

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 הכל : 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 !

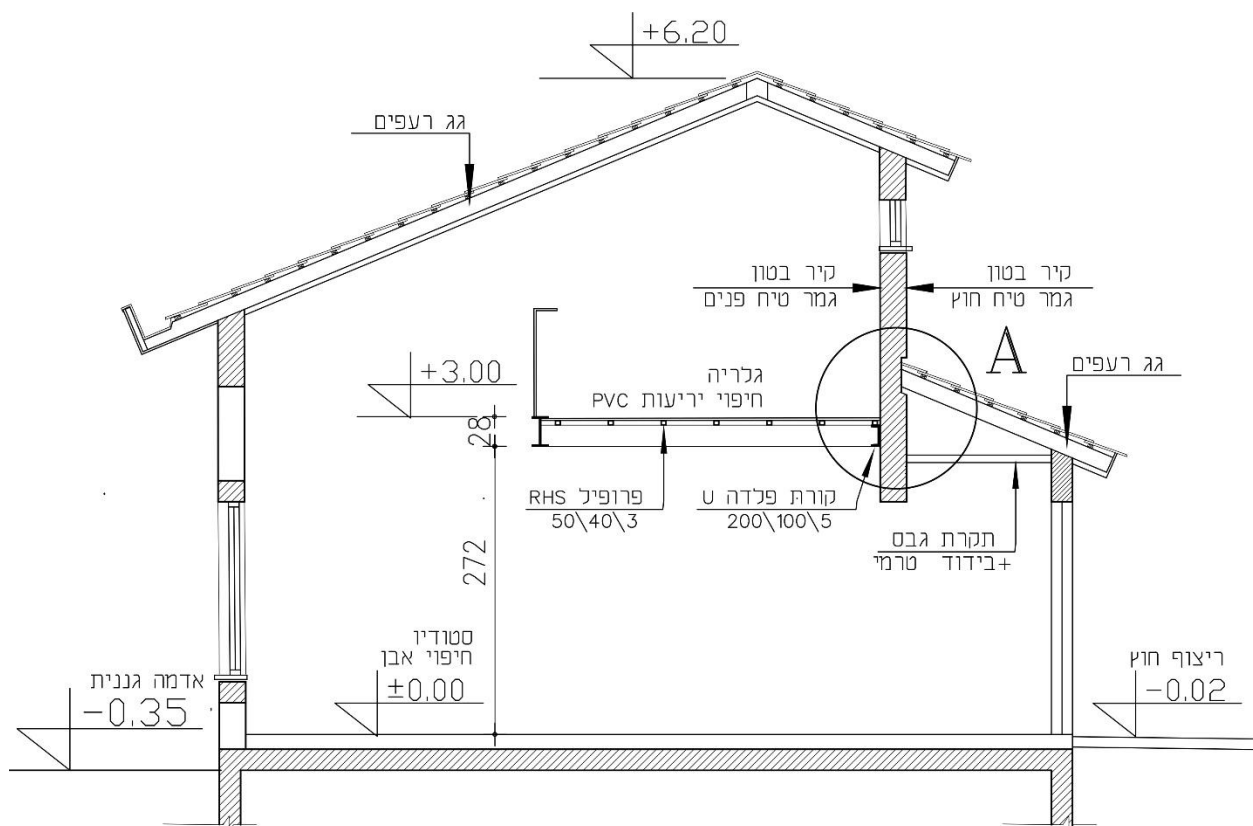
בהצלחה !

פרק א' – תורת הבנייה – 85 נקודות

חלק ראשון:

שאלה 1 – חובה (25 נק')

באיור לשאלה 1 נתון חתך סכמטי, ללא קני"מ, של חלל סטודיו.

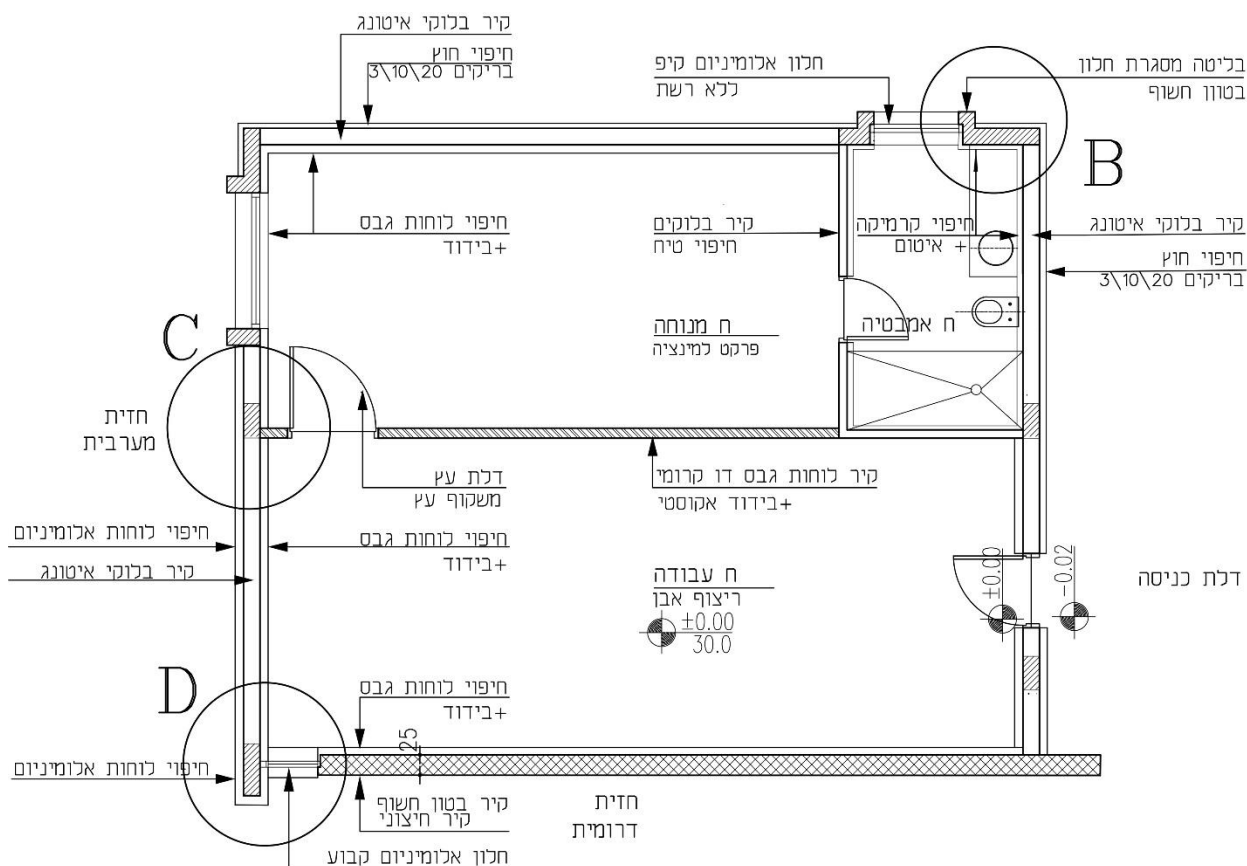


איור לשאלה 1 ללא קני"מ

סרטטו על גבי נספח א' בקני"מ 1:5 את פרט A – פרט קצה עליון של גג רעפים, תקרת הגבס, ורצפת הגלריה. יש לפרט את שכבות גג הרעפים ותקרת הגבס כולל איטום ובידוד טרמי. יש לפרט את חיבור הגלריה לקיר ואת שכבות הריצוף. הגלריה מורכבת מקורות פלדה U במידות 200\100\5 ומפרופילי RHS 50\40\3. 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 מסורטטת תוכנית של סטודיו לאמן, במפלס 0.00, ללא קנה מידה.



איור לשאלות 2-4 ללא קנ"מ

שאלה 2 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ב', בקנ"מ 1:5, את פרט B המסומן באיור לשאלה – פרט תוכנית חלון אמבטיה. קיר הבניין בנוי מבלוקי איטונג ובטון ומחופה בצידו החיצוני בבריקים בגודל 20x10 בעובי שלושה ס"מ ובצידו הפנימי בקרמיקה. בקיר זה הותקן חלון אלומיניום פתיחה קיפ, ללא רשת. אדן חלון פנימי בגמר קרמיקה, ואדן חלון חיצוני בגמר בטון חשוף. מסביב לחלון בנויה מסגרת בולטת מבטון חשוף. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 3 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ג', בקנ"מ 1:5, את פרט C המסומן באיור לשאלה, פרט תוכנית דלת עץ ומשקופי עץ. קיר החוץ של הבניין בנוי מבלוקי איטונג ובטון, הקיר מחופה בצידו החיצוני בלוחות אלומיניום ובצידו הפנימי הוא כולל חיפוי בלוחות גבס. הדלת ממוקמת בקיר לוחות גבס דו קרומי + בידוד אקוסטי. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

שאלה 4 – בחירה (15 נק')

יש לסרטט על גבי נספח ד', בקנ"מ 1:5, את פרט D המסומן באיור לשאלה, פרט חלון אלומיניום קבוע. חלון האלומיניום ממוקם במפגש שני הקירות הבאים: קיר חוץ בחזית מערבית של הבניין הבנוי מבלוקי איטונג ובטון וכולל חיפוי חיצוני בלוחות אלומיניום. קיר חוץ בחזית דרומית של הבניין הבנוי מבטון חשוף. בשני הקירות יש חיפוי פנים בלוחות גבס. הוסיפו לסרטוט סימון חומרים, מידות וכיתובים כנדרש בקנה מידה זה.

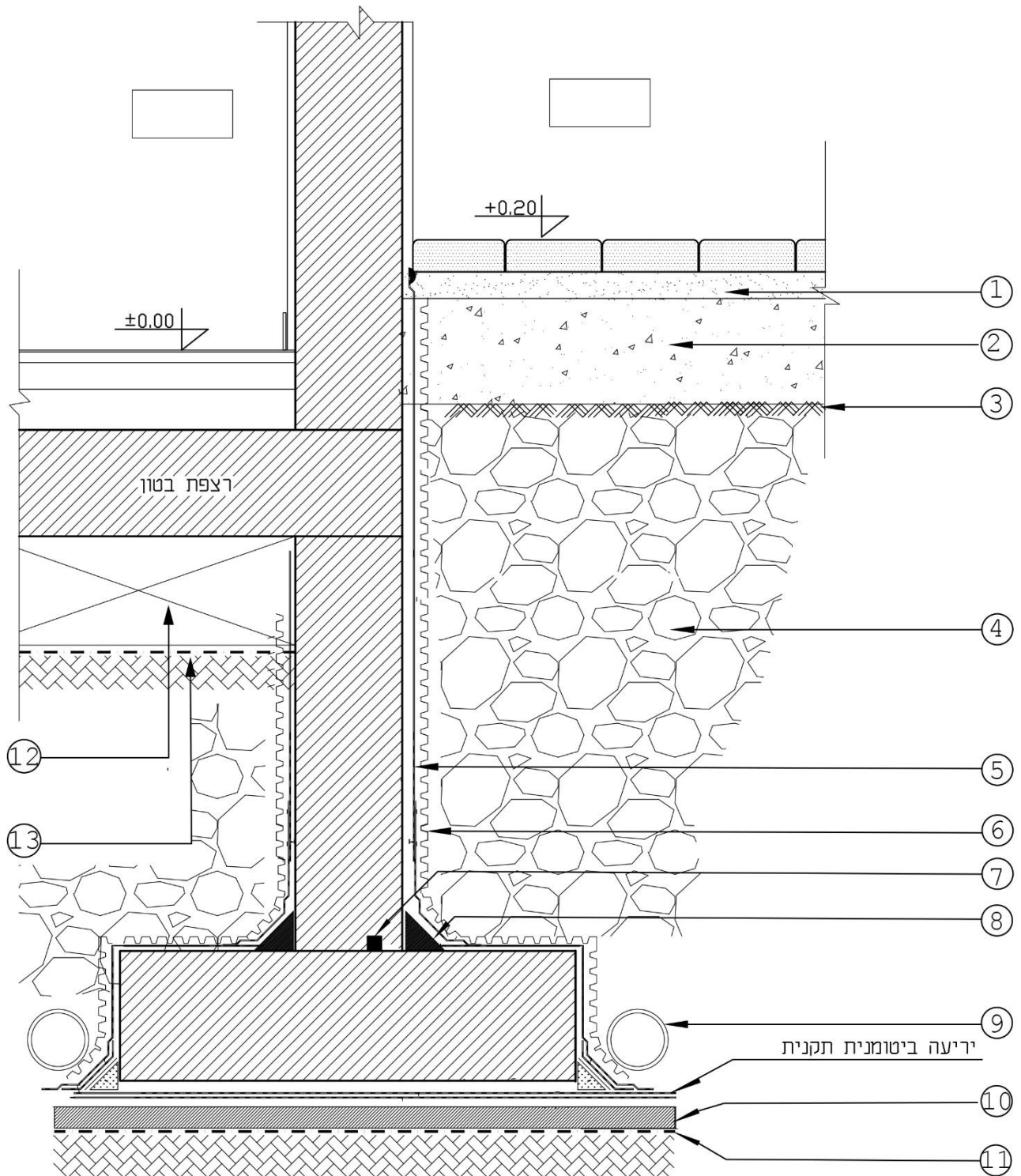
חלק שני:

שאלה 5 – חובה (15 נק')

באיור לשאלה 5 נתונים פרט רצפת בטון במפלס הנמוך מפני הקרקע ללא קנ"מ.

(2 נק') א. יש לציין בפרט "חוץ" ו"פנים" (בתוך המלבנים הריקים).

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



פרט יסוד ורצפה תלוייה

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. בעת יציאת עמוד בטון, יש לבצע את שפיכת הבטון בתוך הטפסה ולהתרומם
עם התקדמות היציקה.

2. בביצוע של יציקת מוזאיקה ברצפה, יוצקים את שכבת המוזאיקה ישירות על גבי תשתית
הבטון הקונסטרוקטיבית.

3. איטום רצפת חדר אמבטיה מבוצע לפני הנחת צנרת האינסטלציה.

4. טיח פסים הוא טיח פנים בשכבות המיושמות ברמת דיוק גבוהה.

5. בדיקות קרקע לפני בנייה מבוצעות רק כשיש חשש מזיהום בקרקע.

פרק ב' – חומרי בנייה – 15 נקודות

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

שאלה 7

(3 נק') א. ציינו שלושה חומרים המשמשים לבידוד טרמי בבניין.

(2 נק') ב. בחרו את אחד החומרים שהוזכרו בסעיף א' והסבירו מה מקנה לחומר כושר בידוד טרמי.

שאלה 8

בתכנון בית ספר עומדים לפני בחירת חומר לזיגוג החלונות.
ההתלבטות היא בין זכוכית רבודה לבין לוחות פוליקרבונט.

(3 נק') א. יש לציין שלושה יתרונות שיש לשימוש בלוחות פוליקרבונט לזיגוג על פני שימוש בזכוכית רבודה.

(2 נק') ב. יש לציין שני חסרונות שיש לשימוש בלוחות פוליקרבונט לזיגוג על פני זכוכית רבודה.

שאלה 9

(3 נק') א. יש לציין מה מקור הסלע ממנו נחצבים האבנים הבאות:

_____ אבן גיר –

_____ צפחה –

_____ גרניט –

(2 נק') ב. יש לציין שתי סיבות לשימוש בסילר על קיר אבן.

שאלה 10

(3 נק') א. לביצוע פרגולה בבניין בית ספר לאמנות בתל אביב מתלבטים בין קורות מעץ בוק לבין קורות מעץ צפצפה גושני (עץ לבני), בחרו את העץ המתאים ונמקו את תשובתכם.

(2 נק') ב. ציינו שני אמצעים להגן על קורות עץ גושני בתנאי חוץ.

בהצלחה !

© כל הזכויות שמורות למה"ט

חורג

מספר ת"ז _____

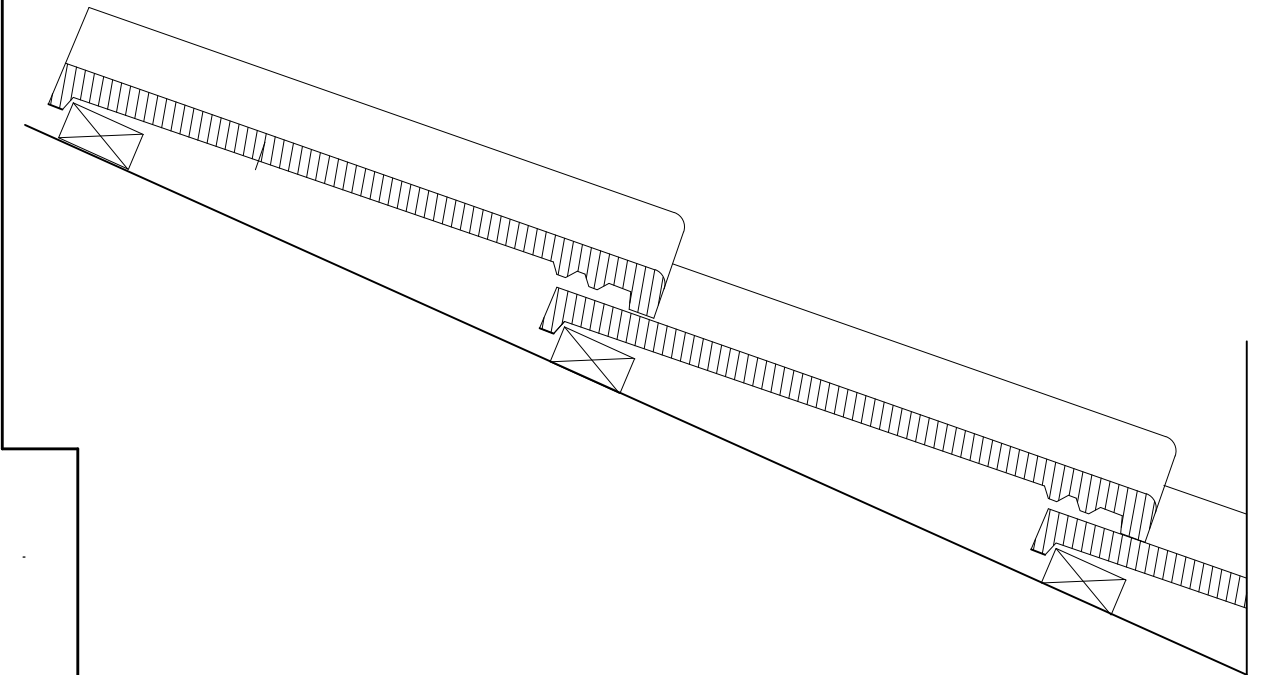
מספר מחברת _____

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

גלריה
+3.00

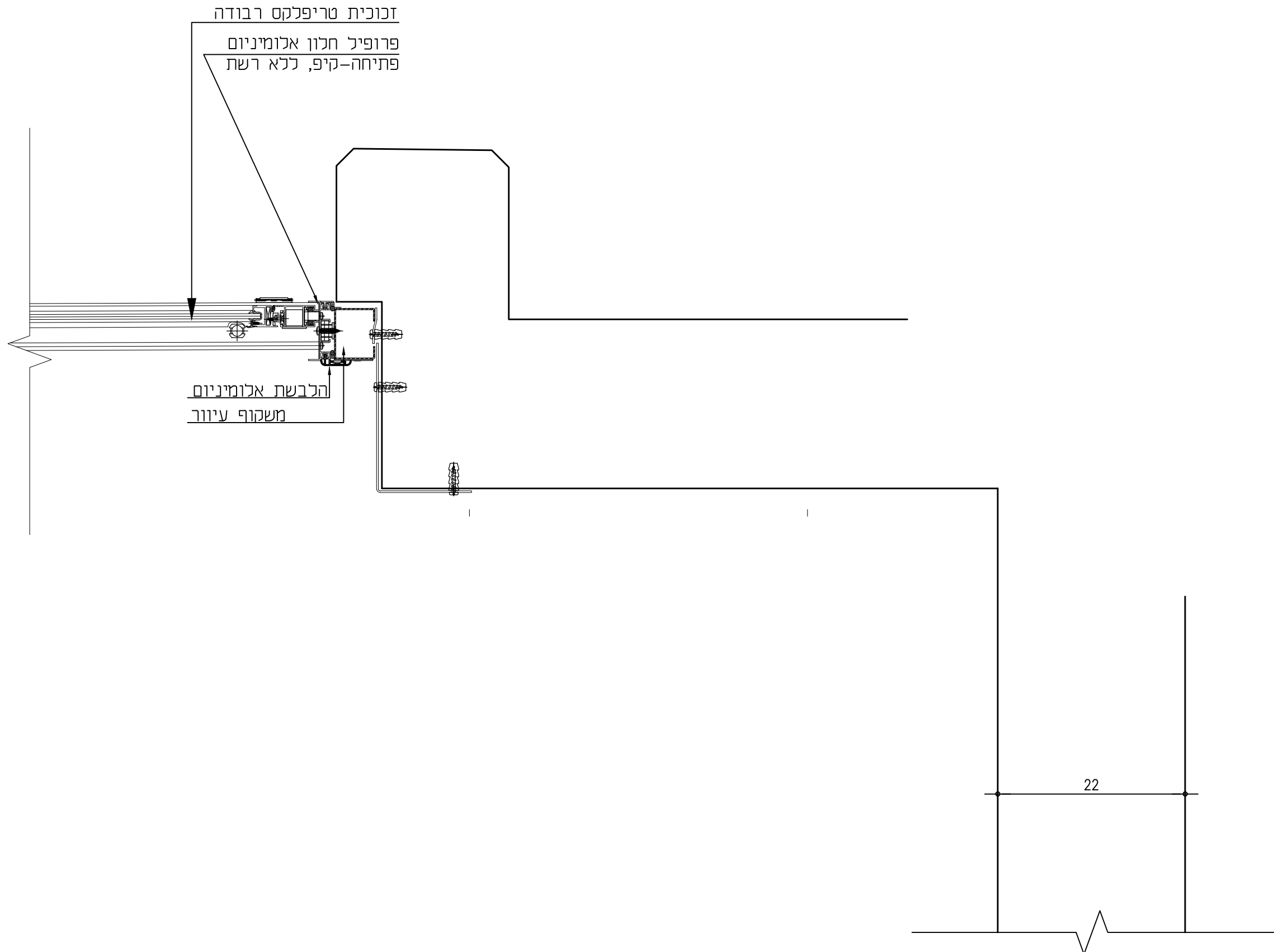
8

20



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

מספר ת"ז _____
מספר מחברת _____



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

מספרת"ז _____

מספר מחברת _____

ח מנוחה

ח עבודה

פנים

22

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

מספרת"ץ _____
מספר מחברת _____

9 22

פנים

משקוף עיוור

פרופיל חלון קבוע מאלומיניום

חלון אלומיניום קבוע
זנוכית טריפלגס רבודה

3

25

חוץ

מחווון תורת הבנייה 90421 מועד א' אביב 22

מספר שאלה	מספר סעיף	ניקוד לסעיף	מטרת השאלה	קריטריונים להערכה
תורת הבנייה				
1 חובה	א	25	פרט A פרט גג רעפים + איטום ובידוד תקרת גבס פרט גלריה חיפוי PVC מידות, טקסט, גרפיקה – 4	גג רעפים – 6 תקרת גבס – 4 פרט גלריה – 6 חיפוי PVC – 5 מידות, טקסט, גרפיקה – 4
2 בחירה		15	פרט B חיפוי בריקים חיפוי קרמיקה איטום ובידוד	חיפוי בריקים – 5 חיפוי קרמיקה – 4 איטום ובידוד – 4 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
3 בחירה		15	פרט C פרט תוכנית דלת עץ ומשקופי עץ קיר פנימי – גבס דו קרומי + בידוד אקוסטי. חיפוי קיר חוץ באלומיניום חיפוי פנים בגבס.	משקוף ודלת עץ – 3 קיר גבס פנימי – 3 חיפוי קיר חוץ באלומיניום – 5 חיפוי פנים בגבס – 2 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
4 בחירה		15	פרט D חיפוי קיר חוץ באלומיניום. חיפוי קיר פנים בגבס. חיפוי פנים קיר בטון חשוף בגבס.	חיפוי קיר חוץ באלומיניום – 6 חיפוי קיר פנים בגבס – 2 חיפוי פנים קיר בטון חשוף בגבס – 5 מידות, סימון בטונים, טקסט וגרפיקה – 2
5 חובה		15	זיהוי פרט יסוד ורצפה תלוייה.	זיהוי חוץ ופנים – 2 זיהוי פרטים – 13
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	3	שלושה חומרים לבידוד טרמי	שלושה חומרים – 3
	ב	2	מבנה חומר טרמי	מבנה החומר – 2
8 בחירה	א	3	יתרונות לוח פוליקרבונט לזיגוג	שלושה יתרונות לבחירת חומר – 3
	ב	2	חסרונות לוח פוליקרבונט לזיגוג	שני חסרונות – 2
9 בחירה	א	3	ציון מקור הסלע ממנו נחצבת האבן	שלוש אבנים – 3
	ב	2	סיבות לשימוש בסילר	שתי סיבות – 2
10 בחירה	א	3	נימוקים לבחירת קורות עץ לפרגולה	נימוקים – 3
	ב	2	אמצעים להגנת עץ בתנאי חוץ	שני אמצעים – 2