



בחינות גמר – נוער מועד קיץ תשס"ט

מבחן בתורת החשמל
חשמלאי מוסמך
שאלון מספר 14266 (751/851)
מסלול תעשייתי (55, 56)

הנחיות לנבחן,

קרא בעיון את ההנחיות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך 8 שאלות. עליך לענות על 5 מתוכן.

את התשובות יש לכתוב בכתב יד ברור ונקי במחברת. אין לכתוב דבר על גבי שאלון הבחינה.

אין צורך להעתיק את השאלה אך יש לכתוב את מספר השאלה ותת הסעיף ליד התשובה במחברת. יש לפרט, במחברת, את דרך הפתרון בליווי הסבר מתאים. את הסרטוטים יש להכין לפי חוקי הסרטוט הסכמטי.

חומרי עזר מותרים לשימוש: כלי סרטוט, מחשבון אישי, נוסחאון מאושר.

בתחילת הבחינה:

- בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה על כריכת מחברתך.
- רשום את מספר המחברת במשבצת משמאל.

מספר המחברת

עם סיום הבחינה:

הכנס את שאלון הבחינה לתוך כריכת המחברת.
מסור את המחברת עם השאלון למשגיח/ה.

לרשותך 3½ שעות

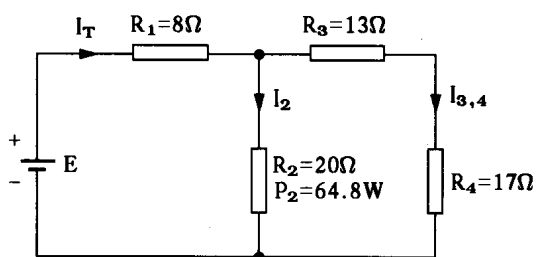
בהצלחה

© כל הזכויות שמורות למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם שאלון זה או חלק ממנו ללא רשות
המחלקה לבחינות של משרד התעשייה המסחר והתעסוקה

שאלה 1

שני נגדים, המחוברים בטור למקור מתח של 80V , צורכים זרם בעוצמה של 10A . כאשר אותם נגדים מחוברים במקביל למקור מתח 15V , הם צורכים שוב 10A .
 חשב את ההתנגדות של כל אחד משני הנגדים.

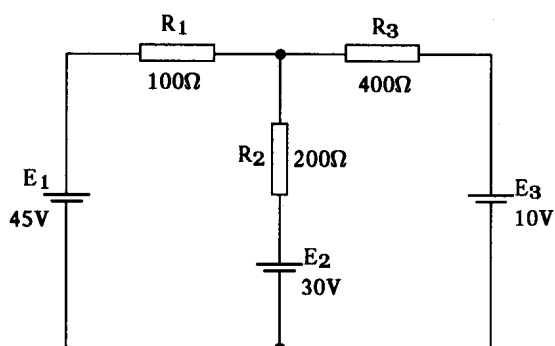
שאלה 2



- במעגל המתואר באיור חשב את:
- מתח המקור.
 - הזרם הזורם דרך הנגדים R_3 ו- R_4 .
 - ההספק שמספק מקור המתח למעגל.
 - המטען שנצרך מהמקור במשך 30 שניות.

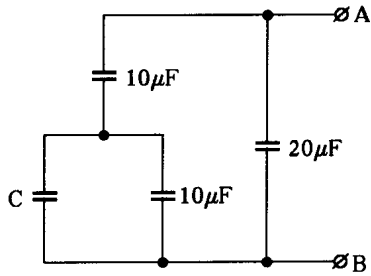
שאלה 3

רשום בצורה הסטנדרטית את משוואות זרמי החוגים של המעגל המתואר באיור, וחשב את הזרמים במעגל.



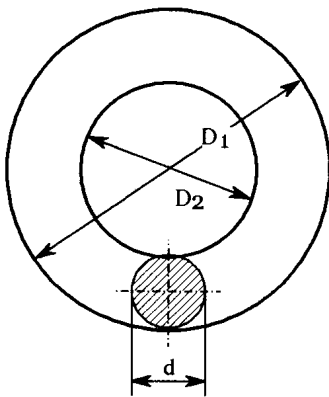


שאלה 4



הקיבול השקול של המעגל בין הנקודות A ו-B הוא $C_T = 26 \mu F$.
 חשב את הקיבול של הקבל C.

שאלה 5



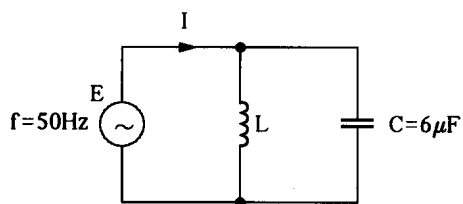
- סליל ובו 1000 כריכות מלופף על טבעת פלדה. קוטרה החיצוני של הטבעת הוא 25 ס"מ, קוטרה הפנימי – 15 ס"מ ושטח החתך שלה עגול. החלחלות המגנטית היחסית של פלדת הטבעת היא 800. בסליל זורם זרם של 0.5 אמפר. חשב את:
- עוצמת השדה המגנטי הנוצר על-ידי הסליל (בהנחה שהיא אחידה).
 - ההשראה המגנטית בטבעת הפלדה.
 - השטף המגנטי.

שאלה 6

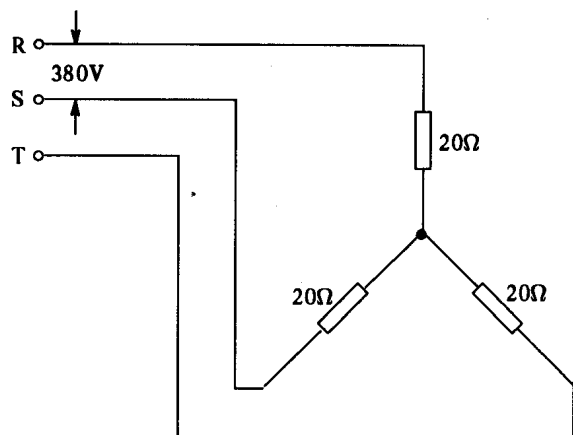
- נתון מעגל RC טורי, המחובר למקור מתח חילופין בתדר של 50Hz. מתח הנגד 60V אפקטיבי ומתח הקבל 80V. הזרם במעגל הוא 5A.
- חשב את גודל הקבל והנגד שבמעגל.
 - רשום את משוואות המתח הכללי בתלות בזמן.
 - אם נגדיל את תדר המקור, מה יקרה לעוצמת הזרם במעגל? נמק.



שאלה 7



- א. במעגל המתואר באיור חשב את:
- (1) היגב הסליל הדרוש כדי שהמעגל לא יצרוך זרם ממקור המתח ($I=0A$).
 - (2) השראות הסליל במצב זה.
- ב. מדוע בתהודה מקבילית נוצר מצב נתק?



שאלה 8

- א. חשב את עוצמת הזרמים בקווים של הרשת המופיעה בתרשים.
- ב. מה תהיה עוצמת הזרם בקווי המופעים S ו-T, אם יחול פסק (נתק) בקו של המופע R?
- ג. מה תהיה עוצמת הזרם בקווי המופעים S ו-T, אם בצרכן, המחובר במופע R, יחול קצר מלא?
- ד. מה תהיה עוצמת הזרם בקו "R" אם בצרכן המחובר במופע R יחול קצר מלא?

בהצלחה!