

Όνοματεπώνυμο: _____

ΑΕΜ: _____

Βαθμός: _____

Εισηγητής: Ανδρέας Σοϊλεμές

Διάρκεια Εξ.: 90 λεπτά

Θέμα 1 (Μονάδες 3,0)

A. (Μονάδες 1)

Στο κύκλωμα του σχήματος 1A, δίνεται $V_{CC}=10V$ και:

$R_{41} = [4700 + (\text{AEM mod } 100) \cdot 10] \Omega = \dots\dots\dots$

Να υπολογιστούν:

(α) Η τάση του σημείου A ως προς τη γείωση (GND). (Προσοχή στο πρόσημο).

.... $V_{(A-GND)} = \dots\dots\dots$

(β) Η ισχύς P_{D11} που καταναλώνεται πάνω στη δίοδο D_{41} .

.....
.....

B. (Μονάδες 1)

Στο κύκλωμα του σχήματος 1B, δίνεται:

$R_{42} = 100k\Omega$ και

$R_{43} = [100 + (\text{AEM mod } 10) \cdot 20] k\Omega = \dots\dots\dots$

Να υπολογιστούν:

(α) Η απολαβή A_V του κυκλώματος.

.... $A_V = \dots\dots\dots$

Γ. (Μονάδες 1)

Στο κύκλωμα του σχήματος 1Γ, δίνεται $V_p = -1,8V$, $V_B = -1,4V$,

$R_{45} = 10k\Omega$, $V_{CC1} = 24V$ και

$I_{DSS} = [10 + (\text{AEM mod } 10) \cdot 0,5] mA = \dots\dots\dots$

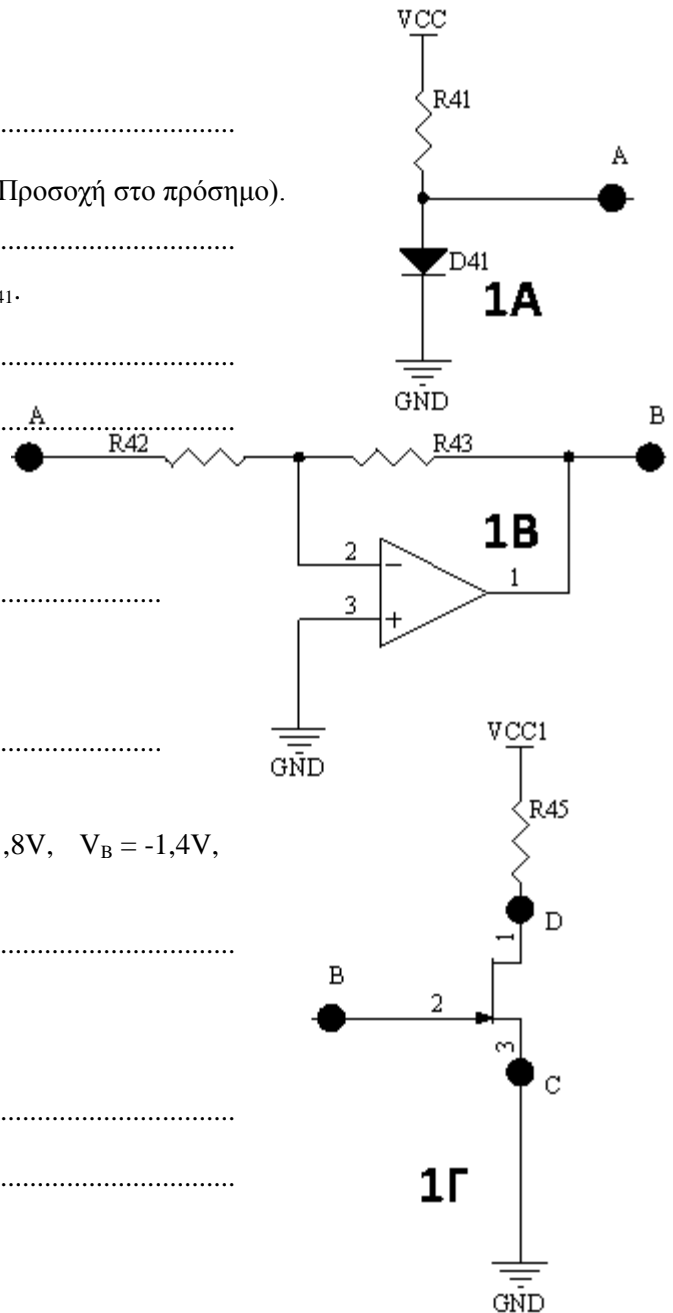
Να υπολογιστούν:

(α) Το ρεύμα I_D του απαγωγού (Drain).

.....
.... $I_D = \dots\dots\dots$

(β) Η τάση V_D .

.....
.... $V_D = \dots\dots\dots$



Θέμα 2 (Μονάδες 3,5)

Δίνονται:

$$K = [0,4 + (AEM \bmod 10) \cdot 0,01] \text{ mA/V}^2$$

$K = \dots\dots\dots$

και $V_T = 0,2\text{V}$, $V_{DD} = 30\text{V}$, $R_2 = 100\text{k}\Omega$, $R_3 = 1\text{M}\Omega$, $R_S = 1\text{k}\Omega$, $I_D = 6\text{mA}$
Να υπολογιστεί η αντίσταση R_1 .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

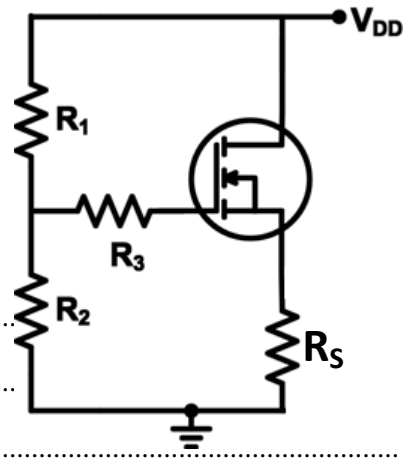
.....

.....

.....

.....

.....



Θέμα 3 (Μονάδες 3,5)

Για το κύκλωμα του διπλανού σχήματος δίνονται:

$V_{CC} = 24 \text{ V}$,

$R_2 = (AEM \text{ mod } 12) \times 2 + 2 \text{ k}\Omega$, $R_2 = \dots \text{ k}\Omega$,

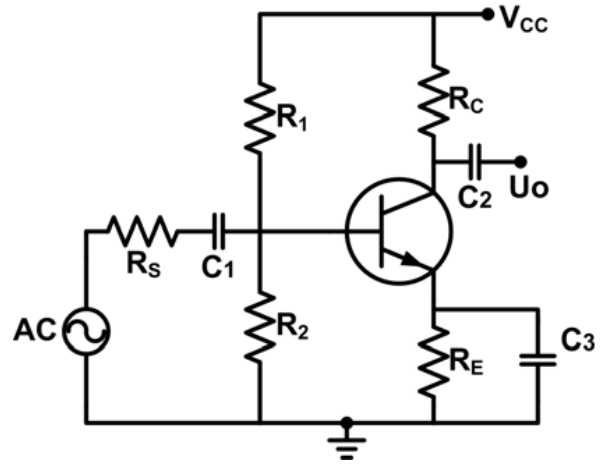
$R_C = ((AEM \text{ mod } 4) + 1) \times 5 \text{ k}\Omega$, $R_C = \dots \text{ k}\Omega$,

$R_E = 5 \text{ k}\Omega$,

$V_{BE} = 0,7 \text{ V}$ και

$\beta = 300$.

Να υπολογιστεί η αντίσταση R_1 του κυκλώματος ώστε το σημείο λειτουργίας Q του τρανζίστορ να βρίσκεται στο μέσο της DC ευθείας φόρτου.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Τα θέματα θα επιστραφούν.

- Βεβαιωθείτε ότι έχετε κλείσει και «εξαφανίσει» το κινητό τηλέφωνό σας.
- Μια άσκηση θεωρείται σωστή αν ακολουθεί σωστή μεθοδολογία και έχει σωστό αποτέλεσμα.
- Στις ασκήσεις το mod σημαίνει υπόλοιπο της διαίρεσης. Έτσι αν ΑΕΜ είναι ο προσωπικός σας αριθμός μητρώου τότε το υπόλοιπο που προκύπτει από τη διαίρεση του ΑΕΜ σας με κάποιο αριθμό είναι το επιθυμητό αποτέλεσμα. (π.χ. $(2748 \bmod 22) \times 10 + 5 = 20 \times 10 + 5 = 205$).

Υπόλοιπο Διαίρεσης →

$$\begin{array}{r|l} 2748 & 22 \\ 054 & \underline{124} \\ 108 & \\ \hline & \textcircled{20} \end{array}$$

Lined paper template with horizontal dashed lines for writing.