσότερες συσκευές αναπαραγωγής εικόνας, από ότι συσκευές αναπαραγωγής ήχου. ”

Να αποφασίσεις κατά πόσο η δήλωση του ελεγκτή είναι ορθή. Να υποστηρίξεις την απάντησή σου, παρουσιάζοντας ένα μαθηματικό επιχείρημα.

.....

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 3: ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

PM00EQ03 – 0 1 9

Η εταιρεία *Τρόνικς* κατασκευάζει, επίσης, συσκευές αναπαραγωγής εικόνας και συσκευές αναπαραγωγής ήχου. Στο τέλος της ημερήσιας παραγωγής, οι συσκευές της εταιρείας *Τρόνικς*, ελέγχονται και όσες από αυτές τις συσκευές είναι ελαττωματικές, απομακρύνονται και στέλνονται για επιδιόρθωση.

Στους πιο κάτω πίνακες γίνεται σύγκριση του μέσου όρου των συσκευών κάθε είδους που κατασκευάζονται σε μια μέρα, καθώς και του μέσου ποσοστού των συσκευών που εντοπίζονται ως ελαττωματικές σε μια μέρα για τις δύο εταιρείες.

Εταιρεία	Μέσος Όρος συσκευών αναπαραγωγής <u>εικόνας</u> που κατασκευάζονται σε μια μέρα	Μέσο ποσοστό ελαττωματικών συσκευών σε μια μέρα
<i>Εταιρεία Ηλεκτρικ</i>	2000	5%
<i>Εταιρεία Τρόνικς</i>	7000	4%

Εταιρεία	Μέσος Όρος συσκευών αναπαραγωγής <u>ήχου</u> που κατασκευάζονται σε μια μέρα	Μέσο ποσοστό ελαττωματικών συσκευών σε μια μέρα
<i>Εταιρεία Ηλεκτρικ</i>	6000	3%
<i>Εταιρεία Τρόνικς</i>	1000	2%

Ποια από τις δύο εταιρείες, η εταιρεία *Ηλεκτρικ* ή η εταιρεία *Τρόνικς*, έχει το χαμηλότερο συνολικό ποσοστό ελαττωματικών συσκευών; Να δείξεις τους υπολογισμούς σου, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από τους πιο πάνω πίνακες.

.....

.....

.....

.....

.....

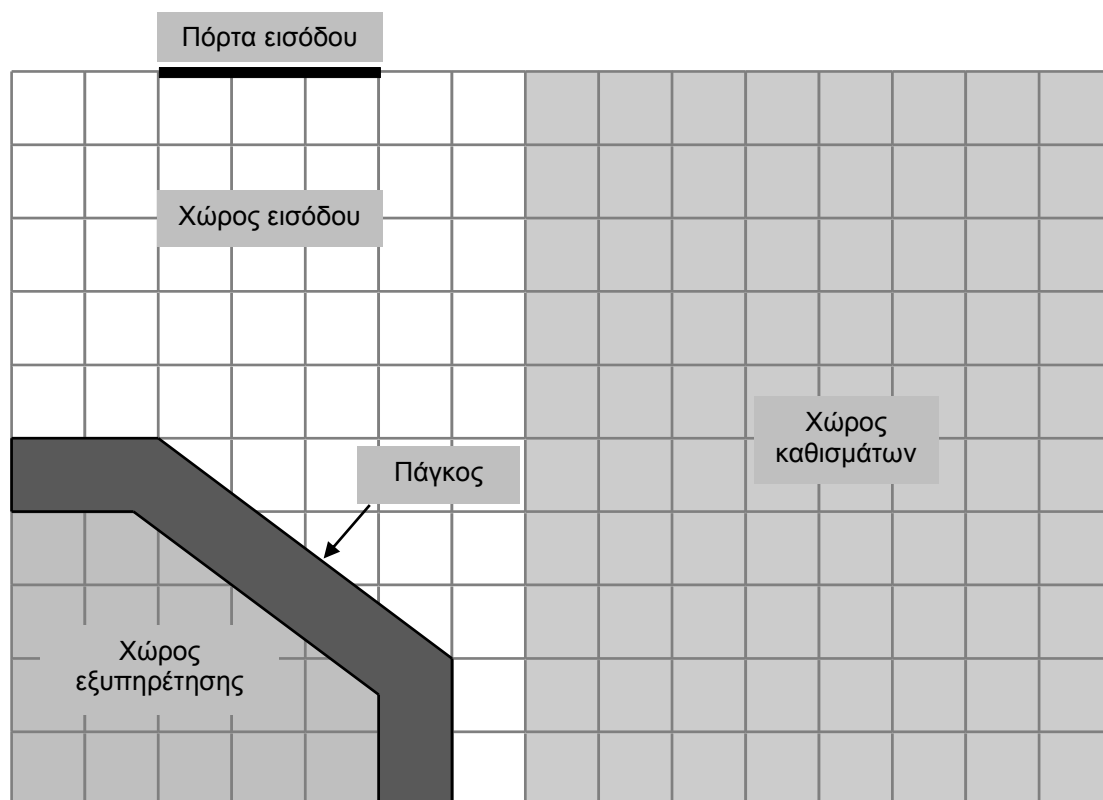
.....

.....

ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ

Πιο κάτω παρουσιάζεται η κάτοψη του Ζαχαροπλαστείου της Μαρίας. Η Μαρία ανακαινίζει το κατάστημά της.

Ο χώρος εξυπηρέτησης περιτριγυρίζεται από τον πάγκο εξυπηρέτησης.



Σημείωση: Κάθε τετραγωνάκι στο διάγραμμα αντιστοιχεί σε 0,5 μέτρα ✕ 0,5 μέτρα.

Ερώτηση 1: ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ

PM00LQ01 – 0 1 2 9

Η Μαρία θέλει να τοποθετήσει καινούρια ταπετσαρία κατά μήκος της εξωτερικής πλευράς του πάγκου εξυπηρέτησης. Ποιο είναι το συνολικό μήκος της ταπετσαρίας που χρειάζεται; Να δείξεις τον τρόπο που εργάστηκες.

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 2: ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ

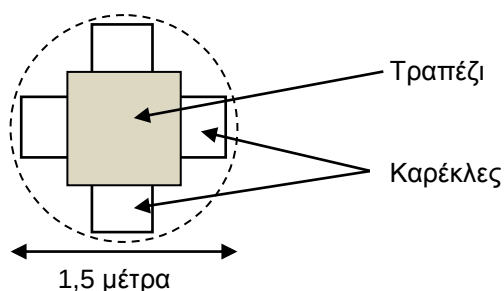
PM00LQ02 – 0 1 2 9

Η Μαρία πρόκειται, επίσης, να τοποθετήσει νέο δάπεδο στο κατάστημα. Ποιο είναι το συνολικό εμβαδόν του καταστήματος, εκτός από τον χώρο εξυπηρέτησης και τον πάγκο εξυπηρέτησης; Να δείξεις τον τρόπο που εργάστηκες.

.....

.....

.....



Η Μαρία θέλει να τοποθετήσει στο κατάστημά της σύνολα (σετ) αποτελούμενα από ένα τραπέζι και τέσσερις καρέκλες, όπως αυτό που φαίνεται πιο πάνω. Ο κύκλος αναπαριστά το εμβαδόν του δαπέδου που χρειάζεται για το κάθε σύνολο.

Για να υπάρχει αρκετός χώρος για τους πελάτες, όταν κάθονται, κάθε σύνολο (όπως φαίνεται από τον κύκλο) πρέπει να τοποθετηθεί σύμφωνα με τους πιο κάτω περιορισμούς:

- Κάθε σύνολο πρέπει να τοποθετηθεί τουλάχιστον 0,5 μέτρα μακριά από τους τοίχους.
- Κάθε σύνολο πρέπει να τοποθετηθεί τουλάχιστον 0,5 μέτρα μακριά από τα άλλα σύνολα.

Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός συνόλων που μπορεί να τοποθετήσει η Μαρία στον χώρο καθισμάτων στο κατάστημά της, ο οποίος στο διάγραμμα είναι σκιασμένος;

Αριθμός συνόλων:

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΑ

Ένα πετρελαιοφόρο προσέκρουσε σε έναν βράχο στη θάλασσα, με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια τρύπα στις δεξαμενές αποθήκευσης πετρελαίου. Το πετρελαιοφόρο βρισκόταν γύρω στα 65 km μακριά από την ξηρά. Μετά από μερικές μέρες το πετρέλαιο εξαπλώθηκε, όπως φαίνεται στο πιο κάτω σχήμα.



Ερώτηση 1: ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΑ

PM00RQ01 – 0 1 9

Να εκτιμήσεις, χρησιμοποιώντας την κλίμακα του χάρτη, το εμβαδόν της πετρελαιοκηλίδας σε τετραγωνικά χιλιόμετρα (km²).

Απάντηση: km²

ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ



Ο Jean Baptiste, φωτογράφος ζώων, στη διάρκεια μιας εξόρμησης που διήρκησε έναν χρόνο, τράβηξε πολλές φωτογραφίες πιγκουίνων και των νεοσσών τους.

Το ενδιαφέρον του επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη του μεγέθους διαφορετικών αποικιών πιγκουίνων.

Ερώτηση 1: ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ

PM921Q01

Υπό κανονικές συνθήκες, ένα ζευγάρι πιγκουίνων παράγει δύο αυγά κάθε χρόνο. Συνήθως επιζεί ο νεοσσός του μεγαλύτερου από τα δύο αυγά.

Στους πιγκουίνους “Ροκχόπερ” (Rockhopper), το πρώτο αυγό ζυγίζει περίπου 78 g και το δεύτερο αυγό ζυγίζει περίπου 110 g.

Πόσα τοις εκατό, κατά προσέγγιση, είναι πιο βαρύ το δεύτερο αυγό σε σχέση με το πρώτο αυγό;

- A 29%
- B 32%
- Γ 41%
- Δ 71%



Ερώτηση 2: ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ

PM921Q02 – 0 1 9

Ο Jean διερωτάται κατά πόσο το μέγεθος της αποικίας των πιγκουίνων θα αλλάξει μέσα στα επόμενα χρόνια. Για να το καθορίσει αυτό, κάνει τις ακόλουθες υποθέσεις:

- Στην αρχή κάθε έτους, η αποικία αποτελείται από 10 000 πιγκουίνους (5 000 ζευγάρια).
- Κάθε ζευγάρι πιγκουίνων γεννά έναν νεοσσό την άνοιξη κάθε χρόνου.
- Με το τέλος του χρόνου το 20% όλων των πιγκουίνων (ενήλικες και νεοσσοί) θα πεθάνουν.

Στο τέλος του πρώτου έτους, πόσοι πιγκουίνοι (ενήλικες και νεοσσοί) θα υπάρχουν στην αποικία;

Αριθμός πιγκουίνων:

Ερώτηση 3: ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ

PM921Q03

Ο Jean υπολογίζει ότι η αποικία θα συνεχίσει να αναπτύσσεται με τον ακόλουθο τρόπο:

- Στην αρχή κάθε έτους, η αποικία αποτελείται από ίσο αριθμό αρσενικών και θηλυκών πιγκουίνων, οι οποίοι γίνονται ζευγάρια.
- Κάθε ζεύγος πιγκουίνων γεννά έναν νεοσσό την άνοιξη κάθε χρόνου.
- Με το τέλος του χρόνου το 20% όλων των πιγκουίνων (ενήλικες και νεοσσοί) θα πεθάνουν.
- Οι πιγκουίνοι ηλικίας ενός έτους γεννούν, επίσης, νεοσσούς.

Με βάση τις πιο πάνω υποθέσεις, ποιος από τους πιο κάτω τύπους περιγράφει τον συνολικό αριθμό των πιγκουίνων Π , μετά από 7 χρόνια;

A $\Pi = 10\,000 \cdot (1,5 \cdot 0,2)^7$

B $\Pi = 10\,000 \cdot (1,5 \cdot 0,8)^7$

Γ $\Pi = 10\,000 \cdot (1,2 \cdot 0,2)^7$

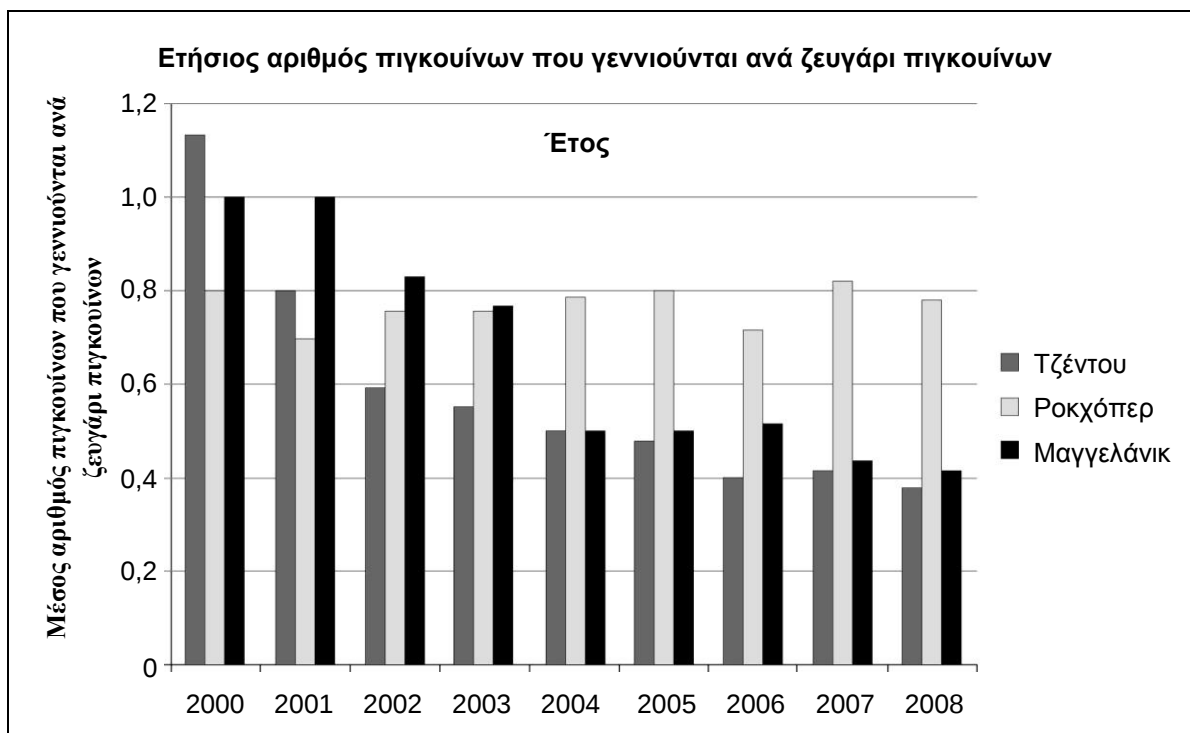
Δ $\Pi = 10\,000 \cdot (1,2 \cdot 0,8)^7$

Ερώτηση 4: ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ

PM921Q04

Επιστρέφοντας από το ταξίδι του, ο Jean Baptiste, αναζήτησε στο διαδίκτυο πληροφορίες για τον αριθμό των νεοσσών που γεννά κατά μέσο όρο ένα ζευγάρι πιγκουίνων.

Βρήκε το πιο κάτω ραβδόγραμμα για τρία είδη πιγκουίνων: Τζέντου (Gentoo), Ροκχόπερ (Rockhopper) και Μαγγελάνικ (Magellanic).



Με βάση το πιο πάνω ραβδόγραμμα, να εξετάσεις κατά πόσο οι ακόλουθες δηλώσεις για τα τρία είδη πιγκουίνων είναι ορθές ή λανθασμένες.

Να βάλεις σε κύκλο “Ορθό” ή “Λάθος” για κάθε δήλωση.

Δήλωση	Η δήλωση είναι ορθή ή λανθασμένη;
Το 2000, ο μέσος αριθμός νεοσσών που γεννήθηκαν ανά ζευγάρι πιγκουίνων ήταν μεγαλύτερος από 0,6.	Ορθό / Λάθος
Το 2006, κατά μέσο όρο, λιγότερο από το 80% των πιγκουίνων γέννησε έναν νεοσσό.	Ορθό / Λάθος
Γύρω στο 2015 αυτά τα τρία είδη πιγκουίνων θα εξαφανιστούν.	Ορθό / Λάθος
Ο μέσος αριθμός των νεοσσών πιγκουίνων Μαγγελάνικ (Magellanic) που γεννήθηκαν από κάθε ζευγάρι μειώθηκε μεταξύ 2001 και 2004.	Ορθό / Λάθος

ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ



Στην πόλη Ζετάουν σκέφτονται να εγκαταστήσουν ανεμογεννήτριες για την παραγωγή ηλεκτρισμού.

Το συμβούλιο της Ζετάουν συνέλεξε πληροφορίες σχετικά με το ακόλουθο μοντέλο ανεμογεννήτριας:

Μοντέλο:	E-82
Ύψος του πύργου:	138 μέτρα
Αριθμός ελίκων:	3
Μήκος έλικα:	40 μέτρα
Μέγιστη ταχύτητα περιστροφής:	20 στροφές ανά λεπτό
Κόστος κατασκευής:	3 200 000 ζετς
Έσοδα:	0,10 ζετς ανά kWh που παράγεται
Κόστος συντήρησης:	0,01 ζετς ανά kWh που παράγεται
Αποδοτικότητα:	97% του χρόνου σε λειτουργία

Σημείωση: Η κιλοβατώρα (kWh) είναι μονάδα μέτρησης της ηλεκτρικής ενέργειας.

Ερώτηση 1: ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

PM922Q01

Να αποφασίσσεις κατά πόσο οι πιο κάτω δηλώσεις για τις ανεμογεννήτριες E-82 προκύπτουν από τις πληροφορίες που παρέχονται. Να βάλεις σε κύκλο “Ναι” ή “Όχι” για κάθε δήλωση.

Δήλωση	Η δήλωση προκύπτει από τις πληροφορίες που παρέχονται;
Το κόστος κατασκευής τριών ανεμογεννητριών θα είναι συνολικά μεγαλύτερο από 8 000 000 ζετς.	Ναι / Όχι
Το κόστος συντήρησης της ανεμογεννήτριας αντιστοιχεί περίπου στο 5% των εσόδων που αποφέρει η ανεμογεννήτρια.	Ναι / Όχι
Το κόστος συντήρησης της ανεμογεννήτριας εξαρτάται από τον αριθμό των kWh που παράγονται.	Ναι / Όχι
Ακριβώς 97 μέρες τον χρόνο, η ανεμογεννήτρια είναι εκτός λειτουργίας.	Ναι / Όχι

Ερώτηση 2: Η ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

PM922Q02

Η Ζετάουν θέλει να υπολογίσει το κόστος και το κέρδος που θα δημιουργηθεί από την εγκατάσταση ανεμογεννητριών.

Ο δήμαρχος της πόλης προτείνει τον ακόλουθο τύπο για τον υπολογισμό του οικονομικού οφέλους, K σε ζετς, για μίαν περίοδο y χρόνων, αν εγκατασταθεί το μοντέλο ανεμογεννήτριας E-82.

$$K = 400\,000\,y - 3\,200\,000$$

Κέρδος από την ετήσια παραγωγή ηλεκτρισμού	Κόστος εγκατάστασης της ανεμογεννήτριας
--	---

Με βάση τον τύπο που προτείνει ο δήμαρχος, ποιος είναι ο ελάχιστος χρόνος λειτουργίας της ανεμογεννήτριας, ώστε να καλυφθεί το κόστος εγκατάστασής της;

- A 6 χρόνια
- B 8 χρόνια
- Γ 10 χρόνια
- Δ 12 χρόνια

Ερώτηση 3: ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

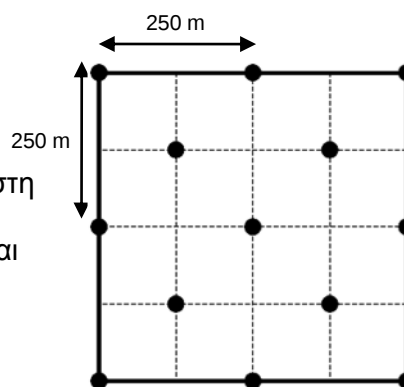
PM922Q03 – 0 1 9

Η Ζετάουν αποφάσισε να ανεγείρει μερικές ανεμογεννήτριες E-82 σε ένα τετράγωνο οικόπεδο (μήκος = πλάτος = 500 m).

Σύμφωνα με τους κανονισμούς κατασκευής, η ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στους πύργους δύο ανεμογεννητριών αυτού του μοντέλου, πρέπει να είναι πέντε φορές το μήκος του περιστρεφόμενου έλικα.

Η πρόταση του δημάρχου της πόλης για τον τρόπο τοποθέτησης των ανεμογεννητριών παρουσιάζεται στο διάγραμμα.

Να εξηγήσεις για ποιον λόγο η εισήγηση του δημάρχου δεν πληροί τις προδιαγραφές. Να υποστηρίξεις τα επιχειρήματά σου με υπολογισμούς.



● = πύργος ανεμογεννήτριας
Σημείωση: Το διάγραμμα δεν είναι υπό κλίμακα.

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 4: Η ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

PM922Q04 – 0 1 2 9

Ποια είναι η μέγιστη ταχύτητα με την οποία κινούνται τα άκρα των περιστρεφόμενων ελίκων των ανεμογεννητριών; Να περιγράψεις την πορεία εργασίας σου και να δώσεις την απάντησή σου σε **χιλιόμετρα ανά ώρα** (km/h). Να αξιοποιήσεις τις πληροφορίες για το μοντέλο E-82.

.....

.....

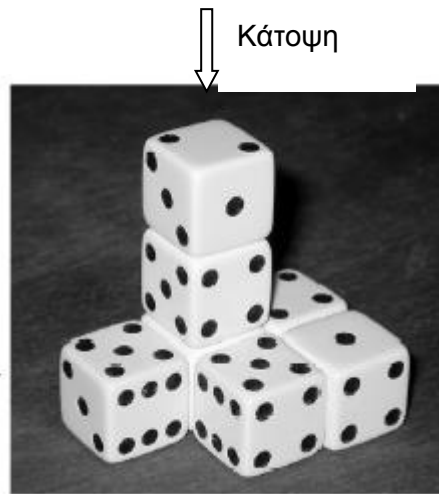
.....

.....

Μέγιστη ταχύτητα: km/h

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΖΑΡΙΑ

Στην πιο κάτω εικόνα παρουσιάζεται μια κατασκευή που έχει γίνει, χρησιμοποιώντας επτά ίδια ζάρια των οποίων οι έδρες είναι αριθμημένες από το 1 μέχρι το 6.



Όταν κάποιος βλέπει την κάτοψη της κατασκευής μπορεί να δει μόνο 5 ζάρια.

Ερώτηση 1: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΖΑΡΙΑ

PM937Q01 – 0 1 2 9

Όταν κάποιος βλέπει την κάτοψη της κατασκευής, πόσες τελείες μπορεί να δει συνολικά;

Αριθμός τελείων:

ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

Η Χριστίνα βρήκε στο διαδίκτυο ένα εξοχικό διαμέρισμα που ήταν για πώληση. Σκέφτεται να αγοράσει αυτό το εξοχικό διαμέρισμα, για να το ενοικιάζει σε παραθεριστές.

Αριθμός δωματίων:	1 x καθιστικό και τραπεζαρία 1 x υπνοδωμάτιο 1 x μπάνιο	Τιμή: 200 000 ζετς 
Μέγεθος:	60 τετραγωνικά μέτρα (m ²)	
Χώρος στάθμευσης:	Ναι	
Χρόνος διαδρομής προς το κέντρο της πόλης:	10 λεπτά	
Απόσταση από την παραλία:	350 μέτρα (m) ευθείας πορείας	
Μέση χρήση από παραθεριστές τα τελευταία 10 χρόνια:	315 μέρες τον χρόνο	

Ερώτηση 1: ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

PM962Q01 – 0 1 9

Η Χριστίνα ζήτησε την εκτίμηση ενός ειδικού εμπειρογνώμονα, για να αξιολογήσει την τιμή του εξοχικού διαμερίσματος. Για την εκτίμηση της αξίας του διαμερίσματος, ο ειδικός εμπειρογνώμονας χρησιμοποιεί τα ακόλουθα κριτήρια:

Τιμή ανά m ²	Βασική τιμή:	2500 ζετς ανά m ²			
Επιπρόσθετα κριτήρια	Χρόνος διαδρομής μέχρι το κέντρο της πόλης:	Μεγαλύτερος από 15 λεπτά: +0 ζετς	Από 5 μέχρι 15 λεπτά: +10 000 ζετς	Λιγότερος από 5 λεπτά: +20 000 ζετς	
	Απόσταση από την παραλία (σε ευθεία πορεία):	Μεγαλύτερη από 2 km: +0 ζετς	Από 1 μέχρι 2 km: +5000 ζετς	Από 0,5 μέχρι 1 km: +10 000 ζετς	Μικρότερη από 0,5 km: +15 000 ζετς
	Χώρος στάθμευσης:	Όχι: +0 ζετς	Ναι: +35 000 ζετς		

Αν η εκτίμηση του ειδικού για την αξία του διαμερίσματος είναι μεγαλύτερη από την τιμή πώλησης που φαίνεται στη διαφήμιση, τότε η τιμή θεωρείται “πολύ καλή” για τη Χριστίνα που είναι πιθανή αγοράστρια.

Να δείξεις ότι με τα βάση τα κριτήρια του ειδικού εμπειρογνώμονα, η τιμή πώλησης του διαμερίσματος είναι “πολύ καλή” για τη Χριστίνα.

.....

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 2: ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

PM962Q02

Η μέση ετήσια χρήση του διαμερίσματος από παραθεριστές τα τελευταία 10 χρόνια είναι 315 μέρες.

Να αποφασίσεις κατά πόσο οι πιο κάτω δηλώσεις μπορούν να εξαχθούν από αυτή την πληροφορία. Να βάλεις σε κύκλο “Ναι” ή “Όχι” για κάθε δήλωση.

Δήλωση	Είναι δυνατόν η δήλωση να εξαχθεί από τα δεδομένα;
Μπορεί να λεχθεί με βεβαιότητα ότι το εξοχικό διαμέρισμα χρησιμοποιήθηκε από παραθεριστές ακριβώς 315 μέρες σε τουλάχιστον ένα από τα τελευταία 10 χρόνια.	Ναι / Όχι
Θεωρητικά είναι πιθανόν τα τελευταία 10 χρόνια το διαμέρισμα να χρησιμοποιήθηκε από τους παραθεριστές για περισσότερες από 315 μέρες κάθε χρόνο.	Ναι / Όχι
Θεωρητικά είναι δυνατόν σε ένα από τα τελευταία 10 χρόνια, το διαμέρισμα να μην χρησιμοποιήθηκε καθόλου από παραθεριστές.	Ναι / Όχι

Σημείωση: Να υποθέσεις ότι ένας χρόνος έχει 365 μέρες.

ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΣΚΩΝ (DVD)

Η Ιωάννα εργάζεται σε ένα κατάστημα ενοικίασης DVD και ηλεκτρονικών παιχνιδιών.

Η ετήσια συνδρομή στο κατάστημα αυτό κοστίζει 10 ζετς.

Το ενοίκιο ενός DVD για τα μέλη είναι φθηνότερο από το ενοίκιο για τα μη μέλη, όπως φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα:



Ενοίκιο για μη μέλη για ένα DVD	Ενοίκιο για μέλη για ένα DVD
3,20 ζετς	2,50 ζετς

Ερώτηση 1: ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ DVD

PM977Q01 – 0 1 9

Ο Τεύκρος ήταν μέλος του καταστήματος κατά την περσινή χρονιά.

Πέρσι ξόδεψε συνολικά 52,50 ζετς. Το ποσό αυτό συμπεριλαμβάνει και τη συνδρομή.

Πόσα θα πλήρωνε ο Τεύκρος, αν δεν ήταν μέλος του καταστήματος και αν ενοικίαζε τον ίδιο αριθμό DVD;

Αριθμός ζετς:

Ερώτηση 2: ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ DVD

PM977Q02 – 00 11 12 21 22 23 24 99

Ποιος είναι ο ελάχιστος αριθμός DVD που πρέπει να ενοικιάσει ένα μέλος του καταστήματος, για να καλύψει το κόστος της ετήσιας συνδρομής του; Να δείξεις την εργασία σου.

.....
.....
.....

Αριθμός DVD:

ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

Ο πιο κάτω πίνακας παρουσιάζει δεδομένα αναφορικά με τα νοικοκυριά που διαθέτουν τηλεόραση σε πέντε χώρες.

Ο πίνακας παρουσιάζει, επίσης, το ποσοστό των νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση και είναι συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης.



Χώρα	Αριθμός νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση	Ποσοστό όλων των νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση	Ποσοστό των νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση και είναι συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης
Ιαπωνία	48,0 εκατομμύρια	99,8%	51,4%
Γαλλία	24,5 εκατομμύρια	97,0%	15,4%
Βέλγιο	4,4 εκατομμύρια	99,0%	91,7%
Ελβετία	2,8 εκατομμύρια	85,8%	98,0%
Νορβηγία	2,0 εκατομμύρια	97,2%	42,7%

Πηγή: ITU, Παγκόσμιοι Δείκτες Τηλεπικοινωνιών 2004/2005
ITU, World Telecommunication/ICT Development Report 2006

Ερώτηση 1: ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

PM978Q01

Ο πίνακας δείχνει ότι το 85,8% όλων των νοικοκυριών στην Ελβετία διαθέτουν τηλεόραση.

Με βάση τις πληροφορίες του πίνακα, ποια είναι η πλησιέστερη εκτίμηση για τον συνολικό αριθμό νοικοκυριών στην Ελβετία;

- A 2,4 εκατομμύρια
- B 2,9 εκατομμύρια
- Γ 3,3 εκατομμύρια
- Δ 3,8 εκατομμύρια

Ερώτηση 2: ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

PM978Q02 – 00 11 12 99

Ο Κυριάκος μελέτησε τις πληροφορίες του πίνακα που αναφέρονται στη Γαλλία και στη Νορβηγία.

Ο Κυριάκος υποστηρίζει: “Επειδή το ποσοστό όλων των νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση είναι περίπου το ίδιο και στις δύο χώρες, στη Νορβηγία μεγαλύτερος αριθμός νοικοκυριών είναι συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης.”

Να εξηγήσεις γιατί η δήλωση αυτή είναι λανθασμένη. Να αιτιολογήσεις την απάντησή σου.

.....
.....
.....

ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ

Στη Ζέτλαντ δύο εφημερίδες προτίθενται να προσλάβουν πωλητές. Οι πιο κάτω ανακοινώσεις παρουσιάζουν τον τρόπο αμοιβής των πωλητών της κάθε εφημερίδας.

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΑΣΤΕΡΙ

**ΧΡΕΙΑΖΕΣΑΙ
ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΟ
ΕΙΣΟΔΗΜΑ;**

**ΓΙΝΕ ΠΩΛΗΤΗΣ ΤΗΣ
ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ ΜΑΣ**

Αμοιβή:
0,20 ζετς για κάθε εφημερίδα
για τα πρώτα 240 αντίτυπα
που πωλείς σε μίαν εβδομάδα,
και επιπλέον 0,40 ζετς για
κάθε επιπρόσθετο αντίτυπο
εφημερίδας που πωλείς.

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΚΑΛΗΜΕΡΑ

**ΚΑΛΑ ΑΜΕΙΒΟΜΕΝΗ
ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΑΠΑΙΤΕΙ
ΛΙΓΟ ΧΡΟΝΟ!**

Όταν πωλείς την εφημερίδα
Καλημέρα κερδίζεις 60 ζετς
την εβδομάδα και επιπλέον
0,05 ζετς για κάθε αντίτυπο
εφημερίδας που πωλείς.

Ερώτηση 1: ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ

PM994Q01 – 0 1 9

Ο Φάνης πωλεί κατά μέσο όρο 350 αντίτυπα της εφημερίδας *Αστέρι* κάθε εβδομάδα.

Ποια είναι η μέση εβδομαδιαία αμοιβή του Φάνη;

Ποσό σε ζετς:

Ερώτηση 2: ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ

PM994Q02 – 0 1 9

Η Χριστίνα είναι πωλήτρια της εφημερίδας *Καλημέρα*. Μια εβδομάδα πληρώθηκε 74 ζετς.

Πόσες εφημερίδες πώλησε εκείνη την εβδομάδα;

Αριθμός αντιτύπων που πώλησε:

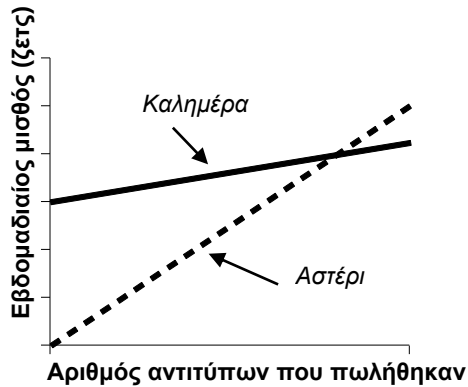
Ερώτηση 3: ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ

PM994Q03

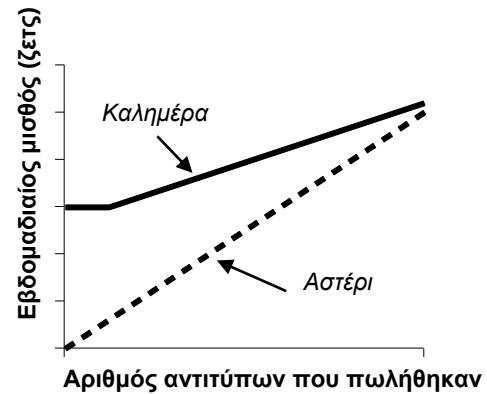
Ο Γιάννης αποφάσισε να υποβάλει αίτηση, για να εργαστεί ως πωλητής σε μια εφημερίδα. Πρέπει να επιλέξει κατά πόσο θα εργαστεί στην εφημερίδα *Αστέρι* ή στην εφημερίδα *Καλημέρα*.

Ποια από τις πιο κάτω γραφικές παραστάσεις αναπαριστά ορθά πώς αμείβουν οι δύο εφημερίδες τους πωλητές τους; Να βάλεις σε κύκλο Α, Β, Γ ή Δ.

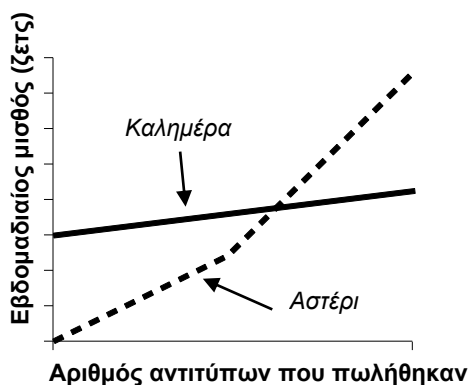
A



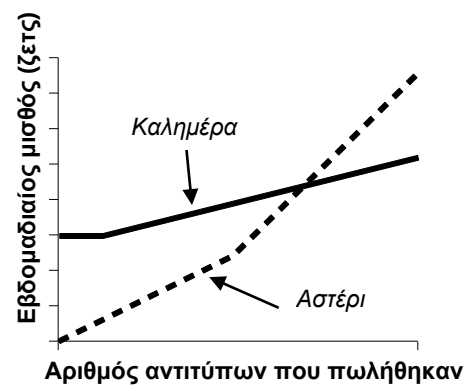
B



Γ



Δ



Μέρος Γ:

Οδηγίες για τη Βαθμολόγηση των Θεμάτων του Μαθηματικού Αλφαριθμητισμού

ΑΓΟΡΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΓΟΡΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΟΣ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Μαθηματικοποίηση μιας κατάστασης με βάση τις διαστάσεις και το εμβαδόν μιας επιφάνειας.

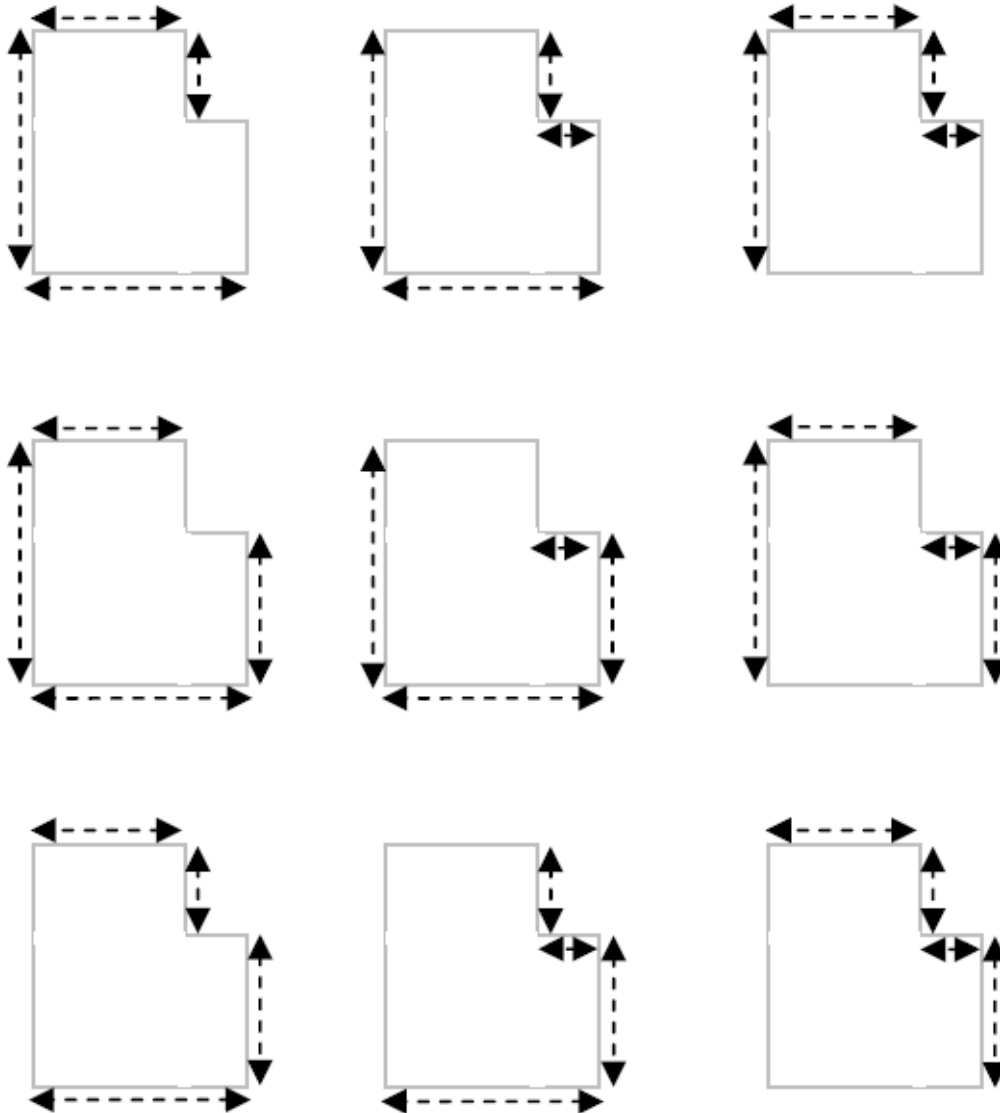
Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Ο μαθητής σημείωσε τις τέσσερις διαστάσεις που απαιτούνται, για να εκτιμηθεί το εμβαδόν του διαμερίσματος στο σχέδιο. Υπάρχουν 9 πιθανές λύσεις, όπως φαίνονται πιο κάτω.



- $A = (9.7\text{m} \times 8.8\text{m}) - (2\text{m} \times 4.4\text{m}), A = 76.56\text{m}^2$

(Να φαίνεται καθαρά ότι χρησιμοποιούν μόνο 4 μήκη για να μετρηθεί και να υπολογιστεί το απαιτούμενο εμβαδόν.)

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Εξήγηση του αποτελέσματος από τον διπλασιασμό μιας μεταβλητής σε έναν τύπο, αν οι άλλες μεταβλητές παραμείνουν σταθερές

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 2: Επεξήγηση και περιγραφή της κατεύθυνσης της επίδρασης και το μέγεθός της.

- Μοιράζει
- Θα είναι η μισή
- Το D θα είναι 50% μικρότερο
- Το D θα είναι το μισό του μεγάλου

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 1: Κατεύθυνση επίδρασης ή μέγεθος μόνο.

- Το D μικραίνει
- Υπάρχει 50% μεταβολή
-

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΡΥΘΜΟΣ ΠΤΩΣΗΣ ΣΤΑΓΟΝΩΝ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Μετασχηματισμός μιας εξίσωσης και αντικατάσταση δύο συγκεκριμένων τιμών

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 360

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός ποσοστού σε μια πραγματική κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Δ. 30 km/h

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση του Πυθαγορείου Θεωρήματος σε μια πραγματική γεωμετρική κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: B. 212 m

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΛΟΙΑ ΜΕ ΠΑΝΙΑ 4

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση μοντέλου πολλαπλών βημάτων για την επίλυση σύνθετου προβλήματος σε πραγματικό περιβάλλον

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απάντηση μεταξύ 8 και 9 χρόνια με την προϋπόθεση ότι δίνονται επαρκείς (μαθηματικοί) υπολογισμοί.

- Κατανάλωση πετρελαίου ανά έτος χωρίς ιστίο: 3,5 εκατομμύρια λίτρα, τιμή 0,42 ζετ/λίτρο, κόστος πετρελαίου χωρίς πανί 1 470 000 ζετς. Αν γίνεται εξοικονόμηση 20% με το ιστίο, τότε εξοικονομούν $1\,470\,000 \cdot 0,2 = 294\,000$ ζετς ανά έτος. Έτσι: $2\,500\,000 / 294\,000 \approx 8,5$. Μετά από περίπου 8 με 9 χρόνια, το ιστίο καθίσταται (από οικονομική άποψη) πιο προσοδοφόρο.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΣΑΛΤΣΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΣΑΛΤΣΑ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Εφαρμογή λόγων σε μια συγκεκριμένη καθημερινή κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 90

- 60 + 30
-

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

- 1,5 φορές περισσότερο

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Υπολογισμός μήκους με βάση πληροφορίες ενός δισδιάστατου σχήματος

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 80

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΤΟ ΜΑΤΙ ΤΟΥ ΛΟΝΔΙΝΟΥ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Εκτίμηση θέσης βασισμένη στην περιστροφή του τροχού και συγκεκριμένης χρονικής στιγμής

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Γ. Στο T

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Αναγνώριση μιας μέσης ημερήσιας τιμής όταν δίνονται ο συνολικός αριθμός και μια συγκεκριμένη χρονική περίοδος (δίνονται οι ημερομηνίες)

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Γ. 3400

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Υπολογισμός του χρόνου εκκίνησης ενός ταξιδιού όταν δίνονται δύο διαφορετικές ταχύτητες, η συνολική απόσταση που θα διανυθεί και ο χρόνος τερματισμού.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 11 (πμ) [με ή χωρίς πμ, ή ισοδύναμος τρόπος γραφής του χρόνου, για παράδειγμα, 11:00]

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗ ΣΤΟ ΟΡΟΣ ΦΟΥΤΖΙ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Διαχωρισμός του μήκους που δίνεται σε km σε έναν συγκεκριμένο αριθμό και έκφραση του πηλίκου σε cm.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 2: 40

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απαντήσεις με το ψηφίο 4 βασισμένες σε λανθασμένη μετατροπή σε εκατοστόμετρα.

- 0,4 [απάντηση σε μέτρα]
- 4000 [λανθασμένη μετατροπή]
-

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Σύγκριση μέσων ταχυτήτων όταν δίνονται οι αποστάσεις που διανύθηκαν και ο χρόνος που χρειάστηκε.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Β. Η μέση ταχύτητα της Ειρήνης στα πρώτα 10 λεπτά και στα επόμενα 5 λεπτά ήταν η ίδια.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Υπολογισμός του χρόνου που χρειάστηκε, όταν δίνονται η μέση ταχύτητα και η απόσταση που διανύθηκε.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Α. Η Ειρήνη χρειάστηκε 20 λεπτά, για να φτάσει στο σπίτι της θείας της.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΙΡΗΝΗ Η ΠΟΔΗΛΑΤΙΣΣΑ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Υπολογισμός μέσης ταχύτητας για το σύνολο δύο διαδρομών, όταν δίνονται οι αποστάσεις που διανύθηκαν και ο χρόνος που χρειάστηκε.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 28.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

- 28,3 [Λανθασμένη μέθοδος: μέση τιμή των ταχυτήτων για 2 διαδρομές (26,67 και 30).]

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Επιλογή τιμής που πληροί τέσσερις αριθμητικές συνθήκες/δηλώσεις μέσα σε ένα συγκεκριμένο οικονομικό πλαίσιο

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: B Το Βήτα.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Επιλογή του μικρότερου δεκαδικού αριθμού σε ένα σύνολο τεσσάρων, μέσα στο συγκείμενο

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Δ Δέλτα.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟΥ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Υπολογισμός 2,5% τετραψήφιου αριθμού σε συγκεκριμένη κατάσταση.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 120.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

• 2,5% των 4800 ζετς [Πρέπει να αξιολογηθεί.]

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΑΠΟΘΗΚΗ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Χρήση χωρικής ικανότητας για την αναγνώριση μιας τρισδιάστατης όψης που αντιστοιχεί σε μια άλλη τρισδιάστατη όψη

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Γ [Γραφική αναπαράσταση Γ].

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Λείπει η απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΘΗΚΗ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιεχόμενο: Χρήση του Πυθαγόρειου θεωρήματος για ερμηνεία ενός σχεδίου και υπολογισμός του εμβαδού ενός ορθογωνίου

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 21: Οποιαδήποτε τιμή από το 31 μέχρι το 33 είτε δίνεται χωρίς εργασία είτε υποστηρίζεται από εργασία που παρουσιάζει τη χρήση του Πυθαγόρειου θεωρήματος (ή περιλαμβάνει στοιχεία που φανερώνουν ότι αυτή η μέθοδος χρησιμοποιήθηκε). [Οι μονάδες (m^2) δεν απαιτούνται].

- $12\sqrt{7,25} m^2$
- $12 \times 2,69 = 32,28 m^2$
- $32,3 m^2$
-

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 11: Η εργασία δείχνει τη σωστή χρήση του Πυθαγόρειου θεωρήματος, αλλά γίνεται λάθος στον υπολογισμό ή χρησιμοποιείται λανθασμένο μήκος ή δεν διπλασιάζεται το εμβαδόν της στέγης.

- $2,5^2 + 1^2 = 6$, $12 \times \sqrt{6} = 29,39$ [σωστή χρήση πυθαγόρειου θεωρήματος με υπολογιστικό λάθος]
- $2^2 + 1^2 = 5$, $2 \times 6 \times \sqrt{5} = 26,8 m^2$ [χρήση λανθασμένου μήκους]
- $6 \times 2,6 = 15,6$ [μη διπλασιασμός του εμβαδού της οροφής]

Κωδικός 12: Στην εργασία δεν φαίνεται η χρήση του Πυθαγόρειου θεωρήματος αλλά οι μαθητές χρησιμοποιούν λογική τιμή για το πλάτος της στέγης (για παράδειγμα, οποιαδήποτε τιμή από 2,6 - 3) και ολοκληρώνουν σωστά τους υπόλοιπους υπολογισμούς.

- $2,75 \times 12 = 33$
- $3 \times 6 \times 2 = 36$
- $12 \times 2,6 = 31,2$
-

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 00: Άλλες απαντήσεις.

- $2,5 \times 12 = 30$ [Η εκτίμηση του πλάτους της στέγης είναι εκτός του αποδεκτού εύρους 2,6 μέχρι 3]
- $3,5 \times 6 \times 2 = 42$ [Η εκτίμηση του πλάτους της στέγης είναι εκτός του αποδεκτού εύρους 2,6 μέχρι 3]

Κωδικός 99: Λείπει η απάντηση.

ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός της κεντρικής γωνίας ενός κυκλικού τομέα

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 120.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Μοντελοποίηση και επίλυση ενός πρακτικού γεωμετρικού προβλήματος

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κώδικας 1: Απαντήσεις στο διάστημα από 104 μέχρι 105. [Αποδεκτές απαντήσεις που υπολογίζονται ως το $\frac{1}{6}$ του μήκους του κύκλου π.χ. ($\frac{100\pi}{3}$) .]

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΡΕΦΟΜΕΝΗ ΠΟΡΤΑ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Αναγνώριση πληροφοριών και κατασκευή (έμμεσα) ενός ποσοτικού μοντέλου για την επίλυση προβλήματος

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Δ. 720

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Σύγκριση και υπολογισμός τιμών για την ικανοποίηση δεδομένων κριτηρίων

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: ΝΑΙ, άμεσα ή έμμεσα, ΚΑΙ δώσε ένα παράδειγμα συνδυασμού δύο άλμπουμ που χρησιμοποιούν χώρο 198 MB ή περισσότερο.

- Πρέπει να διαγράψει 198 MB (350-152) για να μπορέσει να σβήσει δύο οποιαδήποτε άλμπουμ μουσικής που αθροίζουν περισσότερα από 198 MB, για παράδειγμα τα άλμπουμ 1 και 8.
- Ναι, θα μπορούσε να σβήσει τα άλμπουμ 7 και 8 που παρέχουν διαθέσιμο χώρο $152+75+125=352$ MB.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΡΑΒΔΟΣ ΜΝΗΜΗΣ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Κατανόηση των σχέσεων μεταξύ της γλώσσας του προβλήματος και της συμβολικής και της τυπικής γλώσσας που χρειάζεται για να αναπαρασταθεί μαθηματικά

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Δ

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ερμηνεία στατιστικών πληροφοριών που έχουν σχέση με πιθανότητες

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Επάγγελμα

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Τρεις ορθές απαντήσεις: Όχι, Όχι, Ναι, με αυτή τη σειρά.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ερμηνεία στατιστικών δεδομένων που έχουν σχέση με πιθανότητες

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Επαρκής επεξήγηση για το γεγονός ότι ο ελεγκτής συσκευών δεν είναι ορθός.

- Ο ελεγκτής των συσκευών δεν είναι ορθός, 5% του 2000 είναι 100, αλλά το 3% του 6000 είναι 180. Έτσι, κατά μέσο όρο 180 συσκευές αναπαραγωγής ήχου έχουν σταλεί για επισκευή, αριθμός που είναι μεγαλύτερος από τον μέσο όρο των 100 συσκευών αναπαραγωγής εικόνας που έχουν σταλεί για επισκευή.
- Ο ελεγκτής των συσκευών δεν είναι ορθός, το ποσοστό σφάλματος των συσκευών αναπαραγωγής εικόνας είναι 5%, που είναι λίγο μικρότερο από το διπλάσιο του ποσοστού σφάλματος των συσκευών αναπαραγωγής ήχου. Ωστόσο η παραγωγή συσκευών ήχου είναι 6000, αριθμός που είναι τρεις φορές μεγαλύτερος από τον αριθμό των συσκευών αναπαραγωγής εικόνας. Επομένως, ο πραγματικός αριθμός συσκευών αναπαραγωγής ήχου που αποστέλλονται για επιδιόρθωση θα είναι μεγαλύτερος.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ερμηνεία στατιστικών πληροφοριών που έχουν σχέση με πιθανότητες

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Μια επαρκής μαθηματική εξήγηση για την επιλογή της Εταιρείας *Ηλέκτρικ*

- Η Εταιρεία *Ηλέκτρικ*. Γιατί το 5% του 2000 είναι 100 και το 3% του 6000 είναι 180, οπότε κατά μέσο όρο 280 συσκευές της ημερήσιας παραγωγής της Εταιρείας *Ηλέκτρικ* αποστέλλονται για επισκευή. Δηλαδή 280 από τα 8000 δίνει συνολικό ποσοστό σφάλματος 3,5%. Με παρόμοιους υπολογισμούς για την Εταιρεία *Τρόνικς* προκύπτει ότι έχουν συνολικό ποσοστό σφάλματος 3,75%. [Για να δοθεί πλήρης βαθμολογία, χρειάζονται οι υπολογισμοί των ποσοστών]
-

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση του Πυθαγόρειου θεωρήματος ή ακριβούς τρόπου μέτρησης για τον υπολογισμό του μήκους της υποτείνουσας ενός ορθογωνίου τριγώνου και μετατροπή των μεγεθών, χρησιμοποιώντας την κλίμακα του διαγράμματος.

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 2: 4,5 – 4,55. [*m ή μέτρα - με ή χωρίς μονάδες*]

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απαντήσεις που δείχνουν μέρος της σωστής εργασίας (όπως χρήση του Πυθαγορείου ή μελέτη της κλίμακας), αλλά με ένα λάθος, όπως λανθασμένη χρήση της κλίμακας ή λανθασμένος υπολογισμός.

- 9 – 9,1. [*Μη χρήση της κλίμακας.*]
 - 2,5 m (ή 5 μονάδες). [*Χρήση του Πυθαγορείου για τον υπολογισμό της υποτείνουσας 5 μονάδων (2,5 μέτρα), αλλά δεν προστίθεται στις ευθείες ακμές.*]
 -

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ 2:

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός εμβαδού πολυγωνικού σχήματος

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 2: 31,5. [Με ή χωρίς μονάδες.]

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 1: 126. [Απάντηση που δείχνει σωστό υπολογισμό του εμβαδού, αλλά δεν χρησιμοποιεί την κλίμακα, για να υπολογιστεί η πραγματική τιμή.]

- $7,5 \cdot 5 (= 37,5) - 3 \cdot 2,5 (= 7,5) - \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot 1,5 (= 1,5) = 28,5 \text{ m}^2$. [Αφαίρεση αντί πρόσθεση της τριγωνικής περιοχής, όταν διαχωριστεί το συνολικό εμβαδόν σε επιμέρους εμβαδά.]

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΖΑΧΑΡΟΠΛΑΣΤΕΙΟ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση κλίμακας και τήρηση περιορισμών για τον υπολογισμό του αριθμού των κύκλων που χωρούν σε ένα πολυγωνικό σχήμα

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 4.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Εκτίμηση του εμβαδού μιας ακανόνιστης περιοχής σε χάρτη, χρησιμοποιώντας κλίμακα

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απαντήσεις στο διάστημα από 2200 μέχρι 3300.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός ποσοστού σε μια συγκεκριμένη κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Γ. 41%

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Κατανόηση μιας πραγματικής κατάστασης για τον υπολογισμό συγκεκριμένου αριθμού με βάση την ποσοστιαία μεταβολή του (αύξηση/μείωση)

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Διατύπωση κανόνα

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 12 000

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Κατανόηση μιας συγκεκριμένης κατάστασης και επιλογή κατάλληλου μαθηματικού μοντέλου

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Διατύπωση κανόνα

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: B. $\Pi = 10\,000 \cdot (1,5 \cdot 0,8)^7$

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΙΓΚΟΥΙΝΟΙ 4

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ανάλυση δηλώσεων που αναφέρονται σε δεδομένο ραβδόγραμμα

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Τέσσερις ορθές απαντήσεις: Ορθό, Ορθό, Λάθος, Ορθό, με αυτή τη σειρά.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ανάλυση πληροφοριών με δεδομένο σενάριο

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Τέσσερις ορθές απαντήσεις: Ναι, Όχι, Ναι, Όχι, με αυτή τη σειρά.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Κατανόηση και λύση δεδομένης εξίσωσης σε συγκεκριμένη κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Β. 8 χρόνια

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση Πυθαγορείου Θεωρήματος σε πραγματική κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απαντήσεις που δείχνουν ορθά και κατανοητά με μαθηματικό τρόπο ότι η ελάχιστη απόσταση που απαιτείται για απόσταση πέντε περιστρεφόμενων ελίκων (δηλ. 200 m) δεν τηρήθηκε μεταξύ των ανεμογεννητριών. Το σχήμα θα ήταν επιθυμητό αλλά δεν είναι επιβεβλημένο, μια απλή φράση που περιέχει την απάντηση δεν είναι αποδεκτή.

- Οι ανεμογεννήτριες δεν μπορούν να ανεγερθούν επειδή η απόσταση μεταξύ τους σε κάποιες περιπτώσεις είναι μόνο $\sqrt{125^2+125^2} \approx 177 \text{ m}$.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΔΥΝΑΜΗ ΤΟΥ ΑΝΕΜΟΥ 4

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Χρήση μοντέλου για λύση προβλήματος με πολλαπλά βήματα σε μια συγκεκριμένη κατάσταση κινηματικής

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επιστημονικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

- Κωδικός 2: Το ορθό αποτέλεσμα εξάγεται από μια ορθή, πλήρη και κατανοητή διαδικασία λύσης. Το αποτέλεσμα πρέπει να δοθεί σε km/h. Το σχεδιάγραμμα δεν είναι επιβεβλημένο, αλλά μια πρόταση που περιέχει την απάντηση δεν είναι αρκετή.
- Η μέγιστη ταχύτητα περιστροφής είναι 20 περιστροφές ανά λεπτό, η απόσταση ανά περιστροφή είναι $2 \cdot \pi \cdot 40 \text{ m} \approx 250 \text{ m}$ δηλ. $20 \cdot 250 \text{ m/min} \approx 5000 \text{ m/min} \approx 83 \text{ m/s} \approx 300 \text{ km/h}$.
 -

Μερική Βαθμολογία

- Κωδικός 1: Το ορθό αποτέλεσμα εξάγεται από μian ορθή, πλήρη και κατανοητή διαδικασία λύσης. Παρόλα αυτά, το αποτέλεσμα δεν δίνεται σε km/h. Και σε αυτή την περίπτωση το σχεδιάγραμμα δεν είναι επιβεβλημένο και ούτε μια πρόταση που περιέχει την απάντηση δεν είναι αρκετή.
- Η μέγιστη ταχύτητα περιστροφής είναι 20 περιστροφές ανά λεπτό, η απόσταση ανά περιστροφή είναι $2 \cdot \pi \cdot 40 \text{ m} \approx 250 \text{ m}$; δηλαδή $20 \cdot 250 \text{ m/min} \approx 5000 \text{ m/min} \approx 83 \text{ m/s}$.

Μηδενική Βαθμολογία

- Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

- Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΖΑΡΙΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕ ΖΑΡΙΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Οπτικοποίηση της κάτοψης μιας τρισδιάστατης κατασκευής με βάση τη φωτογραφία της

Μαθηματικό περιεχόμενο: Χώρος και σχήμα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 2: 17

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 1: 16

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Αξιολόγηση αριθμού κριτηρίων για τη διαφημιζόμενη τιμή πώλησης ενός εξοχικού διαμερίσματος

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Απάντηση στην οποία φαίνεται ότι η εκτιμώμενη αξία, σύμφωνα με τα κριτήρια του εκτιμητή, είναι 210 000 ζετς, που είναι μεγαλύτερη από 200 000 ζετς, επομένως είναι μια “πολύ καλή” τιμή. *[Πρέπει να δηλωθεί ξεκάθαρα η αξία του ειδικού, 210 000 ζετς, ενώ η διαφημιζόμενη τιμή μπορεί να αναφερθεί ξεκάθαρα ή με έμμεσο τρόπο].*

- Το σύνολο του ειδικού είναι 210 000 ζετς, τιμή η οποία είναι μεγαλύτερη από την τιμή της διαφήμισης των 200 000, που σημαίνει ότι είναι μια πολύ καλή τιμή.
- Το σύνολο των 210 000 ζετς είναι μεγαλύτερο από τη διαφημιζόμενη τιμή.
-

Χωρίς Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΞΟΧΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΩΝ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Ερμηνεία της έννοιας της μέσης τιμής
Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα
Πλαίσιο: Κοινωνικό
Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Τρεις σωστές απαντήσεις: Όχι, Όχι, Ναι, με αυτή τη σειρά.

Χωρίς Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ ΨΗΦΙΑΚΩΝ ΔΙΣΚΩΝ (DVD)

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ DVD 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός και σύγκριση αριθμών σε μια καθημερινή κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Εφαρμογή

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 54,40.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗ DVD 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Υπολογισμός και σύγκριση αριθμών σε μια καθημερινή κατάσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Ποσότητα

Πλαίσιο: Προσωπικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 21: 15. [Αλγεβρική λύση με σωστή αιτιολόγηση].

- $3,20x = 2,50x + 10$
 $0,70x = 10$
 $x = 10 / 0,70 = 14,2$ περίπου
αλλά χρειάζεται ακέραια λύση: 15 DVDs
- $3,20x > 2,50x + 10$ [Τα ίδια βήματα όπως στην προηγούμενη λύση αλλά οι μαθητές χρησιμοποιούν ανίσωση].

Κωδικός 22: 15. [Αριθμητική λύση με σωστή αιτιολόγηση].

- Για ένα μόνο DVD, ένα μέλος έχει κέρδος 0,70 ζετς. Ένα μέλος έχει ήδη πληρώσει 10 ζετς στην αρχή, θα πρέπει επομένως να εξοικονομήσει το ποσό αυτό, ώστε να είναι συμφέρουσα η συνδρομή. $10 / 0,70 = 14,2 \dots$ Επομένως, 15 DVD.

Κωδικός 23: 15. [Σωστή λύση με ορθή και συστηματική χρήση της στρατηγικής δοκιμή και λάθος, με βάση την οποία ο μαθητής επιλέγει έναν αριθμό και υπολογίζει τη συνδρομή για τα μέλη και μη μέλη. Χρησιμοποιεί τα αποτελέσματά του, για να εντοπίσει τον σωστό αριθμό (15), για τον οποίο ένα μέλος πληρώνει λιγότερα από ένα μη μέλος].

- $10 \text{ DVD} = 32 \text{ ζετς για μη μέλη και } 25 \text{ ζετς} + 10 = 35 \text{ ζετς για τα μέλη.}$
- Άρα, δοκιμή με έναν μεγαλύτερο αριθμό από το 10. 15 DVD είναι $54 \text{ ζετς για τα μη μέλη και } 37,50 + 10 = 47,50 \text{ ζετς για τα μέλη.}$
- Άρα, δοκιμή με μια μικρότερη τιμή: $14 \text{ DVD} = 44,80 \text{ ζετς για τα μη μέλη και } 35 + 10 = 45 \text{ ζετς για τα μέλη.}$
- Άρα, 15 DVD είναι η απάντηση.

Κωδικός 24: 15. Με άλλη σωστή αιτιολόγηση.

Μερική Βαθμολογία

Κωδικός 11: 15. Χωρίς αιτιολόγηση ή χωρίς να φαίνεται ο τρόπος εργασίας.

Κωδικός 12: Σωστοί υπολογισμοί, αλλά με λανθασμένη στρογγυλοποίηση ή χωρίς στρογγυλοποίηση, για να ληφθεί υπόψη το περιεχόμενο του κειμένου.

- 14
- 14,2
- 14,3
- 14,28 ...

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 00: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 99: Χωρίς απάντηση.

ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Εφαρμογή αναλογίας με βάση ένα σύνολο δεδομένων

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Κοινωνία

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Γ. 3,3 εκατομμύρια.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Κατανόηση αναλογίας με βάση στοιχεία που δίνονται σε πίνακα

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αβεβαιότητα και δεδομένα

Πλαίσιο: Κοινωνικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

- Κωδικός 11: Απάντηση που αναφέρει ότι ο Κυριάκος χρειάζεται να λάβει υπόψη τον πραγματικό αριθμό των νοικοκυριών που διαθέτουν τηλεόραση στις δύο χώρες. *[Αποδεχτός ο όρος "πληθυσμός" αντί του όρου "νοικοκυριά"]*.
- Είναι λανθασμένος γιατί υπάρχουν περισσότερα από 22 εκατομμύρια νοικοκυριά που διαθέτουν τηλεόραση στη Γαλλία.
 - Επειδή ο πληθυσμός της Γαλλίας είναι περίπου 10 φορές μεγαλύτερος από τον πληθυσμό της Νορβηγίας.
 - Επειδή η Γαλλία έχει περισσότερους κατοίκους, ο αριθμός των ατόμων που διαθέτουν τηλεόραση είναι πολύ μεγαλύτερος, οπότε ο αριθμός των συνδρομητών καλωδιακής τηλεόρασης είναι μεγαλύτερος.
- Κωδικός 12: Απάντηση που βασίζεται στον υπολογισμό του πραγματικού αριθμού των συνδρομητών στις δύο χώρες.
- Επειδή η Γαλλία έχει $(24,5 \cdot 0,154) =$ περίπου 3,7 εκατομμύρια νοικοκυριά που είναι συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης, ενώ η Νορβηγία έχει $(2,0 \cdot 0,427)$, που είναι περίπου 0,8 εκατομμύρια νοικοκυριά. Η Γαλλία έχει περισσότερους συνδρομητές καλωδιακής τηλεόρασης.
 -

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 00: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 99: Χωρίς απάντηση.

ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ 1

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Αναγνώριση σχετικών πληροφοριών για ένα απλό μαθηματικό μοντέλο για την εκτέλεση ενός υπολογισμού

Μαθηματική περιοχή περιεχομένου: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 92 ή 92,00.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ 2

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Αναγνώριση σχετικών πληροφοριών και μετατροπή τους σε απλό μαθηματικό μοντέλο για την εκτέλεση ενός υπολογισμού

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Χρήση τύπου

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: 280.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ ΠΩΛΗΣΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΩΝ 3

ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΩΤΗΣΗΣ:

Περιγραφή: Αναγνώριση του σωστού μαθηματικού μοντέλου, όταν δύο γραμμικές σχέσεις αναπαράσταθούν σε γραφική παράσταση

Μαθηματικό περιεχόμενο: Αλλαγή και σχέσεις

Πλαίσιο: Επαγγελματικό

Διαδικασία: Ερμηνεία

Πλήρης Βαθμολογία

Κωδικός 1: Η γραφική παράσταση Γ.

Μηδενική Βαθμολογία

Κωδικός 0: Άλλες απαντήσεις.

Κωδικός 9: Χωρίς απάντηση.