تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

الملف حل تمرين التغيرات التي تطرأ على الدم في المرتفعات من كتاب النشاط

موقع المناهج ⇦ ⇦ الصف العاشر ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر

روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة علوم في الفصل الأول

تمرين ١-٤: التغيُّرات التي تطرأ على الدم في المُرتفَعات

يجب أن تتضمّن الإجابة النقاط الآتية:

- وصف البيانات الصحيحة، أي وصف التغيُّرات في الأعمدة باللون الرمادي الفاتح.
- الإشارة إلى الاتّجاه العام للتغيُّرات في مُعدّل نبض القلب في التمثيل البياني، أي أن مُعدّل النبض يزداد عند العيش على علوّ مُرتفع.
- الإشارة إلى الانخفاض في مُعدّل النبض خلال فترة العيش على علوّ مُرتفع.
- الإشارة إلى الانخفاض في مُعدّل النبض، ثم ارتفاعه عند العودة للعيش على علوّ منخفض (عند سطح البحر).
- بعض المقارنة للمقاييس الزمنية، مثل، الانخفاض البطيء في مُعدّل النبض على مدى سنتَين أثناء العيش على علوّ مرتفع، مقارنة بالانخفاض السريع جدًّا في أسبوعَين فقط عند العيش على علوّ منخفض.
- الإشارة إلى مُعدّل النبض المنخفض قليلاً عند علوّ منخفض، بعد أن يكون عند علوّ مرتفع، مقارنة بما قبل الانتقال إلى علوّ مرتفع.
- استخدام مجموعتَين من الأرقام على الأقل، تُحدّد الزمن ومقدار مُعدّل النبض عند الإشارة إلى ارتفاعه أو انخفاضه، بما في ذلك الوحدات.

إجابة نموذجية:

- بالنظر إلى الأعمدة ذات اللون الرمادي الفاتح، يبدأ مُعدّل النَّبض من 62 نبضة في الدقيقة (bpm) عند مستوى سطح البحر.
- عندما انتقل الشخص إلى علو مرتفع، زاد مُعدّل نبضه على مدى 5 أسابيع ليصل ذروته إلى 75 نبضة في الدقيقة. وفي الأسبوع 45، انخفض بعد ذلك مُعدّل النبض إلى 72 نبضة واستمر في الانخفاض ليصل إلى 64 نبضة في الدقيقة عند الأسبوع 100.
- عندما عاد الشخص للعيش عند مستوى سطح البحر، انخفض مُعدّل نبضه عنده بسرعة ليصل إلى 53 نبضة في الدقيقة في غضون أسبوعين فقط، وهو أقلّ من مُعدّل النبض الأوّلي عند 0 أسبوع. ثم زاد خلال الأسابيع الأربعة التالية إلى 59 نبضة في الدقيقة.

almanahj.com/om

ب يجب أن تتضمّن الإجابة النقاط الآتية:

- وصف البيانات الصحيحة، أي التغيُّرات في الأعمدة باللون الرمادي الداكن.
- الإشارة إلى الاتّجاه العام في تغيُّرات عدد خلايا الدم في التمثيل البياني، أي أن عدد خلايا الدم الحمراء يزيد عند العيش على علوّ مرتفع، لكنه ينخفض بمرور الوقت، ثم ينخفض مرّة أخرى عند العودة للعيش على العلوّ المنخفض.
- الإشارة إلى الانخفاض البسيط لعدد خلايا الدم الحمراء بعد ستة أسابيع من العودة إلى علوّ منخفض، مقارنة بما قبل الانتقال إلى علوّ مرتفع.
- يتم استخدام مجموعتَين من الأرقام على الأقل، تُبيّن الزمن وعدد خلايا الدم الحمراء، بما في ذلك الوحدات.

إجابة نموذجية:

- يبدأ تركيز خلايا الدم الحمراء عند مستوى سطح البحر في الأسبوع الأول عند 4.9 مليون لكل mL^3.
- يزداد هذا التركيز عندما ينتقل الشخص إلى علو مرتفع حيث تبلغ ذروته 5.8 ملايين لكل mL^3 بعد 45 أسبوعًا، قبل أن ينخفض إلى 5.5 ملايين لكل mL^3 عند الأسبوع 100.
- ثم ينخفض تركيز خلايا الدم الحمراء بسرعة على مدار أسبوعين عندما ينتقل الشخص إلى علو منخفض، ليصل إلى 5.1 ملايين لكل mL^3، وتكون القراءة النهائية عند الأسبوع 106 تساوي 4.8 ملايين لكل mL^3 أي أنها أقل من القراءة الأولية عند 0 أسبوع.

ج نقل غاز الأكسجين إلى جميع خلايا الجسم.

د لأن تركيز الأكسجين في المرتفعات الشاهقة أقل من تركيز الأكسجين في المناطق المنخفضة، ممّا يقلّل من انتشاره إلى الدم، وليتكيّف الشخص مع هذا النقص، يتم إنتاج كميات أكبر من خلايا الدم الحمراء لتحمل المزيد من الأكسجين اللازم نقله إلى خلايا الجسم.

هـ سيكون لدى الشخص الذي يتدرّب على علوّ مرتفع مُعدّل تنفّس أسرع، والمزيد من خلايا الدم الحمراء والتي ستوفر المزيد من الأكسجين. فيزيد ذلك من كفاءة العضلات وذلك بزيادة مُعدّل استهلاكها للأكسجين، ممّا يجعلها تعمل بشكل أسرع، لأنها تستطيع القيام بعملية التنفُّس بشكل سريع.

almanahj.com/om