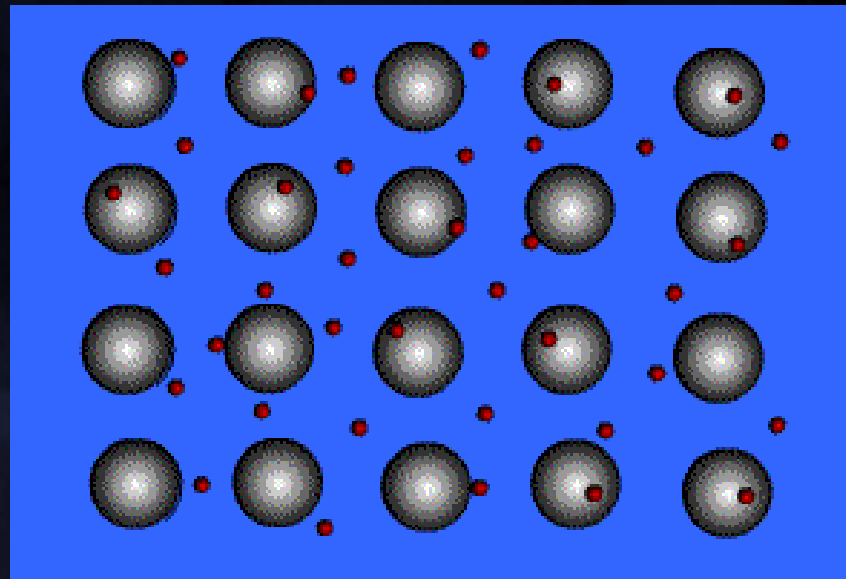


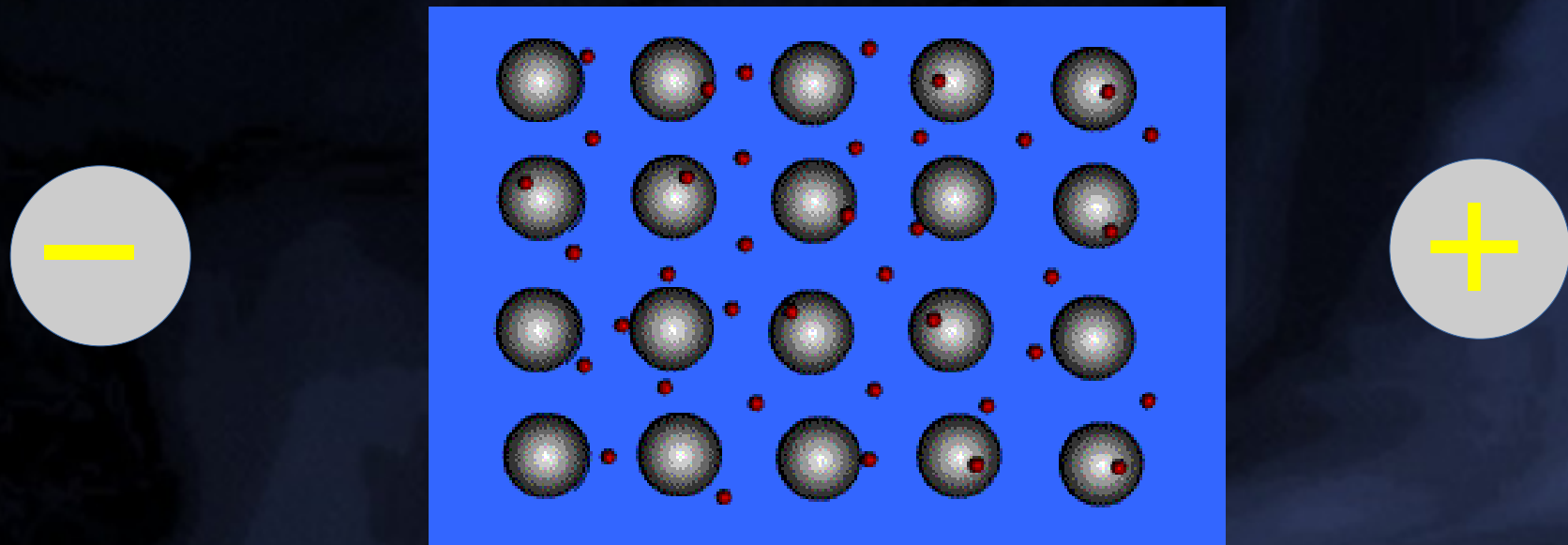
Κεφ. 2 - Ηλεκτρικό ρεύμα



Καραπανάγος Αριστείδης

*Ημερήσιο Γυμνάσιο Διονύσου
“Φώτης Κόντογλου”*

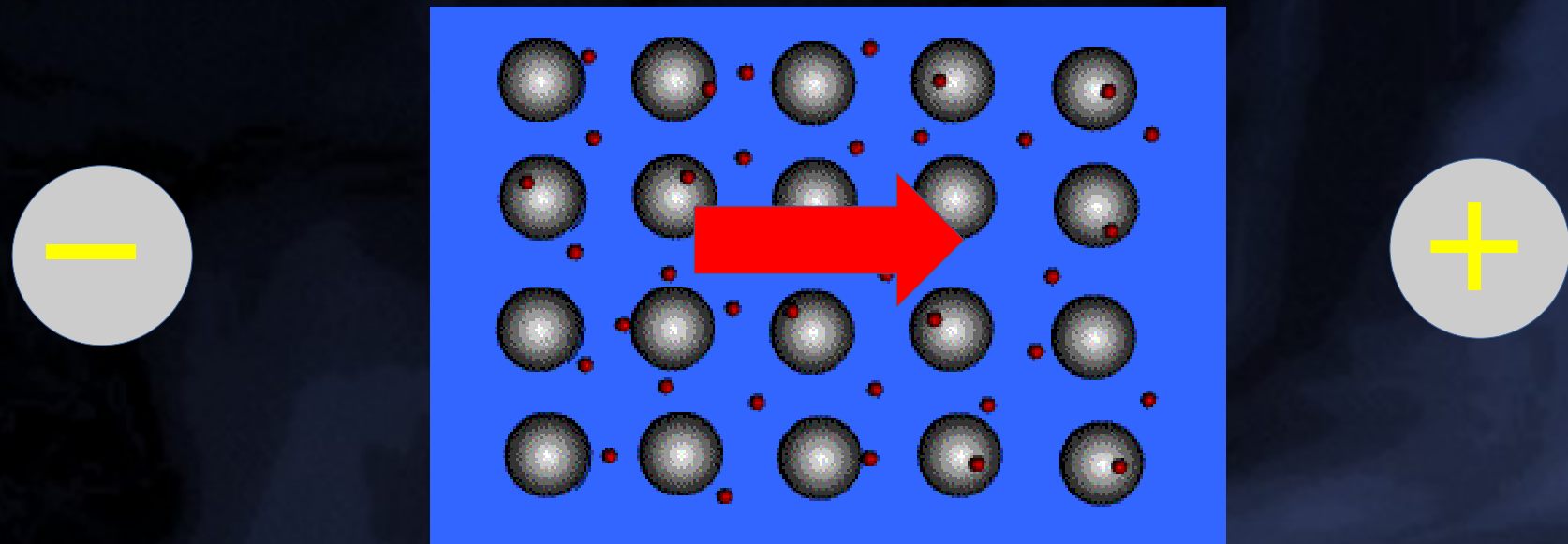
Κεφ. 2 - Ηλεκτρικό ρεύμα



Καραπανάγος Αριστείδης

Ημερήσιο Γυμνάσιο Διονύσου
“Φώτης Κόντογλου”

Κεφ. 2 - Ηλεκτρικό ρεύμα



Καραπανάγος Αριστείδης

Ημερήσιο Γυμνάσιο Διονύσου
“Φώτης Κόντογλου”

Ηλεκτρικό ρεύμα

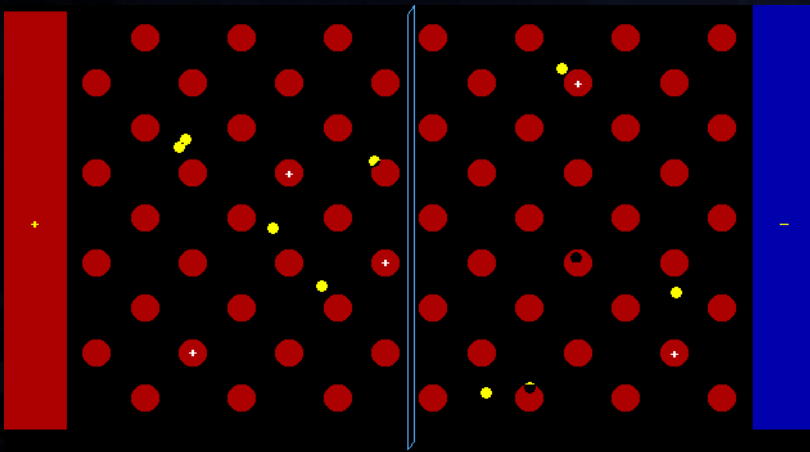


Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)

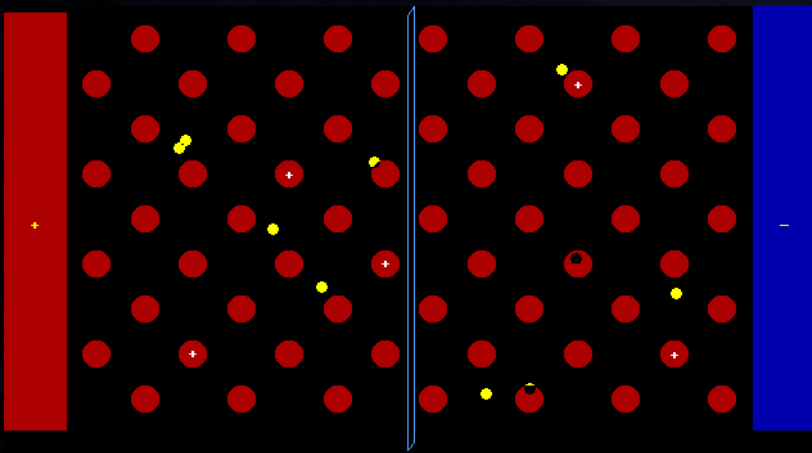
Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Ηλεκτρικό ρεύμα

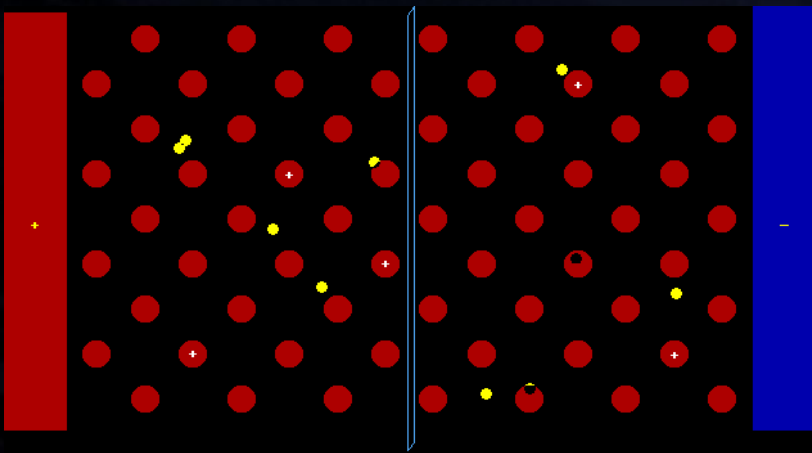
Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Πραγματική φορά → Από το **-** στο **+**

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)

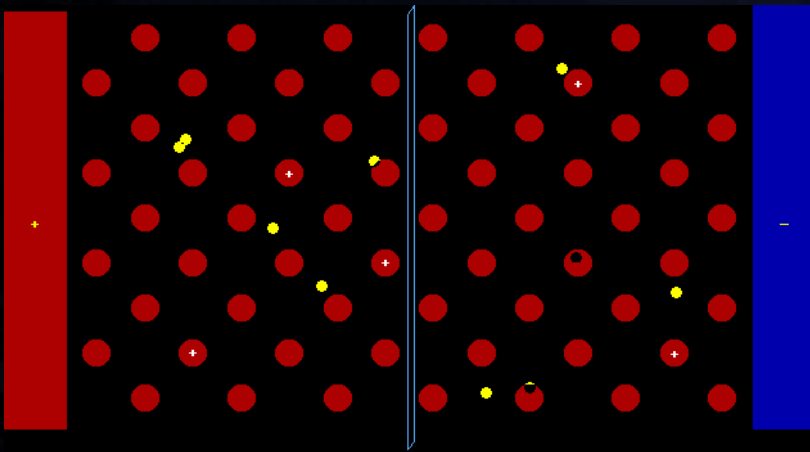


Πραγματική φορά → Από το - στο +

Συμβατική φορά → Από το + στο -

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



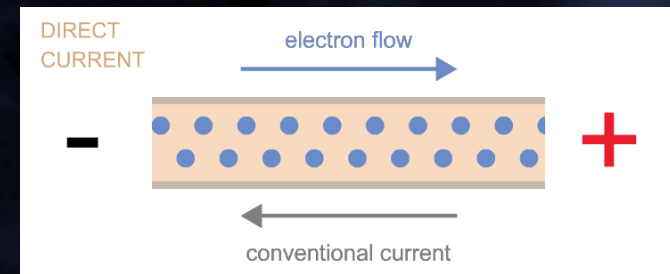
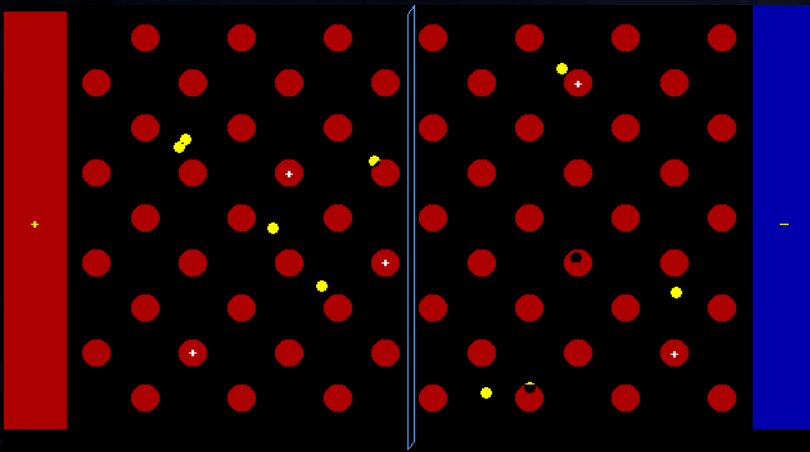
Πραγματική φορά → Από το - στο +

Συμβατική φορά → Από το + στο -

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



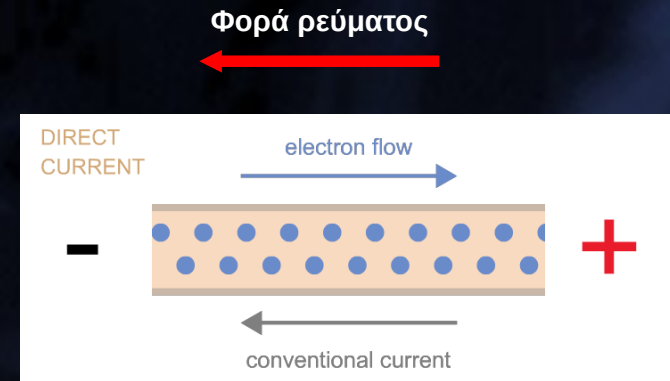
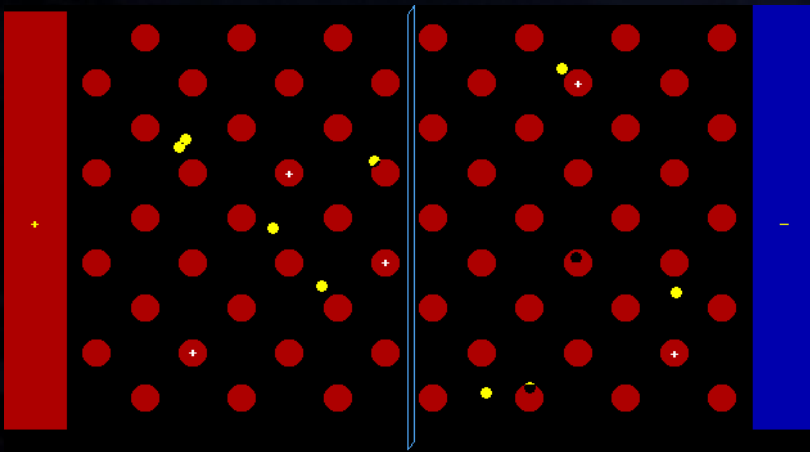
Πραγματική φορά → Από το **-** στο **+**

Συμβατική φορά → Από το **+** στο **-**

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



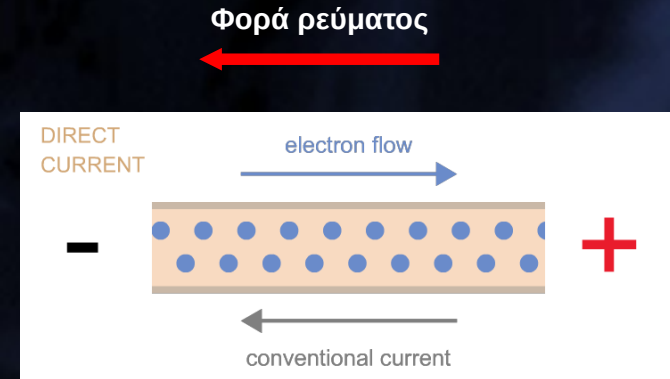
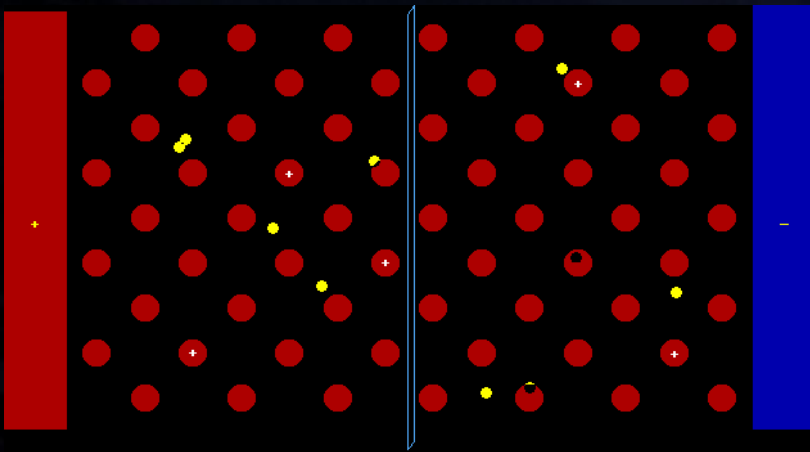
Πραγματική φορά → Από το $-$ στο $+$

Συμβατική φορά → Από το $+$ στο $-$

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Πραγματική φορά → Από το $-$ στο $+$

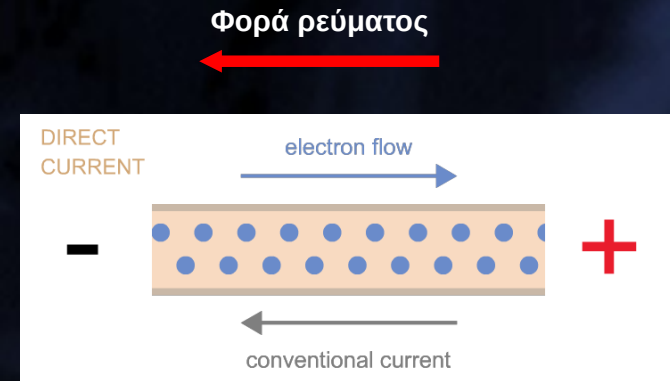
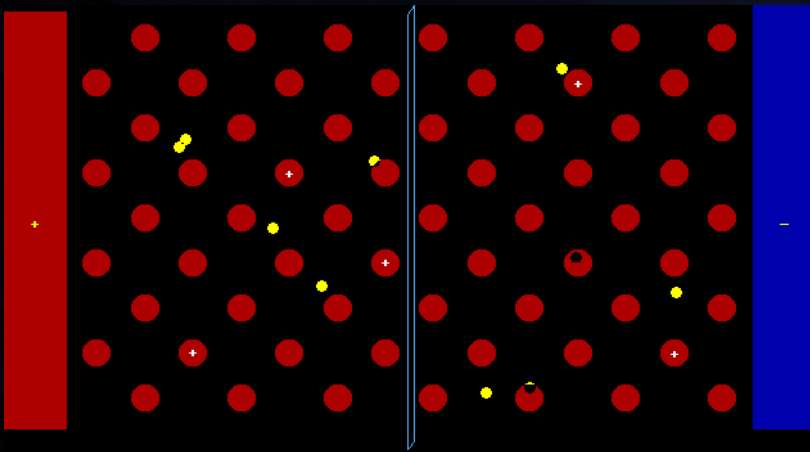
Συμβατική φορά → Από το $+$ στο $-$



Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Πραγματική φορά → Από το - στο +

Συμβατική φορά → Από το + στο -

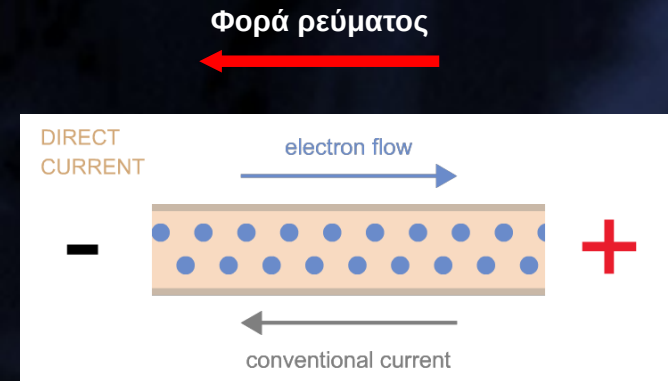
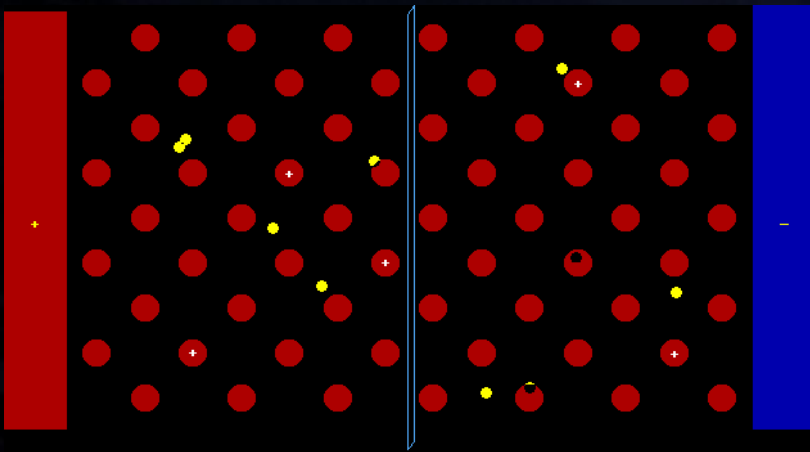


Πώς **επιτυγχάνεται**
αυτός ο
προσανατολισμός;

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Πραγματική φορά → Από το - στο +

Συμβατική φορά → Από το + στο -



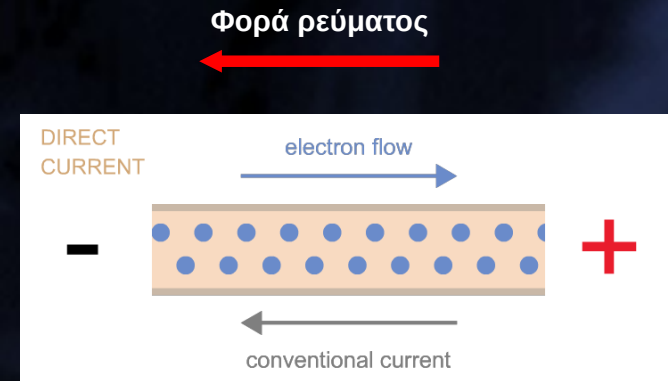
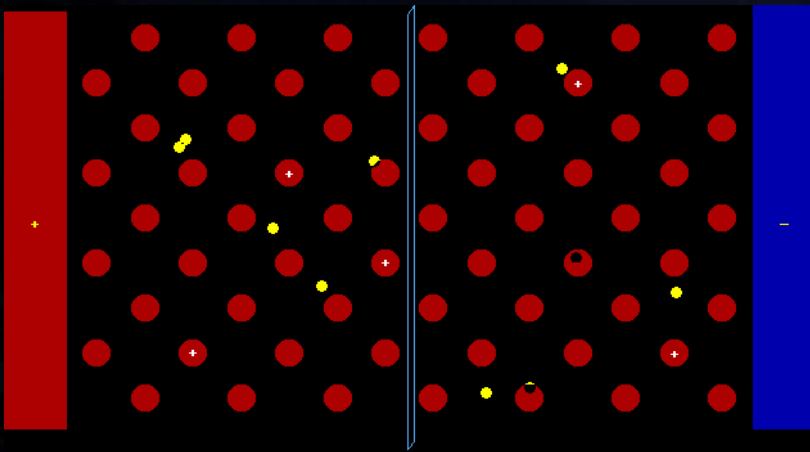
Πώς **επιτυγχάνεται**
αυτός ο
προσανατολισμός;

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά



Ηλεκτρικό ρεύμα

Ονομάζεται η **προσανατολισμένη κίνηση** των **φορτισμένων σωματιδίων** (π.χ e^- , p^+ , K^+ , Na^+)



Πραγματική φορά → Από το - στο +

Συμβατική φορά → Από το + στο -



Πώς **επιτυγχάνεται**
αυτός ο
προσανατολισμός;

Σχεδιάζουμε
πάντα τη
συμβατική φορά

Ηλεκτρική Πηγή



Ηλεκτρική πηγή



Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Ηλεκτρική πηγή

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός και αρνητικός πόλος**):



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός και αρνητικός πόλος**):



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (**π.χ μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός** και **αρνητικός πόλος**):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

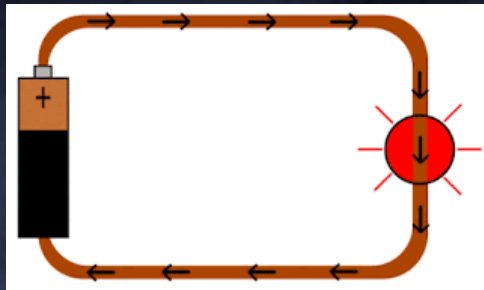
1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (**π.χ μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός και αρνητικός πόλος**):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

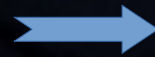
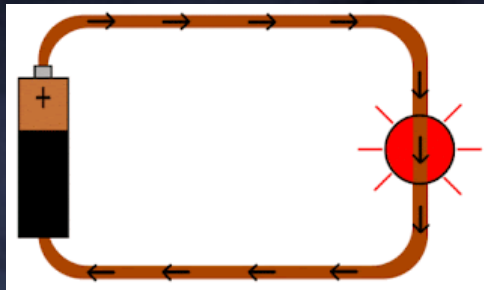
1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (**π.χ μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός** και **αρνητικός πόλος**):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



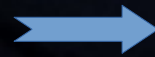
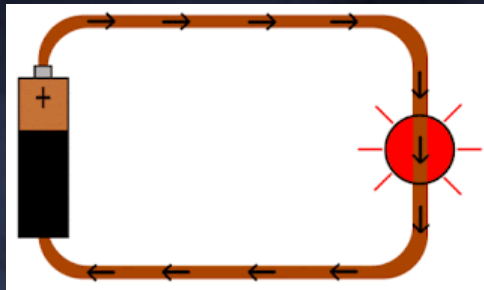
Εικόνα 2.16
Ηλεκτρική γεννήτρια

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Εικόνα 2.16
Ηλεκτρική γεννήτρια

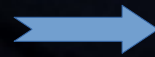
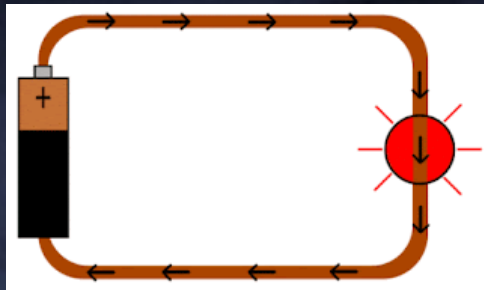
Μηχανική → ηλεκτρική

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



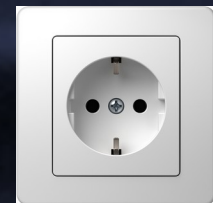
Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Εικόνα 2.16
Ηλεκτρική γεννήτρια



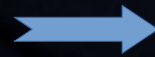
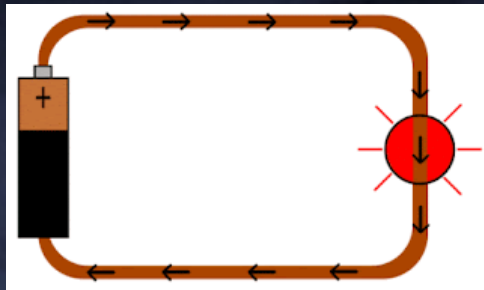
Μηχανική → ηλεκτρική

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

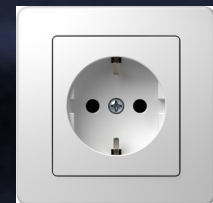
Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Εικόνα 2.16
Ηλεκτρική γεννήτρια

Μηχανική → ηλεκτρική



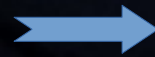
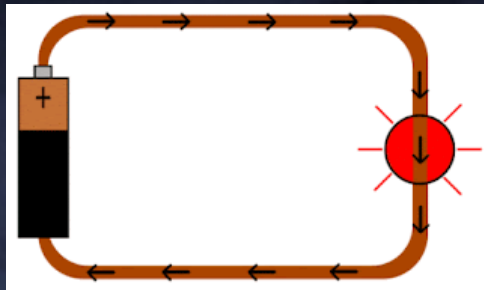
Η **πρίζα** παίζει τον ρόλο της **ηλεκτρικής πηγής**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (**θετικός και αρνητικός πόλος**):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (**π.χ μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



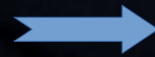
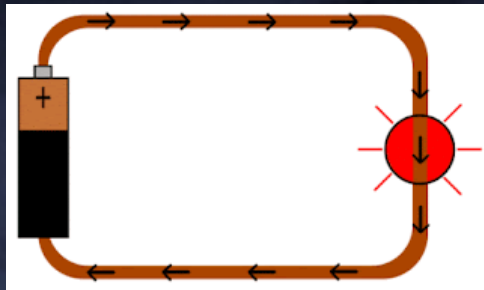
Η **πρίζα** παίζει τον ρόλο της **ηλεκτρικής πηγής**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



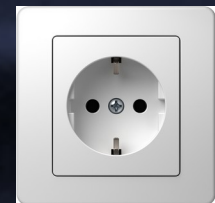
Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Ακτινοβολία → ηλεκτρική



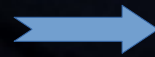
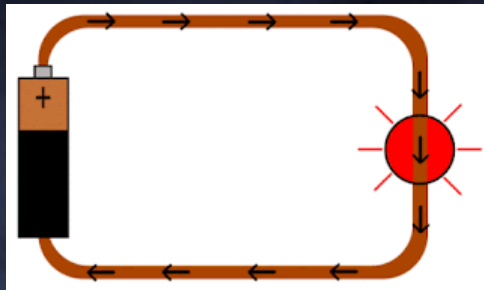
Η **πρίζα** παίζει τον ρόλο της **ηλεκτρικής πηγής**.

Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Ακτινοβολία → ηλεκτρική



Η **πρίζα** παίζει τον ρόλο της **ηλεκτρικής πηγής**.

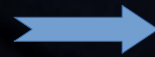
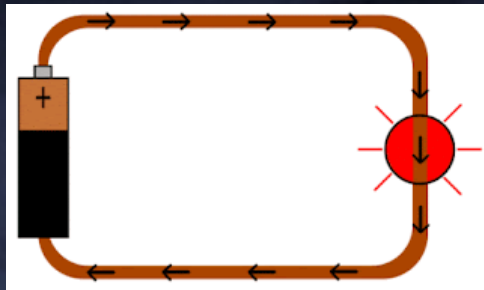


Ηλεκτρική πηγή

Είναι μία **διάταξη** που περιέχει **δύο** αντίθετα ηλεκτρισμένες περιοχές, που ονομάζονται **ηλεκτρικοί πόλοι** (θετικός και αρνητικός πόλος):



Χημική → ηλεκτρική



Ηλεκτρική πηγή

Όταν **οι πόλοι** είναι σταθεροί, το ρεύμα ονομάζεται **συνεχές**.

1. Η **ηλεκτρική πηγή** δίνει την **απαραίτητη ενέργεια** στα e^- να **προσανατολιστούν**, μετατρέποντας μια άλλη μορφή ενέργειας (π.χ **μηχανική, χημική**) σε **ηλεκτρική**.



Ακτινοβολία → ηλεκτρική

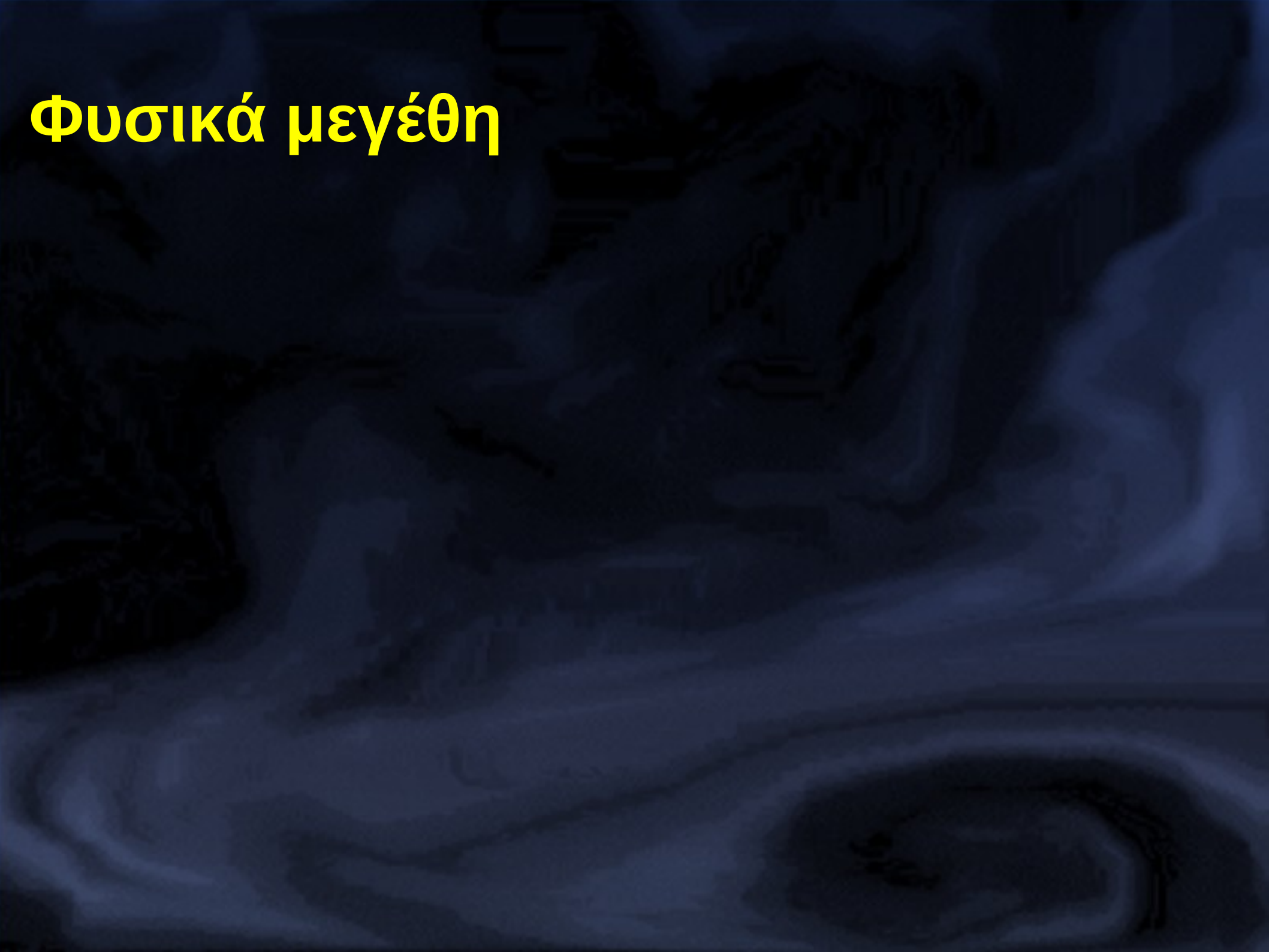


Η **πρίζα** παίζει τον ρόλο της **ηλεκτρικής πηγής**.



Γιατί χρειαζόμαστε την **μετατροπή** άλλης **μορφής ενέργειας**;

Φυσικά μεγέθη



Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος		

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού		

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια		

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση		

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1 Ω] (Ohm)

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1 Ω] (Ohm)
Ισχύς		

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1 Ω] (Ohm)
Ισχύς	P	

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1 Ω] (Ohm)
Ισχύς	P	[1W] (Watt)

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	E _{ηλ.}	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)
Ισχύς	P	[1W] (Watt)

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)
Ηλεκτρική ενέργεια	E _{ηλ.}	[1J] (Joule)
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)
Ισχύς	P	[1W] (Watt)

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I	
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)	V=2V
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)	2A
Ηλεκτρική ενέργεια	E _{ηλ.}	[1J] (Joule)	2W
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)	2J
Ισχύς	P	[1W] (Watt)	2Ω

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I	
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)	$V=2V$
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)	$I=2A$
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)	2W
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)	2J
Ισχύς	P	[1W] (Watt)	2Ω

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I	
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)	$V=2V$
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)	$I=2A$
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)	$P=2W$
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)	2J
Ισχύς	P	[1W] (Watt)	2Ω

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I	
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)	$V=2V$
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)	$I=2A$
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)	$P=2W$
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)	$E_{\eta\lambda.}=2J$
Ισχύς	P	[1W] (Watt)	2Ω

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Φυσικά μεγέθη

Φυσικό Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα S.I	
Ένταση Ηλ. Ρεύματος	I	[1A] (Ampere)	$V=2V$
Τάση ή διαφορά δυναμικού	V	[1V] (Volt)	$I=2A$
Ηλεκτρική ενέργεια	$E_{\eta\lambda.}$	[1J] (Joule)	$P=2W$
Αντίσταση	R	[1Ω] (Ohm)	$E_{\eta\lambda.}=2J$
Ισχύς	P	[1W] (Watt)	$R=2\Omega$

Σύμβολο = Αριθμός + Μονάδα μέτρησης

Ένταση I

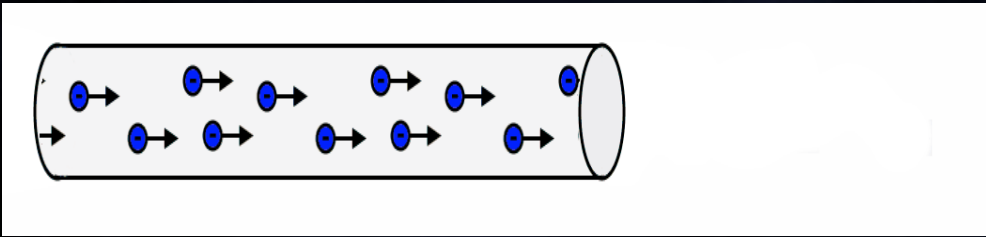


Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:

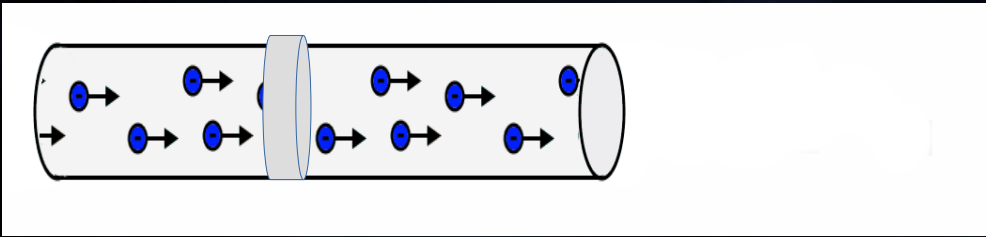
Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



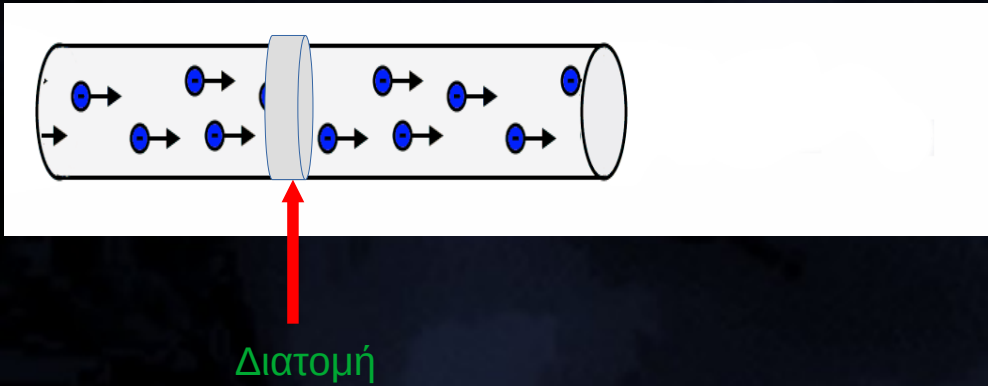
Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



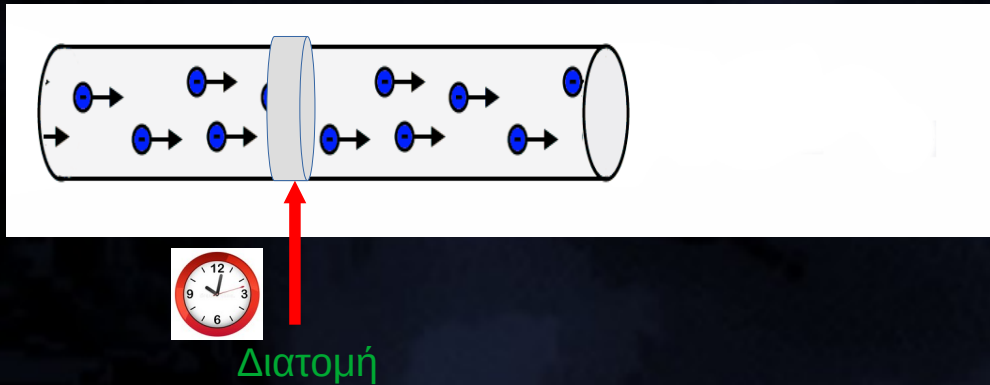
Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



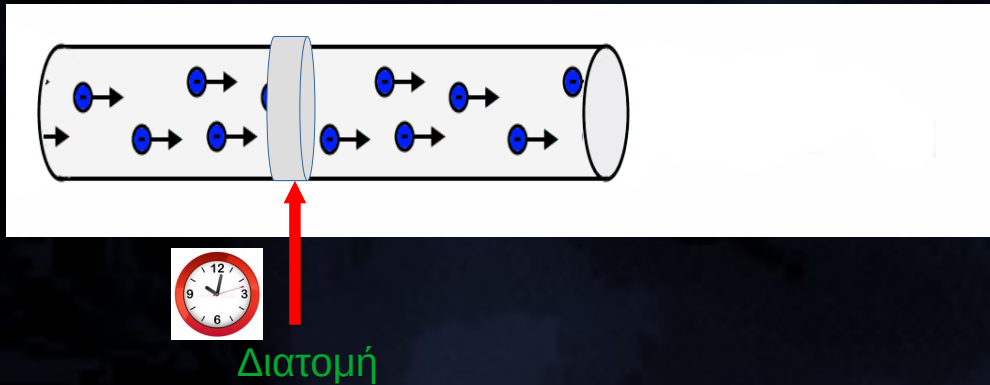
Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



Ένταση I

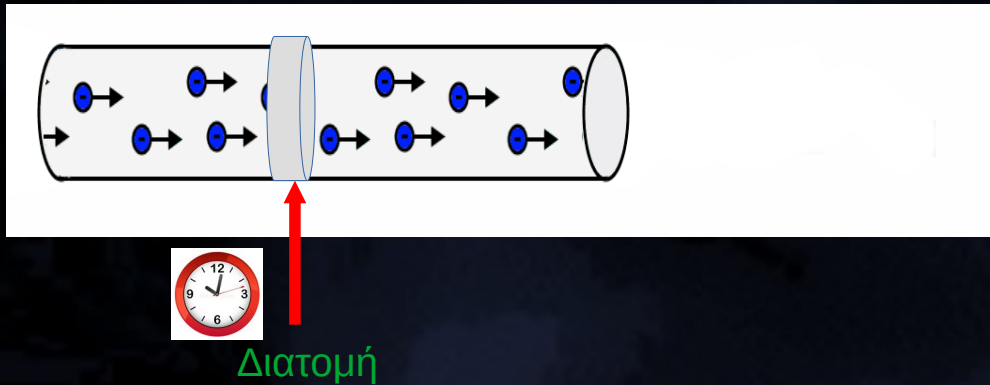
Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:

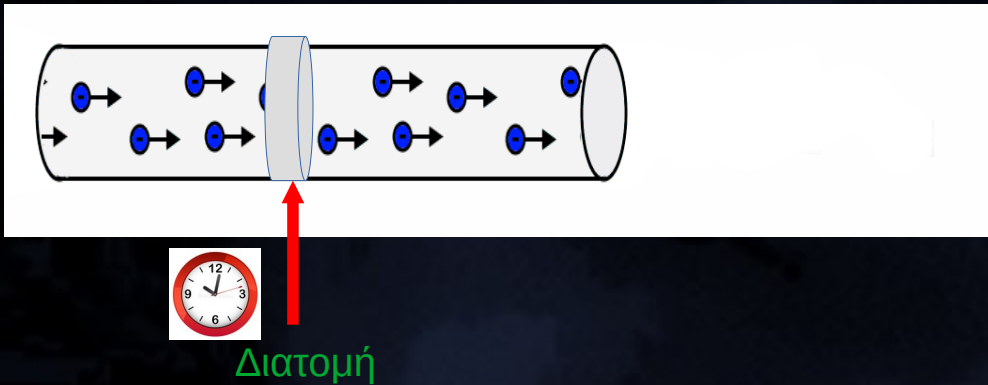


$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

Q = φορτίο

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



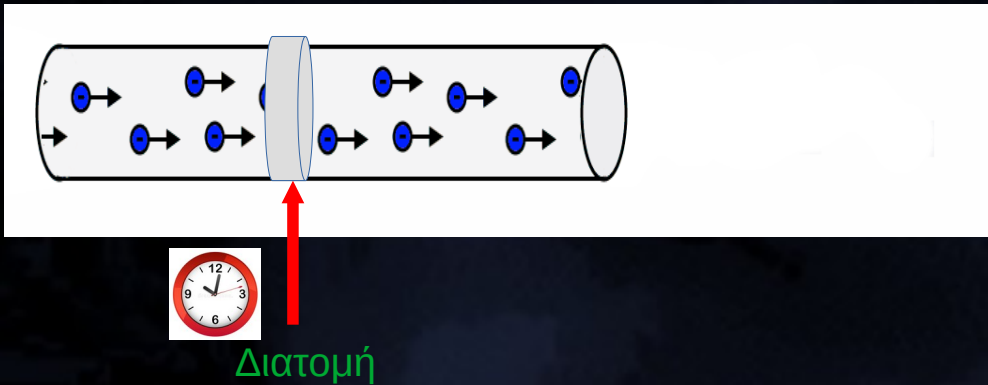
$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



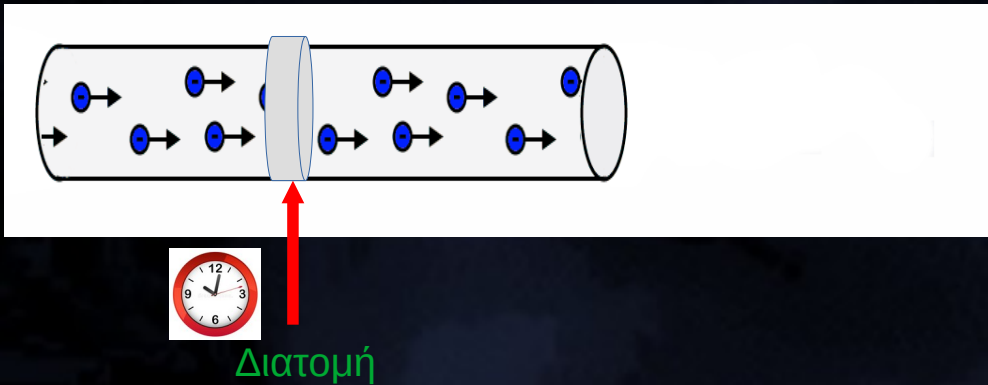
$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right]$$

Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



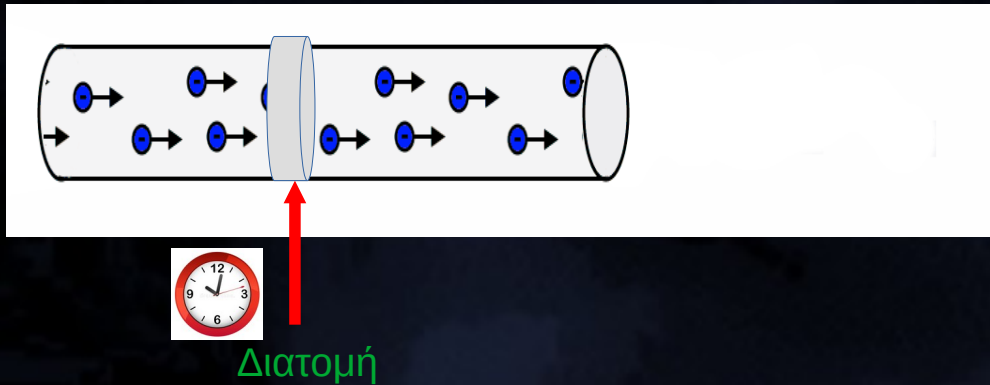
$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

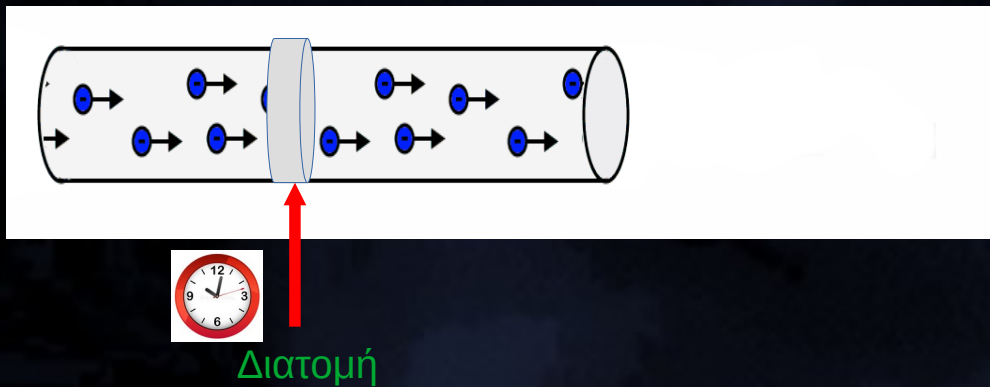
↑
Ampere

Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

Ampere

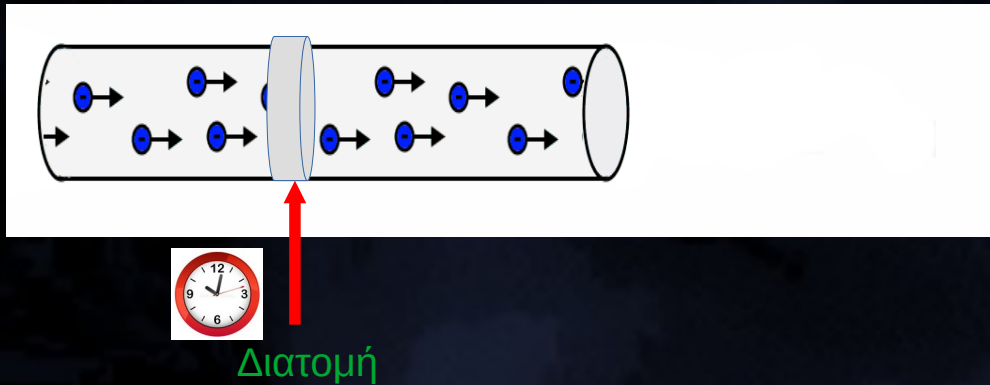
Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

$$1mA = 10^{-3}A$$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\left[1 \frac{C}{s}\right] \longrightarrow [1A]$$

Ampere

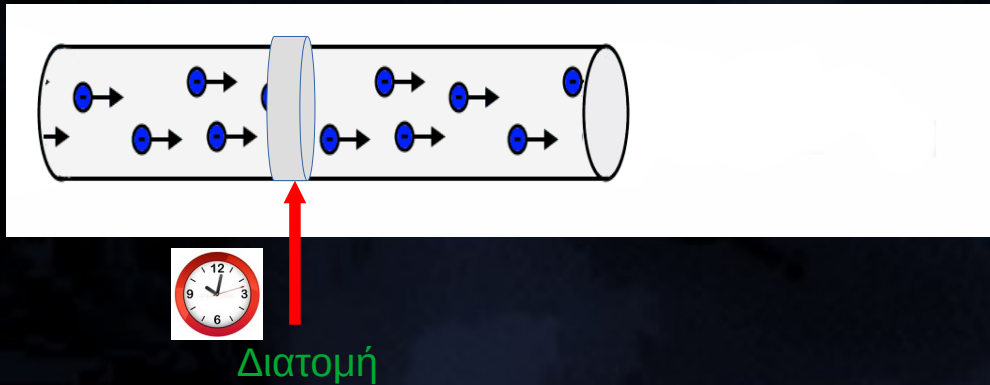
Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

$$\begin{aligned} 1\text{mA} &= 10^{-3}\text{A} \\ 1\mu\text{A} &= 10^{-6}\text{A} \end{aligned}$$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

Ampere

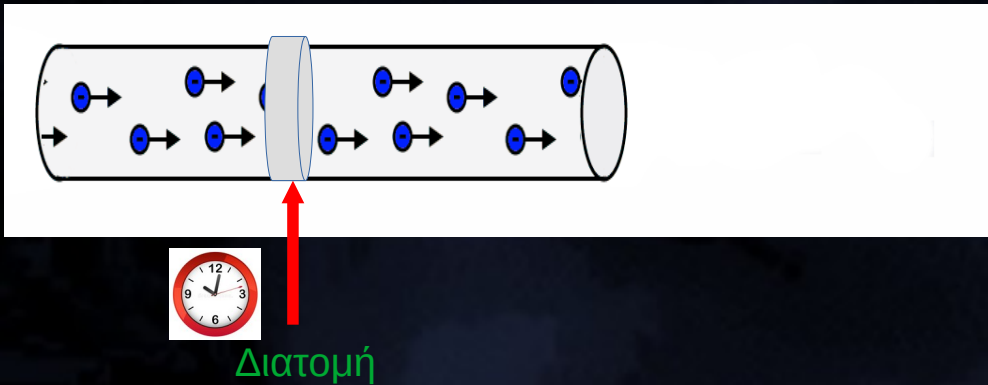
Q = φορτίο

Δt = χρονικό διάστημα

$$\begin{aligned} 1\text{mA} &= 10^{-3}\text{A} \\ 1\mu\text{A} &= 10^{-6}\text{A} \end{aligned}$$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$\left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

Ampere

Q = φορτίο

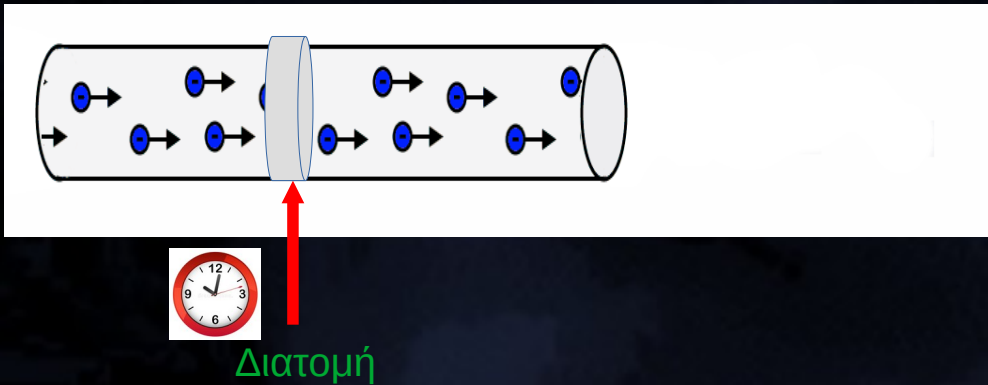
Δt = χρονικό διάστημα

$$\begin{aligned} 1\text{mA} &= 10^{-3}\text{A} \\ 1\mu\text{A} &= 10^{-6}\text{A} \end{aligned}$$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$ $\rightarrow$ $Q = I \cdot \Delta t$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$[1 \frac{C}{s}] \rightarrow [1A]$

Ampere

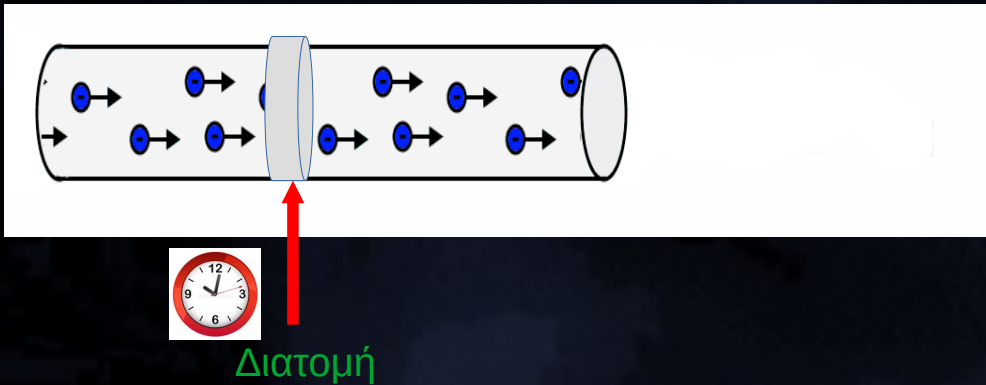
$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$Q = I \cdot \Delta t$$
$$\Delta t = \frac{Q}{I}$$

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$\begin{aligned} Q &= I \cdot \Delta t \\ \Delta t &= \frac{Q}{I} \end{aligned}$$

$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right] \longrightarrow [1A]$$

Ampere

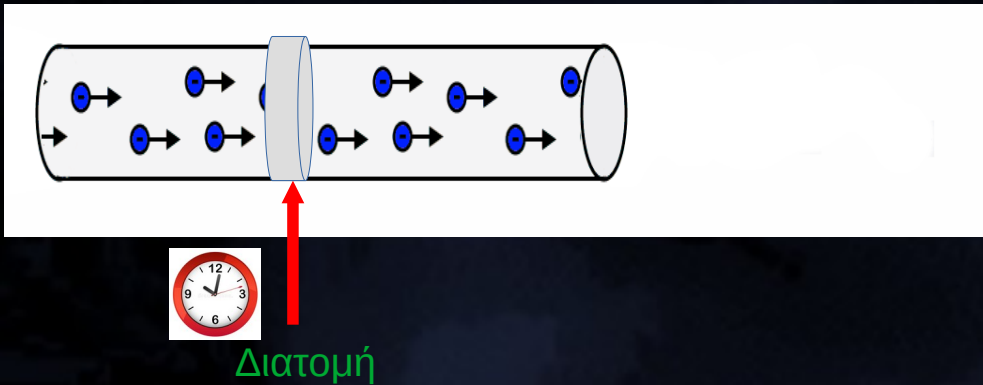
Q = φορτίο
 Δt = χρονικό διάστημα

$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$\begin{aligned} Q &= I \cdot \Delta t \\ \Delta t &= \frac{Q}{I} \end{aligned}$$

$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right] \longrightarrow [1A]$$

Ampere

Q = φορτίο
 Δt = χρονικό διάστημα

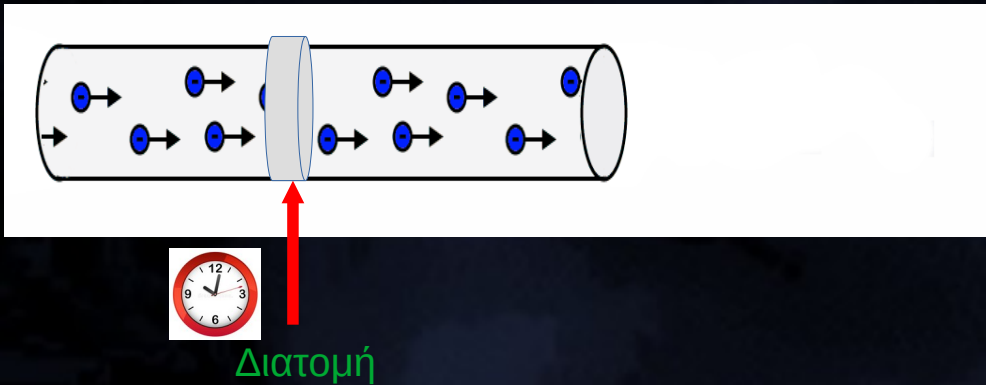
$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

2. Όργανο μέτρησης το αμπερόμετρο:

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$[1 \frac{C}{s}] \rightarrow [1A]$
Ampere

$Q = \text{φορτίο}$
 $\Delta t = \text{χρονικό διάστημα}$

$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

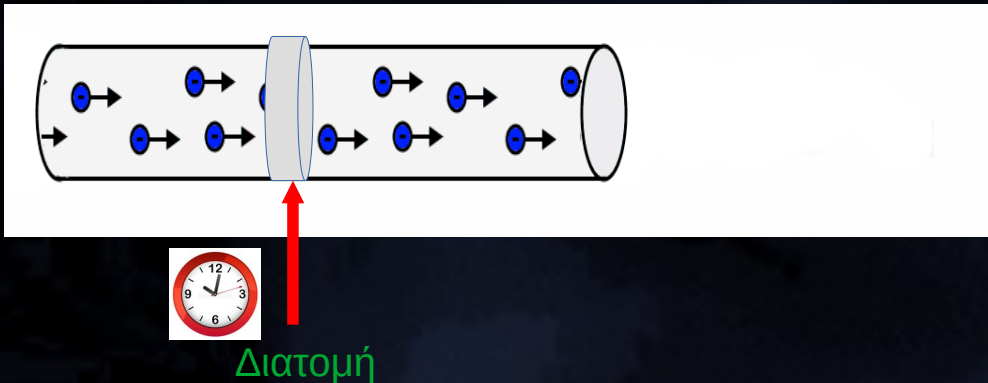
$$Q = I \cdot \Delta t$$
$$\Delta t = \frac{Q}{I}$$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

2. Όργανο μέτρησης το **αμπερόμετρο**: Συνδέεται πάντα σε σειρά.

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$[1 \frac{C}{s}] \rightarrow [1A]$
Ampere

$Q = \text{φορτίο}$
 $\Delta t = \text{χρονικό διάστημα}$

$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

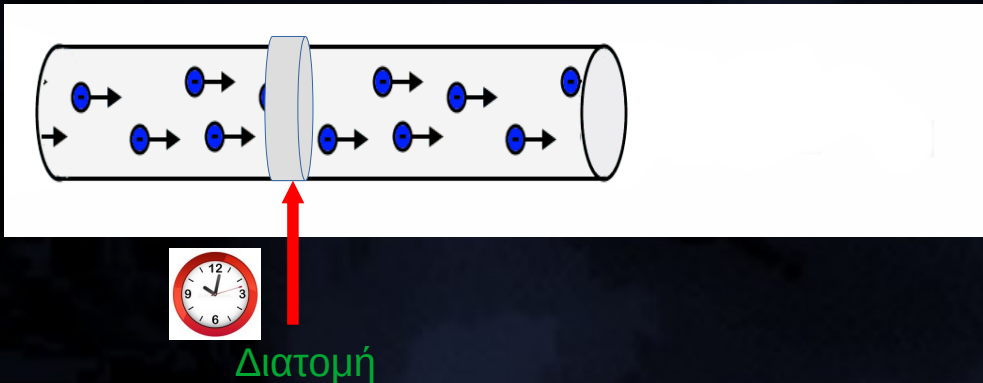
$$Q = I \cdot \Delta t$$
$$\Delta t = \frac{Q}{I}$$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

2. Όργανο μέτρησης το **αμπερόμετρο**:
- Συνδέεται πάντα σε σειρά.
 - Ιδανικά, έχει μηδενική αντίσταση.

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

$[1 \frac{C}{s}] \rightarrow [1A]$
Ampere

$Q = \text{φορτίο}$
 $\Delta t = \text{χρονικό διάστημα}$

$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$Q = I \cdot \Delta t$$
$$\Delta t = \frac{Q}{I}$$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

2. Όργανο μέτρησης το αμπερόμετρο:

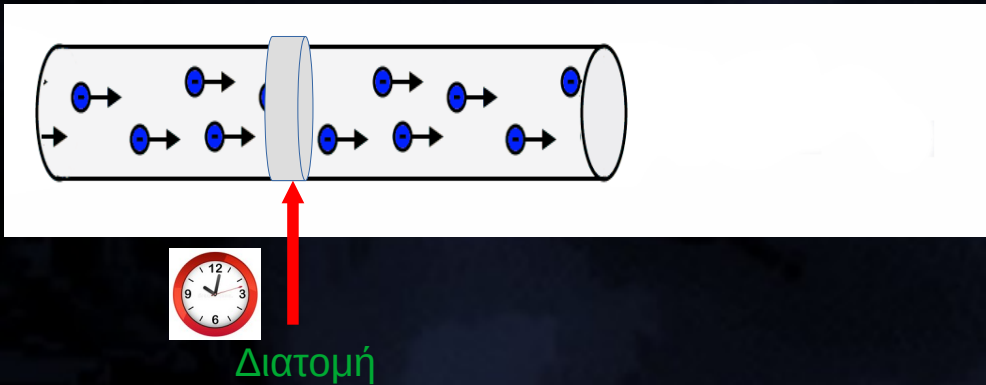
Τα αμπερόμετρα περιέχονται στα πολύμετρα.

Συνδέεται πάντα σε σειρά.

Ιδανικά, έχει μηδενική αντίσταση.

Ένταση I

Μονόμετρο μέγεθος που εκφράζει το φορτίο που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού ανά μονάδα χρόνου:



$$I = \frac{Q}{\Delta t} \quad \left[1 \frac{C}{s}\right] \rightarrow [1A]$$

Ampere

$Q = \text{φορτίο}$
 $\Delta t = \text{χρονικό διάστημα}$

$1mA = 10^{-3}A$
 $1\mu A = 10^{-6}A$

1. Από τον ορισμό $I = \frac{Q}{\Delta t}$

$$Q = I \cdot \Delta t$$
$$\Delta t = \frac{Q}{I}$$

1 Coulomb = Είναι το φορτίο που διέρχεται από μία διατομή ενός αγωγού, που διαρρέεται από ρεύμα έντασης 1A σε χρονικό διάστημα 1s.

2. Όργανο μέτρησης το αμπερόμετρο:

Τα αμπερόμετρα περιέχονται στα πολύμετρα.

Συνδέεται πάντα σε σειρά.

Ιδανικά, έχει μηδενική αντίσταση.



Έφαρμογή



Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C}$	

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	
$\Delta t = 2\text{s}$	

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

$$I = \frac{Q}{\Delta t}$$

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

$$I = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{2}$$

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

$$I = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{2} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ A}$$

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

$$I = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{2} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ A}$$

$$\Rightarrow I = 2\mu\text{A}$$

Έφαρμογή

Από μία διατομή ενός αγωγού διέρχεται φορτίο ποσότητας $4\mu\text{C}$ σε χρονικό διάστημα 2s . Να βρείτε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αγωγό.

Δεδομένα	Ζητούμενα
$Q = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6} \text{ C}$	I ;
$\Delta t = 2\text{s}$	

$$I = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{4 \cdot 10^{-6}}{2} = 2 \cdot 10^{-6} \text{ A}$$

$$\Rightarrow I = 2\mu\text{A}$$

Σπίτι



Να βρείτε τον αριθμό των ηλεκτρονίων που περνάει από μία διατομή ενός αγωγού, ο οποίος διαρρέεται από ρεύμα έντασης 2A στο χρονικό διάστημα των 2 λεπτών. Δίνεται το στοιχειώδες φορτίο $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος



Θερμικά

Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος



Θερμικά



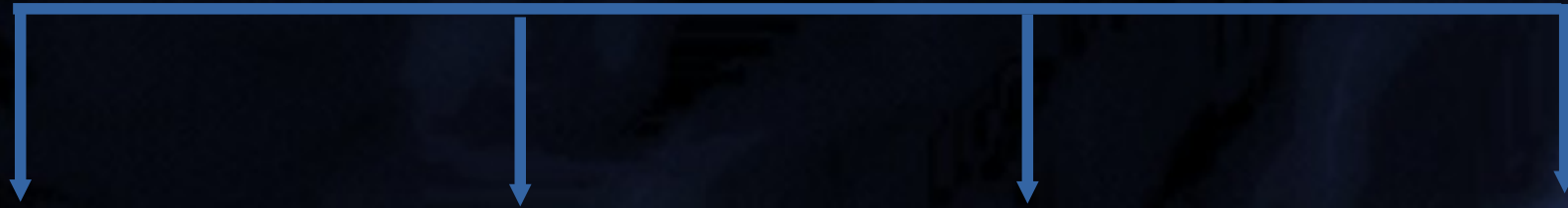
Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος



Θερμικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

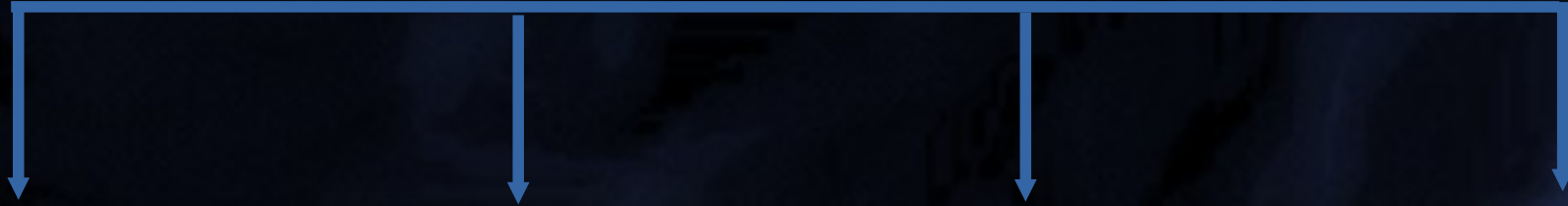


Θερμικά

Ηλεκτρομαγνητικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος



Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά

Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

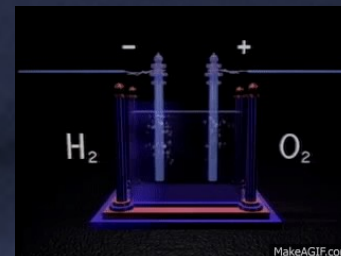
Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

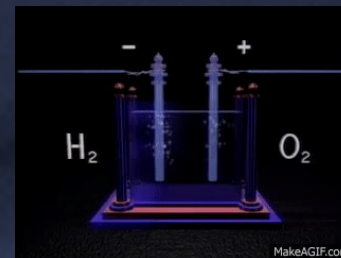
Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά



Φωτεινά

Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

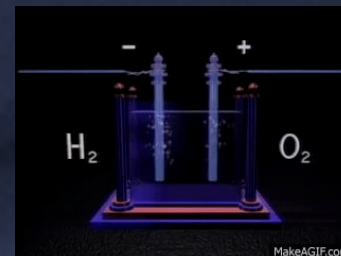
Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά



Φωτεινά



Αποτελέσματα ηλεκτρικού ρεύματος

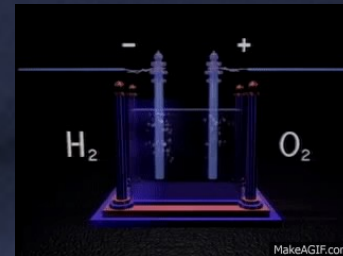
Θερμικά



Ηλεκτρομαγνητικά



Χημικά



Φωτεινά





A

B

Ευχαριστώ για την προσοχή σας.