

משרד החינוך
המנהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינוך
מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,
יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי-מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לידי פסילת הבחינה.
הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.
אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר – ספרים, מחברות, רשימות – חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.
לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות!

הוראות לבחינה

- יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלת מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי המחברת (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
- אין לתלוש או להוסיף דפים. מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי-קיום טוהר הבחינות.
- אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

בהצלחה!

מדבקות נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات	מדבקות שאלון ملصقة نموذج امتحان
שנה السنة חודש الشهر מועד موعد סמל ביה"ס מס' תעודת הזהות رقم المدرسة رقم الهوية	
יש להדביק כאן ↑ מדבקות נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)	
מדבקות לנבחן ملصقة ممتحن	

יש לסמן במשבצת ☐ אם ניתנה מחברת נוספת
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي
* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربويّة

دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أُعدّ الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على موادّ مكتوبة أو شفهيّة. لا يُسمح إدخال موادّ مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "موادّ مساعدة يُسمح استعمالها" المفضّلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلويّة أو أجهزة إلكترونيّة أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال موادّ مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التقيّد بنزاهة الامتحانات !

تعليمات للامتحان

1. يجب التأكّد بأنّ تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ لملصقة الممتحن، بخطّ يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخطّطة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة.
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُثير الشكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنّى لكم النّجاح!

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: גמר לבתי-ספר לטכנאים ולהנדסאים
מועד הבחינה: אביב תשפ"ו, 2026
סמל השאלון: 712933
נספח: מילון מונחים

קונסטרוקציות בטון

הוראות לנבחנים

- א. משך הבחינה: ארבע שעות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח הערכה: בשאלון זה חמש שאלות. יש לענות על ארבע מהן.
לכל שאלה – 25 נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
1. כל חומר עזר כתוב בכתב-יד או מודפס על נייר מאוגד בקלסר/ים, חוברת טבלאות.
 2. כלי סרטוט וסרגל קנ"מ.
 3. מחשבון. אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון המאפשר תקשורת חיצונית.
- ד. הוראות מיוחדות:
1. עיינו היטב בכל השאלות לפני שתתחילו לענות עליהן.
 2. כתבו את כל התשובות בגוף השאלון בלבד, במקומות שהוקצו להן. את התרשימים (הסקיצות) סרטטו באיורים שבכל שאלה, או על-פי ההנחיות, והקפידו על פרופורציות נכונות. את החישובים יש לכתוב בעט בלבד. עמודים 30–31 מיועדים לטייטה.
 3. השאלון מתבסס על ת"י 466:
חלק I – ("חוקת הבטון") יוני 2003, גיליון תיקון 3, מאי 2012
חלק II – דצמבר 2015
 4. בכל שאלה ניתנו הנתונים לפתרונה. אם לדעתכם חסר נתון בשאלה, השלימו אותו על-פי ראות עיניכם, ופתרו בעזרתו את השאלה. ציינו בתשובה את הנתון שהוספתם.
 5. בתשובה על שאלת חישוב, עליכם להציג את שלבי הפתרון באופן מפורט ולהסבירם בקצרה. כל תוצאת חישוב יש להציג ביחידות המידה המתאימות, כמפורט בשאלון (עמוד 5).
 6. בנספח לשאלון זה מובא מילון מונחים בשפות עברית, ערבית, אנגלית ורוסית. תוכלו להיעזר בו בעת הצורך.

שאלון זה משמש כמחברת בחינה. הדביקו את מדבקת הנבחן במקום המיועד לכך בעמוד 1 (כריכה קדמית).

בשאלון זה 32 עמודים ושני עמודי נספח.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים,
אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

בשאלון זה משתמשים בתקן הבין-לאומי (SI) ליחידות מידה, הנקראות **היחידות החדשות**.
בתקן זה משתמשים בניוטון (N) כיחידת המידה של כוח, ובפסקל (Pa) כיחידת המידה של לחץ.

הנחיות לשימוש ביחידות

הגדרת היחידה	היחידות החדשות
כוח מרוכז	$kN = \text{קילו ניוטון}$
כוח מפורס ליחידת אורך	$kN/m = \text{קילו ניוטון/מטר}$
כוח מפורס ליחידת שטח	$kN/m^2 = \text{קילו ניוטון/מטר מרובע}$
מומנט	$kN \times m = \text{קילו ניוטון} \times \text{מטר}$
מאמץ	$MPa = \text{מגה פסקל}$

הערות:

- המידות באיורים נתונות ב**סנטימטרים (cm)**, אלא אם מצוין אחרת.
- נתונים כלליים **לפלדות**:

מאמץ מותר לכפיפה, ללחיצה ולמתיחה: $\sigma = 140 \text{ MPa}$

מודול האלסטיות: $E = 2.1 \times 10^5 \text{ MPa}$

פלדת הזיון מסוג פ-500: $F_{sd} = 435 \text{ MPa}$

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

השאלות

ענו על ארבע מבין השאלות 1-5 (לכל שאלה – 25 נקודות).

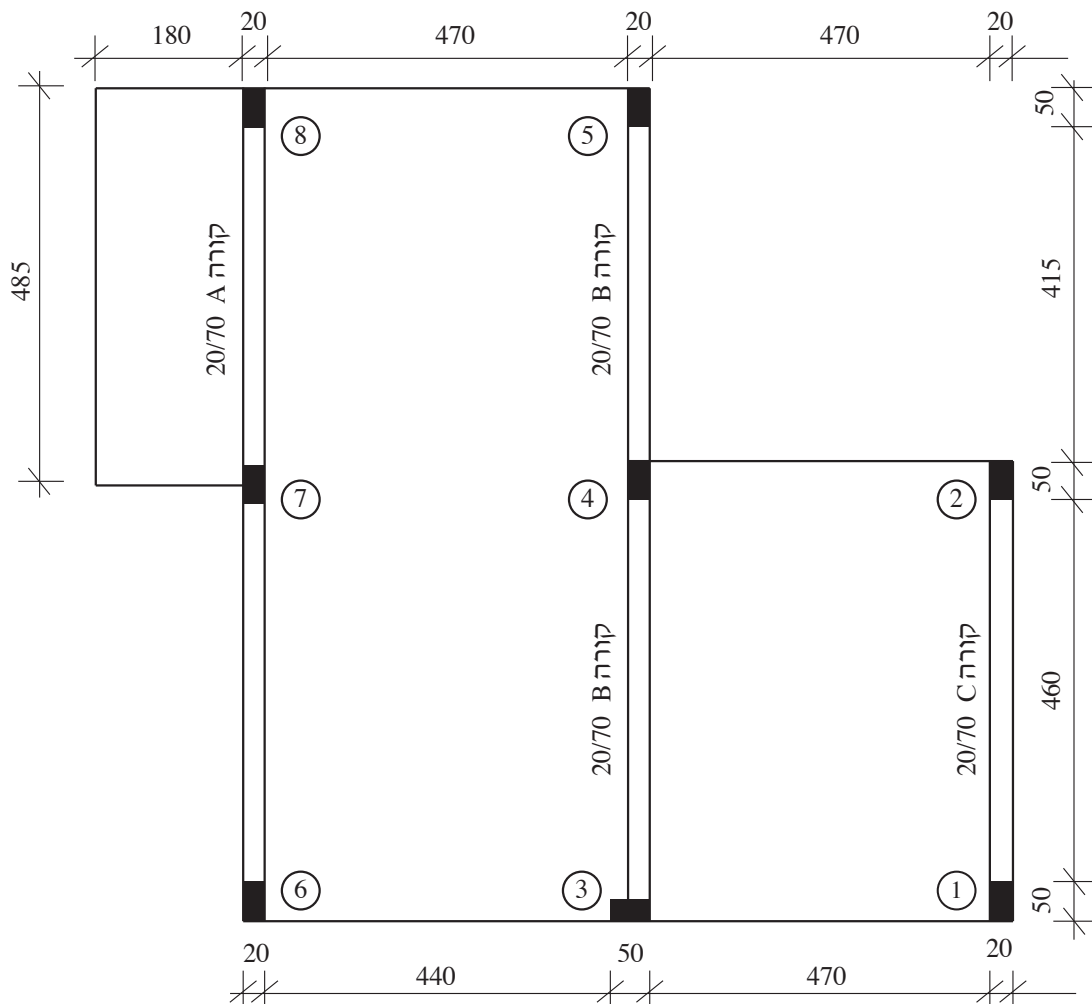
שאלה 1

באיור א' לשאלה 1 מסורטטת, ללא קנ"מ, תקרה מקשית מבטון מזוין. התקרה נשענת על קורות יורדות בחתך של 20/70 ס"מ.

נתונים:

- גובה התקרה: $h = 22 \text{ cm}$
- סוג הבטון: ב-30, אגרגט גירי
- פלדה מצולעת מסוג פ-500: $f_{sd} = 435 \text{ MPa}$
- עובי שכבת כיסוי הבטון: $ds = ds' = 3 \text{ cm}$
- העומס הקבוע הנוסף: $\Delta g = 5 \text{ kN/m}^2$
- העומס השימושי: $Q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

בפתרון השאלה אין להתחשב במצבי העמסה מסוכנים.



תכנית תקרה מקשית, ללא קנ"מ

איור א' לשאלה 1

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

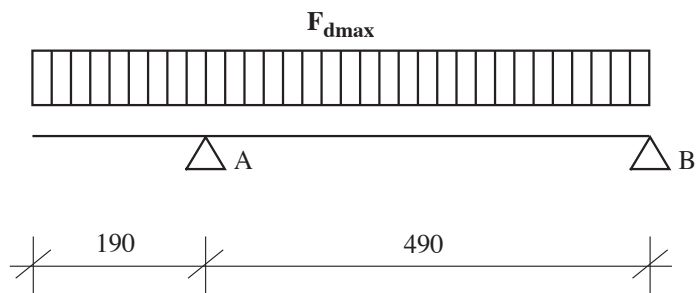
א. בדקו, באמצעות חישוב, אם עובי התקרה עונה על דרישות הכפף על פי ת"י 466.

This image shows a full page of graph paper with a light gray grid. In the top right corner, there is a small black rectangular box containing the Hebrew word "חשובים:" (Choshvim:) in white text, which translates to "Important:". The rest of the page is covered by the grid.

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

הערה: לפתרון סעיפים ב' ו-ג', יש להתחשב בעומס התכן F_{dmax} בלבד.

(7 נק') ב. חשבו את עומס התכן המקסימלי על התקרה, וסרטטו באיור הנתון מטה את מהלכי כוחות הגזירה והמומנטים עבור הסכמה העליונה בתקרה.



Q_{kN} _____

$M_{kN \cdot m}$ _____

איור ב' לשאלה 1

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

חישובים:

لا تكثر هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

לא ככתוב באזור זה.

تكثر في هذه المنطقة

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

(7 נק') ג. חשבו את שטח הזיון הדרוש בתקרה, ובחרו על-פי חישוב כמות מתאימה של מוטות זיון בקוטר 12 מ"מ עבור המומנט החיובי המרבי (כפי שחישבתם בסעיף ב').

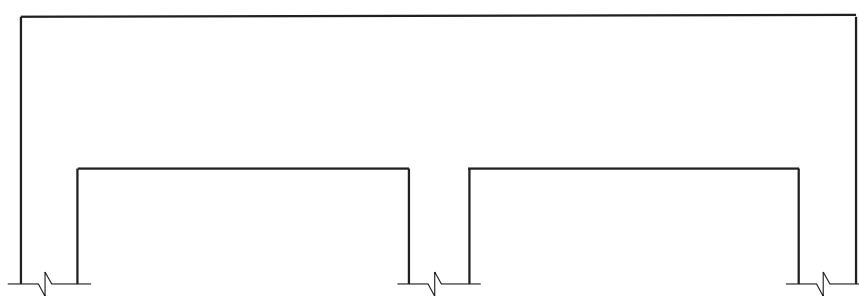
[illegible]

(4 נק') ד. סרטטו באיור הנתון מטה באופן עקרוני בלבד (ללא חישוב) את הזיון הדרוש בקורה 3-4-5. כתבו ליד כל מוט ברזל את הכמות, הקוטר והפסיעה על-פי סוג הברזל ולפי חוקי הסרטוט והנתונים הבאים:

זיון תחתון מחושב – 2 ברזלים בקוטר 16 מ"מ.

זיון עליון מחושב – 3 ברזלים בקוטר 20 מ"מ.

חישוק – קוטר 8 מ"מ כל 20 ס"מ.



איור ג' לשאלה 1

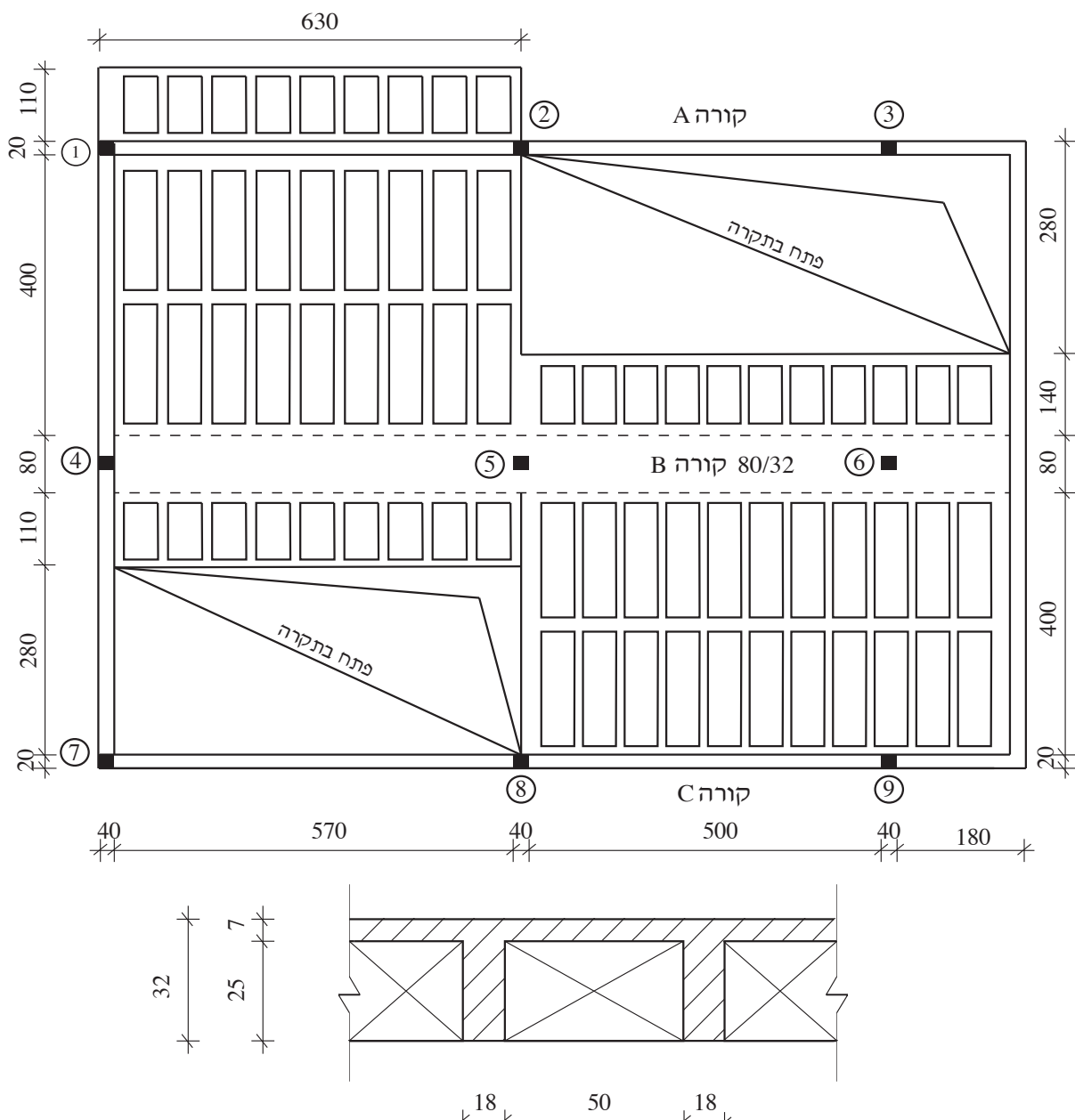
קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

שאלה 2

באיור א' לשאלה 2 מסורטטת, ללא קנ"מ, תקרת צלעות מבטון מזוין עם מילוי בלוקי איטונג. התקרה נסמכת על קורות יורדות ועל קורה סמויה. באיור נתון גם חתך טיפוסי של התקרה.

נתונים:

- סוג בטון: 30° אגרנט גירי
- עובי שכבת כיסוי בטון: $d_s = 3\text{cm}$
- משקל מרחבי בלוקי מילוי: 5 kN/m^3
- עומס קבוע נוסף: 4.5 kN/m^2
- עומס שימושי: 5 kN/m^2



תקרת צלעות, ללא קנ"מ + חתך טיפוסי של התקרה

איור א' לשאלה 2

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

(4 נק') א. חשבו את המשקל העצמי של התקרה. אם התחשבתם בתוספות בטון בתקרה, ציינו במילים כמה הוספתם למשקל התקרה.

חִשְׁבֹּנִים:

הערה: בפתרון סעיפים ב' ו-ג' יש להניח שהמשקל העצמי של התקרה הוא 4 kN/m^2 .

7(נ) ב. סרטטו את הסכמות הסטטיות של התקרה, ובדקו באמצעות חישוב אם גובה התקרה עונה על דרישות הכפף לפי ת"י 466 .

חִי שׁוּבִים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

חישובים:

لا تكثر هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

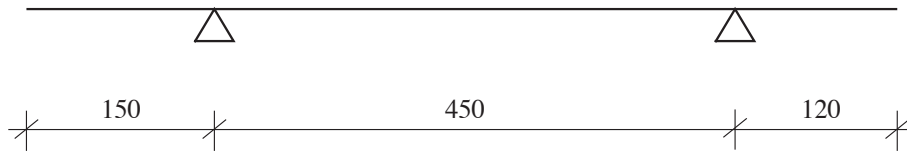
לא ככתוב באזור זה.

تكثر في هذه المنطقة

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

ג. חשבו את עומס התכן $F_{d_{max}}$ בתקרה ובצלע הראשית, וסרטטו את מהלכי כוחות הגזירה ואת מומנטי הכפיפה עבור הסכמה השמאלית של הצלע על-גבי הגרף הנתון מטה.

חשובים:



Q_{kN} _____

$M_{kN \cdot m}$ _____

איור ב' לשאלה 2

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

ד. (7 נק') חשבו את שטח הזיון (As) הדרוש בצלע לכיסוי המומנט השלילי (כפי שחישבתם בסעיף ג') מעל קורה B, ובחרו מוטות פלדה מתאימים.

חישובים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

שאלה 3

באיור לשאלה 3 מסורטטת, ללא קנ"מ, קורה הנסמכת על שני סמכים שרוחבם 40 ס"מ כל אחד. האיור כולל את חתך הקורה ואת העומסים הפועלים עליה, ואת סרטוט מהלכי כוחות הגזירה ומומנטי הכפיפה עבור עומס התכן $F_{d_{max}}$ של הקורה.

נתונים:

- סוג הבטון: ב-30 אגרגט גירי
- עובי שכבת כיסוי הבטון: $ds = ds' = 3 \text{ cm}$
- העומס הקבוע על הקורה, כולל משקלה העצמי: $G_k = 30 \text{ kN/m}$
- העומס השימושי משתנה בהתאם לאיור

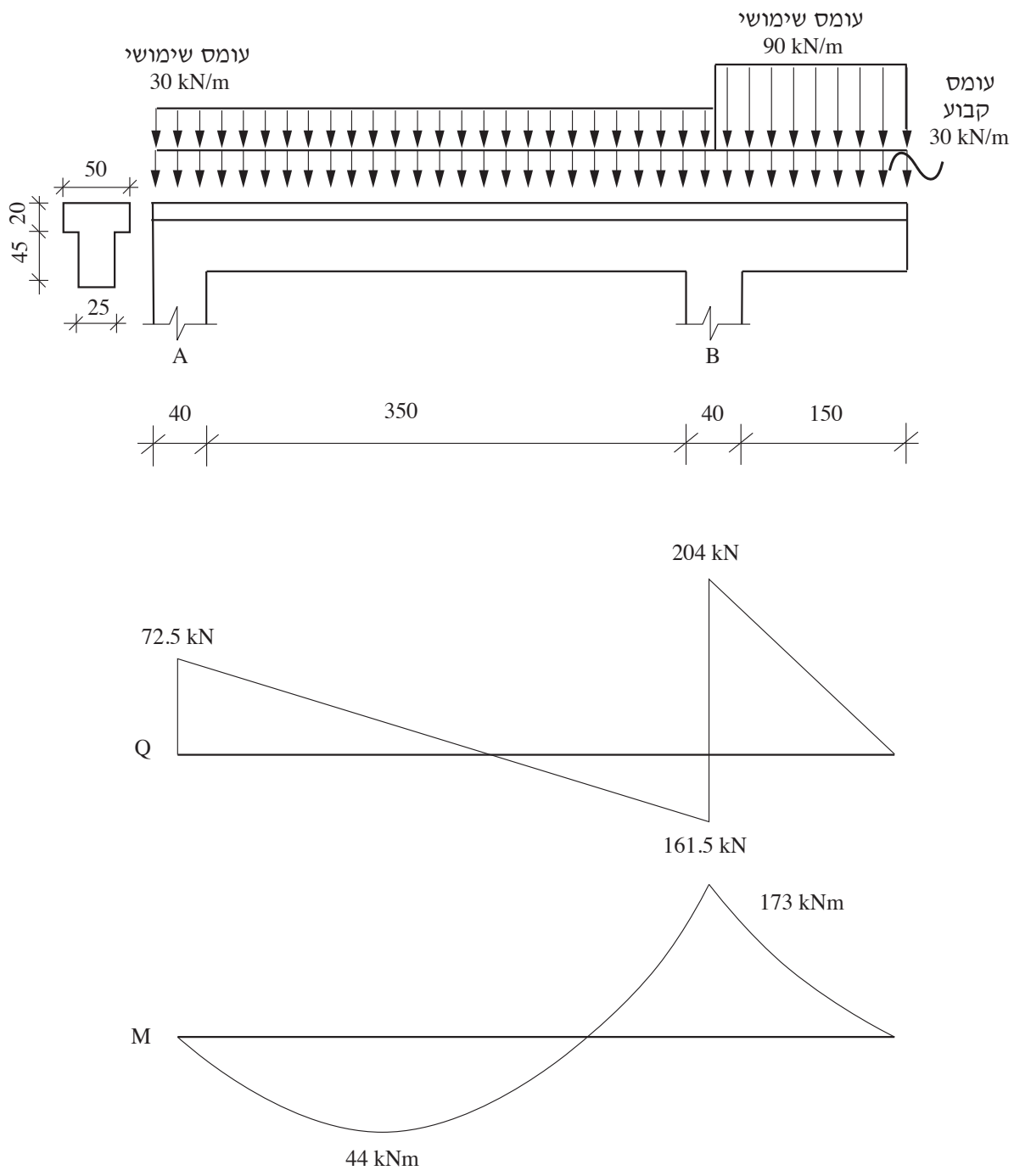
لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933



איור לשאלה 3

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

א. בדקו, באמצעות חישוב, אם גובה הקורה עונה על דרישות הכסף של ת"י 466.

This image shows a full page of graph paper. It features a uniform grid of small squares across the entire surface. In the top right corner, there is a header area containing the Hebrew word "חישובים:" (Calculations:) written in black text. The rest of the page is left blank for calculations or drawing.

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

(6 נק') ב. חשבו את שטח הזיון הדרוש לכיסוי המומנט החיובי בקורה, ובחרו מוטות פלדה מתאימים בקוטר 12 מ"מ.

חִישׁוּבִים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

(6 נק') ג. חשבו את הכמות של מוטות זיון בקוטר 20 מ"מ הדרושה לכיסוי המומנט השלילי מעל סמך B.

חִשְׁבֹּנִים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

ד. נתון שכוח הגזירה המופחת הוא $V_d = 140 \text{ kN}$. חשבו עבור כוח זה את החישוקים לגזירה (7 נק')

בסמוך לשפה השמאלית של סמך B.

השתמשו בחישוקים בקוטר 10 מ"מ, והניחו כי מנת הזיון האורכי היא $\rho = 0.012$.

חישובים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

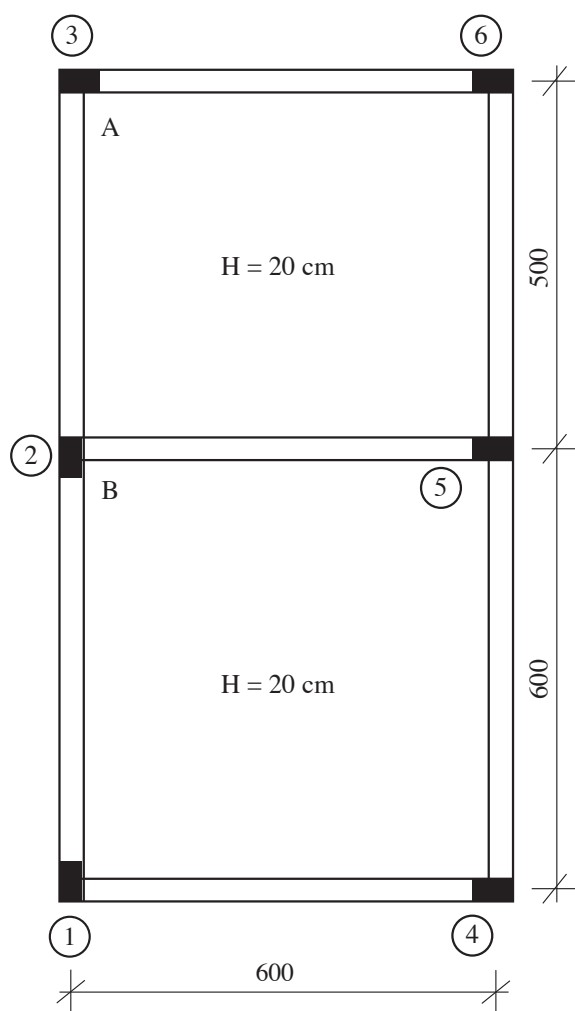
שאלה 4

באיור א' לשאלה 4 מסורטטת, ללא קנ"מ, תקרה מקשית בעובי 20 ס"מ. התקרה נשענת על קורות תחתונות, כמתואר באיור.

נתונים:

- העומס הקבוע על התקרה, נוסף למשקל עצמי: 4.0 kN/m^2
- העומס השימושי על התקרה: 3.5 kN/m^2
- סוג הבטון: ב-30 אגרגט גירי
- עובי כיסוי הבטון: $ds = ds' = 3 \text{ cm}$

הערה: אין להתחשב במצבי העמסה מסוכנים.



תקרה מקשית, ללא קנ"מ
איור א' לשאלה 4

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

- 7) נק') א. 1. סרטטו את הסכמות הסטטיות של כל השדות. עבור כל אחד מהשדות חשבו את L_0 "הקובע" ואת הערך K_{11} .
2. חשבו את עובי התקרה המינימלי הנדרש לפי שיקולי הכפף של ת"י 466.

חישובים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

הערה: בפתרון סעיפים ב' ו-ג': יש להניח שהתקרה עמוסה תכן של 18 kN/m^2 .

7 נק') ב. חשבו את ערכי המומנטים **החיוביים** ואת שטחי הזיון הדרושים בשדות, ובחרו מוטות זיון מתאימים בקוטר של 8 מ"מ.

חישובים:

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

ג. חשבו את ערכי המומנטים **השליליים** ואת שטחי הזיון הדרושים בשדות, ובחרו מוטות זיון מתאימים בקוטר של 12 מ"מ.

[illegible]

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

(4 נק') ד. סרטטו באיור שלהלן את הזיון שבחרתם בסעיפים ב' ו-ג'.

A
B

איור ב' לשאלה 4

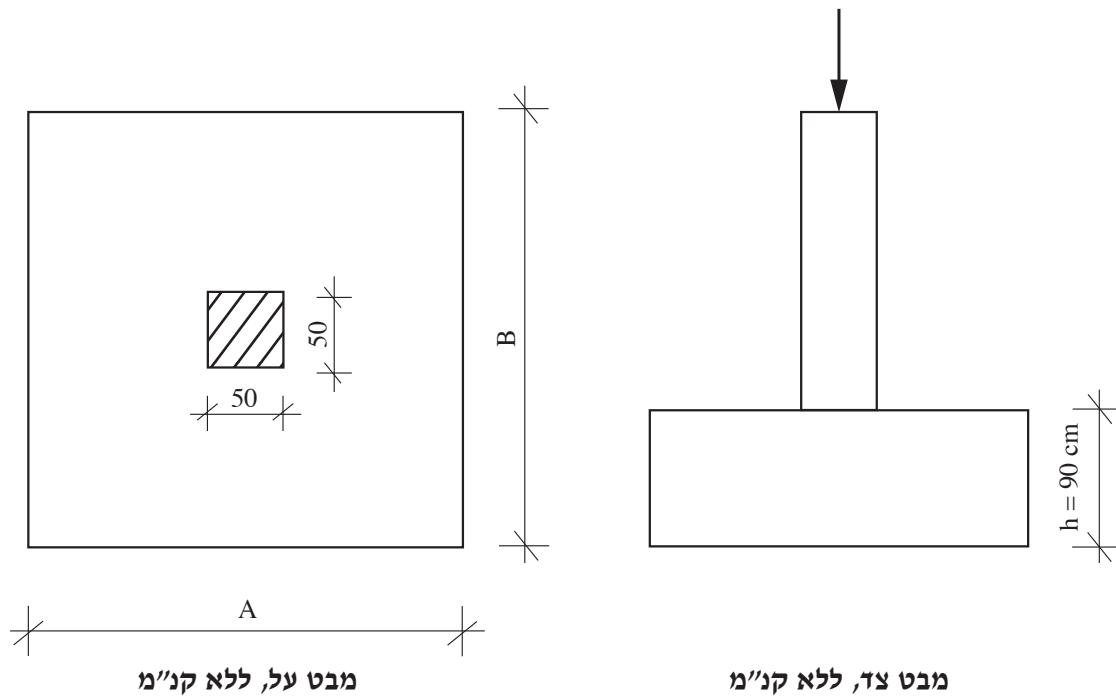
קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

שאלה 5

באיור לשאלה 5 מסורטטים, ללא קנ"מ, מבט צד ומבט על של יסוד לעמוד בודד.

נתונים:

- מידות חתך העמוד: 50/50 cm
- העומס הקבוע על העמוד: $G_k = 1200 \text{ kN}$
- העומס השימושי על העמוד: $Q_k = 600 \text{ kN}$
- מאמץ השירות המותר בקרקע: 250 kN/m^2
- סוג הבטון: ב-30 אגרגט גירי
- עובי כיסוי הבטון: $ds = ds' = 3 \text{ cm}$



מבט על, ללא קנ"מ

מבט צד, ללא קנ"מ

איור לשאלה 5

קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

א. חשבו את מידות היסוד (ממדי A ו-B), בהתחשב בעומסים.

חשובים:			
---------	--	--	--

7) נקי) ב. סרטטו סכמה סטטית של היסוד. יש ככלול בסכמה את מידות היסוד (כפי שחישבתם בסעיף א') ואת עומסי התכן הפועלים עליו מהעמוד ומהקרקע.

--	--	--	--



קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

ג. חשבו את ערכי המומנטים, וסרטטו את מהלכיהם לאורך היסוד.

חישובים:

חישובים:

The image shows a full page of graph paper. At the top right corner, there is a header in bold black Hebrew text that reads "חישובים:" (Calculations:). The rest of the page is filled with a uniform grid of small squares, typical of standard graph paper used for mathematical plotting or calculations.

ד. חשבו את שטח הזיון הדרוש ביסוד, ובחרו על-פי החישוב, כמות מתאימה של מוטות זיון. (4 נק')

חשובים:			

[illegible]

אני לבועסב אין לעבסן און ברויטן מיין ברויטן.

אין קווענליך אדער פארטאל אלא בלויז נישט דא.

تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

טיוטה

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة



קונסטרוקציות בטון, אביב תשפ"ו, סמל 712933

טיוטה

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"
"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"

המונח	תרגום המונח		
	ערבית	רוסית	אנגלית
אגרגט גירי	رُكَّام (حَصَى) جيري/كَلْسِي	меловой агрегат	calcite aggregate
אורך קריסה	الطول لحساب الانهيار	длина продольного изгиба	buckling length
כוח גזירה	قوة القص	поперечная (перерезывающая) сила	shear force
כוח מפורס	قوة موزعة	равномерно распределенная нагрузка	distributed force
כוח מרוכז	قوة مركزة	сосредоточенная нагрузка	concentrated force
כוח צירי	قوة محورية	продольная нагрузка	axial force
כוח תגובה	رد فعل / قوة دافعة	(ответная) реакция	reaction force
כוח תכן צירי	قوة محورية للتخطيط	расчетная продольная нагрузка	design axial force
כפף	ثني / تقوُّس	изгиб	deflection
לחיצה	ضغط	сжатие	compression
מאמץ משולב	جهد مُركَّب	совместное усилие	combined stress
מהלכים	مُجَرِّيات / مخططات	лестничные марши	diagram
מומנט התמד	عزم الاستمرارية	момент инерции	moment of inertia
מומנט כפיפה	عزم الثني	изгибающий момент	bending moment
מומנט מרוכז	عزم مُركَّز	сосредоточенный момент	concentrated moment
מרכז כובד	مركز ثقل	центр тяжести	center of gravity
משקל עצמי	وزن ذاتي	собственный вес	self weight
מתיחה	شد	растяжение	tension
סמך נייד	مِسْنَد مُتَحَرِّك	подвижная опора	mobile support
סמך קבוע	مِسْنَد ثابت	неподвижная опора	pinned support
סמך רתום	مِسْنَد / مُرْتَكِز مُثَبَّت (مشدود)	приваренная опора	fixed support
פלדה מצולעת	حديد مُضَلَّع	профилированная арматура	ribbed reinforced bars
פרופיל מורכב	لَمَحَات مُرَكَّبَة	составной профиль	compound profile
פרק	مِفْصَل	шарнир	joint
פרקית (באופן פרקי)	بشكل مِفْصَلِي	шарнирное соединение	by a joint
צלע מחלקת	ضلع مُقَسَّم	разделительное ребро	dividing rib
צלע עיקרית	ضلع رئيسي	основное ребро	main rib
קורה סמויה	عَرَقَة / جِسْر مَخْفِي	скрытая балка (в толщине перекрытия)	latent beam

תרגום המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
welding	сварка	لِحَام	ריתוך
wear	истирание, износ	تَأْكَل	שחיקה
slenderness ratio	высокий элемент малого поперечного сечения	نُحُول	תמירות
slab floor	массивное перекрытие	سقف باطون مُسَلَّح	תקרה מקשית
two way slab floor	монолитное перекрытие, растянутое в двух направлениях	سقف باطون بِاتِّجَاهَيْن	תקרה מקשית מצולבת
two way ribbed floor	ребристое перекрытие, растянутое в двух направлениях	سقف أضلاع بِاتِّجَاهَيْن	תקרת ערוגות
ribbed floor	ребристое перекрытие	سقف أضلاع	תקרת צלעות