مسائل حركة – صيف ب 2025

1. خرج عامر للسَّيْر في الساعة 8:00 في مسار طوله 16 كم.
سار عامر 4 كم بسرعة ثابتة، وعندها توقّف لمدّة 6 دقائق.
بعد التوقُّف، واصَلَ عامر السَّيْر بسرعة أعلى بِـ 2 كم/الساعة من سرعة سَيْره الابتدائيّة.
وصل عامر إلى نهاية المسار في الساعة 11:50 .

أ. جدوا سرعة سَيْر عامر الابتدائيّة.

ب. لو لم يتوقَّف عامر أبدًا، وبعد 4 كم سار بسرعة أعلى بِـ 3 كم/الساعة من سرعته الابتدائيّة، في أيّة ساعة كان سيصل إلى نهاية المسار؟

أ. نجد سرعة سير عامر الابتدائية

نرمز لسرعة عامر الابتدائية بـ x

المرحلة	سرعة	زمن	مسافة
السير في البداية	x	$\frac{4}{x}$	4
توقف لمدة 6 دقائق	0	$\frac{6}{60}=0.1$	0
مواصلة السير	$x+2$	$\frac{12}{x+2}$	$16-4=12$

وصل عامر في الساعة 11:50 أي أن مدة المسار كانت $3\frac{5}{6}$ ساعات

$$\frac{4}{x}+0.1+\frac{12}{x+2}=3\frac{5}{6}$$

$$\frac{4}{x}+\frac{12}{x+2}=\frac{56}{15}$$

$$60(x+2)+180x=56x(x+2)$$

$$60x+120+180x=56x^2+112x$$

$$0=56x^2-128x-120$$

$$x=\frac{128\pm 208}{12}$$

$$x=3 \quad \text{3 كم/ساعة}$$

ب. في أي ساعة كان سيصل عامر

	سرعة	زمن	مسافة
السير في البداية	x	$\frac{4}{x}$	4
زيادة السرعة	$x+3$	$\frac{12}{x+3}$	$16-4=12$

$$\frac{4}{x}+\frac{12}{x+3}=\text{الزمن}$$

$$\frac{4}{3}+\frac{12}{6}=\text{الزمن}$$

$$3\frac{1}{3}=\text{الزمن}$$

$$8+3\frac{1}{3}=11\frac{1}{3}$$

سيصل في الساعة $11:20$

معهد إيهاب عمر