

מה"ט ארגון וניהול הבנייה — אביב 2024 מועד א' — שאלון 90316 · טופס לתרגול עצמי

כל שאלה בטופס מקושרת לפתרון אינטראקטיבי מלא, שלב-אחר-שלב, באתר דיוויצ'י — לחצו על שאלה או סרקו את הקוד.

איך מתרגלים נכון? פותרים על הנייר, ואז לוחצים על השאלה — עונים חלק-חלק באתר ומקבלים בדיקה אוטומטית, פתרון מלא ותרשימי עזר. חינם להתנסות. [/https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2024-spring-a](https://www.divici.co.il/r/exam-irgun-2024-spring-a)

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 1

שאלה 1 — חישוב כמויות, כתב כמויות ומחירי יחידה.

במבחן המקורי: 5 שאלות, יש לענות על ארבע.

מצורפות תוכניות לשאלה 1, כולל חתך וחזית של וילה במושב.



סעיף א' (10 נק') — חישוב כמויות: 1) מחיצות פנים בעובי 10 ס"מ מבלוקי בטון חלולים **במרתף**; 2) ריצוף חדרים רטובים בקרמיקה 30/60 **בכל הקומות**. נתונים נוספים: גובה ריצוף בכל קומה 10 ס"מ; גובה פנל מעל הריצוף 7 ס"מ; עובי תקרה בכל קומה 20 ס"מ.

סעיף ב' (5 נק') — כתב כמויות (יש לבחור את הסעיפים הרלוונטיים בלבד):

סעיף	תיאור	יח'	מחיר יח' (₪)
02.061.0030	קירות בטון בעובי 20 ס"מ, ב-30	מ"ק	1,300
02.061.0050	קירות בטון בעובי 30 ס"מ, ב-30	מ"ק	1,180
04.010.0010	מחיצות בלוקי בטון פנים בעובי 10 ס"מ	מ"ר	140
04.020.0010	קירות בלוקי חוץ מאיטונג בעובי 20 ס"מ	מ"ר	210
05.010.010	איטום גגות שטוחים בריעות ביטומניות SBS 5	מ"ר	80
09.010.010	טיח פנים על קירות שתי שכבות סרגל	מ"ר	70
09.010.020	טיח פנים על תקרות שתי שכבות סרגל	מ"ר	170
10.020.10	ריצוף באריחי גרניט פורצלן 100/100	מ"ר	95
10.021.10	ריצוף באריחי גרניט פורצלן בחדרים רטובים נגד החלקה 30/60	מ"ר	90
10.030.10	חיפוי קירות חדרים רטובים בקרמיקה גרניט פורצלן 20/20	מ"ר	125

סעיף ג' (5 נק'): קבלן ריצוף הציע לתת לפרק של עבודות ריצוף בכתב הכמויות **מחיר פאושלי**. הסבירו את הכוונה.

סעיף ד' (5 נק'): נתונה חזית של בית דו-קומתי. על פי הנתונים שבתכנית, חשבו ונמקו מהו **גובה קיר האבן** לצורך חישוב כמויות:



סעיף א'

סעיף א': חשבו את שטח **מחיצות הפנים בעובי 10 ס"מ במרתף** (במ"ר).

סעיף א'

סעיף א': חשבו את שטח **ריצוף החדרים הרטובים בקרמיקה 30/60 בכל הקומות** (במ"ר).

סעיף ב'

סעיף ב': אילו **שני סעיפים** מהמחירון רלוונטיים לכמויות שחושבו בסעיף א'?

א. מחיצות בלוקי פנים 10 ס"מ (140) + ריצוף 30/60 נגד החלקה (90)

ב. קירות איטונג 20 ס"מ (210) + ריצוף 100/100 (95)

ג. מחיצות בלוקי פנים 10 ס"מ (140) + חיפוי קירות 20/20 (125)

ד. מחיצות בלוקי פנים 10 ס"מ (140) + ריצוף 100/100 (95)

סעיף ב'

סעיף ב': מהו הסה"כ (נ) לסעיף **מחיצות הפנים**?

סעיף ב'

סעיף ב': מהו הסה"כ (נ) לסעיף **ריצוף החדרים הרטובים**?

סעיף ג'

סעיף ג': קבלן הריצוף הציע לתת לפרק עבודות הריצוף **מחיר פאושלי**. הסבירו את הכוונה. (סעיף פתוח – השוו לפתרון.)

סעיף ד'

סעיף ד': לפי חזית הבית הדו-קומתי, מהו **גובה קיר האבן** לצורך חישוב כמויות (במ')?

שאלה 2

שאלה 2 – תמחיר.

במבחן המקורי: 5 שאלות, יש לענות על ארבע.

חשבו עלות ישירה ל-1 מ"ק **עמוד בדל מבטון בחתך 20/40**.

נתון	ערך
עלות בטון ב-30	320 ₪ למ"ק
פחת בטון ביציקת העמודים	4%
עלות מיכון נוסף ליציקה (אמצעי ריטוט)	6 ₪/מ"ק (כולל פחת)
עלות 1 מ"ק לוחות עץ לטפסנות בטון	2,300 ₪/מ"ק עץ
עובי ממוצע של עץ ללוחות הטפסנות	3 ס"מ
פחת לוחות עץ לבטון	18%
מספר שימושים ממוצע בעץ ללוחות	6 שימושים
עלות שעת עבודה של פועל טפסן	40 ₪/שעה
תשומת עבודה בטפסנות	1 שעת עבודה למ"ר טפסה
עלות שעת עבודה של פועל יציקה	30 ₪/שעה

סעיף א' (10 נק'): חשבו את העלות הישירה ל-1 מ"ק עמוד.

סעיף ב' (10 נק'): חשבו עלות כוללת ל-1 מ"ק עמוד בדל, אם ידוע: תקורות אתר וחברה יהוו 20% מהעלויות הישירות; רווח קבלני 15% מהמחזור.

סעיף ג' (5 נק'): האם קיר בטון בעובי 20 ס"מ יהיה יקר יותר מעמוד 20/40? הסבירו.

עלות הבטון למ"ק

מהי **עלות הבטון** למ"ק עמוד (ר), כולל פחת היציקה?

שטח מגע הטפסות למ"ק

מהו **שטח מגע העץ (הטפסות)** ל-1 מ"ק בטון בעמוד 20/40 (במ"ר)?

עלות העץ למ"ר טפסה

מהי **עלות העץ** למ"ר טפסה (ר)? (עובי 3 ס"מ, פחת 18%, 6 שימושים).

עלות העץ למ"ק עמוד

מהי **עלות העץ הכוללת** למ"ק עמוד (ר)?

שכר הטפסן למ"ק

מהי **עלות עבודת הטפסן** למ"ק עמוד (ר)?

שכר פועל היציקה למ"ק

מהי **עלות פועל היציקה** למ"ק (ר)?

סעיף א'

סעיף א': מהי **העלות הישירה הכוללת** ל-1 מ"ק עמוד (ר)?

סעיף ב'

סעיף ב': מהי **העלות הכוללת** ל-1 מ"ק עמוד (ר)? (תקורות 20% מהישירות; רווח 15% מהמחזור).

סעיף ג'

סעיף ג': האם קיר בטון בעובי 20 ס"מ יהיה **יקר יותר** למ"ק מעמוד 20/40?

א. לא — העמוד יקר יותר למ"ק

ב. כן — הקיר יקר יותר למ"ק

שאלה 3 — ארגון אתר, שיטות ביצוע ופיקוח על הבנייה.

במבחן המקורי: 5 שאלות, יש לענות על ארבע.

חלק א' (15 נק') — ארגון האתר: לגבי אתר בנייה של בניין בן 15 קומות **בפתח תקווה**: האתר גובל בגן ילדים ממערב, ומוקף מכל צידו בבניינים קיימים מאוכלסים בדירות מגורים. לפניכם 5 היגדים — קבעו לכל אחד **נכון / לא נכון** (הנימוק בפתרון).

חלק ב' (10 נק'): חמש שאלות רב-ברירה.

חלק א' 1

הרמת חומרים: "בשל גובה הבניין ניתן להשתמש בעגורן צריח עם זרוע המכסה את כל גבולות הבניין, למעט תחום גן הילדים."

- א. נכון
- ב. לא נכון

חלק א' 2

מעמים טלסקופי: "הקבלן הציע לוותר על עגורן ולחסוך עלויות, ולהעלות בלוקים לקומות העליונות עם מעמים טלסקופי."

- א. נכון
- ב. לא נכון

חלק א' 3

גדר איסכורית: "תוקם גדר איסכורית מסביב לאתר בגובה 2 מ'."

- א. נכון
- ב. לא נכון

חלק א' 4

משרדי הנהלה: "יהיו בקרבת הכניסה — מחוץ לאתר."

- א. נכון
- ב. לא נכון

חלק א' 5

מעלית עובדים: "באתר זה אין צורך במעלית פועלים — הפועלים יכולים לעלות ברגל."

- א. נכון
- ב. לא נכון

חלק ב' 1

מנהל העבודה ממונה ומקבל משכורת מידי:

- א. הקבלן
- ב. היזם
- ג. הפועלים שלו
- ד. אף תשובה לא נכונה

חלק ב' 2

חנית רכבים עבור מבקרים באתר:

- א. חייבת להיות בתוך האתר מטעמי בטיחות
- ב. יכולה להיות מחוץ לאתר
- ג. אף תשובה לא נכונה
- ד. כל התשובות נכונות

חלק ב' 3

- א. בכל אתר בניה חובה שיוצב המשרד, מחוץ לאתר ויופרד ממנו בגדר
- ב. אין חובה לשים משרד מכירות באתר
- ג. משרד מכירות יהיה בתוך הבניין ויוקם כשקומה ראשונה בבניין הראשון תהיה מוכנה
- ד. כל התשובות נכונות

חלק ב' 4

מחסן לציוד יקר, כמו כלים קטנים ויקרים של האתר:

- א. עדיף שיהיה בקצה האתר במקום שלא יפריע לעבודה
- ב. יכול להיות ליד כניסה לכל בנין באתר
- ג. יהיה ליד משרדי ההנהלה והשומר כדי לשמור שלא ייגנב בכל שעות היממה
- ד. כל התשובות נכונות

חלק ב' 5

תכנית התארגנות אתר:

- א. אין חובה שתהיה תכנית סדורה לאתר; אפשר להכין אותה תוך כדי ביצוע ונוחות ההתארגנות כשמגיעים לשטח
- ב. מכינים לפני עליה לשטח ומאשרים בעירייה
- ג. מכינים לפני העליה לשטח והיא מסמך פנימי של הקבלן והיזם, אין צורך לאשרה בשום מקור חיצוני
- ד. כל התשובות נכונות

פתרון אינטראקטיבי מלא ←

שאלה 4

שאלה 4 — לוחות זמנים וסדר ביצוע.

במבחן המקורי: 5 שאלות, יש לענות על ארבע.

חלק א' (9 נק'): נתון חלק מתרשים גאנט של עבודות מרתף (כולל עמודת שמות משאבים ופעילויות קדם). ענו על פיו:



חלק ב' (9 נק'): להקמת בנין בן 3 קומות בדרום הארץ, השלימו את הטבלה (התאים החסרים מסומנים ?). העבודה מבוססת על **5 ימי עבודה בשבוע** (יום שישי ויום שבת אינם נכללים בספירת הימים לשום מטרה); יום עבודה = 8 שעות; יש לעגל כלפי מעלה.

מס'	תיאור	כמות	יחידות	תשומה/הספק	עובדים	משך (ימ"ע)	קדם	קשר
1	התארגנות	—	—	—	—	5	—	—
2	כלונסאות	50	יחידות	10 כלונסאות ביום	1 מקדח	?	1	FS/0
3	שלד כולל קירות חוץ	—	—	—	4	15	2	FS/0
4	בניית מחיצות פנים	120	מ"ר	0.6 שעה למ"ר	4	?	3	FF/2
5	טיח חוץ	160	מ"ר	0.9 שעות למ"ר	3	?	3	FS/5
6	טיח פנים	—	—	—	—	6	4	FS/0

חלק ג' (7 נק'): ציירו תרשים גאנט בהתאם לטבלה שמילאתם.

חלק א' 1

לפי הגאנט הנתון: מהן **פעילויות הקדם** של "מילוי והידוק סביב קירות המרתף"?

- א. הגנה על קירות המרתף + תקרת המרתף
- ב. איטום קירות המרתף בלבד
- ג. קירות בטון בקומת המרתף
- ד. רצפת המרתף והארקת יסודות

חלק א' 2

מה **הקשר** בין "איטום קירות המרתף" לבין "הגנה על קירות המרתף"?

- א. FS/0 — סיום-התחלה ללא השהיה
- ב. SS/0 — התחלה-התחלה
- ג. FF/2 — סיום-סיום עם השהיה
- ד. FS/5 — סיום-התחלה עם 5 ימי השהיה

חלק א' 3

לפי עמודת המשאבים בגאנט: איזה **סוג עובדים** מבצע את "הנחת ארגזים ויציקת בטון רזה מתחת לרצפת המרתף"?

- א. פועל פשוט
- ב. טפסן
- ג. קבלן איטום
- ד. אינסטלטור

חלק ב'

חלק ב': מהו **משך פעילות הכלונסאות** (בימי עבודה)?

חלק ב'

חלק ב': מהו **משך בניית מחיצות הפנים** (בימי עבודה)? (זכרו לעגל כלפי מעלה).

חלק ב'

חלק ב': מהו **משך טיח החוץ** (בימי עבודה)?

חלק ב'

חלק ג': ציירו תרשים גאנט לפי הטבלה. (סעיף פתוח — השוו לפתרון).

שאלה 5

שאלה 5 — תמחיר: תקורות אתר וחברה.
במבחן המקורי: 5 שאלות, יש לענות על ארבע.
לפניכם רשימת אלמנטים — קבעו לכל אחד האם הוא שייך **לתקורת אתר** או **לתקורת חברה** (הנימוק בפתרון).
בהמשך: טענת היזם על דרכי הגישה, וחישוב עלות למ"ק תקרה.

סיווג

שומר — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

סיווג

שירותים כימיים — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

סיווג

מזכירת מהנדס החברה — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

סיווג

שער — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

סיווג

מחסן לכלים — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

סיווג

עגורן — תקורת אתר או תקורת חברה?

א. תקורת אתר

ב. תקורת חברה

טענת היזם

בפרויקט מסוים טען היזם כי העלות של הקמת **דרכי הגישה** שייכת לעלות (תקורת) **החברה**. מה דעתכם?

א. היזם צודק — תקורת חברה

ב. היזם אינו צודק — זו תקורת אתר

עלות סופית למ"ק תקרה

לפי חישוב מדויק שעשה יזם: העלות הישירה של תקרה בעובי 20 ס"מ מבטון מקשית היא **200 ₪ למ"ר**. עלות האתר + החברה + הרווח מסתכמים **בעוד 25% למחיר**. הקבלן ביקש לדעת מה מחירה **למ"ק**, כדי להזמין בטון. חשבו את העלות הסופית למ"ק תקרה זו (₪).

כל שאלה נפתחת לעמוד אינטראקטיבי עם פתרון שלב-אחר-שלב:

שאלה 5

שאלה 4

שאלה 3

שאלה 2

שאלה 1



דיוויצ'י איזיפס — מאגר מבחני מה"ט ארגון וניהול הבנייה עם פתרונות מלאים · <https://www.divici.co.il>