

מספר ת"ז _____
מספר מחברת _____

תורת הבנייה

הנדסאות – אדריכלות ועיצוב פנים

הנחיות לבחינה

- א. משך הבחינה : ארבע שעות.
- ב. מבנה השאלון : בשאלון זה 10 שאלות בשלושה פרקים :
פרק א' : תורת הבנייה – שאלות 1-6 85 נקודות
חלק ראשון
שאלה 1 – חובה 25 נקודות
שאלות 2-4 – בחירה 30 נקודות
יש לענות על שתיים מבין השאלות 2-4 15 נקודות לשאלה
חלק שני
שאלות 5-6 – חובה 30 נקודות
ערך כל שאלה 15 נקודות 15 נקודות לשאלה
פרק ב' : חומרי בניין – שאלות 7-10 15 נקודות
יש לענות על שלוש מבין שאלות 7-10 5 נקודות לשאלה
סך הכול : 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר לשימוש :
1. מחשבון פשוט (כולל אחוזים). אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון המאפשר תקשורת חיצונית.
2. כל חומר עזר למעט מחשב מכל סוג.
3. כלי סרטוט, צבעים ושבלונות.
4. ת"י 466.
- ד. הוראות מיוחדות :
1. כתבו את התשובות בגוף שאלון הבחינה, או על גבי הנספחים המצורפים, לפי ההנחיות.
2. מלאו את הפרטים הנדרשים בנספחים וצרפו את השאלון למחברת הבחינה.
- ה. הוראות כלליות :
1. יש לקרוא בעיון את ההנחיות בדף השער ואת כל שאלות הבחינה, ולוודא שהן מובנות.
2. כתבו את התשובות וסרטטו אותן בכתב יד ברור ונקי.
3. כתבו טיוטה במחברת הבחינה בלבד. רשמו את המילה "טיוטה" בראש העמוד והעבירו עליו קו כדי שלא ייבדק.
4. הציגו פתרון מלא ומנומק, הכולל חישובים לפי הצורך. הצגת תשובה סופית ללא שלבי הפתרון לא תזכה בניקוד.
5. העריכו אם חסר בשאלה נתון. ציינו זאת בתשובה, והוסיפו נתון מתאים שיאפשר להמשיך בפתרון השאלה. יש לנמק את הבחירה.

חל איסור מוחלט להוציא שאלון או מחברת בחינה מחדר הבחינה!

בהצלחה !

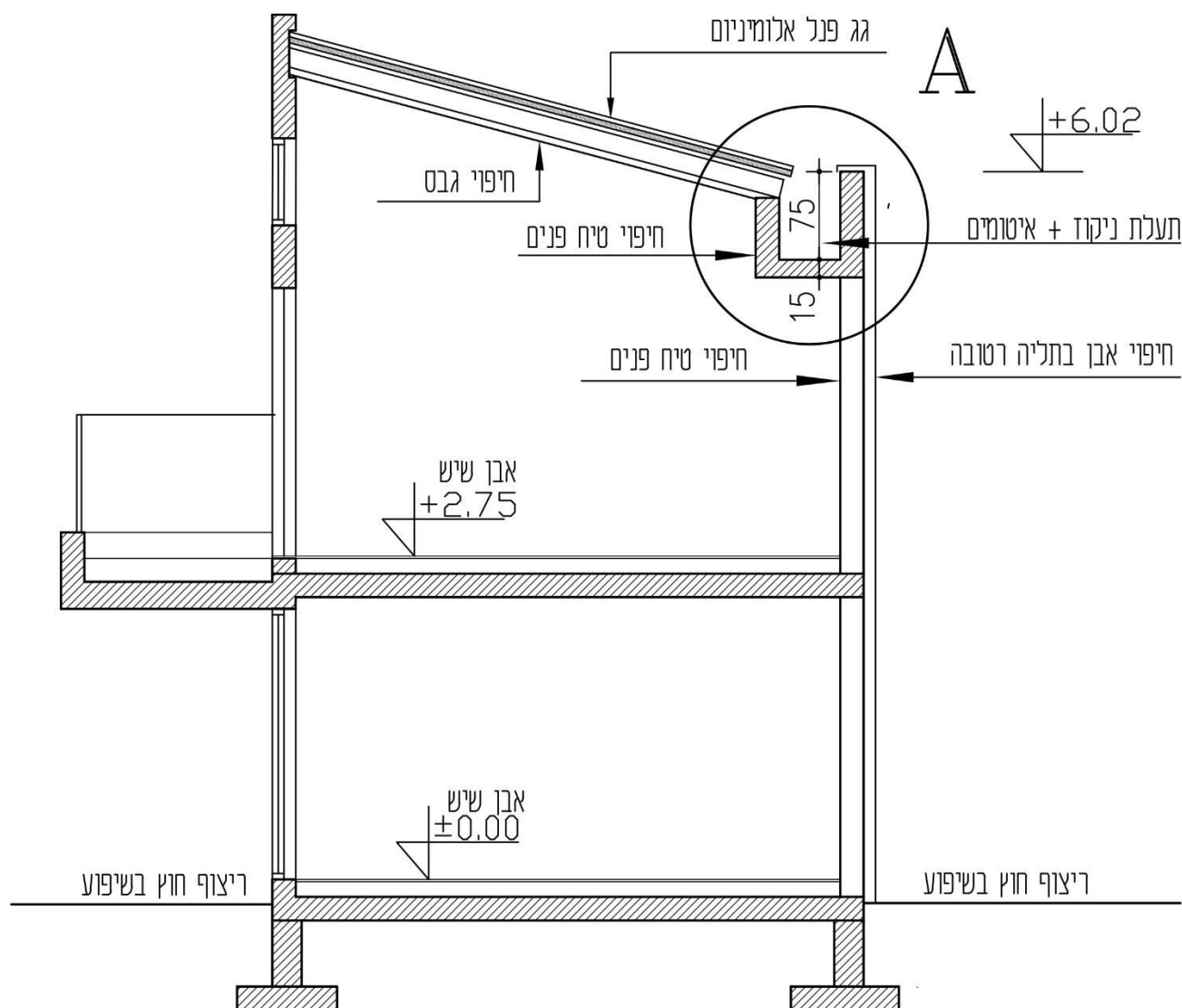
פרק א' – תורת הבנייה – 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – חובה (25 נק')

באיור לשאלה 1 נתון חתך סכמטי, ללא קני"מ, של מבנה עם גג משופע בגמר פנל אלומיניום מבודד. קונסטרוקציה הגג כוללת קורה ראשית RHS בגובה 15 ס"מ, מרישים RHS בגודל 40x40x3 ופנל אלומיניום מבודד בעובי 50 מ"מ.

קצה גג האלומיניום מגיע לתעלת ניקוז מבטון. חיפוי פנים הגג עשוי מלוחות גבס. קיר הבניין החיצוני מחופה בלוחות אבן שיש בגודל 60x30 בתליה רטובה. קיר פנים בגמר בטיח.



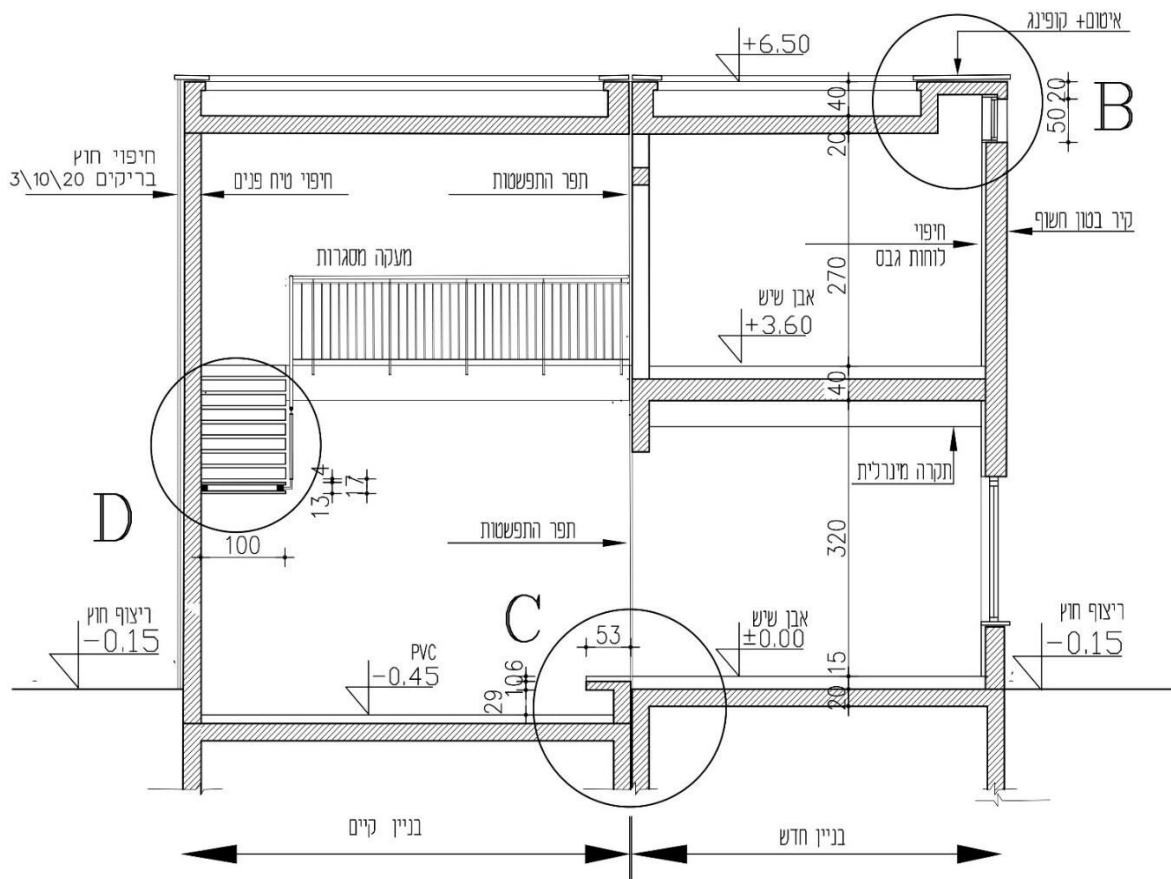
איור לשאלה 1 ללא קני"מ

סרטטו על גבי נספח א' בקני"מ 1:5 את פרט A:

גג בבנייה קלה בחיפוי פנל אלומיניום מבודד, תעלת ניקוז כולל איטום וחיפוי קיר חיצוני של הבניין באבן. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

יש לענות על שתיים מבין השאלות 2-4, ערך כל שאלה 15 נק'.

באיור לשאלות 2-4 מסורטט חתך בחלל סטודיו, ללא קנה מידה.



איור לשאלות 2-4 ללא קנ"מ

שאלה 2 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ב', בקנ"מ 5: 1, את פרט B המסומן באיור לשאלה:

פרט חלון בקיר בטון חשוף הכולל חיפוי פנים בלוחות גבס ואיטום גג בטון. כולל איטום וקופינג בקצה הגג.

הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 3 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ג', בקנ"מ 5:1, את פרט C המסומן באיור לשאלה:

הפרט כולל תפר ברצפה במפלס 0.00, פירוט ריצופים באבן שיש ויריעות PVC, מפגש רצפת הבטון עם הקרקע.

הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 4 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ד', בקנ"מ 5:1, את פרט D המסומן באיור לשאלה: פרט מדרגות זיזיות, קונסטרוקציה

70\70 RHS מעוגנת לקיר בטון. המדרגות מחופות פלטת עץ אלון בחלק העליון ובחלק התחתון.

המעקה יורכב לבחירתך מברזלים שטוחים 40\10 מ"מ, ו-20\40 מ"מ ומוטות ברזל בקוטר 10 מ"מ ו-20 מ"מ,

כולל מאחז יד עגול בקורט 40 מ"מ.

המדרגות מחוברות לקיר בטון בחיפוי פנימי בטיח וחיפוי חיצוני בבריקים.

יש לציין את מידות המדרגה ואת אופן חיבור המדרגות לקיר הבטון.

יש לציין את העובי ואת הגודל של חלקי המעקה ואת אופן חיבור המעקה למדרגות.

הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

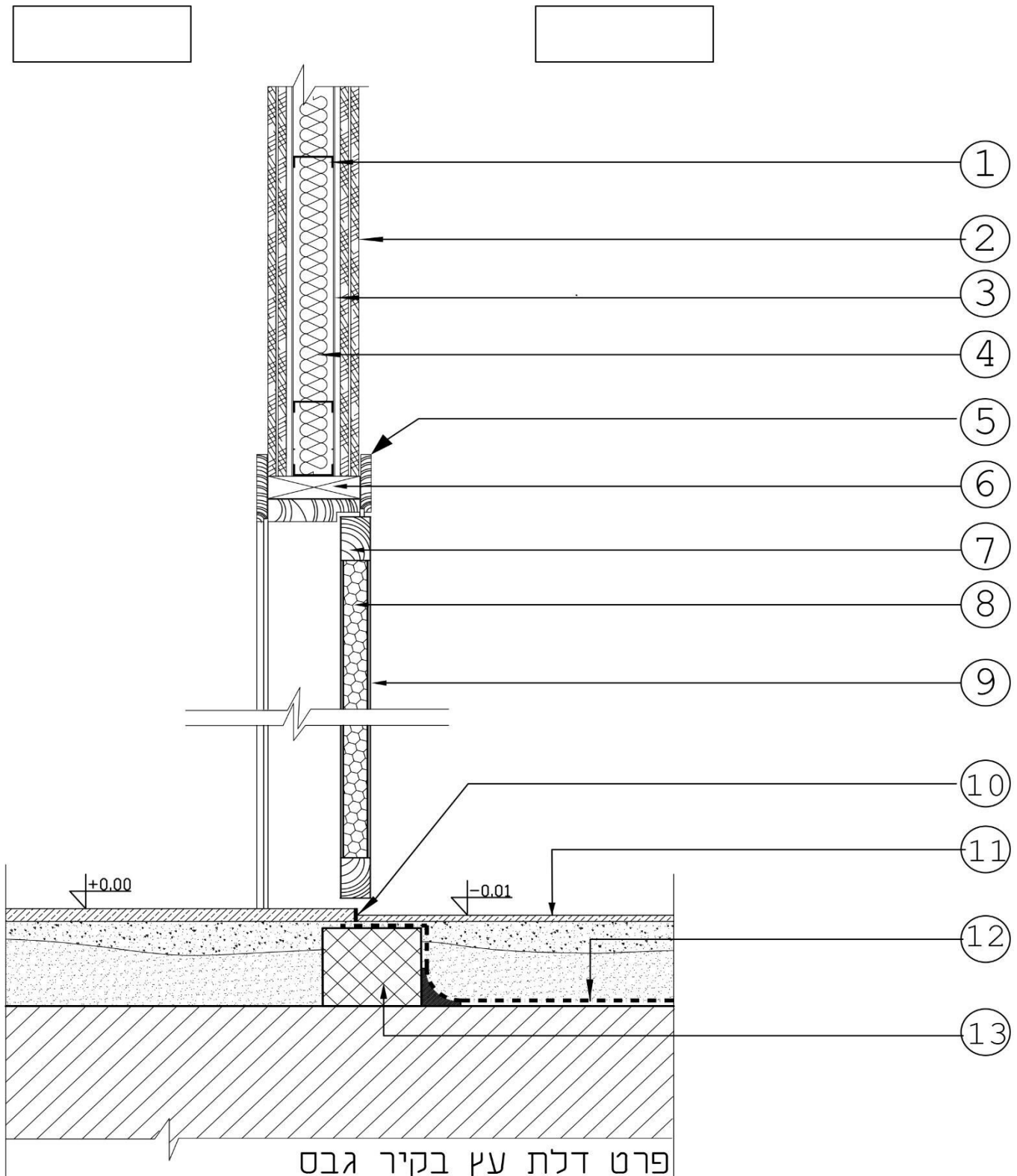
חלק שני:

שאלה 5 – חובה (15 נק')

באיור לשאלה 5 נתון פרט דלת עץ בקיר גבס בין חדר שינה לחדר רחצה ללא קנ"מ.

(2 נק') א. יש לציין "חדר רחצה" ו"חדר שינה" בתוך המלבנים הריקים שבפרט.

(13 נק') ב. יש לזהות בפרט את האלמנטים 1-13 המסומנים בחיצים.



איור לשאלה 5

שאלה 6 – חובה (15 נק')

בסעיפים 1-5 נתונים חמישה משפטים.

האם המשפט המוצג הוא נכון או שאינו נכון? יש להקיף בעיגול את התשובה הנכונה.

יש להסביר לגבי כל אחד מהמשפטים את התשובה שנבחרה (נכון או לא נכון), תשובה ללא הסבר לא תקבל ניקוד.

1. טקסטורה של קיר בטון חשוף יצוק באתר נקבעת רק על ידי מרכיבי תערובת הבטון. נכון \ לא נכון

2. החלפת זיגוג בחלונות אלומיניום אפשרית רק בעזרת פירוק משקוף החלון כולו והרכבתו מחדש. נכון \ לא נכון

3. קידוחים לבדיקת קרקע נעשים באותו הזמן של סימון מתווה היסודות באתר. נכון \ לא נכון

4. תפקיד פסי אלומיניום ביציקת רצפת מוזאיקה הוא עיצובי ודקורטיבי בלבד. נכון \ לא נכון

5. צינור אינסטלציה מפוליאתילן מצולב עמיד יותר מאשר צינור פלדה מגולוונת. נכון \ לא נכון

פרק ב' – חומרי בנייה – 15 נקודות

ענו על שלוש שאלות מבין השאלות 7-10, ערך כל שאלה 5 נקודות.

שאלה 7

(2 נק') א. ציינו ממה מורכב לוח MDF, ופרטו את תהליך הייצור של לוח זה.

(3 נק') ב. מה היתרון של MDF ירוק? ציינו שני שימושים לחומר זה בבניין.

שאלה 8

(2 נק') א. לפניכם שני חומרי מליטה המשמשים לבניה, פרטו את הרכבם:

חומר	הרכב החומר
סיד רגיל	
צמנט	

(3 נק') ב. מה מאפיין סיד הידראולי? ציינו שימוש אחד לחומר זה בבניין.

שאלה 9

(3 נק') א. ציינו שלוש אפשרויות להגנה על פלדה מאש.

(2 נק') ב. מהו ההרכב של דלת פח חסינת אש? ציינו שימוש לדלת מסוג זה בבניין.

שאלה 10

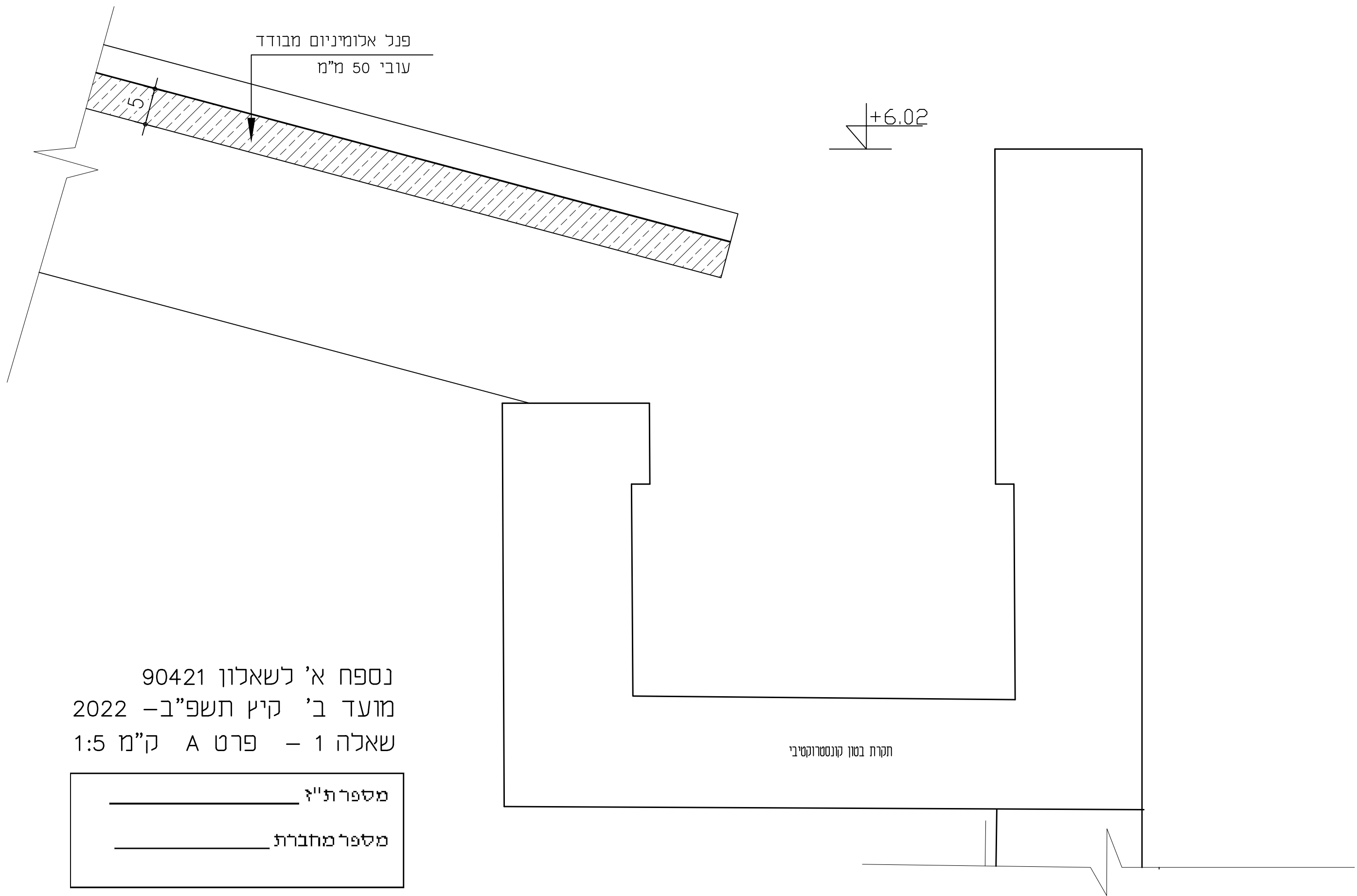
הביטומן הוא חומר המשמש לאיטום בבניין.

(2 נק') א. מהן שתי צורות מקובלות של חומר ביטומני המגיע לבניין?

(3 נק') ב. ציינו עוד שלושה חומרים המשמשים לאיטום בבניין.

בהצלחה !

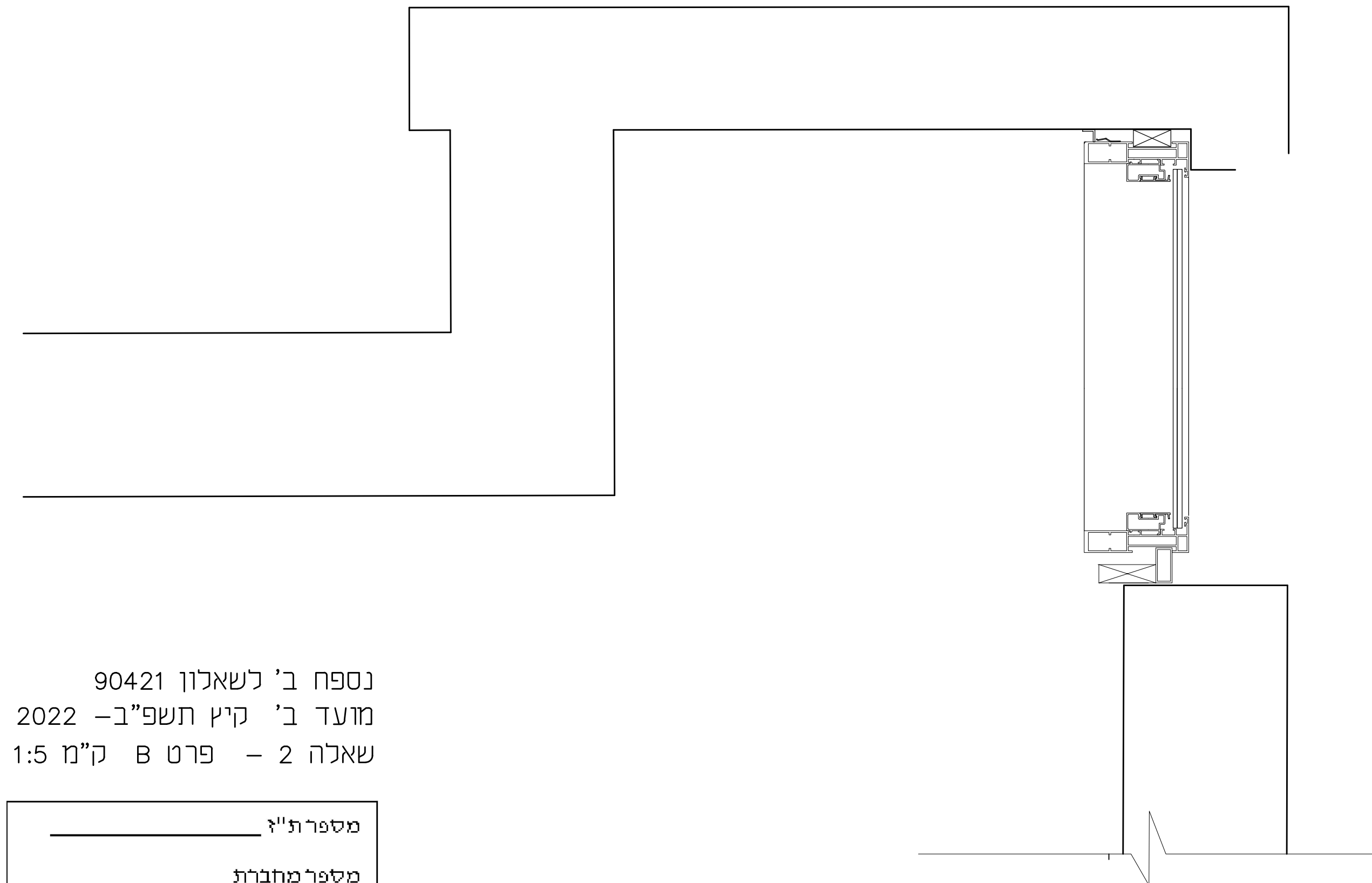
© כל הזכויות שמורות למה"ט



נספח א' לשאלון 90421
 מועד ב' קיץ תשפ"ב – 2022
 שאלה 1 – פרט A ק"מ 1:5

מספרת"ז	_____
מספר מחברת	_____

תקרת בטון קונסטרוקטיבי



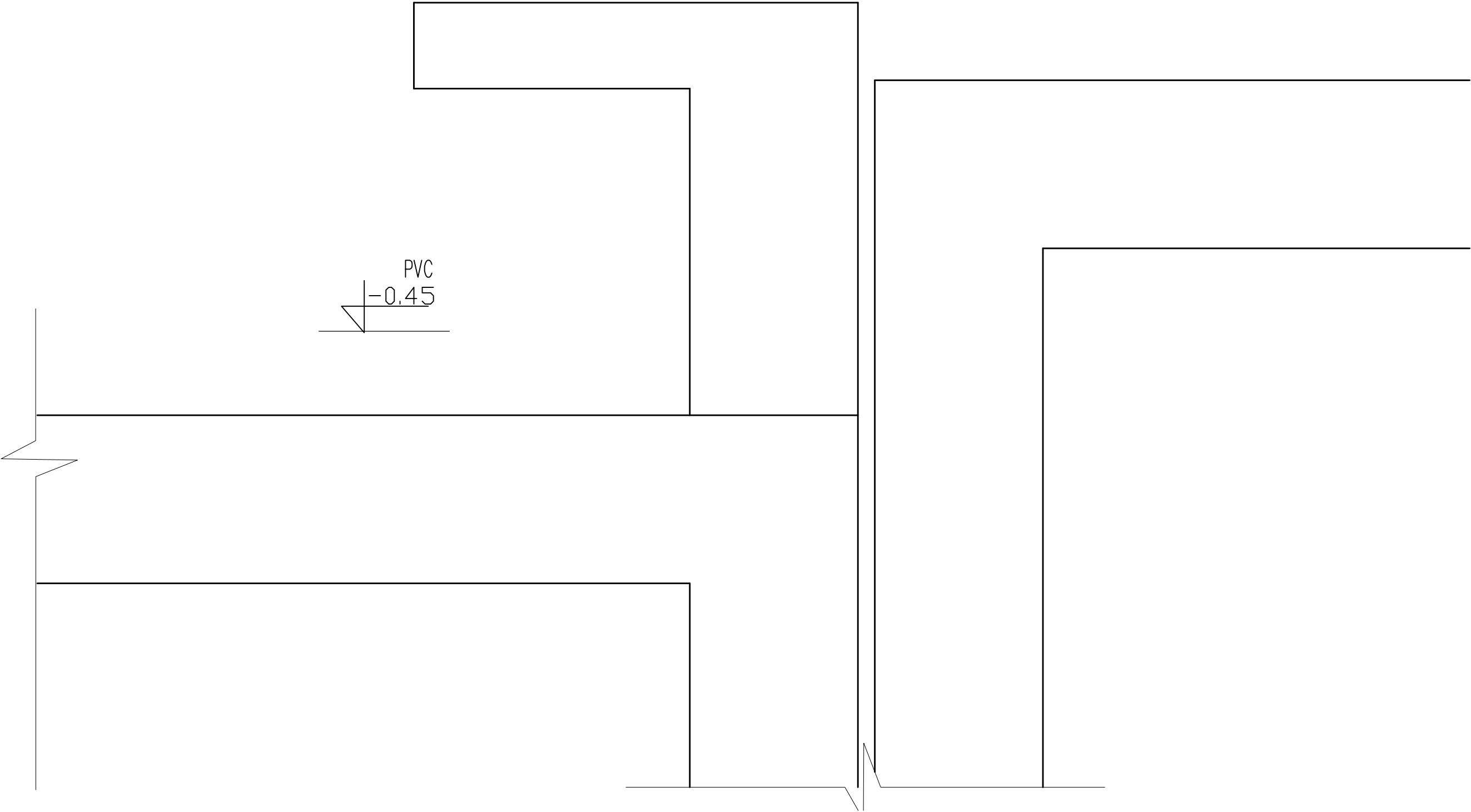
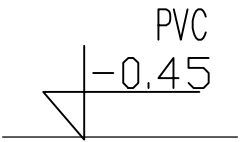
נספח ב' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ב – 2022
שאלה 2 – פרט B ק"מ 1:5

מספר ת"ז
מספר מחברת

נספח ג' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ב – 2022
שאלה 3 – פרט C ק"מ 1:5

מספר ת"ז _____

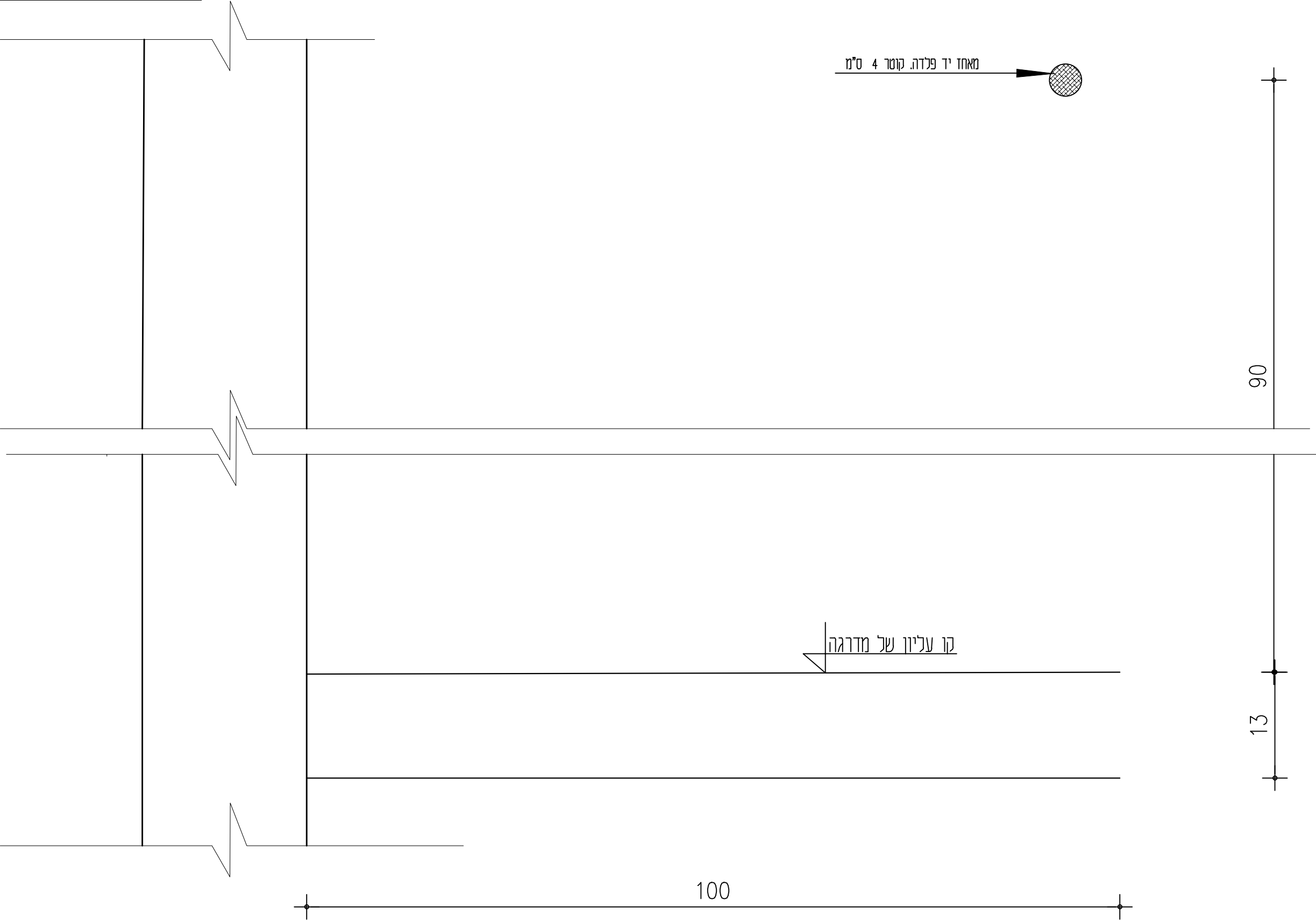
מספר מחברת _____



מספר ת"ז

מספר מחברת

נספח ד' לשאלון 90421
מועד ב' קיץ תשפ"ב – 2022
שאלה 4 – פרט D ק"מ 1:5



מחונן תורת הבנייה 90421 מועד ב' קיץ 22

מספר שאלה	מספר סעיף	ניקוד לסעיף	מטרת השאלה	קריטריונים להערכה
תורת הבנייה				
1 חובה	א	25	פרט A – גג אלומיניום פרט גג אלומיניום תעלת ניקוז חיפוי אבן	גג אלומיניום – 8 תעלת ניקוז – 4 חיפוי אבן – 6 גמר חלק פנימי של הגג בגבס – 3 מידות טקסט – 2 גרפיקה סימון חומרים – 2
2 בחירה		15	פרט B – חלון בקיר בטון חשוף חלון בקיר בטון חשוף איטום גג בטון חיפוי פנים בגבס	התאמה בין הבטון לחלון – 4 איטום וגמר קופינג – 3 איטום גג בטון – 4 חיפוי פנים בלוחות גבס – 2 מידות, סימון חומרים, טקסט וגרפיקה – 2
3 בחירה		15	פרט C – תפר בריצוף תפר בריצוף אבן שיש חיפוי רצפה ב-PVC ופנל מפגש רצפה עם קרקע	תפר – 5 חיפוי אבן שיש – 3 חיפוי PVC ופנל – 3 מפגש רצפה עם קרקע – 2 מידות, סימון חומרים, טקסט וגרפיקה – 2
4 בחירה		15	פרט D – מדרגות קלות זיזיות קונס וגמר מדרגה חתך מעקה מסגרות חיפוי קיר חיצוני בבריקים	קונס מדרגות וחיבור לקיר – 4 גמר מדרגות – 2 חתך מעקה מסגרות – 5 חיפוי בריקים – 2 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
5 חובה		15	זיהוי חתך דלת עץ בקיר גבס במעבר בין חדר שינה לחדר רחצה	זיהוי פרטים – 15
6 חובה		15	השאלה מקיפה מגוון נושאים הקשורים בתורת הבניה. יש לסמן אם הפיסקה נכונה או לא ולהסביר את התשובה.	כל פסקה מתוך 5 הפסקאות שווה 3 נק'

חומרי בניין				
7 בחירה	א	2	הרכב לוח MDF ותהליך ייצור	הרכב – 1 תהליך ייצור – 1
	ב	3	יתרון ללוח MDF שני שימושים ללוח בבניין	יתרון – 1 שני שימושים – 2
8 בחירה	א	2	שני חומרי מליטה	שני חומרים – 2 (לכל חומר 1 נק')
	ב	3	איפיון סיד היראולי ושימוש בחומר	איפיון סיד הידראולי – 2 שימוש בסיד הידראולי – 1
9 בחירה	א	3	הגנה על פלדה מאש	שלושה אופנים להגנה מאש – 3 נק'
	ב	2	הרכב דלת פח חסינת אש שימוש אחד לדלת חסינת אש	הרכב – 1 שימוש – 1
10 בחירה	א	2	הצורה המקובלת של חומר בטומני בבניין	צורה – 2
	ב	3	שלושה חומרים המשמשים לאיטום בבניין	חומרים – 3 נקודה 1 לכל חומר