



**Μάθημα: "ΘΕΩΡΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ" (6<sup>ο</sup> εξάμηνο)**

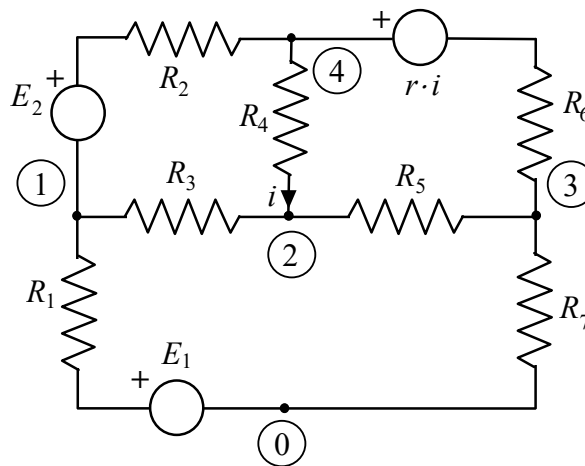
**Ακαδ. Έτος: 2019-20**

**Διδάσκοντες: Κ. Τζαφέστας, Ν. Μαράτος, Γ. Κιόκες**

**1<sup>η</sup> Σειρά Αναλυτικών Ασκήσεων**

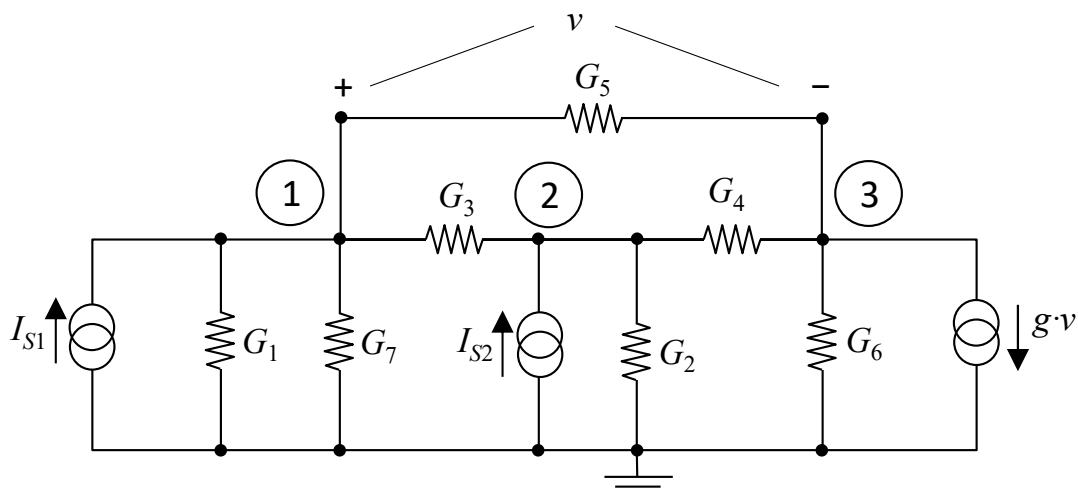
**Ασκηση 1.1**

Για το κύκλωμα του ακόλουθου σχήματος να γραφούν σε μητρική μορφή οι εξισώσεις της μεθόδου βρόχων, για τους απλούς βρόχους του κυκλώματος ( $E_1$  και  $E_2$ : ανεξάρτητες πηγές τάσης).



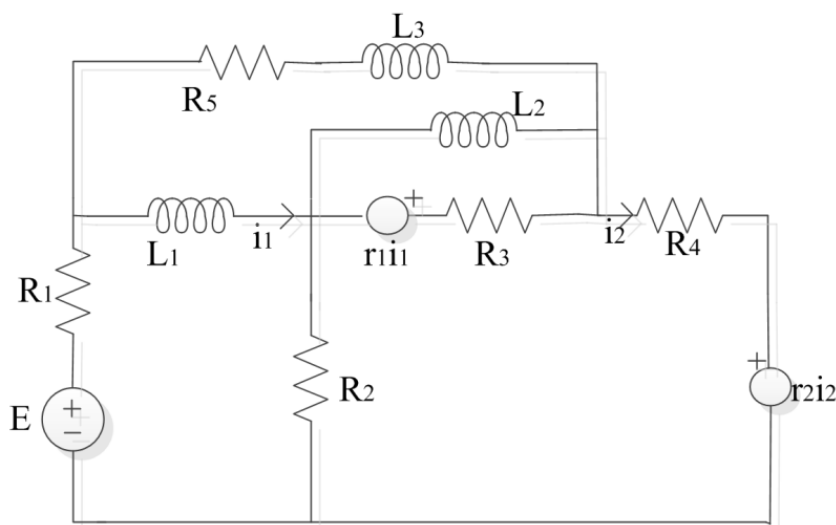
**Ασκηση 1.2**

Για το κύκλωμα του παρακάτω σχήματος να γραφούν σε μητρική μορφή οι εξισώσεις της απλής μεθόδου κόμβων, με αρίθμηση κόμβων όπως στο Σχήμα. ( $I_{S1}$  και  $I_{S2}$ : ανεξάρτητες πηγές ρεύματος, και  $G_k$  ( $k=1, \dots, 7$ ): ωμικές αγωγιμότητες).



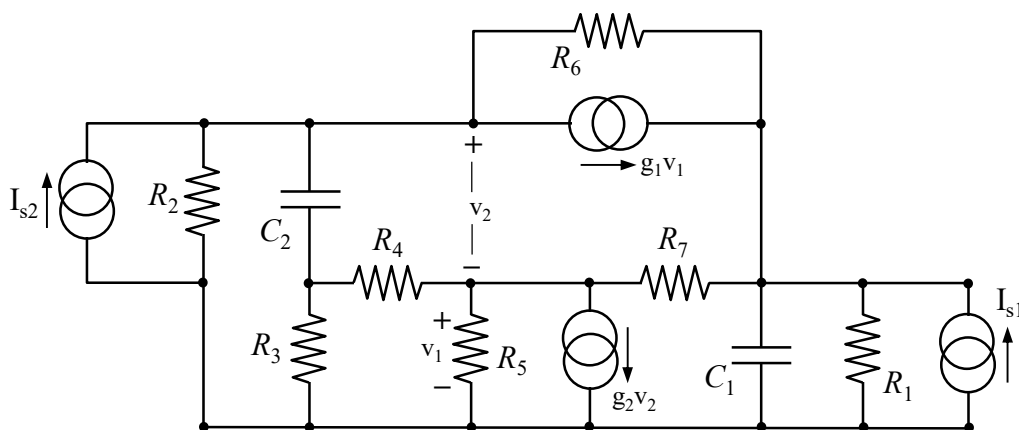
### Άσκηση 1.3

Για το κύκλωμα του ακόλουθου σχήματος, να κατασκευασθεί ο απλός γράφος του κυκλώματος, να ορισθούν οι απλοί βρόχοι και να γραφούν σε μητρική μορφή οι εξισώσεις της μεθόδου βρόχων.



### Άσκηση 1.4

Για το κύκλωμα του παρακάτω σχήματος: (α) να κατασκευασθεί ο απλός γράφος δικτύου, (β) να προσδιορισθεί η μήτρα πρόσπτωσης, και (γ) να γραφούν σε μητρική μορφή οι εξισώσεις της απλής μεθόδου κόμβων (με αρίθμηση κόμβων της επιλογής σας), υποθέτοντας μη μηδενική αρχική τάση (για  $t=0$ ) στον πυκνωτή  $C_2$  ίση με:  $v_{c2}(0)$ .



**Σημείωση:** Στις παραπάνω ασκήσεις, όπου δεν αναφέρεται ρητώς, υποθέτουμε μηδενικές αρχικές συνθήκες (αρχική φόρτιση πυκνωτών και αρχικά ρεύματα πηνίων).

**Υποβολή της εργασίας:** Ηλεκτρονικά στο mycourses.

Για διευκρινήσεις αποστείλατε **email** στο: [gkiokes@power.ece.ntua.gr](mailto:gkiokes@power.ece.ntua.gr)