



בחינות גמר – נוער מועד קיץ תשס"ו

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

לנבחן שלום,

קרא בעיון את ההוראות לפני תחילת העבודה.

בשאלון שלפניך 8 שאלות. עליך לענות על 5 מתוכן.

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

חומרי עזר מותרים לשימוש: כלי סרטוט, מחשבון אישי, נוסחאון מאושר, ומדריך לחשמלאי מאת דונייבסקי.

בתחילת הבחינה:

א. בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה על כריכת המחברת.

ב. רשום את מספר מחברתך במשבצת משמאל

מספר המחברת

עם סיום הבחינה:

הכנס את שאלון הבחינה לתוך כריכת המחברת.

מסור את השאלון ואת המחברת לידי המשגיח/ה.

לרשותך 4 שעות

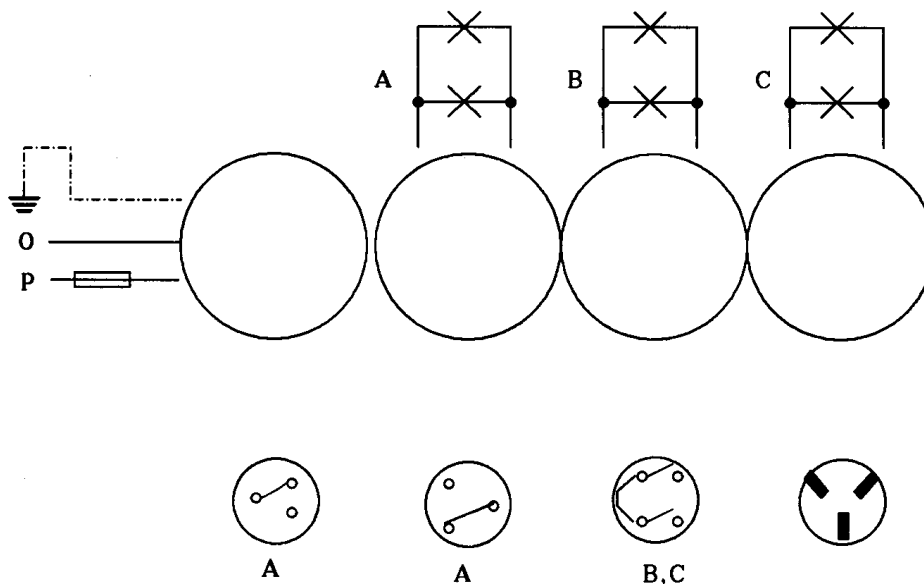
בהצלחה

© 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

- א. השלם את התוכנית הרב-קוית העקרונית, המתוארת באיור.
ב. סרטט תוכנית חד-קוית עקרונית למעגל שבאיור.



שאלה 2

- א. האם מותר להתקין ציוד חשמלי בחדר אמבטיה? כיצד?
ב. מה הגובה המינימלי להתקנת מפסקים ובתי תקע במתקן ביתי?

שאלה 3

סרטט והסבר את שיטת ההגנה בפני חשמול בשיטת האיפוס. מה קורה כאשר יש תקלה (קצר בין מופע להארקה) באחד הצרכנים. הסבר במה עדיפה שיטה זו על הארקה הגנה.

שאלה 4

- א. הסבר את שיטות ההגנה בפני חשמול:
(1) זינה צפה
(2) הפרד מגן
(3) מתח נמוך מאוד
ב. באילו מהשיטות לעיל יש להתקין הארקה שיטה?



שאלה 5

בבית הארחה יש לכל יחידת דיור שני חדרים ושירותים משותפים לוח הזנה אחד. הנך נדרש לציין, לקבוע ולסרטט תרשים חד קווי בהתאם לטבלאות נתוני העומסים המצורפת.

טבלת עומסים

מס' המעגל	סוג המעגל	העומסים	מס' נקודות
1	מאור, שירותים, מקלחת	75W/230V	4
2	מאור חדרים	100W/230V	6
3	בתי תקע חדרים	10A/230V (עומס כולל)	4
4	דוד מים	1500W/230V	1
5	מזגן	4A/230V	1
6	מזגן	4A/230V	1
שומר			

מקדם ביקוש כללי ללוח ההזנה $K_C = 0.7$

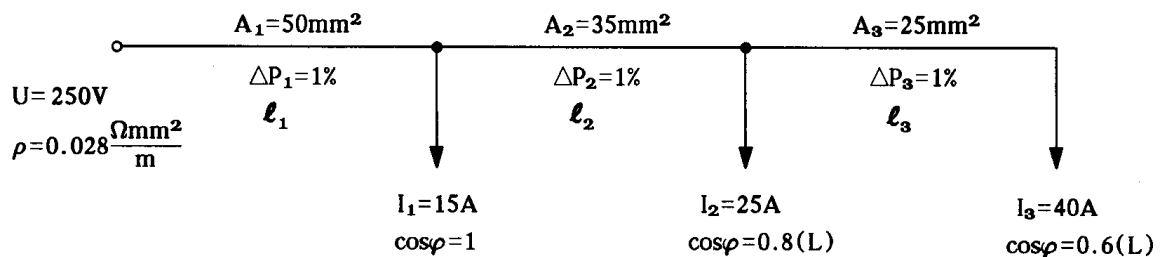
זרם התנעה של כל מזגן $4 \times I_n$

חשב את:

- גודל המפסק החצי-אוטומטי לכל מעגל
- גודל המפסק הראשי
- שטח חתך המוליכים ומספרם בכל מעגל

שאלה 6

חשב את אורך הקטעים (l_1, l_2, l_3) של הרשת החד-מופעית המתוארת באיור.



שאלה 7

- מהו הזרם המירבי שנוכל להזרים דרך כבל, הנמצא בהתקנה מקובצת (בחבילה) של כבלים 8) כבלים יחד באדמה, בטמפרטורה אופפת של $45^\circ C$.
 הכבל עשוי מנחושת מסוג NYY ושטח החתך שלו $3 \times 120 + 70 mm^2$.



שאלה א

יש לבנות מערכת תאורה לאולם ספרייה במידות 5×25 מ'.
התאורה תורכב מנורות פלואורניות כפולות בהספק של $40W$ כל נורה.
גובה פני השולחנות מגופי התאורה $h'=2m$, עוצמת ההארה הנדרשת על פני השולחנות היא $500Lux$. הנצילות האורית של כל נורה $57 \frac{lm}{W}$. צבע התקרה והקירות לבן, מקדמי ההחזרה של התקרה 75% ושל הקירות 50%. האבק בכיתה מועט.
א. חשב את מספר הנורות הדרוש.
ב. הצע סידור אופטימלי מתאים (סרטט פתרון במבט-על).

בהצלחה!