

### الفرض الأول من الثلاثي الثالث في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول:

- لغرض تحسين الإنتاج النباتي من ناحية الكمية و النوعية و بعد عملية إنتقاء السلالات المرغوبة يتم إكثارها بعدة طرق من بينها تقنية الإفتسال الدقيق في الأنابيب.

أ- عرف الإفتسال الدقيق؟

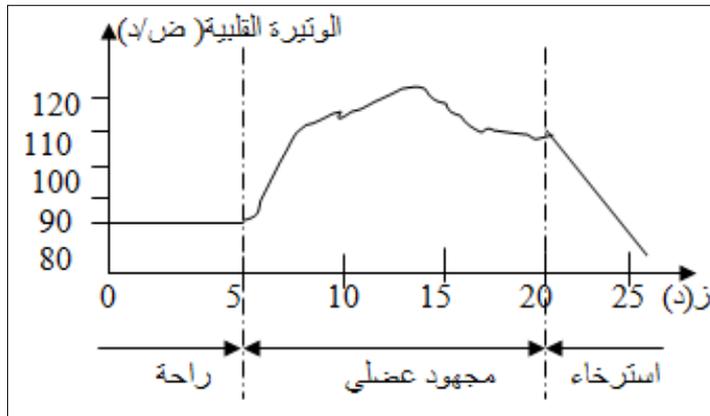
ب- ماهي فوائد الإفتسال الدقيق؟

التمرين الثاني:

1 - الوثيقة أسفله تبين نتائج قياس منتظم للوتيرة القلبية (نبضة/ دقيقة) قبل وخلال وبعد القيام بمجهود عضلي ذي شدة ثابتة مثل صعود مرتفع.

أ\* حلل هذا التسجيل.

ب\* ما الفائدة التي تعود على العضوية من هذه التغيرات المسجلة.



2- تم عزل قلب كلب نهائيا عن الجسم و حقن بسائل رينجر في درجة حرارة 38 درجة مئوية، سجل استمرار القلب في نبضاته العادية لبضعة أيام.

أ- لماذا تم وضع القلب المعزول في سائل رينجر؟

ب- ماذا تستنتج من هذه التجربة فيما يخص النشاط القلبي؟

ج- كيف تفسر استمرار القلب في نبضاته رغم كونه معزولا؟

**\*\* بالتوفيق \*\***