ثانوية محبوبي الحاج عامر
المستوى: أولى جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

الموسم الدراسي 2024 -2025
المدة : 1 سا

# فرض الفصل الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

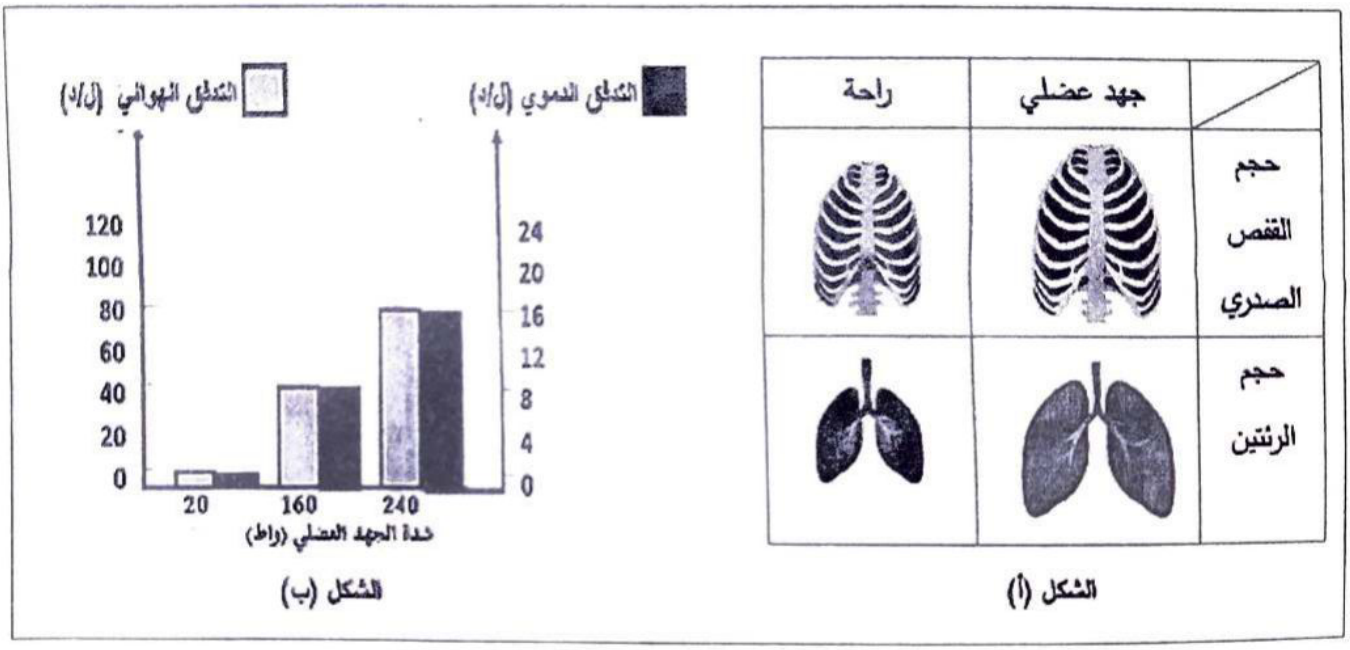
إن تحقيق وحدة العضوية يتطلب تزامن تكيف كل من الوتيرتين التنفسية و القلبية استجابة للجهد العضلي، هذا ما يؤكد أن أي خلل على مستوى الرئتين يعرقل بالضرورة عمل القلب.

**الجزء الأول:**

**لمعرفة آلية تكييف الوتيرتين التنفسية و القلبية استجابة للجهد العضلي اقترحت عليك الدراسة التالية:**

تمثل **الوثيقة (1)** نتائج تجريبية حيث:

- **الشكل (أ)** يمثل تغيرات حجم القفص الصدري و الرئتين عند شخص سليم.
- **الشكل (ب)** يترجم نتائج قياس كل من التدفق الهوائي و الدموي عند نفس الشخص في حالة جهد عضلي متغير الشدة.




الوثيقة (1)

- قارن بين حجم كل من القفص الصدري و الرئتين في حالة الراحة و عند بذل جهد عضلي.
- برر تغيرات التدفق الهوائي و الدموي باختلاف شدة الجهد العضلي.

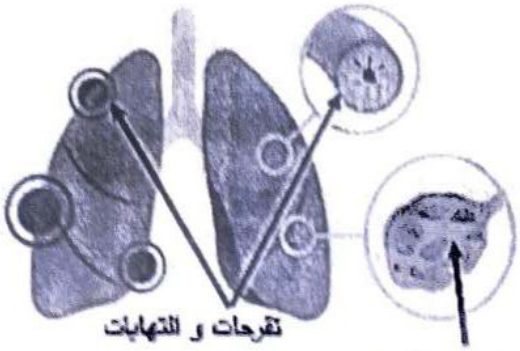
**الجزء الثاني :**

تغبر الرئة (Pneumoconiosis) هو مرض رئوي مهني ويصيب غالباً عمال المناجم، والبنائين ، يحدث نتيجة فرط استنشاق جزيئات الغبار الدقيقة لمدة طويلة أثناء العمل .

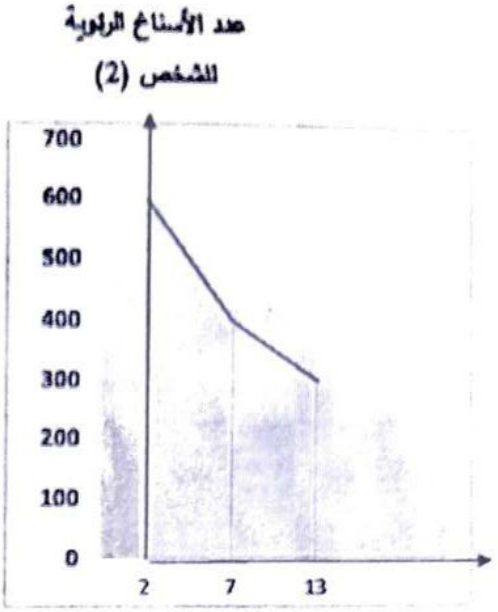
قصد التعرف على آلية تأثير حبيبات الغبار على العضوية اقترحت عليك دراسة أجريت على:

-الشخص (1) : شخص سليم.

- الشخص (2) : عامل بمنجم للفحم .النتائج موضحة في أشكال الوثيقة (2) .




الشكل (ب)




الشكل (أ)

| | الوتيرة القلبية(دقة / د) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1ز | 2ز | 3ز | 4ز |
| الشخص (1) حالة راحة | 75 | 75 | 75 | 75 |
| الشخص (2) في حالة راحة | 100 | 60 | 80 | فشل القلب |

ملاحظة: تحتوي الرئتان السليمتان لجسم الإنسان ما بين 600 و 700 مليون سنخ رئوي تقريباً

الشكل (ج)

الوثيقة (2)

- وضح آلية تأثير حبيبات غبار الفحم على الرئتين و من ثم القلب باستغلال أشكال الوثيقة (2) و من خلال ما سبق.