موجة خضراء - دالة خطية (للطباعة أسود/أبيض)

وصف الوضعية

موجة خضراء هي برمجية لمنظومة تحكّم في الإشارات الضوئية (ثلاث أو أكثر) الموجودة على مسار سفر. الموجة الخضراء تُمكّن سفر متواصل (بدون توقف) بسرعة معيّنة عندما تكون جميع الإشارات الضوئية في مسار السفر بالضوء أخضر.

حلّوا المسألة التالية

طول شارع جليلو هو 1.4 كم. يوجد في الشارع 5 إشارات ضوئية.

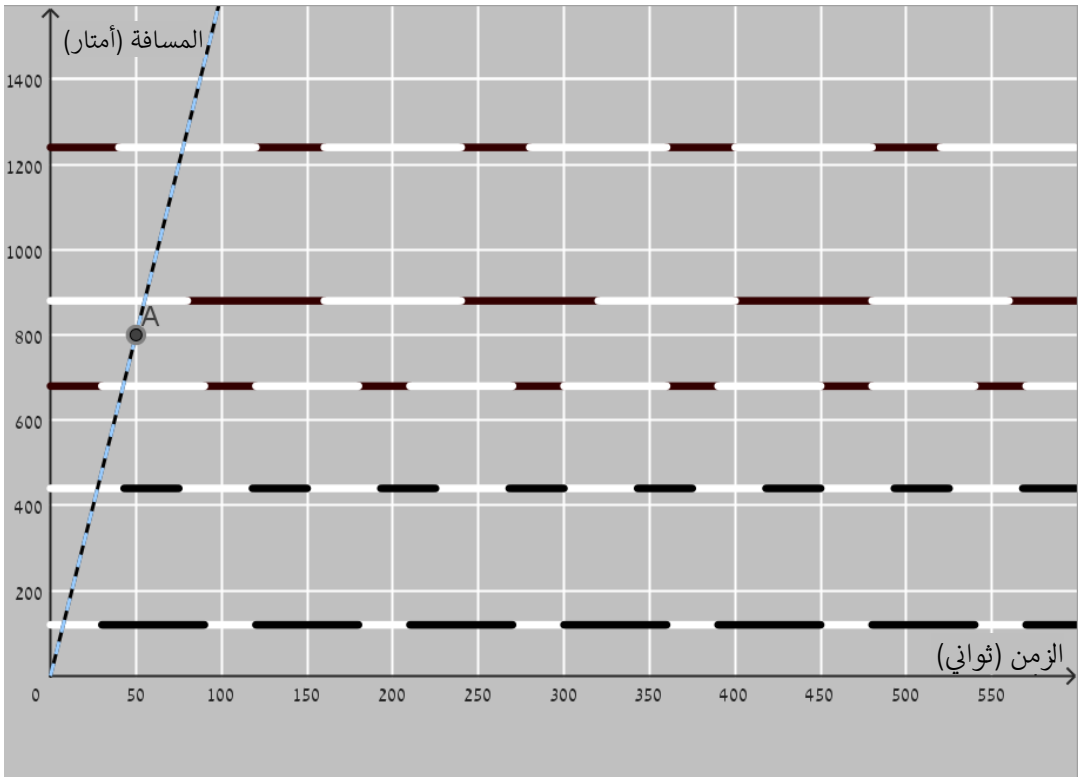
أمامكم رسم تخطيطي يصف تشغيّل منظومة "الموجة الخضراء" في الشارع:

- خطوط **بيضاء** - طول كلّ خط يُمثّل الزمن الذي تكون به الإشارة الضوئية **خضراء**.
- خطوط **سوداء** - طول كلّ خط يُمثّل الزمن الذي تكون به الإشارة الضوئية **حمراء***.

سافر عماد في سيارته من بداية شارع جليلو.

يُمثّل الخط المتقطع تغيّر المسافة (بالأمتار) التي قطعها عماد كمتعلّقة بالزمن (بالثواني).

*ملاحظة: يشمل اللون الأسود في الرسم اللون الأصفر والأحمر في الإشارة الضوئية.



مسألة 1

أ) ما معنى النقطة A الموجودة على الخط المتقطّع؟

ب) سرعة المركبة هي 16م/ ثانية. كيف يمكن حساب ذلك بحسب المعلومات في الرسم؟

ت) كم من الزمن احتاج عماد لإنهاء السفر في شارع جليلو؟ كيف يمكن حساب ذلك بحسب المعلومات في الرسم؟

ث) هل نجح عماد في السير في الموجة الخضراء (خطوط بيضاء في المُخطط)؟

مسألة 2

سافر أديب في سيارة في شارع جليلو بسرعة 14 $\frac{\text{متر}}{\text{ثانية}}$

وعبر جميع الإشارات الضوئية الخمس بضوء أخضر.

ادعى أديب أن كلّ سائق يسافر بسرعة 14 $\frac{\text{متر}}{\text{ثانية}}$ يقطع شارع جليلو بضوء أخضر.

هل ادعاء أديب صحيح؟ علّلوا وأعطوا أمثلّة بمساعدة الرسم أو بمساعدة التطبيق.

© جميع حقوق النشر محفوظة
ليكين ر. طاقم مأور جامعة حيفا
لا يسمح نسخ، تصوير أو طباعة
هذا الكراس أو قطع منه بأي وسيّلة