

בעיות מילוליות (תנועה, הספק, קנייה)

בעיות מילוליות מופיעות בפרק הראשון של שאלון 581/806 (בשאלון 571 – בתוך השאלות הקצרות או בשאלות 2-3).

שאלון 806

שאלון 581

שאלון 571

בחוברת: תקציר תיאוריה ונוסחאות • 3 דוגמאות פתורות • 47 תרגילים מקוריים עם תשובות • 67 שאלות בגרות קודמות בנושא (קישורים).

1. תקציר תיאוריה ונוסחאות

עקרונות

- בעיות תנועה: $זמן \times מהירות = דרך$, כלומר $s = vt$. כשנעים זה לקראת זה המהירויות מתחברות; כשנעים באותו כיוון – מחסירים (מהירות יחסית).
- בעיות הספק (עבודה): $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$. מי שמסיים עבודה שלמה ב- t שעות מבצע $\frac{1}{t}$ ממנה בשעה. כשעובדים יחד – ההספקים מתחברים.
- בעיות קנייה: $כמות \times מחיר ליחידה = סכום$, ולכן $\frac{\text{סכום}}{\text{מחיר}} = \text{כמות}$.
- זרם: בכיוון הזרם $c + v$, נגד הזרם $c - v$ (מהירות במים עומדים, c – מהירות הזרם).

שיטת עבודה

1. קראו את כל השאלה ובנו טבלה: עמודות "מהירות | זמן | דרך" (או "הספק | זמן | עבודה") ושורה לכל גוף/מצב.
2. בחרו משתנה אחד (לפעמים שניים) – בדרך כלל הגודל שנשאל עליו.
3. מלאו את הטבלה בביטויים, ומצאו את הנתון "הנוסף" שמשמש למשוואה (הפרש זמנים, סכום דרכים, פגישה וכו').
4. פתרו (לרוב משוואה ריבועית), פסלו פתרונות שאינם הגיוניים (שליליים, זמן שלילי, מחיר לא חיובי), ובדקו בהצבה בטקסט המקורי.

טעויות נפוצות

- ערבוב יחידות (דקות ושעות): 20 דקות $\neq \frac{1}{3}$ שעה.
- בבעיות פגישה – לשכוח שאחד הגופים יצא מאוחר יותר.
- "מהר יותר ב-2 שעות" פירושו זמן קצר יותר, לא מהירות גדולה ב-2.

דוגמה 1 ★★☆☆

רוכב אופניים רכב 1 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב-1 קמ"ש ורכב כך עוד 4 שעות. בסך הכול עבר 54 ק"מ. מצאו את מהירותו ההתחלתית.

פתרון:

1. נסמן את המהירות ההתחלתית ב- v . דרך: $1v + 4(v + 1) = 54$.

2. $5v = 50$, ולכן $v = 10$ קמ"ש.

תשובה: 10 קמ"ש

דוגמה 2 ★★☆☆

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{8}{5}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-6 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

פתרון:

1. נסמן ב- t את זמן המילוי של הצינור הראשון; זמן המילוי של השני: $t + 6$.

2. הספקים: $\frac{1}{t}$ ו- $\frac{1}{t+6}$ בריכה לשעה. יחד: $\frac{1}{t} + \frac{1}{t+6} = \frac{1}{\frac{8}{5}} = \frac{5}{8}$.

3. לאחר כפל במכנה משותף מתקבלת משוואה ריבועית שפתרונה החיובי $t = 2$.

4. לכן הראשון ממלא ב-2 שעות והשני ב-8 שעות.

5. ב. בשעה הראשונה מולא $\frac{1}{2}$ מהבריכה, נותר $\frac{1}{2}$. יחד ההספק $\frac{5}{8}$ בריכה לשעה, לכן הזמן: $\frac{1}{2} : \frac{5}{8} = \frac{4}{5}$ שעות.

תשובה: א. 2 ו-8 שעות; ב. $\frac{4}{5}$ שעות

דוגמה 3 ★★ ★

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 4 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 9 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 50 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

פתרון:

- נסמן ב- T את זמן הפגישה וב- v_1, v_2 את המהירויות.
- הדרך שעברה השנייה עד הפגישה ($v_2 T$) עוברת הראשונה אחרי הפגישה: $v_1 \cdot 4 = v_2 T$. באופן דומה $v_2 \cdot 9 = v_1 T$.
- חלוקת המשוואות: $\frac{4}{9} \cdot \frac{v_1}{v_2} = \frac{v_2}{v_1}$, ומכפלתן נותנת $T^2 = 4 \cdot 9$, לכן $T = 6$ שעות.
- מ- $v_1 \cdot 4 = v_2 \cdot 6$: $v_2 = \frac{100}{3}$ קמ"ש.
- המרחק: $(v_1 + v_2)T = (50 + \frac{100}{3}) \cdot 6 = 500$ ק"מ.

תשובה: א. 6 שעות; ב. 500 ק"מ

3. תרגילים

רמת קושי: ★ בסיסי • ★★ בינוני • ★★★ מתקדם. התשובות הסופיות בסוף החוברת; פתרון מלא ורמזים לכל תרגיל זמינים באתר.

תרגיל 1 ★★ ★ (T01-004)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 400 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{3}$ שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 2 ★★ ★ (T01-005)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{35}{12}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-2 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 3 ★★ ★ (T01-006)

דנה קנתה מחברות ב-2875 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-2 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 10 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 4 ★★☆☆ (T01-007)

סירה שמהירותה במים עומדים 18 קמ"ש שטה בנהר 48 ק"מ נגד כיוון הזרם, ומיד חזרה לנקודת המוצא. כל השייט נמשך $\frac{27}{5}$ שעות. מהירות הזרם קבועה. מצאו את מהירות הזרם.

תרגיל 5 ★★☆☆ (T01-008)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 9 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 25 שעות. א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות? ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 45 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 6 ★★☆☆ (T01-009)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב־6 שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב־5 שעות. א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה? ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 7 ★★☆☆ (T01-010)

דנה קנתה מחברות ב־90 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב־5 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 3 מחברות יותר. א. מה מחיר מחברת? ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 8 ★★☆☆ (T01-011)

סירה שמהירותה במים עומדים 15 קמ"ש שטה בנהר 45 ק"מ נגד כיוון הזרם, ומיד חזרה לנקודת המוצא. כל השייט נמשך $\frac{27}{4}$ שעות. מהירות הזרם קבועה. מצאו את מהירות הזרם.

תרגיל 9 ★★☆☆ (T01-012)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 1 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 9 שעות. א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות? ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 30 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 10 ★★☆☆ (T01-013)

רוכב אופניים רכב 2 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב־4 קמ"ש ורכב כך עוד 3 שעות. בסך הכול עבר 62 ק"מ. מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 11 ★★☆☆ (T01-014)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 560 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-10 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב-1 שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 12 ★★☆☆ (T01-015)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{36}{5}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-6 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 13 ★★☆☆ (T01-016)

דנה קנתה מחברות ב-585 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-2 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 6 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 14 ★★☆☆ (T01-017)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 4 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 16 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 30 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 15 ★★☆☆ (T01-018)

רוכב אופניים רכב 3 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב-4 קמ"ש ורכב כך עוד 1 שעות. בסך הכול עבר 36 ק"מ.
מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 16 ★★☆☆ (T01-019)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{110}{21}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-1 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 17 ★★☆☆ (T01-020)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 4 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 9 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 45 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 18 ★★☆☆ (T01-021)

רוכב אופניים רכב 1 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב-1 קמ"ש ורכב כך עוד 1 שעות. בסך הכול עבר 21 ק"מ. מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 19 ★★☆☆ (T01-022)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{36}{13}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-5 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 20 ★★☆☆ (T01-023)

דנה קנתה מחברות ב-24 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-1 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 2 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 21 ★★☆☆ (T01-024)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 9 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 16 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 60 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 22 ★★☆☆ (T01-025)

רוכב אופניים רכב 3 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב-4 קמ"ש ורכב כך עוד 1 שעות. בסך הכול עבר 20 ק"מ. מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 23 ★★☆☆ (T01-026)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 60 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{6}$ שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 24 ★★☆☆ (T01-027)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{24}{11}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-5 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 25 ★★☆☆ (T01-028)

דנה קנתה מחברות ב־195 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב־2 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 2 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 26 ★★☆☆ (T01-029)

סירה שמהירותה במים עומדים 10 קמ"ש שטה בנהר 12 ק"מ נגד כיוון הזרם, ומיד חזרה לנקודת המוצא. כל השייט נמשך $\frac{16}{5}$ שעות. מהירות הזרם קבועה.
מצאו את מהירות הזרם.

תרגיל 27 ★★☆☆ (T01-030)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 2 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 8 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 60 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 28 ★★☆☆ (T01-031)

רוכב אופניים רכב 2 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב־4 קמ"ש ורכב כך עוד 4 שעות. בסך הכול עבר 64 ק"מ.
מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 29 ★★☆☆ (T01-032)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב־ $\frac{21}{10}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב־4 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 30 ★★☆☆ (T01-033)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 3 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 12 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 45 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 31 ★★☆☆ (T01-034)

דנה קנתה מחברות ב־500 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב־5 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 5 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 32 ★★☆☆ (T01-035)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 2 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 8 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 40 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 33 ★★☆☆ (T01-036)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 100 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב- 10 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{2}$ שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 34 ★★☆☆ (T01-037)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{80}{13}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-6 שעות.
א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה?
ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 35 ★★☆☆ (T01-038)

דנה קנתה מחברות ב-120 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-1 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 6 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 36 ★★☆☆ (T01-039)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 9 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 25 שעות.
א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות?
ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 30 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 37 ★★☆☆ (T01-040)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 60 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-20 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{2}$ שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 38 ★★☆☆ (T01-041)

דנה קנתה מחברות ב-600 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-2 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 10 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 39 ★★☆☆ (T01-042)

סירה שמהירותה במים עומדים 20 קמ"ש שטה בנהר 18 ק"מ נגד כיוון הזרם, ומיד חזרה לנקודת המוצא. כל השייט נמשך $\frac{15}{8}$ שעות. מהירות הזרם קבועה. מצאו את מהירות הזרם.

תרגיל 40 ★★☆☆ (T01-043)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 4 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 16 שעות. א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות? ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 45 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 41 ★★☆☆ (T01-044)

רוכב אופניים רכב 2 שעות במהירות קבועה, ואחר כך הגדיל את מהירותו ב-3 קמ"ש ורכב כך עוד 3 שעות. בסך הכול עבר 69 ק"מ. מצאו את מהירותו ההתחלתית.

תרגיל 42 ★★☆☆ (T01-045)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 195 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{4}$ שעות. א. מצאו את מהירות המכונית. ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 43 ★★☆☆ (T01-046)

שני צינורות ממלאים יחד בריכה ב- $\frac{45}{14}$ שעות. הצינור הראשון לבדו ממלא את הבריכה מהר יותר מהצינור השני לבדו ב-4 שעות. א. בכמה שעות ממלא כל צינור לבדו את הבריכה? ב. הצינור הראשון פעל לבדו שעה אחת, ואז הצטרף אליו הצינור השני. כמה זמן (בשעות) פעלו שני הצינורות יחד עד שהבריכה התמלאה?

תרגיל 44 ★★☆☆ (T01-047)

דנה קנתה מחברות ב-1050 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-1 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 5 מחברות יותר. א. מה מחיר מחברת? ב. כמה מחברות קנתה דנה?

תרגיל 45 ★★☆☆ (T01-048)

שתי מכוניות יצאו באותו רגע זו לקראת זו משתי ערים, ונעו במהירויות קבועות. לאחר הפגישה, הגיעה המכונית הראשונה ליעדה כעבור 1 שעות, והשנייה הגיעה ליעדה כעבור 4 שעות. א. כעבור כמה שעות מרגע היציאה נפגשו המכוניות? ב. נתון כי מהירות המכונית הראשונה 45 קמ"ש. מצאו את המרחק בין הערים.

תרגיל 46 ★★☆☆ (T01-049)

מכונית נסעה מעיר א לעיר ב, שהמרחק ביניהן 140 ק"מ, במהירות קבועה. אילו הייתה המכונית נוסעת במהירות הגדולה ב-10 קמ"ש, הייתה מגיעה לעיר ב מוקדם יותר ב- $\frac{1}{4}$ שעות.
א. מצאו את מהירות המכונית.
ב. כמה זמן נמשכה הנסיעה?

תרגיל 47 ★★☆☆ (T01-050)

דנה קנתה מחברות ב-120 ש"ח. אילו מחיר מחברת היה נמוך ב-3 ש"ח, הייתה יכולה לקנות באותו סכום 2 מחברות יותר.
א. מה מחיר מחברת?
ב. כמה מחברות קנתה דנה?

4. תשובות סופיות לתרגילים

1. א. 75 קמ"ש; ב. $\frac{16}{3}$ שעות
2. א. 5 ו-7 שעות; ב. $\frac{7}{3}$ שעות
3. א. 25 ש"ח; ב. 115 מחברות
4. 2 קמ"ש
5. א. 15 שעות; ב. 1080 ק"מ
6. א. 10 ו-15 שעות; ב. $\frac{27}{5}$ שעות
7. א. 15 ש"ח; ב. 6 מחברות
8. 5 קמ"ש
9. א. 3 שעות; ב. 120 ק"מ
10. 10 קמ"ש
11. א. 70 קמ"ש; ב. 8 שעות
12. א. 12 ו-18 שעות; ב. $\frac{33}{5}$ שעות
13. א. 15 ש"ח; ב. 39 מחברות
14. א. 8 שעות; ב. 360 ק"מ
15. 8 קמ"ש
16. א. 10 ו-11 שעות; ב. $\frac{33}{7}$ שעות
17. א. 6 שעות; ב. 450 ק"מ
18. 10 קמ"ש
19. א. 4 ו-9 שעות; ב. $\frac{27}{13}$ שעות
20. א. 4 ש"ח; ב. 6 מחברות
21. א. 12 שעות; ב. 1260 ק"מ
22. 4 קמ"ש
23. א. 40 קמ"ש; ב. $\frac{3}{2}$ שעות
24. א. 3 ו-8 שעות; ב. $\frac{16}{11}$ שעות
25. א. 15 ש"ח; ב. 13 מחברות
26. 5 קמ"ש
27. א. 4 שעות; ב. 360 ק"מ

- 28.** 8 קמ"ש
- 29.** א. 3 ו-7 שעות; ב. $\frac{7}{5}$ שעות
- 30.** א. 6 שעות; ב. 405 ק"מ
- 31.** א. 25 ש"ח; ב. 20 מחברות
- 32.** א. 4 שעות; ב. 240 ק"מ
- 33.** א. 40 קמ"ש; ב. $\frac{5}{2}$ שעות
- 34.** א. 10 ו-16 שעות; ב. $\frac{72}{13}$ שעות
- 35.** א. 5 ש"ח; ב. 24 מחברות
- 36.** א. 15 שעות; ב. 720 ק"מ
- 37.** א. 40 קמ"ש; ב. $\frac{3}{2}$ שעות
- 38.** א. 12 ש"ח; ב. 50 מחברות
- 39.** 4 קמ"ש
- 40.** א. 8 שעות; ב. 540 ק"מ
- 41.** 12 קמ"ש
- 42.** א. 60 קמ"ש; ב. $\frac{13}{4}$ שעות
- 43.** א. 5 ו-9 שעות; ב. $\frac{18}{7}$ שעות
- 44.** א. 15 ש"ח; ב. 70 מחברות
- 45.** א. 2 שעות; ב. 135 ק"מ
- 46.** א. 70 קמ"ש; ב. 2 שעות
- 47.** א. 15 ש"ח; ב. 8 מחברות

5. שאלות בגרות קודמות בנושא (67)

הקישורים מובילים לקובץ הבחינה הרשמי במאגר משרד החינוך (או לעותק ציבורי כשהקובץ אינו במאגר) ולסרטון פתרון ביוטיוב. השאלות עצמן אינן מועתקות לחוברת. "ראשי" = הנושא המרכזי של השאלה; "משני" = סעיף או רכיב בשאלה.

שנה	מועד	שאלון	שאלה	סוג	בחינה	סרטון פתרון
2026	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2026	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2026	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2025	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2025	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2025	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2024	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2024	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2024	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד מיוחד	581	1	ראשי	PDF (עותק)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2023	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי

2022	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2022	חורף נבצרים	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2021	קיץ מועד מיוחד	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף מאוחר	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2021	חורף נבצרים	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2020	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	יצחק אודסר
2020	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2019	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2019	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	מתמטיקורס - שיפור בגרו
2018	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2018	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2018	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2017	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2017	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2017	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד א	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	קיץ מועד ב	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	חורף	581	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	581	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2016	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2016	חורף	806	3	ראשי	PDF (רשמי)	—
2015	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2015	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	דני בן יצחק - המורה הפ
2015	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	אלי מיטב
2014	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	אלי יריב
2014	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2014	קיץ מועד ג	806	1	ראשי	PDF (עותק)	—

2014	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2013	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	—
2013	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2012	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2012	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2012	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2011	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	nerdsmath
2011	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2011	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2011	חורף	806	3	משני	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2010	קיץ מועד א	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	HighGrades
2010	קיץ מועד ב	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	עובד לב ארי
2010	חורף	806	1	ראשי	PDF (רשמי)	—

התרגילים בחוברת מקוריים (נוצרו בהשראת סגנון הבגרות ואינם העתקה של שאלות משרד החינוך), וכל תשובה נבדקה אוטומטית ב־sympy. סרטוני הפתרון שייכים ליוצריהם ומקושרים בלבד.