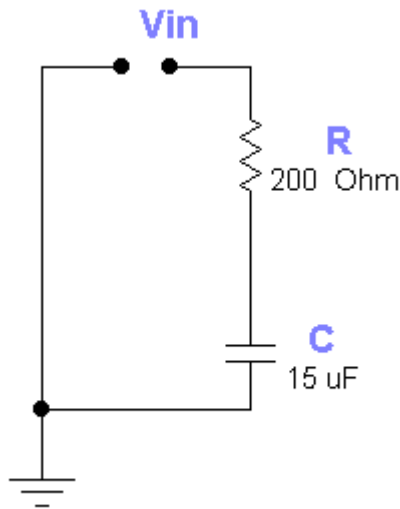


תרגיל בית מס' 6 : מעבירת גבוהים/נמוכים

שאלה מס' 1 :



א. חשב את קבוע הזמן של המעגל .

ב. נתון בשאלה מתח כניסה כמתואר בשרטוט ב' העתק את השרטוט של מתח הכניסה ושרטט מתחתיו את מתח על הקבל ואת המתח הנגד ללא ערכים מדויקים, באופן תאורתי בלבד.

ג. חשב את מתח הקבל בזמנים הבאים :

4.5mSec 7.5mSec

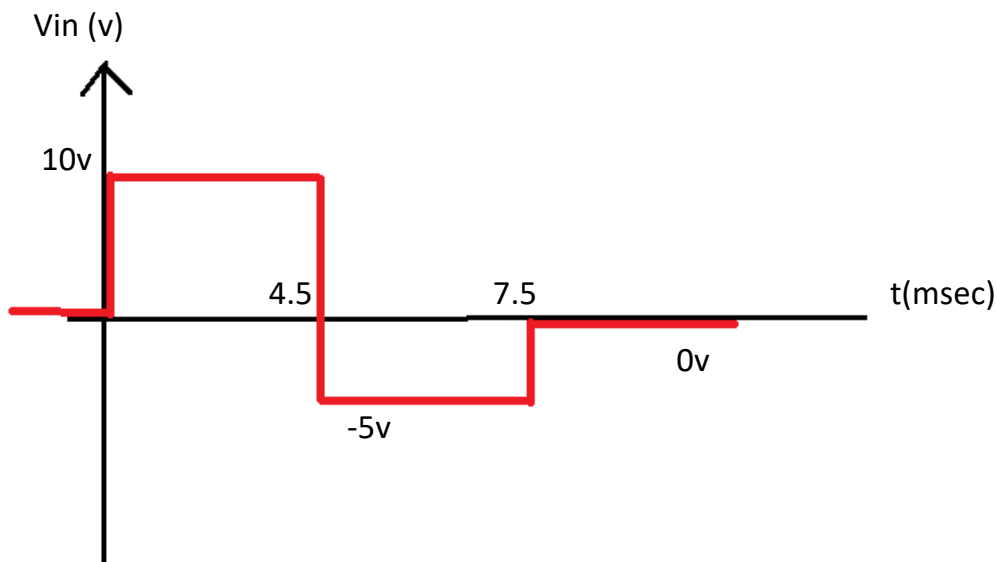
ד. חשב את מתח על הנגד בזמנים הבאים :

4.5mSec 7.5mSec

שימו לב , בסעיף זה עליכם לחשב שני ערכי מתח לכל זמן נתון.
ערך הראשון לפני שינוי מתח הכניסה וערך שני לאחר שינוי מתח הכניסה.

ה. שרטטו את מתח המוצא אם זה היה מעגל מעבירת נמוכים (LP)

ו. שרטטו את מתח המוצא אם זה היה מעגל מעבירת גבוהים (HP)



תשובות סופיות :

א – 3msec , ב – 7.768v , -0.302v , ג – 2.323v , -12.768v , -4.698v , 0.302v .

שאלה מס' 2 :

נתון מעגל פריקה טעינה משולב RC טורי :

זמן רב הקבל היה מחובר לנגד R1, במעגל סגור. (המתג במצב תחתון)
 ברגע $t=0$, החליפו במעבדה את מתג למעגל טעינה במשך 45msec (מתג במצב עליון)

לאחר מכן החזירו למצב פריקה למשך 120msec .
 סה"כ כל התהליך מתרחש בזמן של 165msec . (.....120+45)

א. מצאו את קבוע הזמן של מעגל הפריקה וקבוע הזמן של מעגל הטעינה.

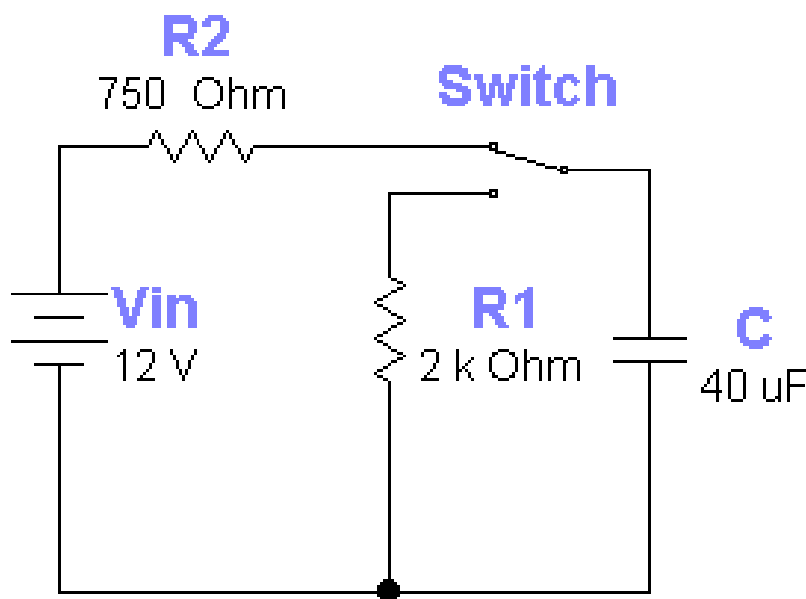
ב. מצא את מתח הקבל בזמנים הבאים:

45 mSec

105 mSec

165 mSec

ג. שרטט את מתח על הקבל כתלות בזמן בין $t=0$ לבין $t=165\text{mSec}$

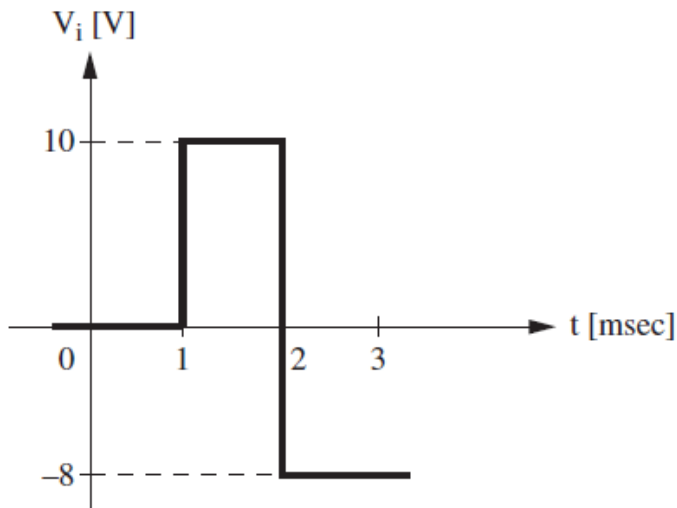


תשובות סופיות :

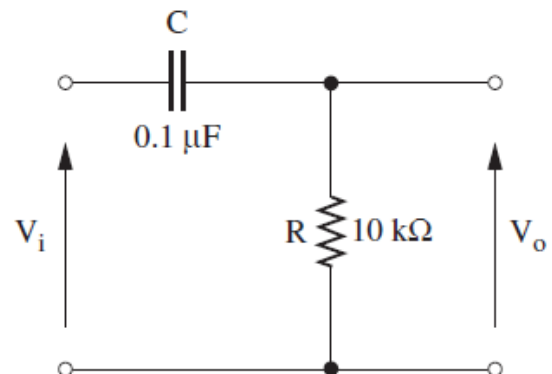
א – פריקה : 80msec , טעינה : 30msec , ב – 9.322v , 4.403v , 2.08v

שאלה מס' 3 : (בגרות תשע"ד – 2014)

באיור א' לשאלה 1 נתון המעגל החשמלי של מסנן. באיור ב' לשאלה מתואר אות-המבוא המסופק לו.



איור ב' לשאלה 1



איור א' לשאלה 1

- א. ציין את סוג המסנן (LP או HP). נמק את תשובתך.
- ב. העתק למחברתך את אות-המבוא המתואר באיור ב', וסרטט מתחתיו, בהתאמה, את אות-המוצא V_o כפונקציה של הזמן.
- ג. חשב את מתח-המוצא V_o כאשר $t = 3 \text{ msec}$.
- ד. חשב את הזמן t שבו מתח-המוצא יהיה -8 V .

תשובות סופיות :

- א – HP – מעבירת גבוהים
- ג – המתח על הקבל : -2.731 V , ולכן המתח ביציאה : -5.268 V
- ד – אחרי הנפילה של מתח הכניסה למינוס 8 וולט המתח ביציאה הוא : -14.32
המתח עולה עד שמגיע למתח שקיבלנו בסעיף הקודם.
- לכן בחישוב זמן יהיה בטעינת הקבל בין 2 msec ל- 3 msec .

התשובה : 2.582 msec .