

Φύλλο Εργασίας

Ενότητα: Διαιρέτης Ρεύματος

Β' Τάξη ΕΠΑΛ - Ηλεκτροτεχνία

Διδακτική Ενότητα: Διαιρέτης Ρεύματος

Ονοματεπώνυμο 1:

Ονοματεπώνυμο 3:

Ονοματεπώνυμο 2:

Ονοματεπώνυμο 4:

Ονοματεπώνυμο 5:

Ονοματεπώνυμο 6:

Ανοίξτε μία νέα καρτέλα στο φυλλομετρητή σας και αναζητήστε την πρόταση '**Εργαλειοθήκη δημιουργίας κυκλωμάτων: Συνεχές ρεύμα - PhET**'. Επιλέξτε το αποτέλεσμα με τον ίδιο τίτλο.

Αλλιώς πατήστε πάνω (Ctrl + κλικ) ή πληκτρολογήστε την επόμενη διεύθυνση:

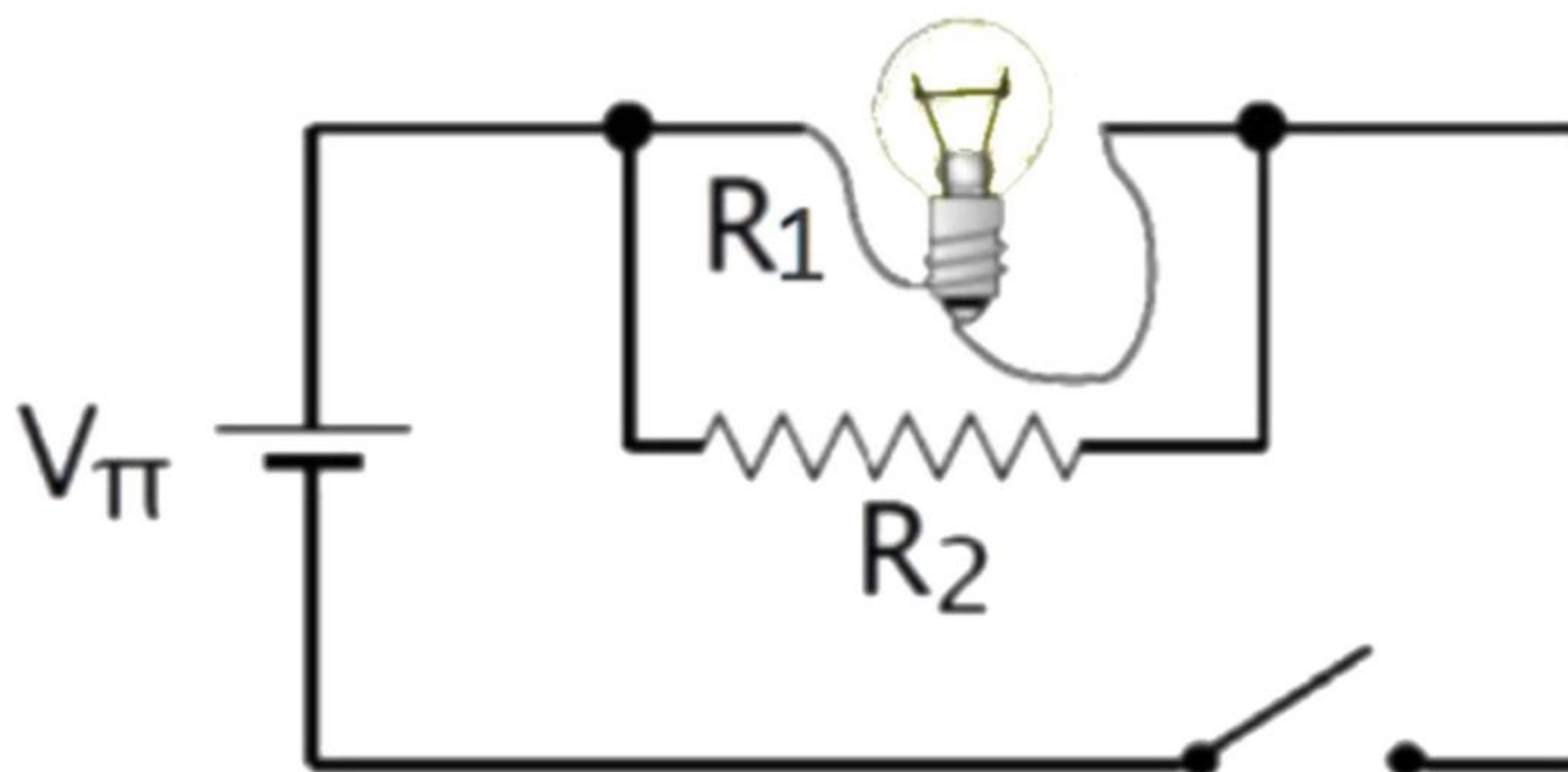
https://phet.colorado.edu/sims/html/circuit-construction-kit-dc/latest/circuit-construction-kit-dc_el.html

Πορεία εργασίας

Βήμα 1ο

Αφού μπειτε στην εφαρμογή επιλέξτε 'Εργαστήριο' και δημιουργήστε το παρακάτω κύκλωμα με υλικά από τη 2^η καρτέλα και με τις εξής τιμές:

$$R_1 = 2000\Omega, R_2 = 2000\Omega, V_{\pi} = 500V$$



Σχήμα 1

Φύλλο Εργασίας

Ενότητα: Διαιρέτης Ρεύματος

Β' Τάξη ΕΠΑΛ - Ηλεκτροτεχνία

Βήμα 2ο

Ενεργοποιήστε την προσομοίωση και παρατηρήστε τα ηλεκτρικά μεγέθη στα διάφορα σημεία του κυκλώματος. Συγκεκριμένα **1^η περίπτωση** για $R_1 = 2000\Omega, R_2 = 2000\Omega, V_{\pi} = 500V$

Πίνακας τιμών 1^{ης} Περίπτωσης	
Το συνολικό ρεύμα του κυκλώματος	$I = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_1	$I_1 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_2	$I_2 = \dots\dots\dots$

Βήμα 3ο

Αλλάξτε τις τιμές των εξαρτημάτων με τις παρακάτω

2^η περίπτωση $R_1 = 1000\Omega, R_2 = 2000\Omega, V_{\pi} = 500V$

Πίνακας τιμών 2^{ης} Περίπτωσης	
Το συνολικό ρεύμα του κυκλώματος	$I = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_1	$I_1 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_2	$I_2 = \dots\dots\dots$

Βήμα 4ο

Στο κύκλωμα του σχήματος 1 συνδέστε άλλη μια αντίσταση παράλληλα στις δύο υπάρχουσες.

Στο νέο κύκλωμα που θα διαμορφωθεί δηλώστε τις εξής αντιστάσεις

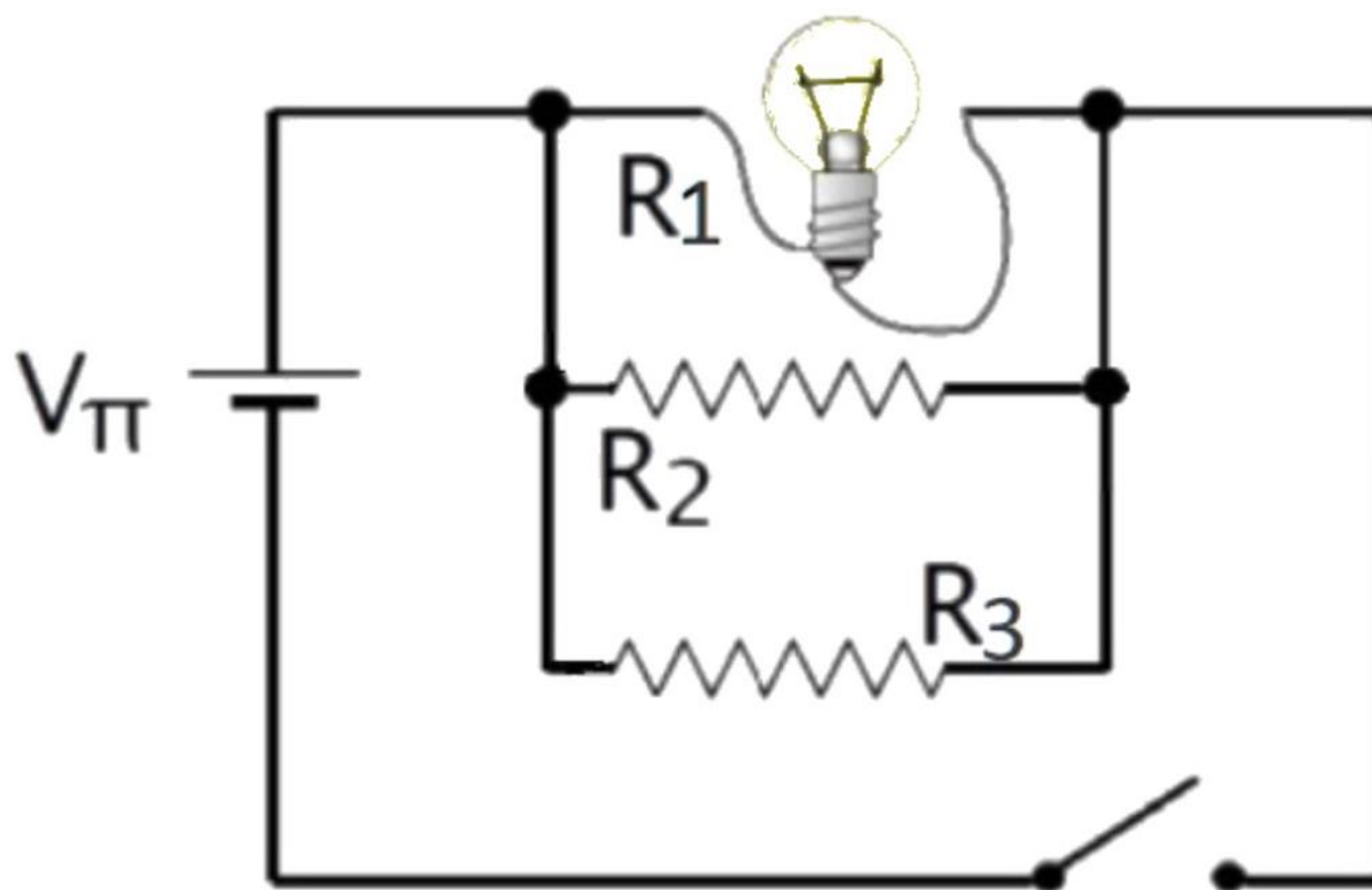
3^η περίπτωση $R_1 = 1000\Omega, R_2 = 2000\Omega, R_3 = 1000\Omega, V_{\pi} = 500V$

Α. Γιαννούλας

Φύλλο Εργασίας

Ενότητα: Διαιρέτης Ρεύματος

Β' Τάξη ΕΠΑΛ - Ηλεκτροτεχνία



Σχήμα 2

Αφού υλοποιήσετε το κύκλωμα στο λογισμικό προσομοίωσης καταγράψτε τις τιμές

Πίνακας τιμών 3^{ης} Περίπτωσης	
Το συνολικό ρεύμα του κυκλώματος	$I = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_1	$I_1 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_2	$I_2 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_3	$I_3 = \dots\dots\dots$

Φύλλο Εργασίας

Ενότητα: Διαιρέτης Ρεύματος

Β' Τάξη ΕΠΑΛ - Ηλεκτροτεχνία

Βήμα 4ο

Μεταφέρετε τις τιμές των πινάκων των περιπτώσεων 1,2,3 στο παρακάτω πίνακα

Συγκεντρωτικός Πίνακας τιμών			
	1η	2η	3η
Το συνολικό ρεύμα του κυκλώματος	$I = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_1	$I_1 = \dots\dots\dots$	$I_1 = \dots\dots\dots$	$I_1 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_2	$I_2 = \dots\dots\dots$	$I_2 = \dots\dots\dots$	$I_2 = \dots\dots\dots$
Το ρεύμα που διαρρέει την αντίσταση R_3			$I_3 = \dots\dots\dots$
	$I_1 + I_2 = \dots\dots\dots$	$I_1 + I_2 = \dots\dots\dots$	$I_1 + I_2 + I_3 = \dots\dots\dots$

Βήμα 5ο

Αξιολογείστε τα αποτελέσματα του συγκεντρωτικού πίνακα

Προσέξτε τις τιμές των ρευμάτων στον παραπάνω πίνακα, μπορείτε να δηλώσετε έναν "κανόνα" για το τι συμβαίνει με το ρεύμα που διαρρέει τις αντιστάσεις σε παραλληλία σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;

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

Προς τους εκπαιδευτικούς: Δημιουργούμε αντίστοιχες ερωτήσεις για τις τάσεις και στο τέλος ζητάμε την τελική ερώτηση:

Μπορείτε να δηλώσετε έναν "κανόνα" για το τι συμβαίνει με την τιμή της τάσης στα άκρα των αντιστάσεων σε παραλληλία σε ένα ηλεκτρικό κύκλωμα;

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

Α. Γιαννούλας