

1. רוכב אופניים עבר את הדרך מת"א לחיפה, מרחק של 100 ק"מ, במהירות קבועה. בדרכו חזרה נסע במשך שתיים במהירות הקודמת, לאחר מכן נח במשך 20 דקות ואת הדרך שנתרה עבר במהירות הגדולה ב-5 קמ"ש ממהירותו הקודמת. זמן הנסיעה מת"א לחיפה היה שווה לזמן החזרה מחיפה לת"א. מצא את מהירות רוכב האופניים בנסיעתו מת"א לחיפה.

תשובה: 25 קמ"ש.

2. מכונית נסעה מעיר אחת לעיר שניה, מרחק של 360 ק"מ, במהירות קבועה בהתאם לתכנון מראש. אחרי שנסעה שעה וחצי במהירות הקבועה היא נאלצה להתעכב למשך 45 דקות. לאחר מכן היא המשיכה בדרכה במהירות הגדולה ב-10 קמ"ש מהמהירות הקודמת. היא הגיעה לעיר השניה 25 דקות לאחר הזמן שתוכנן מראש. מצא את מהירות המכונית לפני שהיא התעכבה.

תשובה: 80 קמ"ש.

3. רוכב אופניים תיכנן לעבור דרך של 88 ק"מ במהירות קבועה. לאחר שרכב במשך שלוש שעות במהירות המתוכננת האט את מהירותו ב-3 קמ"ש, לכן איחר ושעה אחת לאחר המועד שנקבע הוא נמצא במרחק של 7 ק"מ מיעדו. מצא את מהירותו הרגילה של רוכב האופניים.

תשובה: 11 קמ"ש.

4. שתי מכוניות יצאו באותו זמן ונסעו מעיר אחת לעיר שניה מרחק של 180 ק"מ. המכונית הראשונה עברה את כל הדרך במהירות קבועה. המכונית השניה עברה שליש מהדרך במהירות הגדולה ב-20 קמ"ש מזו של המכונית הראשונה, לאחר מכן התעכבה למשך חצי שעה ואת שאר הדרך עברה במהירות הקטנה ב-25% מזו שבה עברה את השליש הראשון. המכונית השניה הגיעה לעיר השניה 15 דקות אחרי שהגיעה המכונית הראשונה. מצא את מהירות המכונית הראשונה.

תשובה: 60 קמ"ש.

5. מכונית עוברת דרך מסוימת במהירות קבועה. אם היא מקטינה את מהירותה ב-10 קמ"ש גדל זמן נסיעתה ב-15 דקות. אם היא מקטינה את מהירותה בעוד 5 קמ"ש גדל זמן נסיעתה בעוד 9 דקות. מצא את אורך הדרך.

תשובה: 180 ק"מ.

- (6) משני מקומות A ו-B שהמרחק ביניהם 33 ק"מ יצאו זה לקראת זה שני הולכי רגל בו זמנית והלכו באותה המהירות. הולך הרגל מ-A, אחרי שעבר 8 ק"מ, נח במשך שתיים. לאחר מכן המשיך ללכת לכיוון B במהירות הגדולה ב-1 קמ"ש מהמהירות הקודמת. במרחק 5 ק"מ מהמקום שבו נח נפגש עם הולך הרגל השני שהלך מ-B ל-A מבלי להתעכב. מצא את המהירות של הולך הרגל שהלך מ-B ל-A.
תשובה: 4 קמ"ש.
- (7) מהירותה של ספינת נהר במים עומדים כאשר היא טעונה קטנה ב-10 קמ"ש ממהירותה במים עומדים כאשר היא ריקה. הספינה שטה כאשר היא טעונה במעלה הנהר (נגד הזרם) מרחק של 63 ק"מ ואחר כך חזרה ריקה (עם הזרם). מהירות הזרם היא 3 קמ"ש ומשך הנסיעה הלוך וחזור הוא 35 שעות. מצא את מהירות הספינה כאשר היא טעונה וכאשר היא ריקה במים עומדים.
תשובה: 5 קמ"ש, 15 קמ"ש.
- (8) שני רוכבי אופניים נסעו זה לקראת זה אחד מ-A ל-B במהירות 10 קמ"ש והשני, שיצא שעה אחרי מ-B ל-A, במהירות 12 קמ"ש. הם נפגשו והמשיכו בדרכם. הראשון עבר את המרחק מנקודת הפגישה עד ל-B ב-28 דקות פחות מאשר השני עבר את המרחק מנקודת הפגישה עד ל-A. מצא את המרחק מ-A ל-B.
תשובה: 32 ק"מ.
- (9) המרחק מחיפה לאילת הוא 450 ק"מ. שתי מכוניות יצאו באותו זמן אחת מאילת לחיפה והשניה מחיפה לאילת. אחרי שתיים ו-20 דקות הן עדיין לא נפגשו והמרחק ביניהן היה 135 ק"מ.
א. מצא את מהירויות המכוניות אם נתון שהמכונית שנסעה מאילת לחיפה עוברת את כל הדרך בשעה וחצי פחות מאשר המכונית מחיפה לאילת.
ב. מבלי להעזר בנתון של סעיף א' מצא אחרי כמה שעות נפגשו המכוניות.
תשובה: א. 60 קמ"ש, 75 קמ"ש. ב. $3\frac{1}{3}$ שעות.
- (10) רוכב אופניים אחד יצא בשעה 6.00 מטבריה לחיפה, מרחק של 72 ק"מ. רוכב אופניים שני, שמהירותו גדולה ב-3 קמ"ש מזו של הראשון, יצא בשעה 6.30 גם הוא מטבריה לחיפה. הרוכב השני השיג את הרוכב הראשון לפני הגיעו לחיפה ושעה וחצי לאחר מכן הגיע לחיפה. מצא את המהירויות של הרוכבי האופניים.
תשובה: 15 קמ"ש, 18 קמ"ש.
- (11) שתי ספינות יצאו מאותה נקודה, באותו זמן ושטו אחת מזרחה והשניה צפונה. כעבור 15 דקות הספינה שיצאה מזרחה היתה רחוקה מנקודת המוצא ב-2 ק"מ יותר מאשר הספינה שיצאה צפונה. אחרי עוד 15 דקות היה המרחק בין הספינות 20 ק"מ. מצא את מהירויות הספינות.
תשובה: 32 קמ"ש, 24 קמ"ש.