



מדינת ישראל
 משרד המשפטים
 מנהלת היחידות המקצועיות
 מועצת שמאי המקרקעין

בחינה בנושא "יסודות הנדסת בנין והנדסה אזרחית"
כ"ב באב התשס"ז
6 באוגוסט 2007
 (משך הבחינה: שעתיים)

הנחיות (הערה - הניסוח מתייחס ללשון זכר ונקבה כאחד):

- א. עליך לענות על כל השאלות.
- ב. אין להשתמש בחומר עזר למעט מחשבון כיס וסרגל קנ"מ.
- ג. ציון עובר – 60 נקודות.
- ד. הקפד לציין יחידות מידה במקומות הדרושים.
- ה. חובה להציג את החישובים במקום בו הם נדרשים. לא תתקבל תשובה ללא הצגת חישובים, במקום בו הם נדרשים.
- ו. אין לכתוב תשובות בעפרון למעט תרשימים.
- ז. יש להקפיד להדביק את מדבקות הפרטים האישיים על גבי הכריכה של מחברת הבחינה. את המדבקה ללא שם הנבחן יש להדביק בצד הימני של הכריכה ואת המדבקה עם שם הנבחן בצד השמאלי.
- ח. נא לרשום את מס' השולחן בו אתה יושב בצד ימין של המחברת.
- ט. אין להוסיף פרטים נוספים על גבי הכריכה.

ב ה צ ל ח ה !!!

1. ענה על 3 שאלות מתוך השאלות הבאות (א-ד) (לכל שאלה 2 חלקים, אין לענות על יותר מ-3 שאלות, בכל מקרה, יובאו בחשבון 3 התשובות הראשונות)

מהן הדרישות עפ"י תקנות התכנון והבנייה לאלמנטים הבאים: (12 נק')

א. גובה מזקף ראש בחדר מדרגות, שטח מינימלי של בנין המכיל יותר מ-5 דירות מגורים.

ב. גובה מזערי של מקום הנועד לחניה כמטרה עיקרית, גובה מזערי של מקום המיועד לחניה כמטרת שרות.

ג. רוחב מינימלי של פרזדור בדירה שאורכו קטן מ- 3.00 מטר ושל פרזדור בדירה שאורכו עולה על 4.00 מטר.

ד. שטח רצפת יציע מקסימלי בחנות ששטחה עד 20 מ"ר. שטח רצפת יציע מקסימלי לחנות ששטחה עולה על 50 מ"ר. (ענה על התשובה ב- % מתוך שטח החנות).

2. מהו צינור איזור קולטן, כיצד הוא בנוי, מה תפקידו? (8 נק')

3. מהו "בטון קל" או "בטון תאי", מהן תכונותיו, לאילו מטרות הוא משמש, כיצד מייצרים אותו, באילו מקומות בבניין מיישמים אותו? (10 נק')

4. נתבקשת לבדוק עלות חריגה של חדר בדירה המשמש מרחב מוגן דירתי (ראה תשריט) ביחס לחדר רגיל בדירה, באותן מידות ברטו (כולל שטח מתחת לקירות). נתון כי גובה הממ"ד 2.50 מטר (בין פני הריצוף לתקרה), הריצוף מבוצע ללא שיפולים (פנלים), גובה הריצוף כולל מילוי חול 10 ס"מ. הנח כי עלות רצפה ותקרת ממ"ד זהים לעלות רצפה ותקרה של בניה רגילה.

א. מהו שטח קירות ותקרת הממ"ד (יש לחשב שטח פנים הממ"ד, ללא פתחים)? (6 נק')

ב. מהו נפח קירות הממ"ד (יש לחשב נפח ללא פתחים)? (6 נק')

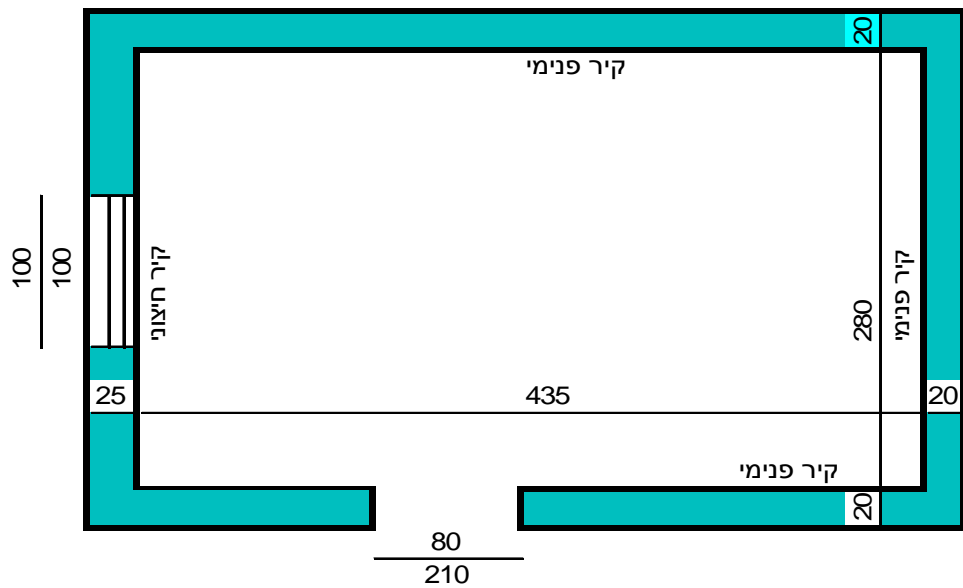
ג. מהי עלות ביצוע קירות הממ"ד (בטון ופלדת זיון)? (6 נק')

ד. מהי עלות ביצוע קירות בלוקים? (6 נק')

ה. מהו הפרש העלויות בין הקמת חדר רגיל לממ"ד? (התעלם מהבדלים בשטח הטיח והריצוף, הנח כי אין הבדלים בין עלויות רצפה ותקרה). (6 נק')

הבא בחשבון את הנתונים הבאים:

- עלות קיר בלוקים בממוצע- 100 ₪ למ"ר, (כולל מחיר חגורות ועמודי בטון).
- מחיר בטון לקיר ממ"ד- 800 ₪ למ"ק.
- כמות פלדת הזיון בקירות הממ"ד- 100 ק"ג למ"ק.
- מחיר פלדת זיון- 4,000 ₪ לטון.
- עלות דלת רגילה 600 ₪, עלות חלון רגיל 800 ₪.
- עלות דלת ממ"ד- 1,500 ₪ עלות חלון ממ"ד- 1,500 ₪.
- תוספת עלויות אבזרי חשמל ותקשורת לממ"ד- 500 ₪.
- מחיר טיח פנים רגיל- 40 ₪ למ"ר. מחיר טיח לממ"ד- 50 ₪ למ"ר.



תכנית הממ"ד

5. מנה דרישות המפרט לדלת הדף במרחב מוגן דירתי.

- א. מרחק מקיר חיצוני מקביל לדלת ומרחק מקיר חיצוני ניצב לדלת (4 נק')
- ב. מידות מזעריות ומידות מרביות של הדלת. (4 נק')
- ג. כיוון פתיחה ואטימות של הדלת. (4 נק')

6.

- א. תאר חתך אופייני של כביש עם מדרכה מרוצפת. (10 נק')
- ב. מהן השכבות הכלולות **במבנה הכביש**, מאלו חומרים הן מורכבות ומה גובהן?
(10 נק')
- ג. מהן השכבות הכלולות **במבנה המדרכה**, ממה הן מורכבות ומה גובהן? (8 נק')