



Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
Ημερομηνία : 6 ΙΟΥΝΙΟΥ 2021
Εισηγητής : ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΙΑ

ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΕΤΟΥΣ 2021-2022

ΓΡΑΠΤΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

ΘΕΜΑΤΑ

ΘΕΜΑ 1

Να γράψετε εάν είναι σωστή ή λανθασμένη καθεμιά από τις παρακάτω προτάσεις, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

- | | | |
|---|---|---|
| α) Το αποτέλεσμα της διαίρεσης $2,5125:2,5$ είναι $1,005$ | Σ | Λ |
| β) Η διαίρεση και ο πολλαπλασιασμός είναι πάντα πράξεις αντίστροφες | Σ | Λ |
| γ) Το κλάσμα $\frac{1}{3}$ είναι μικρότερο από το $\frac{3}{12}$ | Σ | Λ |
| δ) Ανάμεσα στους φυσικούς αριθμούς x και $x+2$ υπάρχουν δυο φυσικοί αριθμοί | Σ | Λ |
| ε) Το $20,21\%$ του $\frac{1}{2021}$ είναι $0,001$ | Σ | Λ |

Μονάδες 15 [3+3+3+3+3]

ΘΕΜΑ 2

Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$A = \frac{5}{2} + 5 + \frac{3}{2} \cdot 4 - \frac{3}{4} : \frac{3}{2} + 3\frac{5}{2} + \frac{11}{2} - 3$$

$$B = (3^2 - 2^3)^{2021} + \left(\frac{4}{3} - 1\right)^2 - \left(\frac{1}{3}\right)^2 + \frac{(15-6)^2}{5^2-4^2}$$

Μονάδες 20 [10+10]

ΘΕΜΑ 3

α) Να λύσετε τις δύο εξισώσεις $\frac{x+1}{4} = \frac{3}{2}$, $\frac{y+2}{3} = 2 + \frac{2}{3}$, ώστε να βρείτε τους αριθμούς x και y .

β) Να συγκρίνετε τους αριθμούς $\frac{x}{y}$ και $\frac{x-1}{y-1}$, όπου x και y οι αριθμοί του ερωτήματος (α).

Μονάδες 15 [10+5]



ΘΕΜΑ 4

Ένας ζαχαροπλάστης αγόρασε 20 γαλακτομπούρεκα με 2 ευρώ το ένα, 30 κανταΐφια με 1,5 ευρώ το ένα και 40 σοκολατίνες με 1 ευρώ τη μια.

- α) Να βρεθούν πόσα το πολύ όμοια κουτιά μπορούν να φτιαχτούν με όλα τα γλυκά, ώστε κάθε κουτί να περιέχει και τα τρία γλυκά. Πόσα γλυκά από το κάθε είδος περιέχει κάθε κουτί;
- β) Αν ο ζαχαροπλάστης πουλήσει όλα τα γλυκά ως εξής, κάθε γαλακτομπούρεκο 2,5 ευρώ, κάθε κανταΐφι 2 ευρώ και κάθε σοκολατίνα 1,5 ευρώ, να βρείτε πόσο κέρδος θα έχει.

Μονάδες 20 [10+10]

ΘΕΜΑ 5

Μία τετραμελής οικογένεια δίνει τα $\frac{2}{3}$ του συνολικού μηνιαίου μισθού για διατροφή και το $\frac{1}{4}$ του συνολικού μηνιαίου μισθού του για την μόρφωση των παιδιών. Από τα χρήματα που μένουν δίνει το $\frac{1}{4}$ για φάρμακα. Τα υπόλοιπα χρήματα αποταμιεύονται.

- α) Να βρείτε τι μέρος (κλάσμα) του συνολικού μηνιαίου μισθού δίνει η οικογένεια για φάρμακα.
- β) Αν ο συνολικός μηνιαίος μισθός της οικογένειας είναι 1440 ευρώ, να βρείτε πόσα χρήματα αποταμιεύει κάθε μήνα.

Μονάδες 12 [6+6]

ΘΕΜΑ 6

Μία εταιρεία συναρμολογεί ποδήλατα. Το κόστος κατασκευής κάθε ποδηλάτου είναι 50 ευρώ για τα εξαρτήματα και 30 ευρώ για την εργασία συναρμολόγησης. Η εταιρεία πουλάει τα συναρμολογημένα ποδήλατα προς 100 ευρώ το ένα.

- α) Να βρείτε τι ποσοστό (επί τοις εκατό) είναι το κέρδος, από την πώληση κάθε ποδηλάτου.
- β) Η εταιρεία αποφασίζει να αλλάξει εξαρτήματα για να βελτιώσει την ποιότητα των ποδηλάτων της. Το κόστος των νέων εξαρτημάτων είναι αυξημένο κατά 20% σε σχέση με τα παλιά. Να βρείτε:
- i) Πόσο είναι το κόστος κατασκευής κάθε ποδηλάτου με τα νέα εξαρτήματα.
- ii) Πόσο πρέπει να πουλάει η εταιρεία το κάθε ποδήλατο (με τα νέα εξαρτήματα), ώστε να διατηρήσει το ίδιο ποσοστό κέρδους με πριν.

Μονάδες 18 [6+12(6+6)]

Η καθηγήτρια

Χριστοπούλου Αλεξία
Μαθηματικός

Η διευθύντρια

Πολυζώη Νίκη
Χημικός

