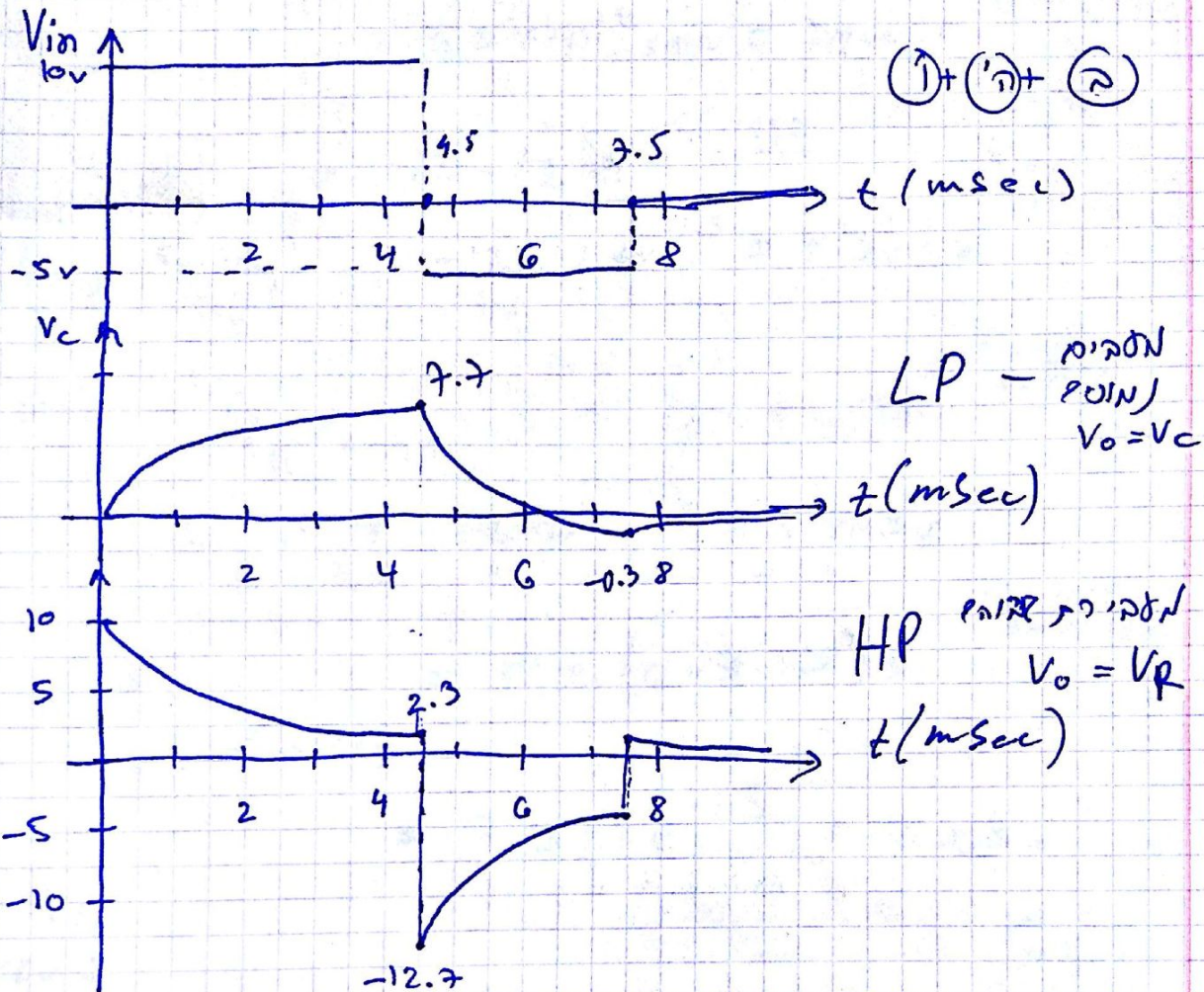


סעיף חמישי: פתרון

$$R = 0.2k\Omega \quad C = 15\mu F \quad \tau = R \cdot C = 0.2 \times 10^3 \times 15 \times 10^{-6} = 3 \times 10^{-3} = 3mSec \quad (1)$$



$$V_c(4.5mSec) = 10 - (10 - 0)e^{-\frac{4.5mSec}{3mSec}} = 10 - 10e^{-1.5} = 7.768V \quad (2)$$

$$V_c(7.5mSec) = -5 - (-5 - (7.768))e^{-\frac{3mSec}{3mSec}} = -0.302V$$

$V_R(4.5mSec) = V_{in} - V_c$ $\rightarrow 10 - 7.768 = 2.232$ $\rightarrow -5 - 7.768 = -12.768$	$V_R(7.5mSec)$ $\rightarrow -5 - (-0.302) = -4.698V$ $\rightarrow -(-0.302) = 0.302V$	(3)
---	---	-------

$$\tau = R_1 \cdot C = 2 \cdot 10^3 \times 40 \times 10^{-6} \quad (1) \quad (2)$$

$$= 80 \times 10^{-3} \text{ sec} = 80 \text{ msec}$$

$$\tau = R_2 \cdot C = 750 \times 40 \times 10^{-6} = 0.75 \times 10^3 \times 40 \times 10^{-6}$$

$$= 30 \times 10^{-3} \text{ sec} = 30 \text{ msec}$$

$$V_C = 12 - 12 e^{-\frac{45 \text{ msec}}{30 \text{ msec}}} \quad (2)$$

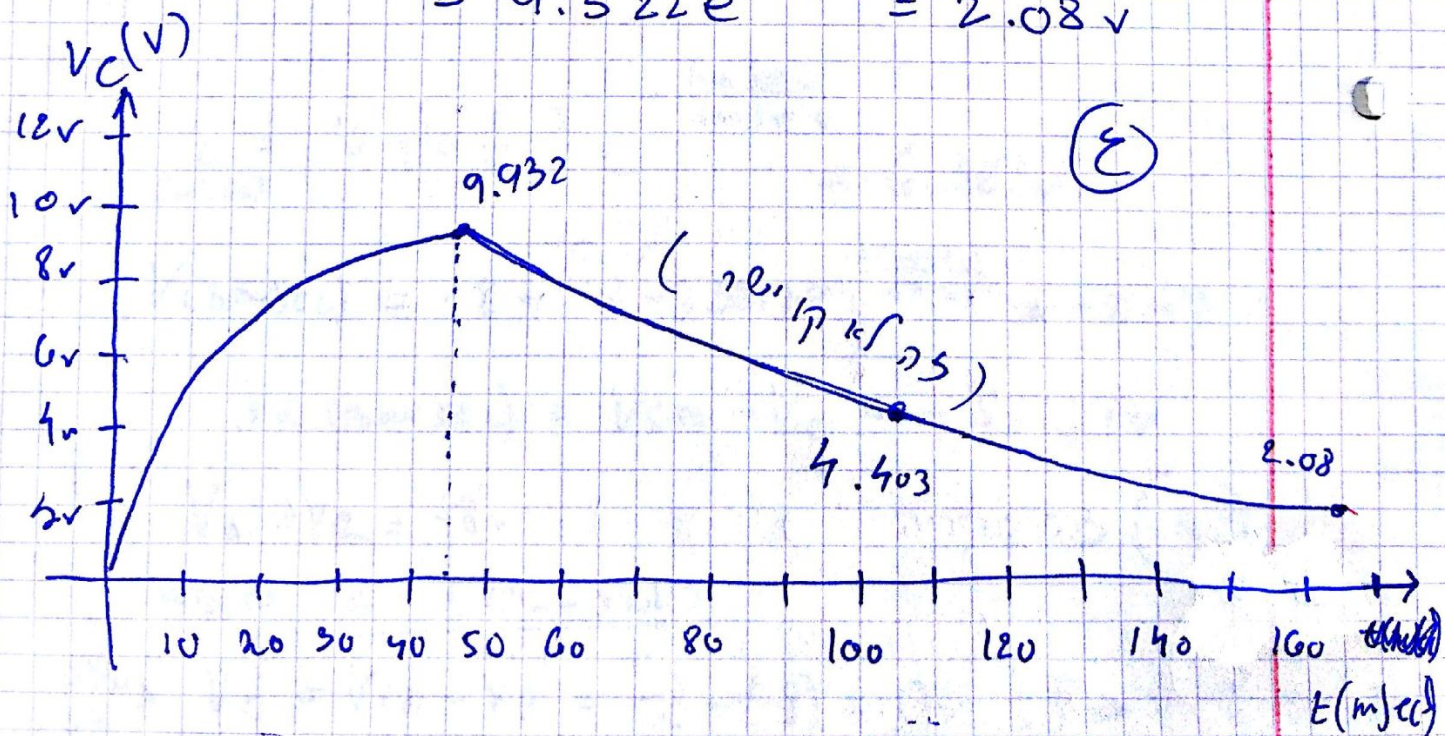
$$(45 \text{ msec}) = 12 - 12 e^{-1.5} = 9.322 \text{ V}$$

$$V_C(105 \text{ msec}) = 0 - (0 - 9.322) e^{-\frac{60 \text{ msec}}{80 \text{ msec}}}$$

$$= 9.322 e^{-0.75} = 4.403 \text{ V}$$

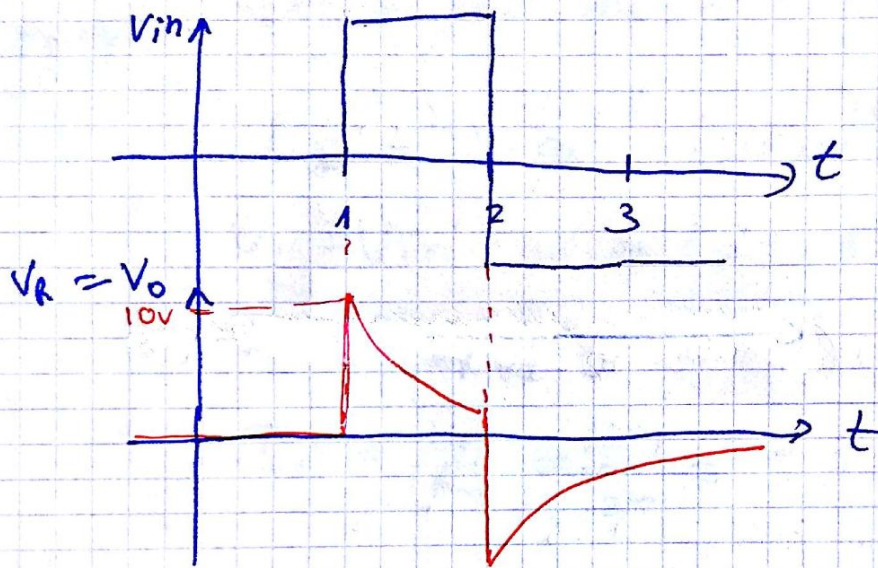
$$V_C = 0 - (0 - 9.322) e^{-\frac{120 \text{ msec}}{80 \text{ msec}}}$$

$$(165 \text{ msec}) = 9.322 e^{-1.5} = 2.08 \text{ V}$$



3) (א) מעלה $H\theta$ - אורך היציאה הוא המתח על הקצר.

כיוון שבכניסה מ'עים תזרים שונים, ישנם תזרים שיצברו את הסינן והקבל יספיק להטות אליהם ואילו תזרים למנים, (קצר איטו) אך תזרים זהובים לא יספיקו לטעון את הקבל ויראו כמפל מתח על הקצר. לכן מעבר שמטה המוצא על הקצר הוא למעבר קבלים.



2

$$\tau = R \cdot C$$

$$\tau = 1 \text{ msec}$$

$$V_c = 10 - (10 - 0) e^{-\frac{1 \text{ msec}}{1 \text{ msec}}} = 6.321 \text{ V} \quad (1)$$

$$V(3 \text{ msec}) = -8 - (-8 - 6.321) e^{-\frac{1 \text{ msec}}{1 \text{ msec}}} = -2.731 \text{ V}$$

$$V_R(3 \text{ msec}) = V_{in} - V_c = -5.268 \text{ V}$$

$$V_0 = V_R = -8 \text{ V} \quad (3) \text{ זה יקרה}$$

$$\text{Max: } 2 < t < 3 \text{ msec}$$

$$V_c = V_{in} - V_R = -8 - (-8) = 0 \text{ V}, V_\infty = -8, \tau = 1 \text{ msec}$$

$$t = -\tau \ln \left(\frac{V_\infty - V_c}{V_\infty - V_0} \right) = -1 \times 10^{-3} \cdot \ln \left(\frac{-8 - 0}{-8 - (-8)} \right) = 0.58 \text{ msec}$$

$$[2.58 \text{ msec}] = 2 + 258 : 580$$