

Τετάρτη, 17 Ιανουαρίου 2024

Φυσικά

Μαθαίνω απ' έξω τον ορισμό του ηλεκτρικού ρεύματος (σελ. 111 ΤΕ, ασκ.1)

ασκ.2, 3 σελ. 111, ΤΕ

Μαθηματικά

Μελέτη milimetre

Πράξεις στο milimetre

Ιστορία

Αύριο φέρνουμε βιβλία

Τι είναι το Ε.Κ.Π. ;

Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π.) δύο ή περισσότερων φυσικών αριθμών ονομάζω το μικρότερο από τα κοινά πολλαπλάσια των αριθμών, όχι όμως το μηδέν.

Παράδειγμα

$\Pi_3 = 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36 \dots$

$\Pi_4 = 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36 \dots$

$\text{Κ.Π. } (3, 4) = 0, 12, 24, 36, \dots, 48 \dots$

$\text{Ε.Κ.Π. } (3, 4) = 12$

2ος Τρόπος

Με πολλαπλάσια του μεγαλύτερου αριθμού

Επιλέγουμε το μεγαλύτερο από τους αριθμούς και εξετάζουμε αν διαιρείται ακριβώς από όλους τους άλλους.

Αν διαιρείται με όλους, τότε είναι αυτός το Ε.Κ.Π.

Αν δε διαιρείται τότε τον διπλασιάζουμε, τριπλασιάζουμε, τετραπλασιάζουμε κτλ μέχρι να βρούμε τον αριθμό που διαιρείται ακριβώς από τους άλλους.

Αυτός ο αριθμός θα είναι το Ε.Κ.Π. τους.

Παράδειγμα:

Να βρεθεί το Ε.Κ.Π. $(16, 24, 36) = 144$

Handwritten calculation showing the multiplication of 36 by 4 to reach 144, with intermediate steps: $36 \times 2 = 72$, $72 \times 2 = 144$.

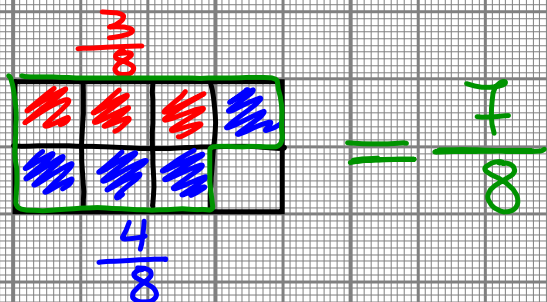
$$\text{EKП}(3,4,6)=$$

A) $\Pi_3 = 0, 3, 6, 9, \textcircled{12}, 15, 18, 21, \textcircled{24}, 27, 30, \dots$
 $\Pi_4 = 0, 4, 8, \textcircled{12}, 16, 20, \textcircled{24}, 28, 32, 36, 40, \dots$
 $\Pi_6 = 0, 6, \textcircled{12}, 18, \textcircled{24}, 30, 36, 42, 48, 54, 60, \dots$
 $\text{К.П.} = \textcircled{12}, 24, 36, 48, \dots$
 $\text{Е.К.П.} = \boxed{12}$

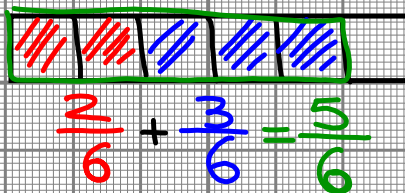
B) $\text{EKП}(3, 4, \overset{12}{\underset{\substack{12 \\ 6 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1}}{\cancel{6}}}) = \boxed{12}$
 $\text{EKП}(5, 10, \overset{12}{\underset{\substack{12 \\ 6 \\ 4 \\ 3 \\ 2 \\ 1}}{\cancel{6}}}) = \textcircled{60}$

$$\alpha. \frac{3}{8} + \frac{4}{8}$$

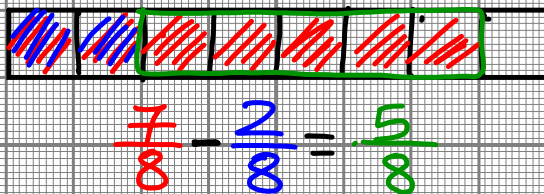
τα κλάσματα που έχουν
ΙΔΙΟ παρονομαστή λέγονται
ΟΜΟΝΥΜΑ



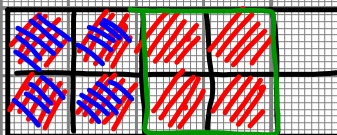
$$\frac{2}{6} + \frac{3}{6} =$$



$$\beta. \frac{7}{8} - \frac{2}{8}$$



$$\frac{8}{10} - \frac{4}{10} = \frac{4}{10}$$

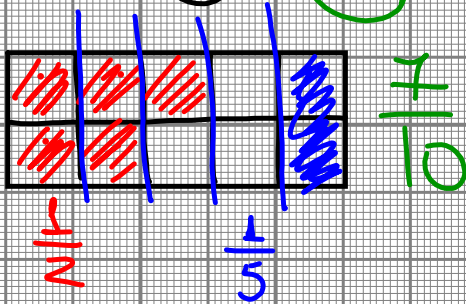


$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10}$$

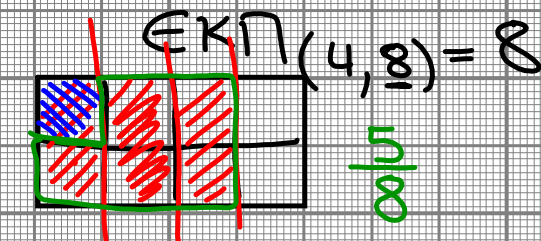
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5}$$

$$\begin{array}{c} \times 5 \\ \downarrow \\ \frac{5}{10} \end{array} \quad \begin{array}{c} \times 2 \\ \downarrow \\ \frac{2}{10} \end{array}$$

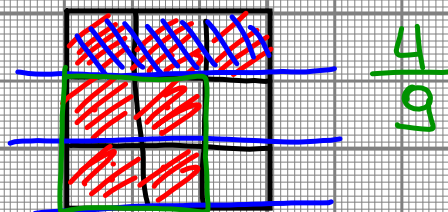
$$\frac{5}{10} + \frac{2}{10} = \frac{7}{10}$$



$$\frac{3}{4} - \frac{1}{8} = \frac{\quad}{\quad}$$



$$\frac{7}{9} - \frac{1}{3} = \frac{4}{9}$$



Τα κλάσματα που έχουν
διαφορετικούς παρονομαστές

λέγονται
ΕΤΕΡΟΝΥΜΑ

Αυτά πρέπει να τα μετατρέψου
με σε ΟΜΟΝΥΜΑ

1^ο) ΕΚΠ παρονομαστών

$$\text{ΕΚΠ}(2, \frac{10}{5}) = 10$$

$$\text{ΕΚΠ}(4, 8) = 8$$

$$\text{ΕΚΠ}(9, 3) = 9$$

Εργασίες για το σπίτι:

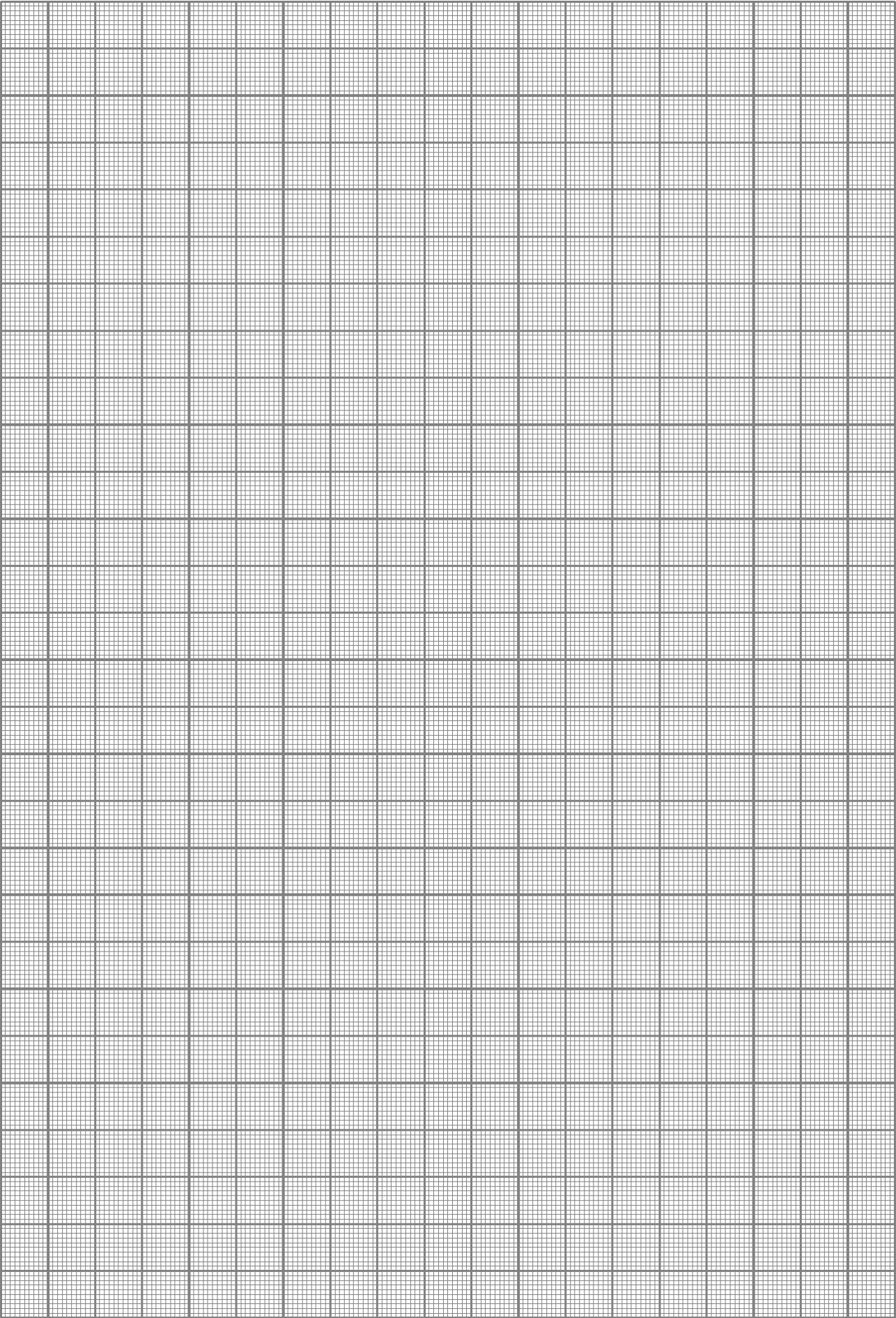
Να γίνουν οι πράξεις με τη βοήθεια σχημάτων

α) $\frac{2}{10} + \frac{6}{10} =$

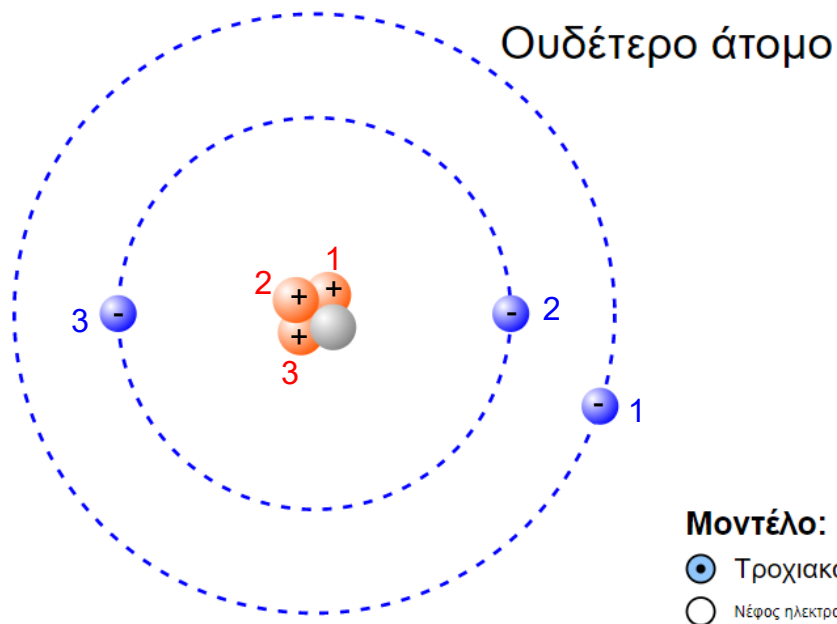
β) $\frac{10}{12} - \frac{6}{12} =$

γ) $\frac{1}{5} + \frac{2}{4} =$

δ) $\frac{7}{8} - \frac{2}{3} =$



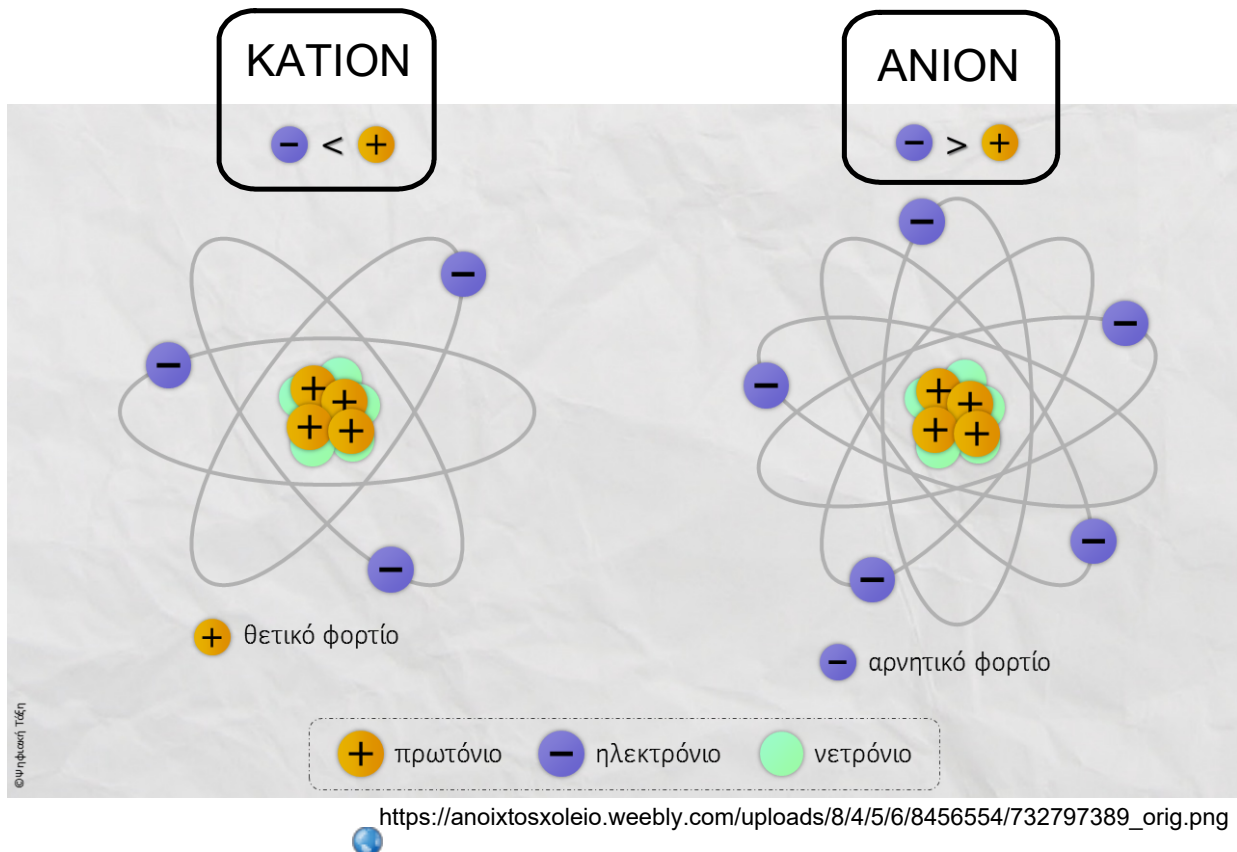
Πρωτόνια: ●●● = 3
Νετρόνια: ●
Ηλεκτρονία: ●●● = 3



Τα υλικά γύρω μας είναι ηλεκτρικά ουδέτερα, αφού το **θετικό φορτίο των πρωτονίων** στον πυρήνα είναι ίσο με το **αρνητικό φορτίο των ηλεκτρονίων** που κινούνται γύρω από αυτόν.

Το θετικό φορτίο βρίσκεται στον πυρήνα και δεν μπορεί να μετακινηθεί από ένα σώμα σε ένα άλλο.

ΤΑ ΙΟΝΤΑ



Σε κάποια σώματα όμως μπορούν να αποσπαστούν με τριβή **ηλεκτρόνια** και να μεταφερθούν σε ένα άλλο σώμα.

Το σώμα (κατιόν) από το οποίο «έφυγαν» **ηλεκτρόνια** φορτίζεται **θετικά**, αφού τα **πρωτόνια** είναι περισσότερα από τα **ηλεκτρόνια**.

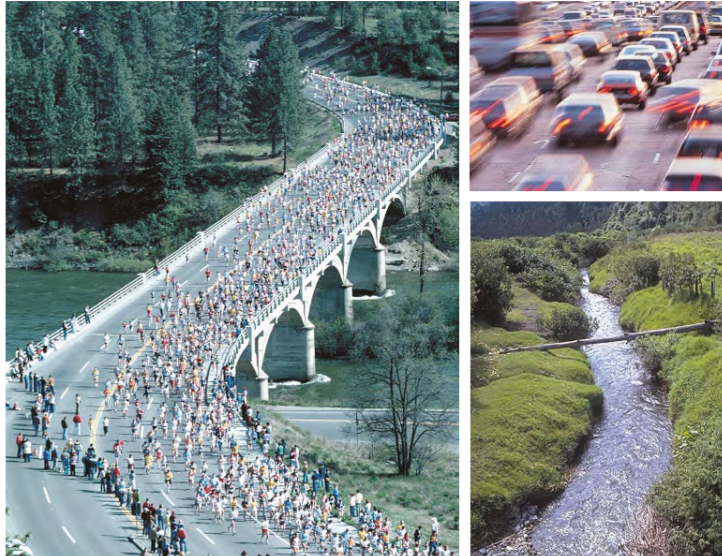
Το σώμα (ανιόν) στο οποίο «πήγαν» τα **ηλεκτρόνια** φορτίζεται **αρνητικά**, αφού τα **ηλεκτρόνια** είναι περισσότερα από τα **πρωτόνια**.



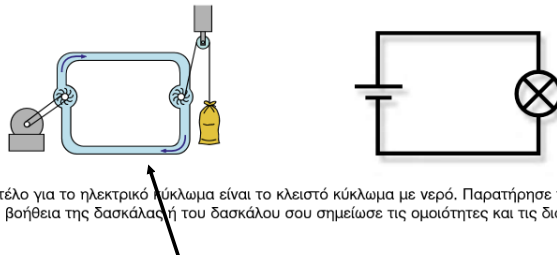
109

ΦΕ5: ΤΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΡΕΥΜΑ

ρέω = ύλη, ρευστή ή υγρή, που κινείται προς ορισμένη κατεύθυνση



Στο κλειστό κύκλωμα ρέει ηλεκτρικό ρεύμα. Τι είναι όμως το ηλεκτρικό ρεύμα; Η λέξη **ροή** δε σου είναι ξένη. Παρατήρησε τις εικόνες. Τι ροή παρατηρείς σε καθεμιά από αυτές;



Ένα μοντέλο για το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι το κλειστό κύκλωμα με νερό. Παρατήρησε τις δύο εικόνες και με τη βοήθεια της δασκάλας ή του δασκάλου σου σημείωσε τις ομοιότητες και τις διαφορές.

Εδώ βλέπουμε ένα "μοντέλο". Ένα "μοντέλο" μας βοηθάει να καταλάβουμε πώς λειτουργεί κάτι αλλά δεν ταυτίζεται απόλυτα με αυτό

Κύκλωμα νερού

Ηλεκτρικό κύκλωμα

Ομοιότητες

- ◆ Η αντλία αναγκάζει το νερό να κινηθεί.
- ◆ Το νερό ρέει στους σωλήνες.
- ◆ Η ενέργεια που δίνει η αντλία στο νερό κινεί τον στρόβιλο.
- ◆ Η αντλία δεν παράγει νερό, απλά το κινεί.
- ◆ Όταν ξεκινά η αντλία, ο στρόβιλος δουλεύει αμέσως. Δε χρειάζεται να περιμένουμε να φτάσει νερό από την πηγή, αφού ο σωλήνας είναι γεμάτος νερό.

- ◆ Η μπαταρία αναγκάζει τα ελεύθερα ηλεκτρόνια να κινηθούν
- ◆ Τα ελεύθερα ηλεκτρόνια ρέουν στα καλώδια
- ◆ Η ενέργεια που δίνει η μπαταρία κάνει το λαμπάκι να φωτίζει
- ◆ Η μπαταρία δεν παράγει ηλεκτρόνια απλά τα θέτει σε κίνηση
- ◆ όταν συνδέουμε την μπαταρία στο κύκλωμα, η λάμπα ανάβει αμέσως. Δε χρειάζεται να περιμένουμε να φτάσουν τα ηλεκτρόνια από την μπαταρία, αφού στο καλώδιο υπάρχουν ελεύθερα ηλεκτρόνια

Διαφορές

- ◆ Για να λειτουργήσει το κύκλωμα, πρέπει πρώτα να το γεμίσουμε με νερό.
- ◆ Στο κύκλωμα του νερού κινούνται τα μόρια του νερού.

- ◆ Τα ελεύθερα ηλεκτρόνια υπάρχουν από πριν στα καλώδια
- ◆ Στο ηλεκτρικό κύκλωμα κινούνται τα ελεύθερα ηλεκτρόνια

Συμπέρασμα

Το νερό αναγκάζεται σε ροή στους σωλήνες από την αντλία, ενώ τα ελεύθερα ηλεκτρόνια αναγκάζονται σε ροή στα καλώδια από την μπαταρία. Στο κύκλωμα του νερού πρέπει να γεμίσουμε τους σωλήνες με νερό για να λειτουργήσει, ενώ τα ελεύθερα ηλεκτρόνια υπάρχουν από πριν στα καλώδια.

Συμπλήρωσε το συμπέρασμα συγκρίνοντας τη ροή του νερού με τη ροή των ελεύθερων ηλεκτρονίων στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα.



111



ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ

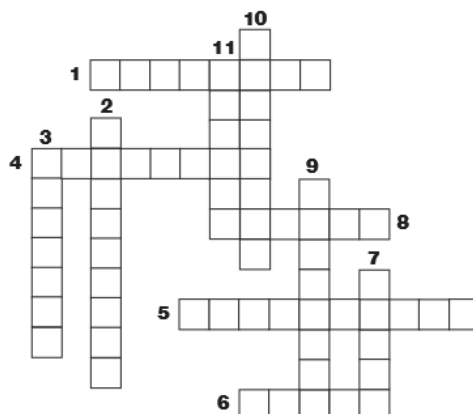
1. Στο κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα ρέει ηλεκτρικό ρεύμα. Τι είναι το ηλεκτρικό ρεύμα;

Ηλεκτρικό ρεύμα ονομάζουμε τη ροή των ελεύθερων ηλεκτρονίων σε ένα κλειστό ηλεκτρικό κύκλωμα.

2. Από ποια σωματίδια αποτελούνται τα άτομα; Ποια είναι ηλεκτρικά φορτισμένα; Τι φορτίο έχει καθένα από αυτά;



3. Λύσε το σταυρόλεξο.



1. Όταν το ηλεκτρικό κύκλωμα είναι κλειστό, στο καλώδιο κινούνται ... ηλεκτρόνια.
2. Όλα τα σώματα, στερεά, υγρά και αέρια, αποτελούνται από μικροσκοπικά ...
3. Ο ... του ατόμου αποτελείται από πρωτόνια και νετρόνια.
4. Θετικά φορτισμένο σωματίδιο.
5. Αρνητικά φορτισμένο σωματίδιο.
6. Τα ... αποτελούνται από τον πυρήνα και τα ηλεκτρόνια.
7. Τα ... αποτελούνται από άτομα.
8. Θετικό ή αρνητικό ...
9. Τα ηλεκτρόνια έχουν ... φορτίο.
10. Σωματίδιο του πυρήνα που δεν είναι φορτισμένο ηλεκτρικά.
11. Τα πρωτόνια έχουν ... φορτίο.