

מעגל RC טורי

1. נגד שהתנגדותו 40Ω מחובר בטור לקבל שקיבולו $88.4 \mu F$ ולמתח חילופין $220 V / 60 Hz$.

א. מהי העכבה?

ב. מהו המתח על הקבל?

ג. מהו ההספק הפעיל במעגל?

$$1) Z = 50 \Omega \angle -36.9 \quad U_C = 132 V \quad P = 774.4 W$$

2. נגד שהתנגדותו 10Ω מחובר בטור לקבל שקיבולו $212.3 \mu F$ ולמתח חילופין $30 V / 50 Hz$.

א. מהו מקדם ההספק?

ב. מהו ההספק ההיגבי?

ג. מהו המתח על הנגד?

$$2) Z = 18 \Omega \angle -56.3 \quad \cos \Phi = 0.554 \quad Q = 41.67 \text{ VAR} \quad U_R = 16.66 V$$

3. נגד שהתנגדותו 8Ω מחובר בטור לקבל שהיגבו 4Ω ולמתח חילופין $12 V / 80 Hz$.

א. סרטט/י משולש עכבות.

ב. מהו מקדם ההספק?

ג. מהו הספקו הפעיל של הנגד?

ד. מהו קיבול הקבל?

$$3) Z = 8.94 \Omega \angle -26.5 \quad \cos \Phi = 0.894 \quad P = 14.4 W \quad C = 497.4 \mu F$$

4. נגד שהתנגדותו 77Ω מחובר בטור לקבל. הזווית בין המתח הזרם היא 30° מעלות. המתח חילופין $80 V / 200 Hz$.

א. מהו היגב הקבל?

ב. מהי עצמת הזרם במעגל?

ג. סרטט/י משולש עכבות.

$$4) X_C = 44.4 \Omega \quad Z = 88.88 \Omega \angle -30 \quad I = 0.9 A$$

5. לקבל שהיגבו 120Ω מחובר בטור לנגד. מקדם ההספק במעגל הוא 0.92 . המתח חילופין $50 V / 400 Hz$.

א. מהי ההתנגדות?

ב. מהו ההספק הפעיל?

ג. סרטט/י משולש עכבות.

$$5) R = 281.7 \Omega \quad Z = 306.2 \Omega \angle -23 \quad P = 7.5 W$$

6. נגד שהתנגדותו 20Ω מחובר בטור לקבל. עצמת הזרם במעגל 1.5 אמפר. המתח $40 V / 500 Hz$.

א. מהי העכבה?

ב. מהו המתח על הקבל?

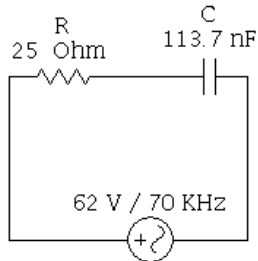
ג. מהו מקדם ההספק?

$$6) Z = 26.6 \Omega \angle -41.4 \quad U_C = 28.4 V \quad \cos \Phi = 0.75$$

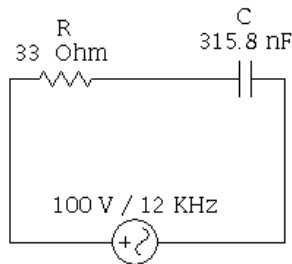
מעגל RC טורי

תרגילים 1 – 3 חשב א. עכבה ב. הספק ממשי ג. מתח על הקבל . ד. מקדם ההספק .

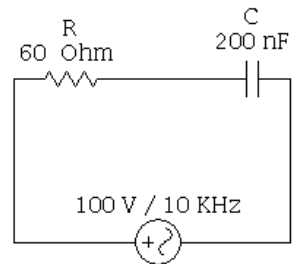
1



2



3



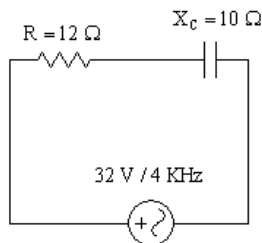
ד. קיבול הקבל .

ג. מתח על הנגד

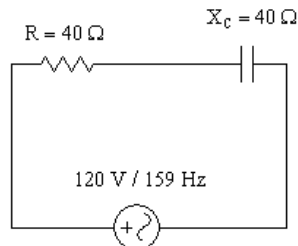
ב. הספק הגבי

תרגילים 4 – 6 חשב א. עכבה

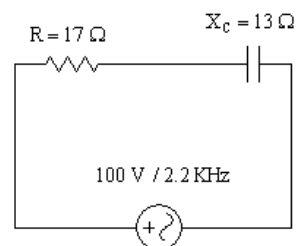
4



5



6



$$1) Z = 32 \Omega \mid -38.66$$

$$P = 93.84 \text{ W}$$

$$U_C = 38.75 \text{ V}$$

$$\cos \phi = 0.78$$

$$2) Z = 53.4 \Omega \mid -51.8$$

$$P = 115.6 \text{ W}$$

$$U_C = 78.6 \text{ V}$$

$$\cos \phi = 0.618$$

$$3) Z = 100 \Omega \mid -53.1$$

$$P = 60 \text{ W}$$

$$U_C = 80 \text{ V}$$

$$\cos \phi = 0.6$$

$$4) Z = 15.6 \Omega \mid -40$$

$$Q = 42 \text{ VAr}$$

$$U_R = 24.6 \text{ V}$$

$$C = 4 \mu\text{F}$$

$$5) Z = 56.57 \Omega \mid -45$$

$$Q = 180 \text{ VAr}$$

$$U_R = 84.85 \text{ V}$$

$$C = 25 \mu\text{F}$$

$$6) Z = 21.4 \Omega \mid -37.4$$

$$Q = 283.5 \text{ VAr}$$

$$U_R = 79.4 \text{ V}$$

$$C = 55.6 \mu\text{F}$$

מעגל RC טורי

1. קבל שקיבולו $3.33\mu\text{F}$ מחובר בטור לנגד של $400\ \Omega$ אום אל מתח חילופין של $311 \sin 1000t$. חשבי/

א. עכבה. [שרטט/ דיאגרמה מתאימה]

ב. מתח על הנגד.

ג. הספק פעיל.

$$1) Z = 500\ \Omega \angle -36.87^\circ \quad U_R = 176\ \text{V} \quad P \cong 77.5\ \text{kW}$$

2. קבל בעל היגב של $6.5\ \Omega$ מחובר לנגד בעל התנגדות של $8\ \Omega$. המתח הוא $75\ \text{V} / 50\ \text{Hz}$.

א. מהי עצמת הזרם במעגל?

ב. מהו מקדם ההספק?

ג. מגדילים את התדר מה קורה לזרם?

ד. מהי עצמת הזרם בתדר 0 ? נמקי!!

ה. מהי עצמת הזרם בתדר ∞ ? נמקי!!

$$2) Z = 10.3\ \Omega \angle -39^\circ \quad I = 7.28\ \text{A} \quad \cos \Phi = 0.77 \quad I_{f \rightarrow 0} = 0\ \text{A} \quad I_{f \rightarrow \infty} = 9.375\ \text{A}$$

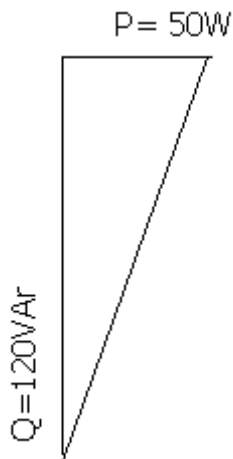
3. נגד בעל התנגדות של $28\ \Omega$ מחובר לקבל. ידוע שמקדם ההספק במעגל הוא 0.8 .

א. מהו קיבולו של הקבל? [המתח הוא $30\ \text{V} / 500\ \text{Hz}$].

ב. מהי העכבה?

ג. שרטט/ משולש הספקים.

$$3) C \cong 15.2\ \mu\text{F} \quad Z = 35\ \Omega \angle -36.87^\circ \quad P = 20.57\ \text{W} \quad Q = 15.42\ \text{VAR} \quad S = 25.7\ \text{VA}$$



4. נתון מעגל RC טורי. המתח הוא $120\ \text{V} / 4\text{KHz}$. לפניך משולש ההספקים של המעגל

א. מהי ההתנגדות? מהו קיבולו של הקבל?

ב. מהו המתח על הקבל?

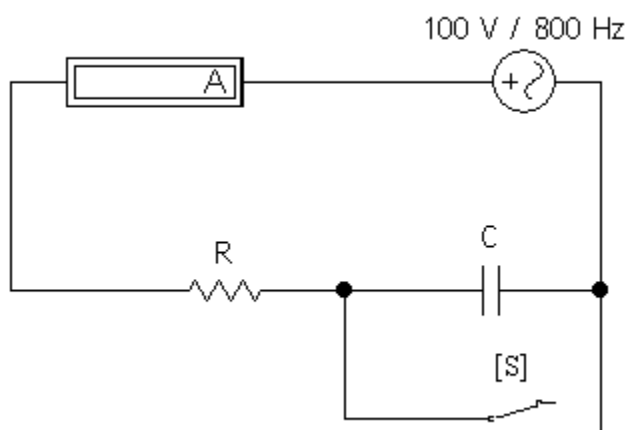
$$4) Z = 111\ \Omega \angle -67.4^\circ \quad R = 42.7\ \Omega \quad C \cong 388.3\ \text{nF} \quad U_C = 111\ \text{V}$$

5. לפניך מעגל חשמלי. להלן קריאת האמפרמטר בשני מצבים:

- מפסק סגור – $5\ \text{A}$.

- מפסק פתוח – $3.125\ \text{A}$.

חשבי/ את התנגדות הנגד וקיבול הקבל.



$$5) R = 20\ \Omega \quad C \cong 7.95\ \mu\text{F}$$

מעגל RC טורי

1. נגד שהתנגדותו 40Ω מחובר בטור לקבל שקיבולו $88.4 \mu\text{F}$ ולמתח חילופין $220 \text{ V} / 60\text{Hz}$.
א. מהי העכבה?
ב. מהו המתח על הקבל?
ג. מהו המתח על הנגד?

$$1) Z = 50 \Omega \angle -36.9 \quad U_C = 132 \text{ V} \quad U_R = 176 \text{ V}$$

2. נגד שהתנגדותו 10Ω מחובר בטור לקבל שקיבולו $212.3 \mu\text{F}$ ולמתח חילופין $30 \text{ V} / 50\text{Hz}$.
א. מהו מקדם ההספק?
ב. מהי עצמת הזרם?
ג. מהו המתח על הנגד?

$$2) Z = 18 \Omega \angle -56.3 \quad \cos \Phi = 0.554 \quad I = 1.667 \text{ A} \quad U_R = 16.66 \text{ V}$$

3. נגד שהתנגדותו 8Ω מחובר בטור לקבל שהיגבו 4Ω ולמתח חילופין $12 \text{ V} / 80\text{Hz}$.
א. סרטט/משולש עכבות.
ב. מהו מקדם ההספק?
ג. מהו קיבול הקבל?

$$3) Z = 8.94 \Omega \angle -26.5 \quad \cos \Phi = 0.894 \quad C = 497.4 \mu\text{F}$$

4. נגד שהתנגדותו 77Ω מחובר בטור לקבל. הזווית בין המתח לזרם היא 30° מעלות. המתח חילופין $80 \text{ V} / 200\text{Hz}$.
א. מהו היגב הקבל?
ב. מהי עצמת הזרם במעגל?
ג. סרטט/משולש עכבות.

$$4) X_C = 44.4 \Omega \quad Z = 88.88 \Omega \angle -30 \quad I = 0.9 \text{ A}$$

5. לקבל שהיגבו 120Ω מחובר בטור לנגד. מקדם ההספק במעגל הוא 0.92 . המתח חילופין $50 \text{ V} / 400\text{Hz}$.
א. מהי ההתנגדות?
ב. סרטט/משולש עכבות.

$$5) R = 281.7 \Omega \quad Z = 306.2 \Omega \angle -23$$

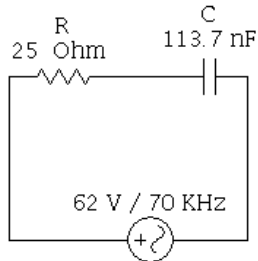
6. נגד שהתנגדותו 20Ω מחובר בטור לקבל. עצמת הזרם במעגל 1.5 אמפר. המתח $40 \text{ V} / 500\text{Hz}$.
א. מהי העכבה?
ב. מהו המתח על הקבל?
ג. מהו מקדם ההספק?

$$6) Z = 26.6 \Omega \angle -41.4 \quad U_C = 26.46 \text{ V} \quad \cos \Phi = 0.75$$

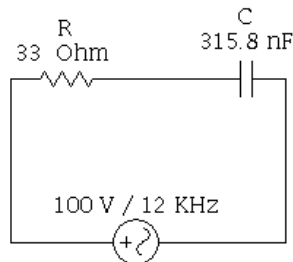
מעגל RC טורי

תרגילים 1 – 3 חשב א. עכבה ב. מתח על הקבל ג. מקדם ההספק.

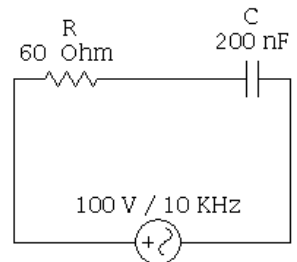
1



2

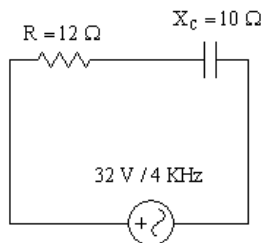


3

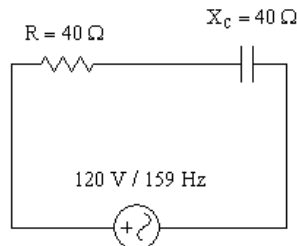


תרגילים 4 – 6 חשב א. עכבה ב. מתח על הנגד ג. קיבול הקבל.

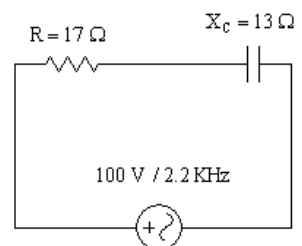
4



5



6



$$1) Z = 32 \Omega \mid \underline{-38.66}$$

$$2) Z = 53.4 \Omega \mid \underline{-51.8}$$

$$3) Z = 100 \Omega \mid \underline{-53.1}$$

$$4) Z = 15.6 \Omega \mid \underline{-40}$$

$$5) Z = 56.57 \Omega \mid \underline{-45}$$

$$6) Z = 21.4 \Omega \mid \underline{-37.4}$$

$$U_C = 38.75 V$$

$$U_C = 78.6 V$$

$$U_C = 80 V$$

$$U_R = 24.6 V$$

$$U_R = 84.85 V$$

$$U_R = 79.4 V$$

$$\cos \phi = 0.78$$

$$\cos \phi = 0.618$$

$$\cos \phi = 0.6$$

$$C = 4 \mu F$$

$$C = 25 \mu F$$

$$C = 55.6 \mu F$$

מעגל RC טורי

1. קבל שקיבולו $3.33\mu\text{F}$ מחובר בטור לנגד של $400\ \Omega$ אום אל מתח חילופין של $311 \sin 1000t$. חשבי/
- א. עכבה. [שרטט/ דיאגרמה מתאימה]
- ב. מתח על הנגד.

$$1) Z = 500\ \Omega \angle -36.87^\circ \quad U_R = 176\ \text{V}$$

2. קבל בעל היגב של $6.5\ \Omega$ מחובר לנגד בעל התנגדות של $8\ \Omega$. המתח הוא $75\ \text{V} / 50\ \text{Hz}$.
- א. מהי עצמת הזרם במעגל?
- ב. מהו מקדם ההספק?
- ג. מגדילים את התדר מה קורה לזרם?
- ד. מהי עצמת הזרם בתדר 0 ? נמק/!!
- ה. מהי עצמת הזרם בתדר ∞ ? נמק/!!

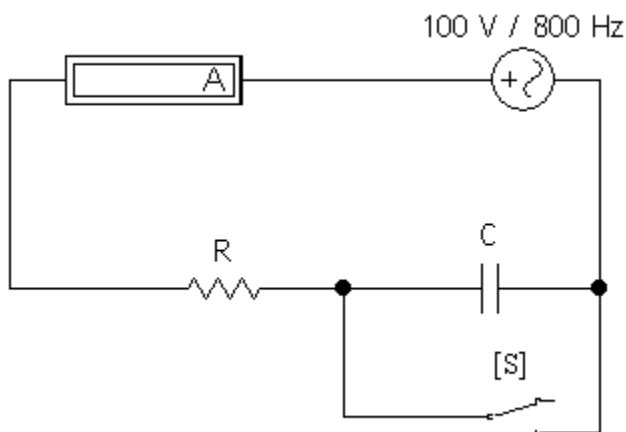
$$2) Z = 10.3\ \Omega \angle -39^\circ \quad I = 7.28\ \text{A} \quad \cos \Phi = 0.77 \quad I_{f \rightarrow 0} = 0\ \text{A} \quad I_{f \rightarrow \infty} = 9.375\ \text{A}$$

3. נגד בעל התנגדות של $28\ \Omega$ מחובר לקבל. ידוע שמקדם ההספק במעגל הוא 0.8 .
- א. מהו קיבולו של הקבל? [המתח הוא $30\ \text{V} / 500\ \text{Hz}$].
- ב. מהי העכבה?

$$3) C \cong 15.2\ \mu\text{F} \quad Z = 35\ \Omega \angle -36.87^\circ$$

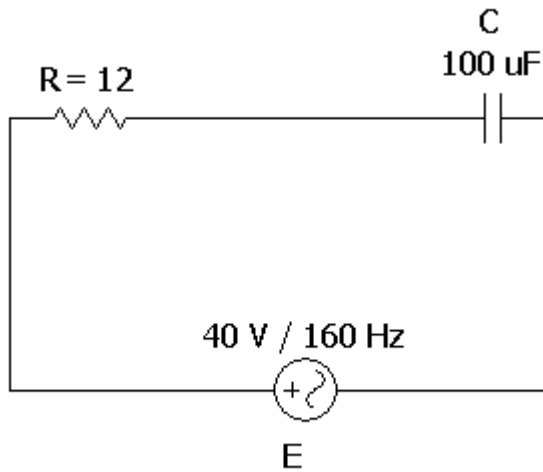
4. לפניך מעגל חשמלי. להלן קריאת האמפרמטר בשני מצבים:
- מפסק סגור – $5\ \text{A}$.
- מפסק פתוח – $3.125\ \text{A}$.

חשבי/ את התנגדות הנגד וקיבול הקבל.



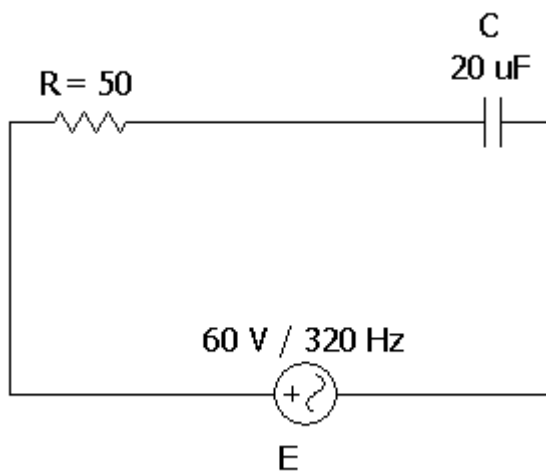
$$4) R = 20\ \Omega \quad C \cong 7.95\ \mu\text{F}$$

מעגל RC טורי



חשב

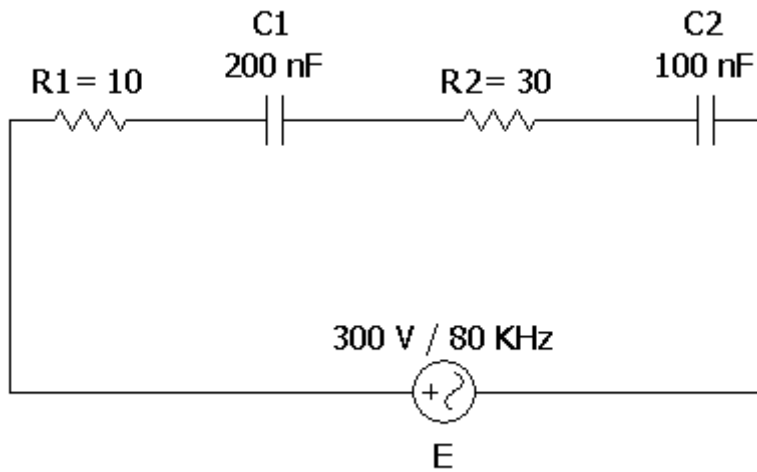
- א. עכבה
- ב. זרם
- ג. מתח כל רכיב
- ד. הספק כל רכיב



חשב

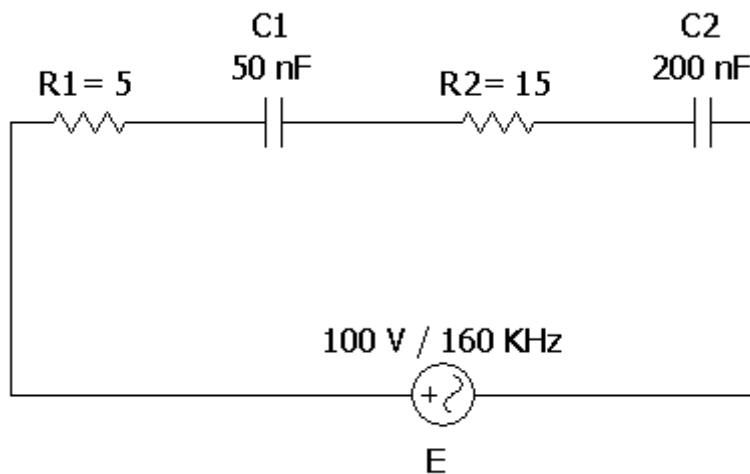
- א. עכבה
- ב. זרם
- ג. מתח כל רכיב
- ד. הספק כל רכיב

מעגל RC טורי



חשב

- א. עכבה
- ב. זרם
- ג. מתח כל רכיב
- ד. הספק כל רכיב



חשב

- א. עכבה
- ב. זרם
- ג. מתח כל רכיב
- ד. הספק כל רכיב

