

משרד החינוך
המנהל הפדגוגי
אגף בכיר בחינות
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 בזהוי 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.

ב ה צ ל ח ה !

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

الإدارة التربويّة
للامتحانات

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. أعدّ 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" المفصّلة 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 عوائق 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 المعدّة 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"ד, 2024

סמל השאלון: 712003

נספח: מילון מונחים

תחיקת הבנייה ה'

(להנדסאי בנייה ואדריכלות)

הוראות לנבחנים

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שלושה פרקים:

פרק ראשון 25 נקודות

פרק שני 39 נקודות

פרק שלישי 36 נקודות

סך-הכול 100 נקודות

בשאלון זה עשר שאלות. יש לענות על שמונה מהן, לפי ההנחיות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

1. מחשבון. אין להשתמש במחשב כף יד או במחשבון עם תקשורת חיצונית.

2. סרגל קנ"מ, כלי סרטוט ועפרונות.

3. פרסומים רשמיים הנוגעים לחוק התכנון והבנייה, לתקנות התכנון והבנייה, תקנים ישראליים בנושא זה, וכל חומר רשמי אחר.

ד. הוראות מיוחדות:

1. יש לענות על כל השאלות בגוף השאלון, בעט ובכתב ברור, במקומות שהוקצו לכל שאלה.

לרשותכם בעמודים 16-19 רקע משובץ המיועד לטיוטה.

2. בתשובה על שאלת חישוב, עליכם להציג את שלבי הפתרון באופן מפורט ולהסביר בקצרה.

3. 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 20 עמודים ו-2 עמודי נספח.

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

בהצלחה!

המשך מעבר לדף

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

השאלות

פרק ראשון (25 נקודות)

ענו על שאלות 1-2 – שאלות חובה.

שאלה 1 (11 נקודות)

להלן מודעה של הוועדה המקומית לתכנון ובנייה, המיועדת לפרסום בעיתון. קראו בעיון את המודעה ואת סעיפי חוק התכנון והבנייה הנוגעים בדבר, וענו על כל הסעיפים א'-ג'.

הוועדה המקומית לתכנון ובנייה באר שבע

הודעה לפי סעיף 149 לחוק התכנון והבנייה תשכ"ה - 1965

הרינו מודיעים בזאת כי לוועדה המקומית לתכנון ובנייה באר שבע הוגשה בקשה למתן היתר בנייה והקלות על פי סעיף 149 לחוק התכנון והבנייה, לבית מגורים ברחוב רעים 13, גוש 3659 חלקה 24 הבקשה להיתר כוללת את הבקשות הבאות להקלה:

א. בניית קיר צדדי עם פתחים בחריגה של 1 מ' מקו בניין צידי 4 מ'.

ב. שינוי שימוש של קומת מרתף לטובת דירת מגורים.

ג. הוספת בניין במגרש במרווח של 5 מ' מהבניין המתוכנן בהיתר.

כל הרואה את עצמו נפגע מאישור הבקשה, רשאי לעיין בבקשה ולהגיש התנגדות מנומקת לוועדה המקומית לתכנון ובנייה באר שבע.

ישראל לוי

יושב ראש הוועדה המקומית לתכנון ובנייה

4 נק' א. האם ניתן לאשר את הבקשה המוצגת בסעיף א' במודעה? נמקו את התשובה.

3 נק' ב. האם ניתן לאשר את הבקשה המוצגת בסעיף ב' במודעה? נמקו את התשובה.

4 נק' ג. האם ניתן לאשר את הבקשה המוצגת בסעיף ג' במודעה? נמקו את התשובה.

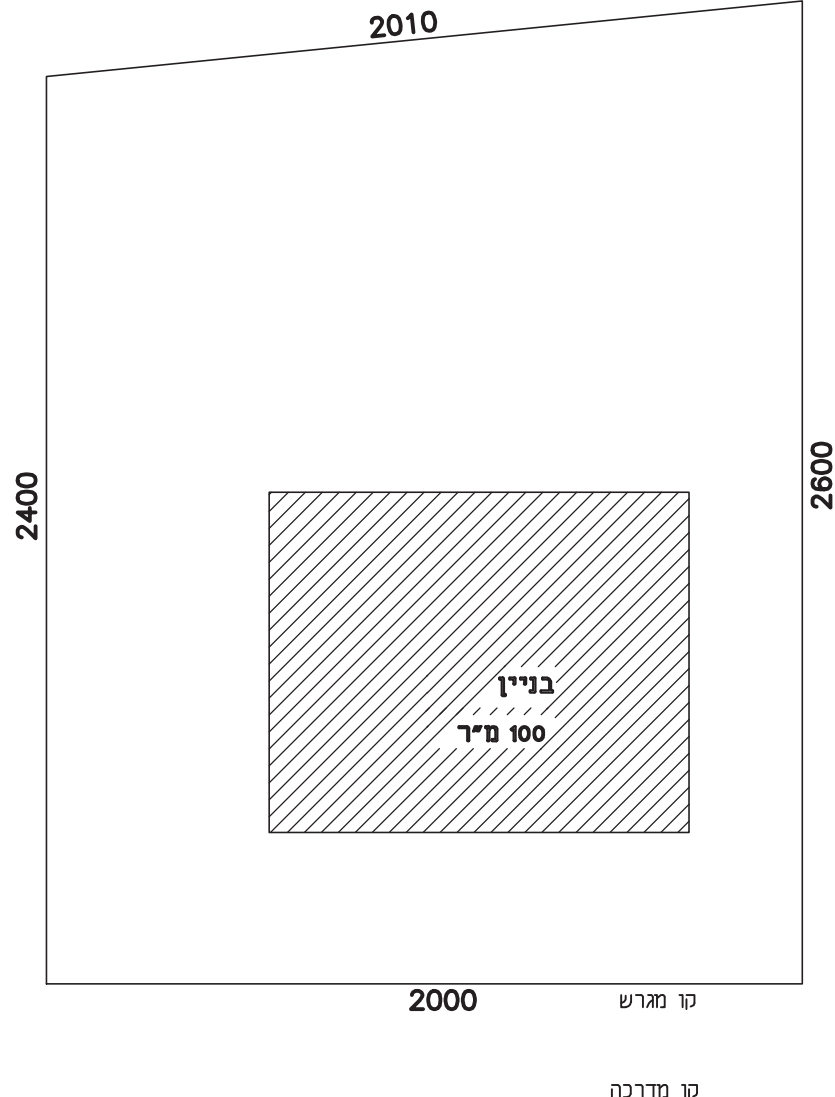
◀ המשך בעמוד 6

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

(5 נק') ה. כדי לבנות את הבית לפי דרישות המשפחה, הושלמה הבנייה בקומת הקרקע לשטח המרבי המותר, ושאר השטח המותר לבנייה נבנה בקומה א'.

חשבו את שטחי הבנייה שנוספו בקומת הקרקע ובקומה א', והציגו את דרך החישוב.

שטחי בנייה שנוספו בקומת הקרקע:



קו מדרכה

איור לשאלה 2: תוכנית מגרש. קו"מ 1:200

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

פרק שני (39 נקודות)

ענו על שאלות 3–5 – שאלות חובה (לכל שאלה – 13 נקודות).

שאלה 3 (13 נקודות)

א. (5 נק') בטבלה שלהלן נתונים חמישה היגדים בנושא נגישות. קבעו עבור כל היגד אם הוא **נכון** או **לא נכון**. סמנו ✓ בטור המתאים.

היגדים	נכון	לא נכון
1 בבניין ציבורי שבו כמה אגפים, אין חובה לתכנן כניסה נגישה לכל אגף.		
2 בבניין המיועד להתקהלות, הכולל 400 מקומות ישיבה, יש להקצות שלושה מקומות ישיבה לאדם בכיסא גלגלים.		
3 מדרגות נעות ומסוע פוטרים מהחובה להתקין מעלית.		
4 החניות הנגישות אינן חלק ממספר החניות הנדרש אלא מתווספות אליו.		
5 הגישה אל מרחב מוגן מוסדי חייבת להיות אופקית או בכבש, כדי לאפשר גישה לאדם בכיסא גלגלים.		

ב. (4 נק') ציינו שני תנאים לאפשרות לקבל פטור מהתאמת נגישות בבניין ציבורי **קיים**.

1. _____

2. _____

ג. (4 נק') ציינו שתי הנחיות לתאי דואר נגישים בבניין ציבורי, ופרטו את הנתונים הכמותיים לכל הנחיה.

1. _____

2. _____

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

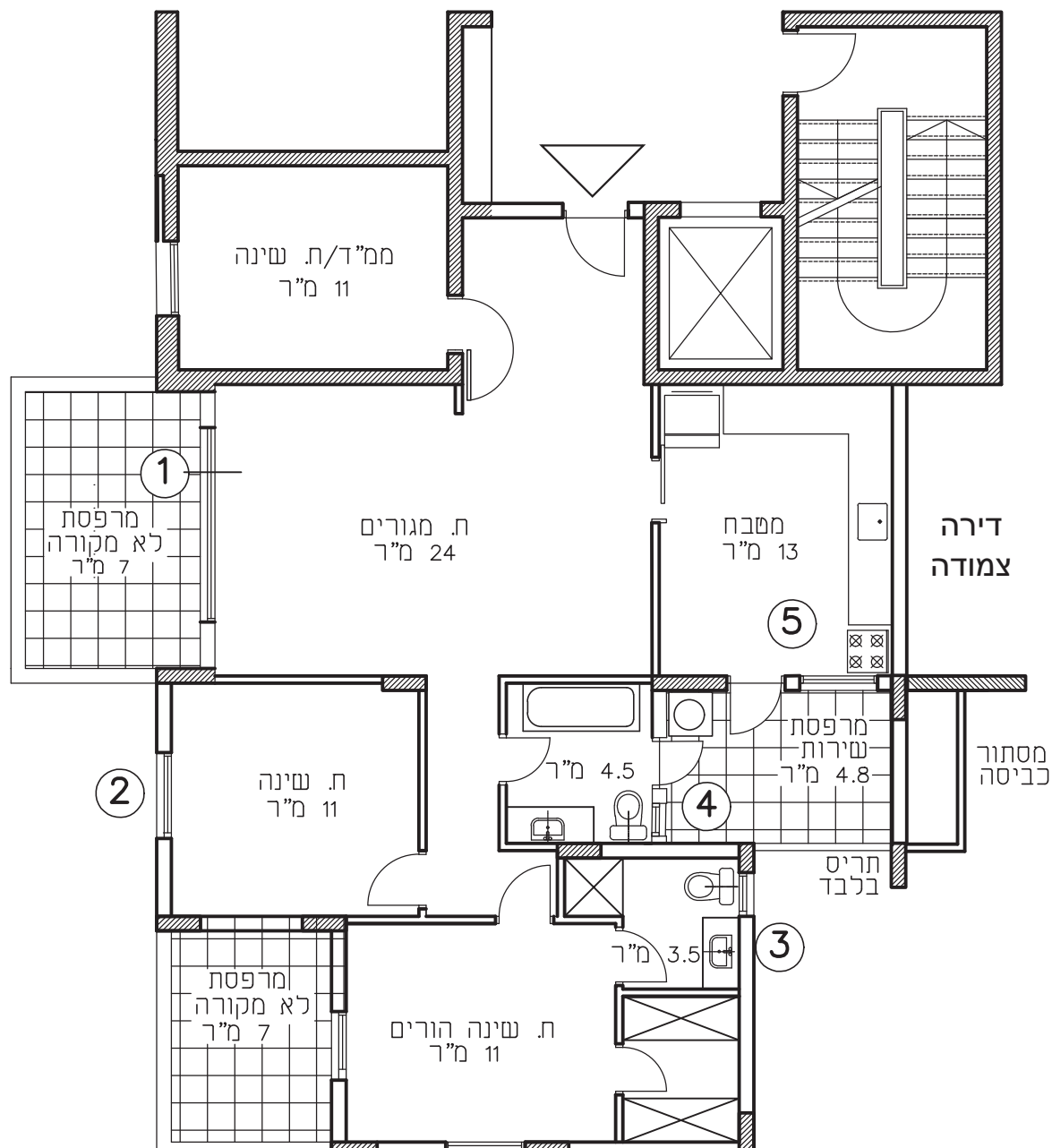
שאלה 4 (13 נקודות)

באיור לשאלה 4 מסורטטת, ללא קנ"מ, תוכנית דירה בקומה א' בבניין מגורים. בטבלה שלפניכם מוצגים הנתונים של חמשת החלונות בדירה, הממוספרים באיור ובטבלה במספרים 1-5. הנתונים כוללים את מיקום החלון ואת שטח החלל שבו הוא נמצא. השלימו את הטבלה: כתבו מה נקבע בתקנות לגבי שטח החלון המזערי (המינימלי), באחוזים, לפי מיקומו בדירה, וחשבו את שטחו במ"ר.

מס' חלון	מיקום	שטח החלל נטו (מ"ר)	הנחיות לגבי שטח החלון המזערי באחוזים, לפי מיקומו בדירה, וחישבו שטחו במ"ר
1	חדר מגורים	24	ההנחיה בתקנות:
			חישוב:
2	חדר שינה	11	ההנחיה בתקנות:
			חישוב:
3	שירותי הורים	3.5	ההנחיה בתקנות:
			חישוב:
4	חדר אמבטיה הפונה למרפסת שירות	4.5	ההנחיה בתקנות:
			חישוב:
5	מטבח הפונה למרפסת שירות	13	ההנחיה בתקנות:
			חישוב:

لا تكثر في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה



تكثر في هذه المنطقة

איור לשאלה 4: תוכנית דירה, ללא קנ"מ

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

שאלה 5 (13 נקודות)

2 נק') א. באילו תנאים ניתן להתקין כיור שעשוי חרס ומשטח שיש במרחב מוגן **קומתי**?

4 נק') ב. נתון בניין מגורים שבכל קומה שלו יש ארבע דירות. שטח כל דירה הוא 90 מ"ר. חשבו מהו השטח **המזערי** נטו הנדרש למרחב מוגן **קומתי** בבניין זה. הסבירו והציגו את דרך החישוב.

4 נק') ג. ציינו את החומרים הנדרשים, לפי התקן, לבניית שלד וגמר במרחב מוגן **דירתי** בבניין מגורים.

קירות חיצוניים – _____

חיפוי קירות פנים – _____

דלת הדף – _____

קיר מגן – _____

3 נק') ד. האם מותר להתקין בממ"ד דלת הדף דירתית נוספת במקום חלון חיצוני? הסבירו את התשובה.

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

פרק שלישי (36 נקודות)

ענו על שלוש מבין השאלות 6–10 (לכל שאלה – 12 נקודות).

שאלה 6 (12 נקודות)

א. (4 נק') השלימו את המידות הנדרשות לחיפוי חלקי הבניין הבאים:

הגובה **המזערי** של חיפוי קירות חדר אשפה המיועד למכלים או לעגלות הוא: _____

הגובה **המזערי** של חיפוי קירות במטבח של מעון ילדים הוא: _____

הגובה **המזערי** של חיפוי קירות במקלחת בבריכת שחייה הוא: _____

ב. (4 נק') ציינו **שלושה** מקומות בחללי **פנים** בבניין שבהם נדרש לבצע ריצוף מונע החלקה (מקדם התנגדות להחלקה R10 או R11).

1. _____

2. _____

3. _____

ג. (4 נק') ציינו **שלושה** מקומות בבניין שעליהם חלה חובת איטום.

1. _____

2. _____

3. _____

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

שאלה 7 (12 נקודות)

א. (3 נק') בטבלה שלהלן, ציינו את המרחקים **המרביים** המותרים.

המרחק המרבי בין כל נקודה בקומה ובין חלון חילוץ	
המרחק המרבי בין שני חלונות חילוץ סמוכים	
מרחק ההליכה המרבי מדירה ללא מתזים עד דלת הכניסה לדירה	

ב. (3 נק') בחדר מגורים בדירה, ששטחו 30 מ"ר, האדריכל מבקש להוסיף יציע (גלריה) ששטחו 15 מ"ר. האם הוספת היציע פטורה מבקשה להיתר? נמקו את התשובה והציגו את דרך החישוב.

ג. (2 נק') מהו השטח **המזערי** של מטבח במסעדה שיש בה עד 20 מקומות ישיבה?

ד. (4 נק') על גג בניין ששטחו 120 מ"ר מתוכננת מצללה בשטח של 55 מ"ר. האם בניית המצללה פטורה מבקשה להיתר? נמקו את התשובה והציגו את דרך החישוב.

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

שאלה 8 (12 נקודות)

א. (4 נק') בטבלה שלהלן מפורטות פעולות תכנון. יש לקבוע עבור כל פעולה, אם היא בסמכותה של ועדה מקומית או שאינה בסמכותה. סמנו ✓ במקומות המתאימים בטבלה.

פעולות תכנון	בסמכות ועדה מקומית	לא בסמכות ועדה מקומית
1 קביעה או שינוי של קו בניין		
2 הגדרת קרקע כאתר לשימור וקביעת הוראות לשימור		
3 שינוי גודל מגרש שמותר להקים עליו בניין, כולל שינוי השטח הכולל המותר לבנייה במגרש		
4 הגדלת השטח הכולל המותר לבנייה במתקני תשתית לאומיים		

ב. (4 נק') ציינו שני מקרים שבהם בסמכותה של ועדה מקומית לפטור בניין מהתקנה של מערכת סולארית לחימום מים (הכוונה לפטור שניתן בתהליך הקלה).

ג. (4 נק') 1. מהי ועדה מקומית עצמאית מיוחדת?

2. ציינו שתי תוכניות שהן בסמכות של ועדה מקומית עצמאית מיוחדת.

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

שאלה 9 (12 נקודות)

להלן שישה היגדים (א'–ו') המתייחסים לחוק התכנון והבנייה ולתקנותיו. קבעו עבור כל היגד אם הוא **נכון** או **לא נכון**. הסבירו כל קביעה – קביעה ללא הסבר לא תתקבל.

(2 נק') א. מותר להעביר צנרת אופקית של קולטנים מתחת לתקרות של מטבחים או של מחסני מזון.

נכון/לא נכון

הסבר:

(2 נק') ב. בבניין של מעונות סטודנטים, עד 40% מחניות האופניים יכולים להיות מחוץ לבניין.

נכון/לא נכון

הסבר:

(2 נק') ג. חדר מדרגות מוגן המשרת שש קומות פטור מחובת התקנה של אמצעי לשחרור עשן.

נכון/לא נכון

הסבר:

(2 נק') ד. השטח **המזערי** הנדרש לחדר גז לאספקה מרכזית עבור בניין בן עשר דירות הוא 3.2 מ"ר.

נכון/לא נכון

הסבר:

(2 נק') ה. ניתן לתכנן דלת צירית שנפתחת לתוך חדר שתפוסתו 55 אנשים.

נכון/לא נכון

הסבר:

(2 נק') ו. השטח **המזערי** הנדרש למבואה (לובי) של אולם תיאטרון בן 500 מקומות ישיבה הוא 250 מ"ר.

נכון/לא נכון

הסבר:

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

שאלה 10 (12 נקודות)

5 נק' א. היכן יש לפרסם פירוט בקשה להקלה? יש לציין **שלוש** דרכים לפרסום.

2 נק' ב. מי רשאי להגיש התנגדות להקלה?

2 נק' ג. אדם שנפגע מהחלטת ועדה מקומית לדחות התנגדות להקלה הגיש ערר 40 יום לאחר מתן ההחלטה. האם הערר יתקבל?

3 נק' ד. השלימו את המשפטים הבאים:

תוקף ההיתר לבניין שבנייתו החלה עד שנה אחת מקבלת ההיתר הוא: _____

תוקף ההיתר לבניין שהרשות המקומית מוסמכת לאשר מטעמים מיוחדים הוא: _____

בהצלחה!

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

لا تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

לא לכתוב באזור זה

تكتب في هذه المنطقة

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

לא לכתוב באזור זה

تكتب في هذه المنطقة

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

لا تكثر هذه المنطقة

לא ככתוב באזור זה.

לא לכתוב באזור זה

تكثر في هذه المنطقة

תחיקת הבנייה ה', אביב תשפ"ד, סמל 712003

טיוטה

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

לא לכתוב באזור זה

تكتب في هذه المنطقة

מדבקת משגיח
ملصقة مراقب

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

נספח: מילון מונחים (2 עמודים)

לשאלון 712003, אביב תשפ"ד

תרגום המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
sealing	герметизация	إغلاق بإحكام	איטום
concrete	Бетон	باطون / خرسانة	בטון
pre-stressed concrete	Предварительно напряженный бетон	باطون سابق الإجهاد	בטון דרוך
sloped concrete	Бетон для уклона	باطون للمسطحات المائلة	בטון שיפועים
thermal Isolation	теплоизоляция	عزل حراري	בידוד תרמי
fire resistant door	Огнеустойчивая дверь	باب ضد النار	דלת אש
laminated glass	Ламинированное стекло	زجاج مُصَفَّح / مُحَصَّن	זכוכית רבודה
roofed open parking	Открытая стоянка	موقف للسيارات من غير سقف أو مع سقف من غير جدران	חניה מפולשת
ramp	Рампа	مُسَطَّح مائل	כבש (רמפה)
a simple structure	Простая структура	مبنى ببنية بسيطة	מבנה פשוט
partition	Перегородка	قاطع	מחיצה
hide for the waste container	Забор для скрытия контейнеров с мусором	مكان إخفاء القمامة	מסתור אשפה
railing	перила	مُتَّكأ (درايزين / طفطاف)	מעקה
level	отметка, уровень	مُسْتَوَى	מפלס
surveyor's map	Карта измерений	خارطة مساحة	מפת מדידה
rain gutter	Желоб	مزاب	מרזב
shelter, protecting space	Защищенное пространство	مجال آمن	מרחב מוגן
balcony	Терраса	شُرْفَة / بلكون	מרפסת / גוזזטרה
platform	Поверхность, площадка	مُسَطَّح	משטח
location appendix	Приложение к положению	مُلْحَق توقيع البناء	נספח העמדה
pergola	Пергола	عريشة	פרגולה
light construction roofing	Легкая кровля	سقف من مادة خفيفة	קירוי קל
fire apparatus access	Зона спасения	منطقة إسعاف / إنقاذ	רחבת חילוץ
wheelchair accessible vehicle (high)	Высокий автомобиль для инвалидов	مركبة عاجز عالية	רכב נכה גבוה
components	составляющие	مُرَكَّبَات	רכיבים

תרגום המונח			המונח
אנגלית	רוסית	ערבית	
winding stair tread	Переменный размер лестниц	دَرَجٌ مُتَعَرِّجٌ	שלח מתחלף
schemes	Схематичный план	تخطيط أولي	תוכניות סכמתיות / סכמה
expansion joint	Осадочный шов	مَفْصَل التوسُّع / التمدُّد	תפר התפשטות