

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

Προσομοίωση Ασκήσεων Πρώτου Φυλλαδίου Ασκήσεων LTspice XVII

Μάθημα: Εισαγωγικό Εργαστήριο Ηλεκτρονικής και Τηλεπικοινωνιών

Ονοματεπώνυμο: Ειρήνη Δόντη

Αριθμός Μητρώου: 03119839

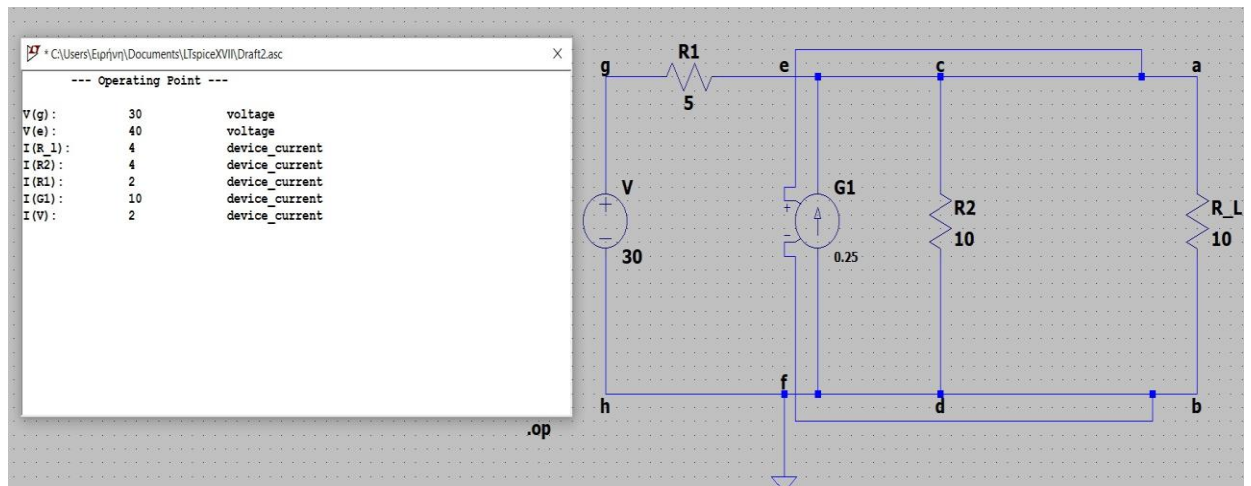
Άσκηση 2:

3: Άπ' τη προσομοίωση υπολογίζουμε : $V_{ab}=V(a)-V(b)=13.2308-11.6923= 1.5385 \text{ V}$

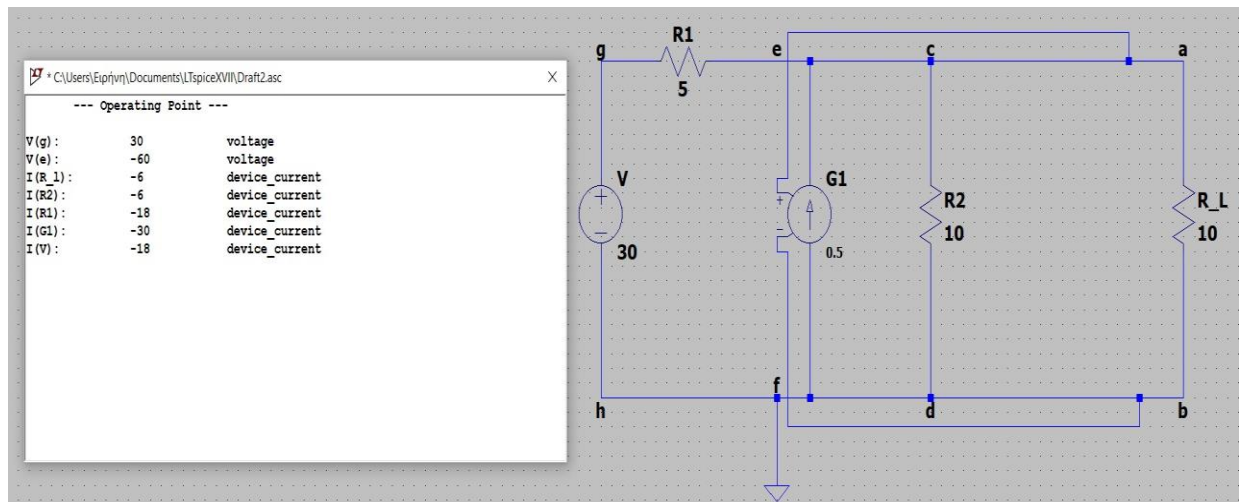


Άσκηση 3:

3α: Μέσω της προσομοίωσης, για τιμές εξαρτημένης πηγής ρεύματος $0.25V_{ab}$, υπολογίζουμε ότι : $I_L= 4 \text{ A}$

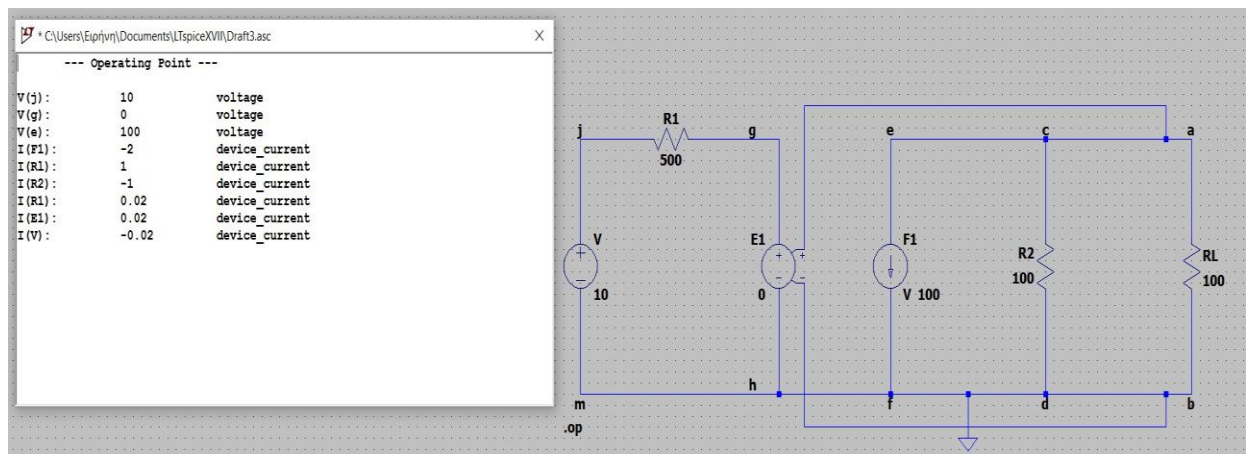


3β: Μέσω της προσομοίωσης, για τιμές εξαρτημένης πηγής ρεύματος $0.5V_{ab}$, υπολογίζουμε ότι : $I_L = -6 \text{ A}$

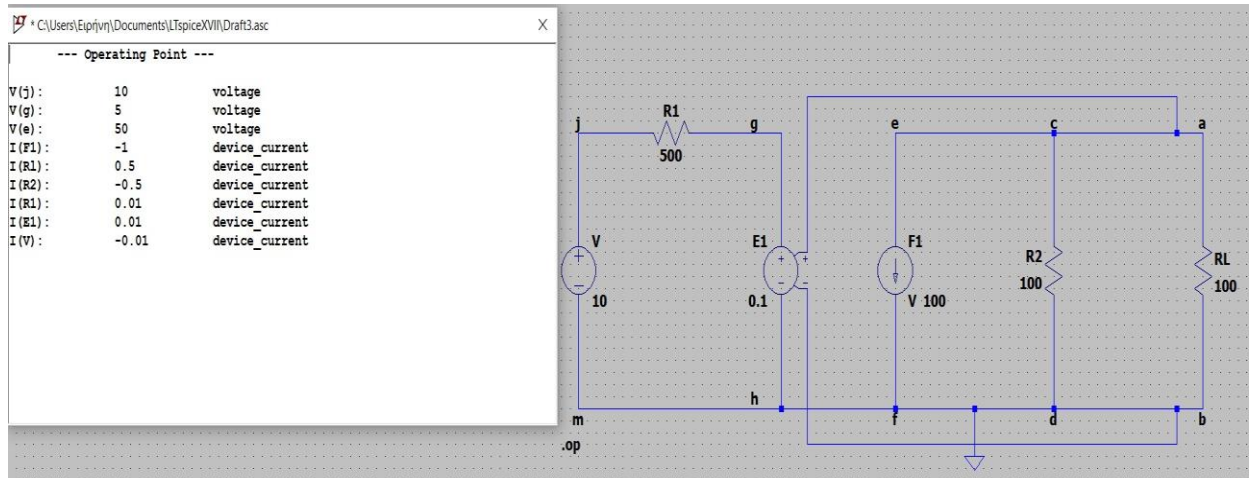


Άσκηση 5:

5α: Για $k = 0$, μέσω της προσομοίωσης, υπολογίζουμε ότι $i = I(R1) = 0.02 \text{ A}$ και $V_{ab} = I(R1) \cdot R1 = +1 \cdot 100 = 100 \text{ V} = V(e)$.



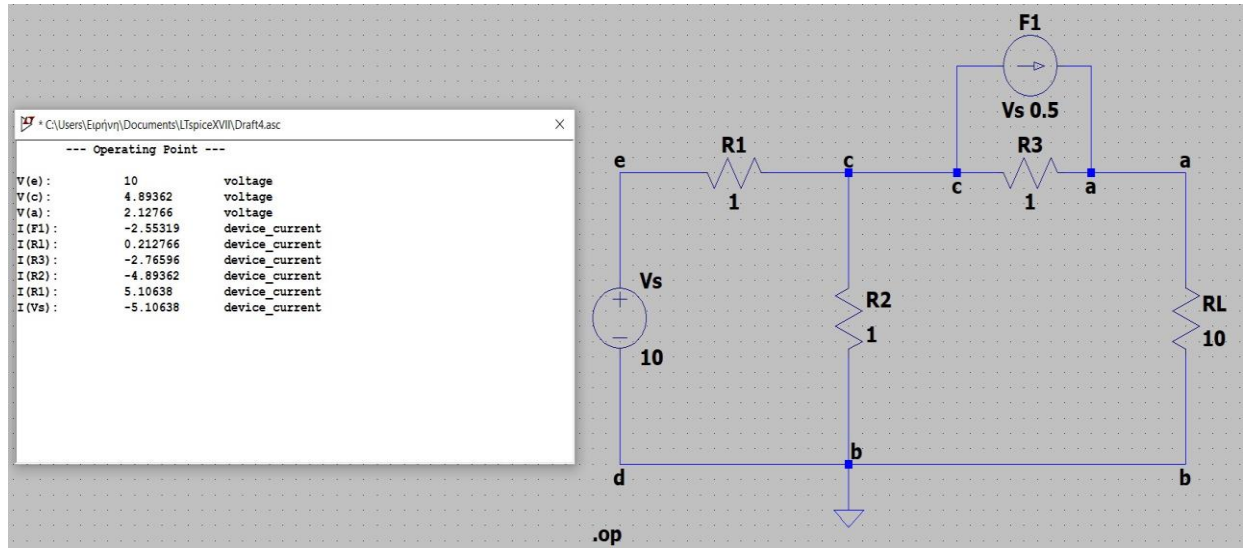
5β: Για $k = 0.1$, μέσω της προσομοίωσης, υπολογίζουμε ότι $i = I(R1) = 0.01 \text{ A}$ και $V_{ab} = I(R1) \cdot R1 = +0.5 \cdot 100 = 50 \text{ V} = V(e)$.



Άσκηση 6:

Με την βοήθεια της προσομοίωσης, οι τάσεις σε όλους τους κόμβους και τα ρεύματα σε όλους τους κλάδους (με κόμβο αναφοράς τον b) είναι τα παρακάτω:

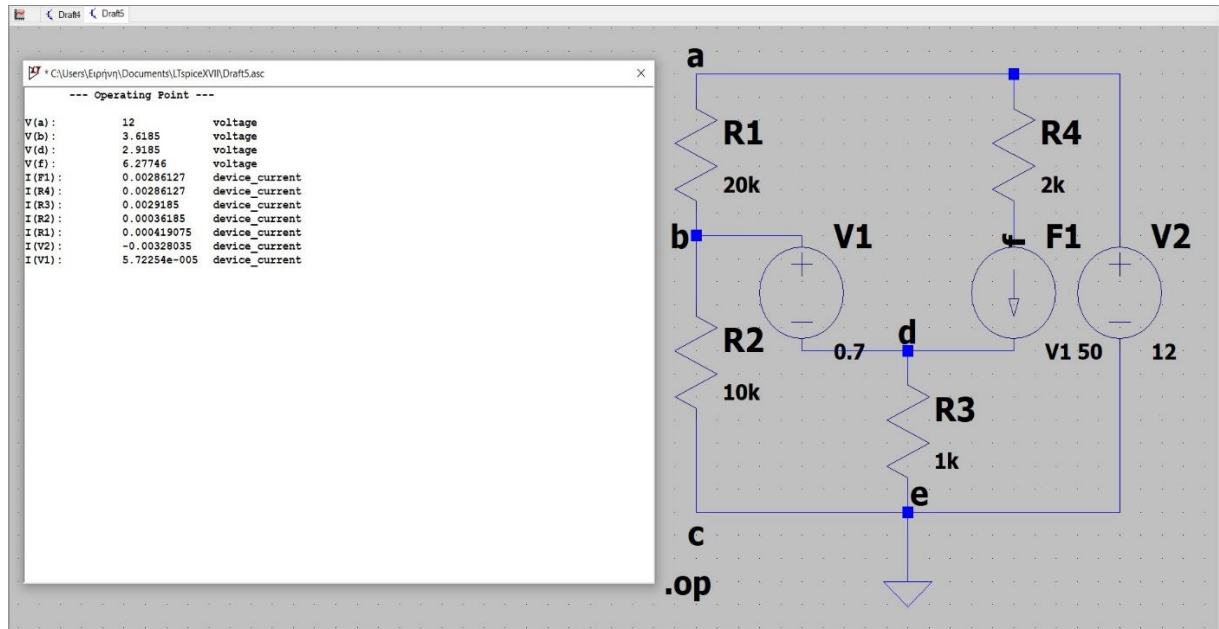
$V(e) = 10$, $V(c) = 4.89362$, $V(a) = 2.12766$, $I(F1) = -2.55319$, $I(R1) = 0.212766$, $I(R3) = -2.76596$, $I(R2) = -4.89362$, $I(R1) = 5.10638$, $I(Vs) = -5.10638$



Άσκηση 7:

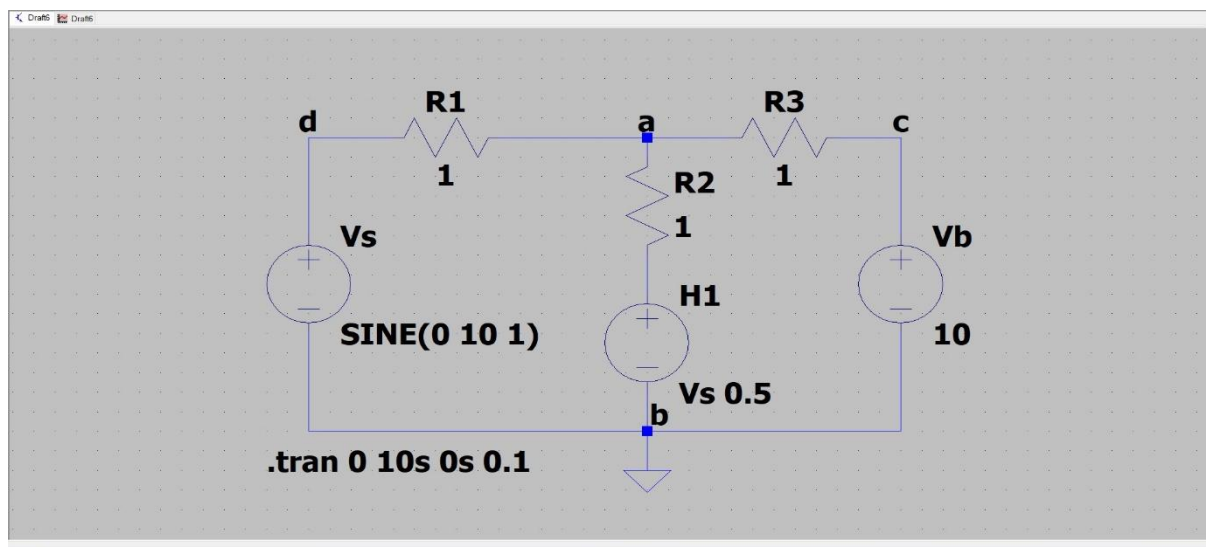
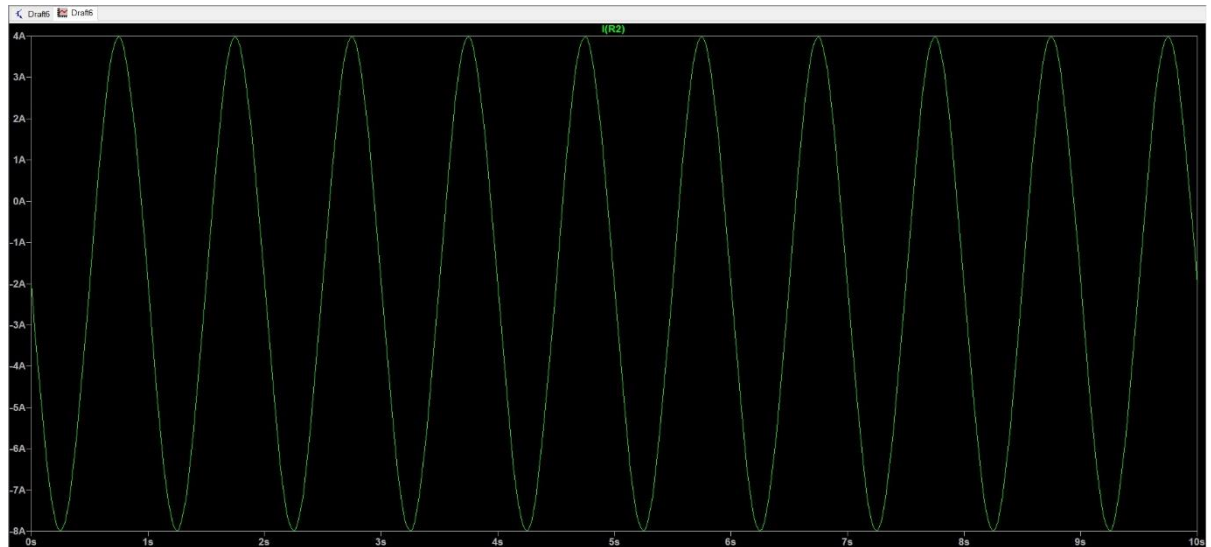
Η τάση στα άκρα της αντίστασης R4 είναι, με βοήθεια της προσομοίωσης, η εξής:

$V_4 = V(a) - V(f) = 12 - 6.27746 = 5.72254 \text{ V}$ (όση είναι, δηλαδή, η τιμή της $I(V1)$).



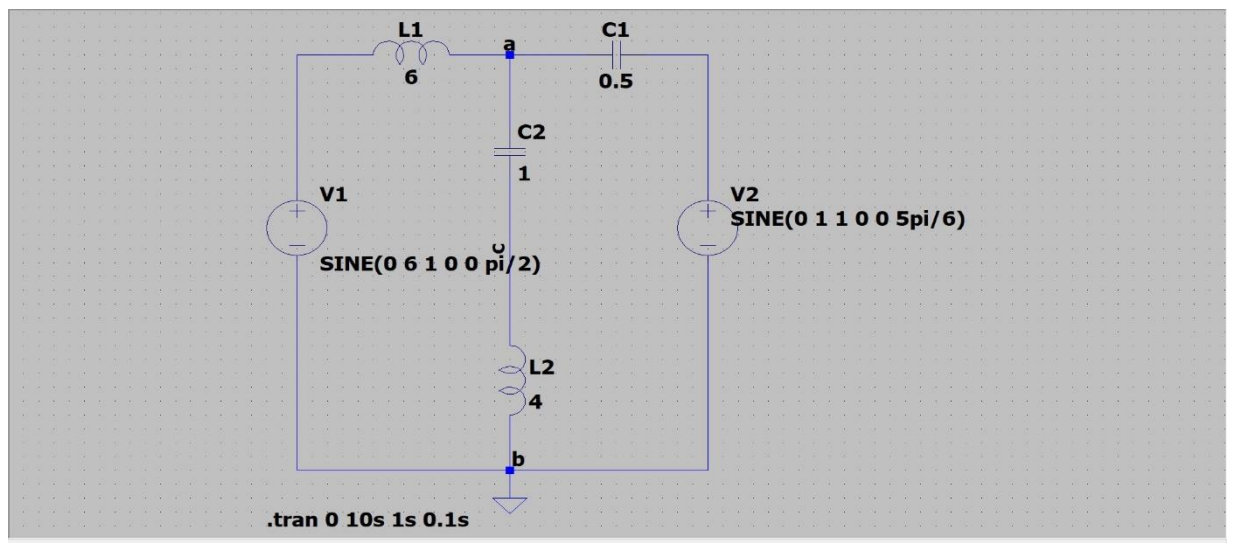
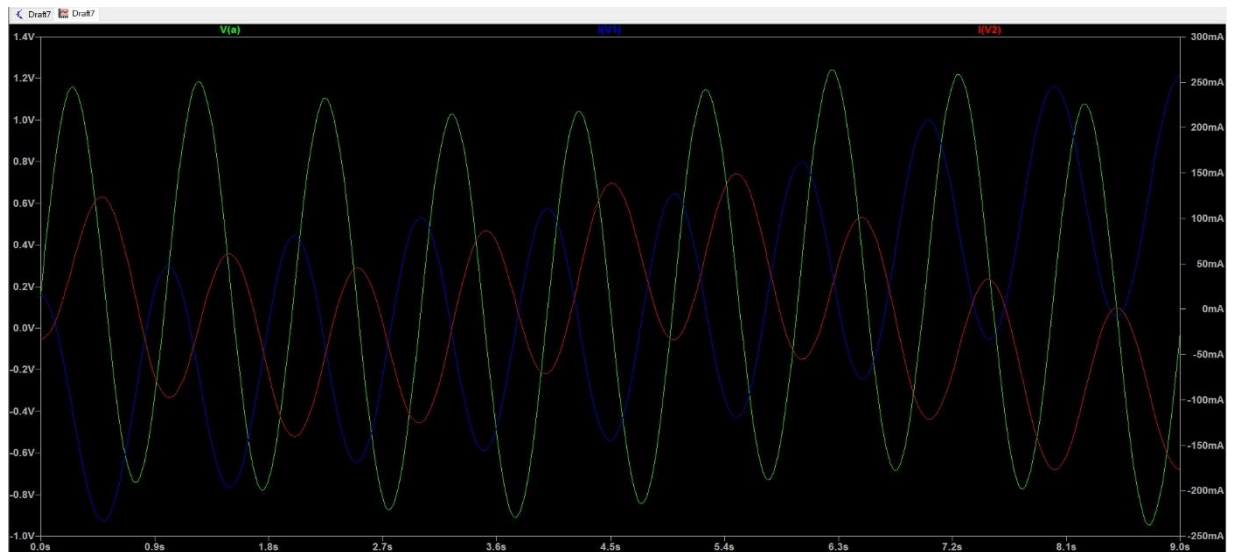
Άσκηση 8:

Η κυματομορφή του ρεύματος $i_2 = I(R2)$ είναι η παρακάτω:



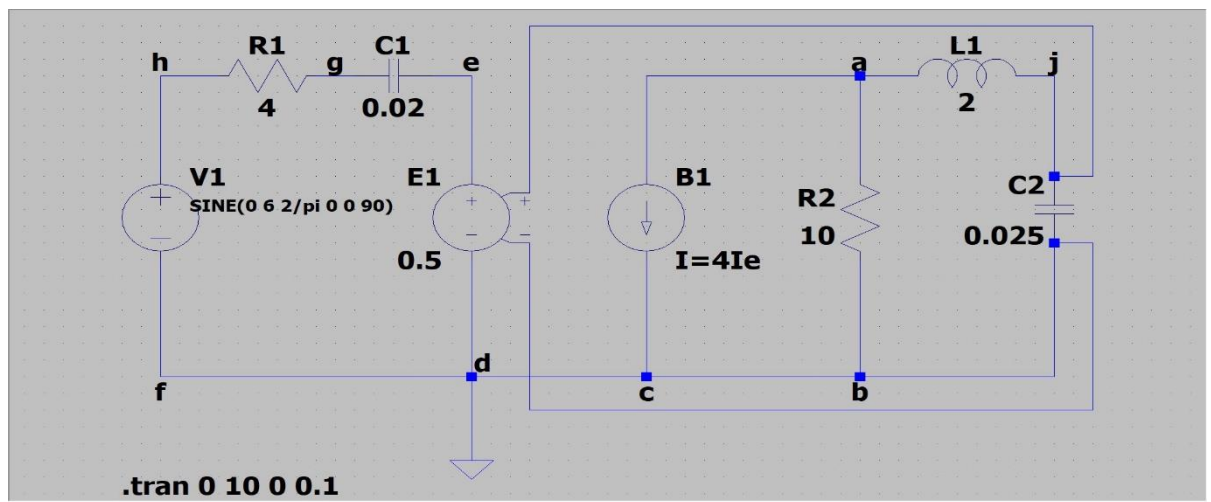
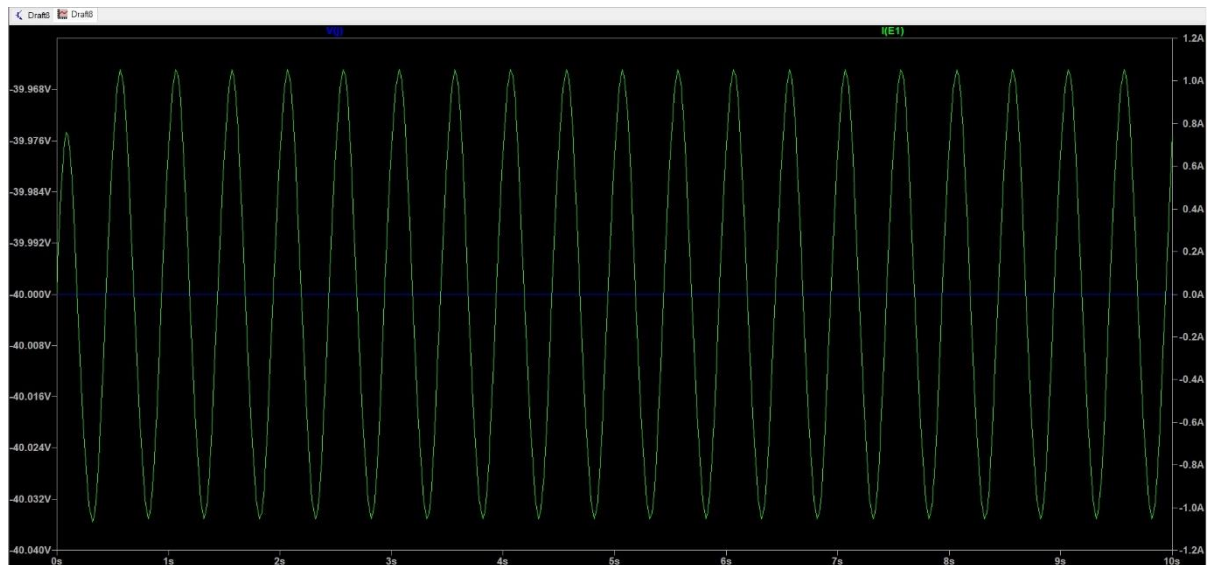
Άσκηση 9:

Οι γραφικές παραστάσεις της τάσης στον κόμβο A, $V(a)$, του ρεύματος $i1 = I(V1)$, όπως και του ρεύματος $i2 = I(V2)$ είναι τα παρακάτω:



Άσκηση 10:

A: Οι κυματομορφές του ρεύματος $i_o = I(E1)$ και της τάσης $V_o = V(j)$ είναι οι παρακάτω:



B: Η απόκριση του κυκλώματος με AC ανάλυση είναι η παρακάτω:

