

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ

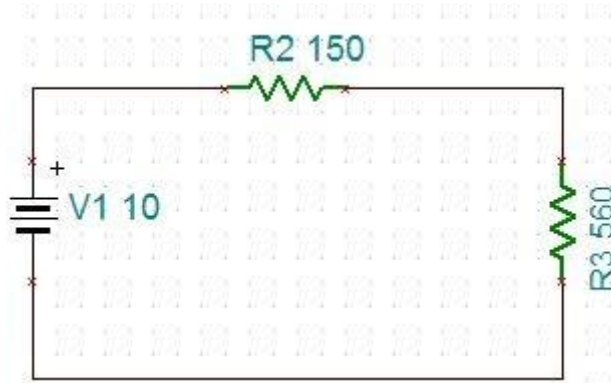
Φάση 4^η

Φύλλο Εργασίας 1

Καταγραφή μετρήσεων

Χρόνος υλοποίησης: 20΄

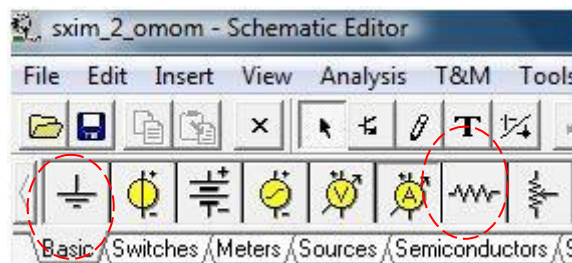
- 1) Σχεδιάστε στο TINA PRO το κύκλωμα του σχήματος 1-1.



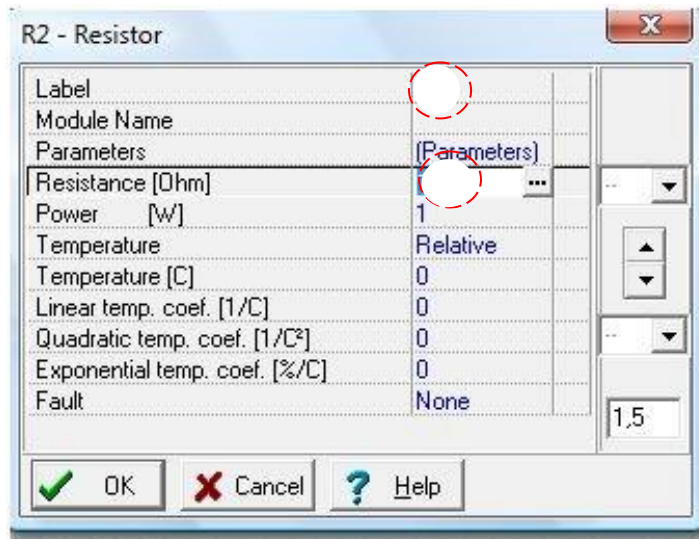
Σχήμα 1_1

Παρακάτω δίνονται τα βήματα για την σχεδίαση του κυκλώματος.

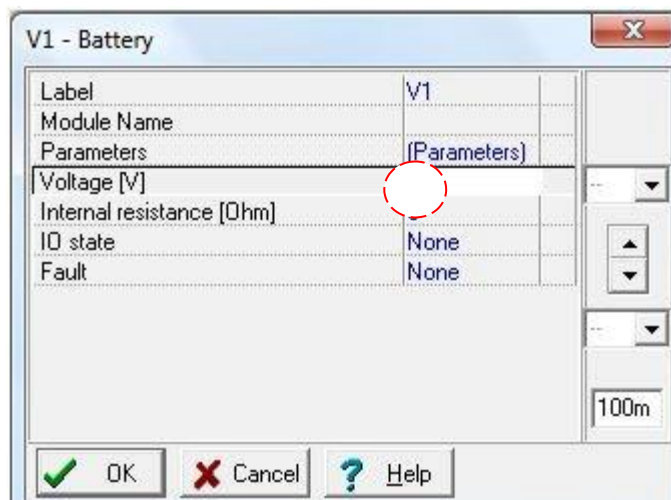
- Από την βιβλιοθήκη **basic** επιλέξτε ένα **resistor** (αντίσταση) κάνοντας κλικ πάνω του



και τοποθετήστε το στο χώρο εργασίας κάνοντας πάλι ένα κλικ αφού υπάρχει πλέον στον χώρο εργασίας η αντίσταση πρέπει να αλλάξετε την τιμή της και να βάλετε την τιμή που ζητά η άσκηση, κάνοντας διπλό κλικ πάνω της εμφανίζεται η παρακάτω καρτέλα όπου στο πεδίο Resistance βάζετε την τιμή 150 ohm και στο πεδίο Label μπορείτε να αλλάξετε το όνομα της σε R2.



- Κάνετε το ίδιο ακριβώς για την δεύτερη αντίσταση όπου η τιμή της πρέπει να είναι 560 ohm.
- Από την βιβλιοθήκη **basic** επιλέξετε ένα **battery** και τοποθετήστε το στο χώρο εργασίας για να αλλάξετε την τιμή κάντε διπλό κλικ πάνω του και στο πεδίο voltage βάλτε την τιμή 10V.



- Τέλος συνδέστε τα όλα μεταξύ τους για να φτιάξετε το κύκλωμα.

Αφού φτιάξατε το κύκλωμα συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα

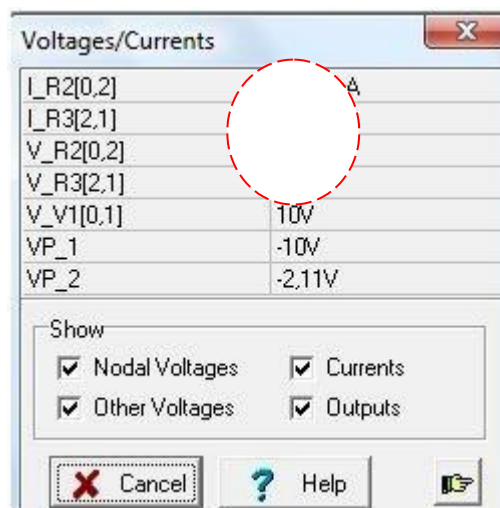
Πίνακας 1.1

R2(ohm)	R3(ohm)	R ολ(ohm)	VR2(V)	VR3(V)	I(ma)

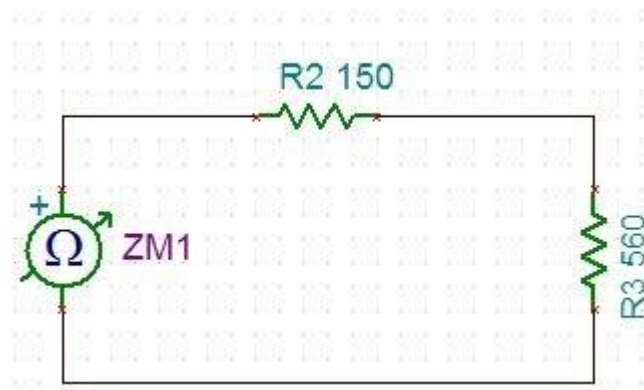
Παρακάτω είναι οι ενέργειες που πρέπει να κάνετε για να πάρετε τις τιμές.

- Τα R2 και R3 μας δίνονται από την άσκηση.
- Για τις τιμές των VR2 VR3 I(ma) πηγαίνετε στο μενού Analysis επιλέξτε DC Analysis & Table of DC results.

Εμφανίζονται τα αποτελέσματα στην παρακάτω καρτέλα



- Για να βρείτε το Roλ στη θέση της πηγής τοποθετήστε ένα ωμόμετρο όπως στο παρακάτω σχήμα.



- Για να πάρετε το ωμόμετρο επιλέγετε από την βιβλιοθήκη Meters το ohmmeter και το βάζετε στο κύκλωμα στη θέση της πηγής τάσης στη συνέχεια από το μενού Analysis επιλέγετε DC Analysis & Table of DC results.

Εμφανίζεται η τιμή του ωμομέτρου στην παρακάτω καρτέλα

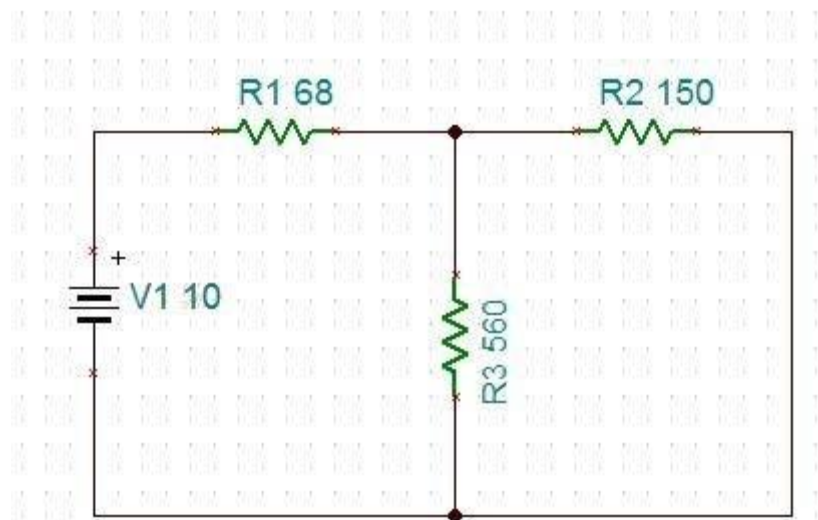
The screenshot shows a dialog box titled "Voltages/Currents" with a table of results. The value for ZM1 is circled in red.

Component	Value
I_R2[0,1]	1,41mA
I_R3[1,2]	1,41mA
V_R2[0,1]	210,97mV
V_R3[1,2]	787,62mV
V_ZM1[0,2]	998,59mV
VP_1	-210,97mV
VP_2	-998,59mV
ZM1	150

Below the table, there are checkboxes for "Show":
 Nodal Voltages
 Other Voltages
 Currents
 Outputs

Buttons: Cancel, Help, and a small icon.

2) Σχεδιάστε το παρακάτω σχήμα στο TINA PRO.



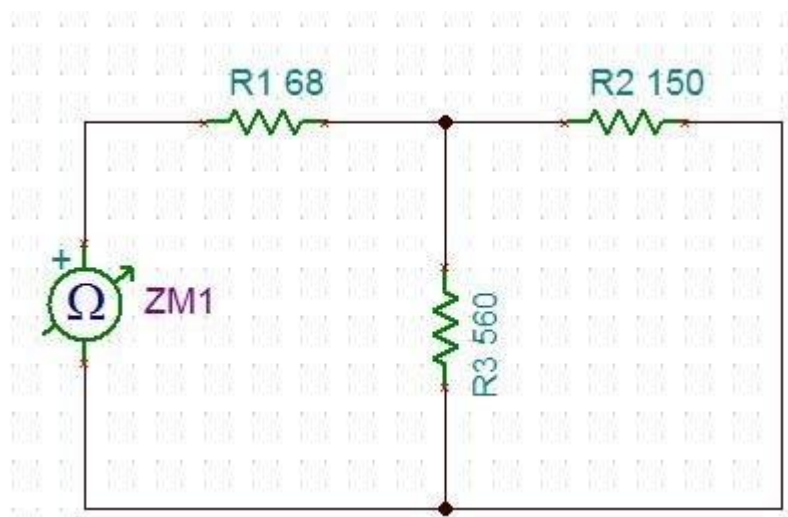
- Από την βιβλιοθήκη basic επιλέξτε 3 resistor (αντίσταση) κάνοντας κλικ πάνω του και τοποθετήστε το στο χώρο εργασίας και βάλτε τις αντίστοιχες τιμές.
- Από την βιβλιοθήκη basic επιλέξτε ένα battery και τοποθετήστε το στο χώρο εργασίας και βάλτε τάση 10V.
- Τέλος συνδέστε τα μεταξύ τους για να φτιάξετε το κύκλωμα.

Αφού φτιάξετε το κύκλωμα συμπληρώστε τον παρακάτω πίνακα.

R1(ohm)	R2(ohm)	R3(ohm)	Rολ(ohm)	VR1(V)	VR2(V)	VR3(V)	IR1(mA)	IR2(mA)	IR3(mA)

Παρακάτω είναι οι ενέργειες που πρέπει να κάνετε για να πάρετε τις τιμές.

- Για να πάρετε τις τιμές των VR1 VR2 VR3 IR1 IR2 IR3 πηγαίνετε στο μενού Analysis επιλέξτε DC Analysis & Table of DC results.
- Εμφανίζονται τα αποτελέσματα στην παρακάτω καρτέλα.
- Για να πάρετε την τιμή Rολ στη θέση της πηγής τοποθετήστε το ωμόμετρο.



- Στη συνέχεια από το μενού Analysis επιλέγουμε DC Analysis & Table of DC results.

Εμφανίζεται η τιμή του ωμομέτρου στην παρακάτω

The screenshot shows a dialog box titled "Voltages/Currents" with a table of simulation results. The table lists various components and their corresponding values. The value for ZM1 is highlighted with a red dashed circle.

Component	Value
I_R1[0,1]	5,34mA
I_R2[1,2]	4,21mA
I_R3[1,2]	1,13mA
V_R1[0,1]	363,03mV
V_R2[1,2]	631,63mV
V_R3[1,2]	631,63mV
V_ZM1[0,2]	994,66mV
VP_1	-363,03mV
VP_2	
ZM1	994,66mV

Below the table, there are checkboxes for "Show" options: Nodal Voltages, Other Voltages, Currents, and Outputs. All are checked. At the bottom, there are buttons for "Cancel", "Help", and a navigation icon.