



בחינות גמר – נוער מועד קיץ תשס"ט

מבחן במתקני חשמל
חשמלאי מוסמך
שאלון מספר 14015(3)
מסלול תעשייתי (56,55)

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 המצורפת. אין צורך להעתיק את השאלה למחברת אך יש לכתוב, ליד התשובה, את מספר השאלה והסעיף.

שים לב: בשאלה 5 סעיף א' - את השלמת הקווים עשה בשאלון עצמו.

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 ומדריך לחשמלאי מאת דוניבסקי.

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: 4 שעות

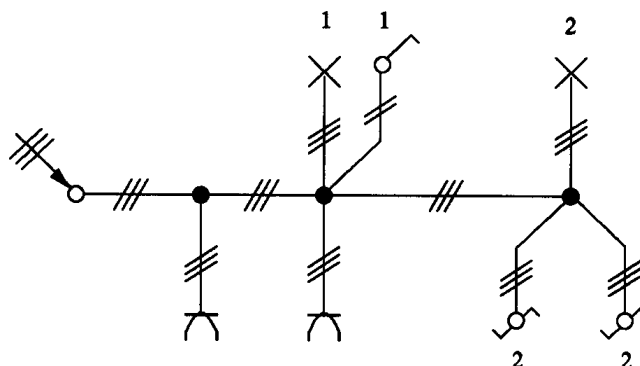
ב ה צ ל ח ה

© 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

לפניך תרשים חד-קווי של מתקן חשמלי.



סרטט תוכנית רב-קווית מלאה לפי התרשים.

שאלה 2

הסבר את מושג הסלקטיביות בין 2 נתיכים. היעזר בעקומות ניתוק (זרם-זמן).

שאלה 3

מפסק המגן (ממסר פחת מזרם דלף) בדירה "קופץ" כל הזמן ולא ניתן להרימו. תאר בשלבים את האופן בו תפעל לאיתור התקלה.

שאלה 4

חשב את ערך הקבל, המשפר את מקדם ההספק של נורה פלואורנית בעלת הספק של $105W$, מ- $\cos \varphi = 0.5$ ל- $\cos \varphi = 0.96$. הנורה מחוברת למקור מתח של $230V$ בתדר $50Hz$.

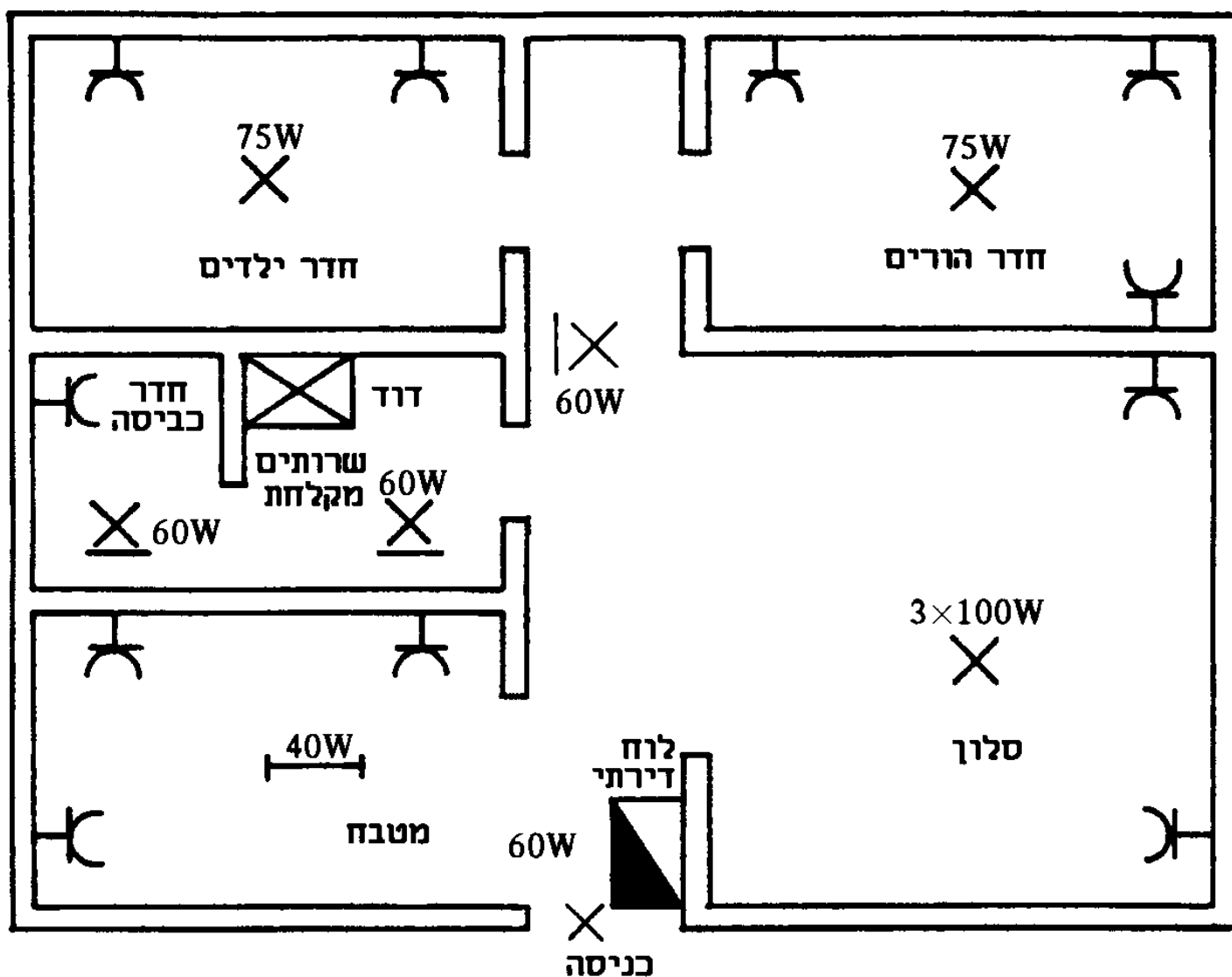


שאלה 5

לפניך תרשים דירה.
א. השלם, על גבי השרטוט בשאלון עצמו, את הקווים והמפסקים ללוח וקבע את מיקומם לפי שיקול דעתך.
מומלצים 8 מעגלים.

ב. סרטט, במחברת, את תרשים לוח החשמל – הגנות ושטח חתך מוליכים.

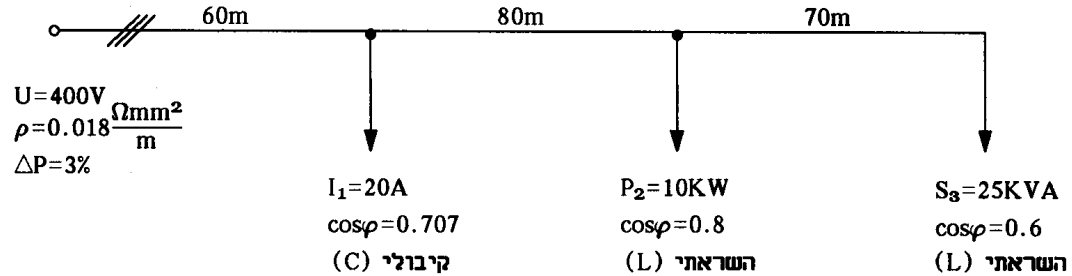
במטבח 2 שקעים: דוד – שקע כוח, מכונת כביסה – שקע כוח.





שאלה 6

- א. חשב את שטח החתך האחיד של הרשת המתוארת.
ב. חשב את מפל המתח ברשת לאחר בחירת שטח חתך מסחרי.



שאלה 7

מהו שטח החתך הדרוש למוליכי נחושת באורך 160 מ', במתח שלוב של 400V, המזינים צרכן תלת-מופעי בהספק של 15KW ובגורם הספק של 0.85, אם מפל המתח המקסימלי המותר הוא 10 וולט

נתון: $\rho = 0.018 \frac{\Omega \text{mm}^2}{m}$

הכבל מותקן בתעלה צרה עם עוד ארבעה כבלים באדמה, בטמפרטורה אופפת של $40^\circ C$. בדוק בספר המדריך לחשמלאי של דונייבסקי, מהו הכבל המתאים, איזה נתיך תבחר?

שאלה 8

חשב את מספר הנורות הפלואורוניות (פלורסצנטיות) של 40 וואט, בעלות גון לבן (אוניברסלי), הדרוש לקבלת רמת הארה של 400 לוקס, באולם של 10×8 מ'. אם נצילות המתקן היא 0.3, מהו ההספק שצורך המתקן כולו מהרשת?

מקדם ההפחתה – 0.7, נצילות אורית של הנורה – $60 \frac{lm}{W}$.

בהצלחה!