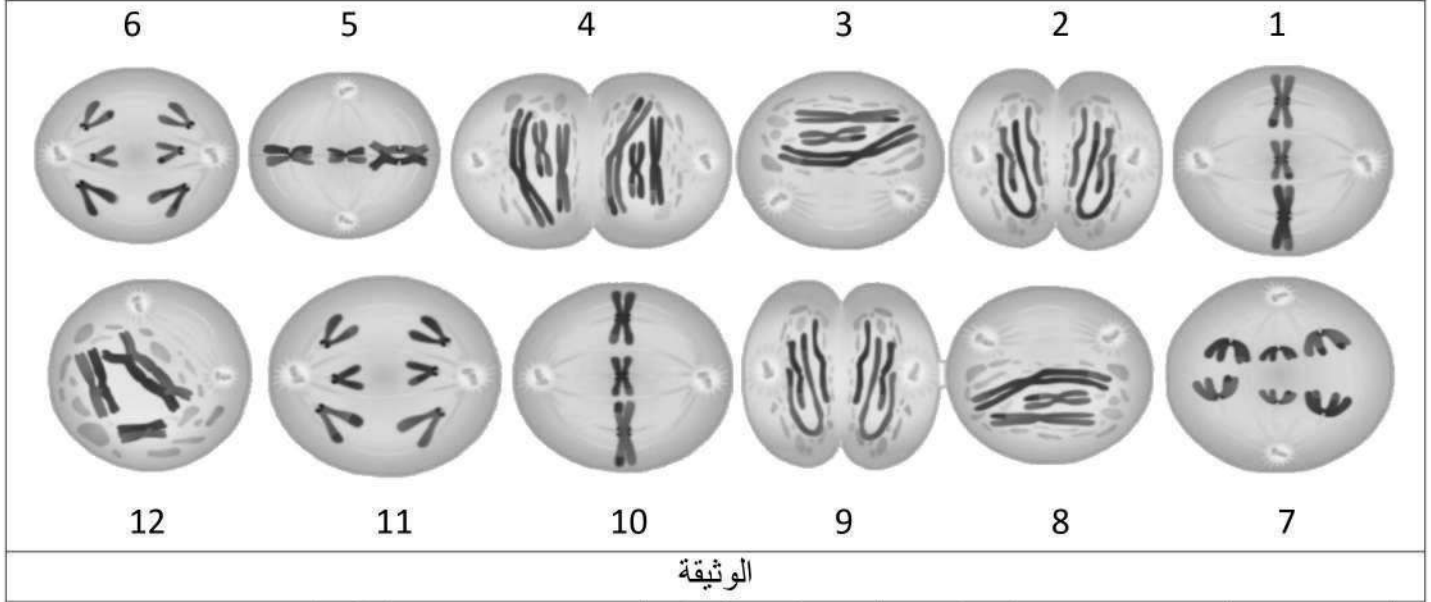


اختبار الفصل الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول:

تتميز خلايا النوع الواحد بعدد ثابت من الصبغيات، ولا يمكن تفسير ذلك إلا إذا كانت الأعراس (الأمشاج) أحادية الصيغة الصبغية أي أنها تحتوي على نصف عدد صبغيات النوع. لإبراز ذلك نقترح عليك الوثيقة التالية:



1- أ- قدم عنوانا للوثيقة ثم تعرف على كل مرحلة من المراحل الممثلة، ثم رتبها حسب تسلسلها الزمني.

ب- استخرج الصيغة الصبغية للخلية التي تعرضت لهذه الظاهرة الحيوية

2- باستغلالك للوثيقة و من معارفك، لخص في نص علمي مميزات هذا الانقسام مبرزاً سلوك الصبغيات في كل مرحلة.

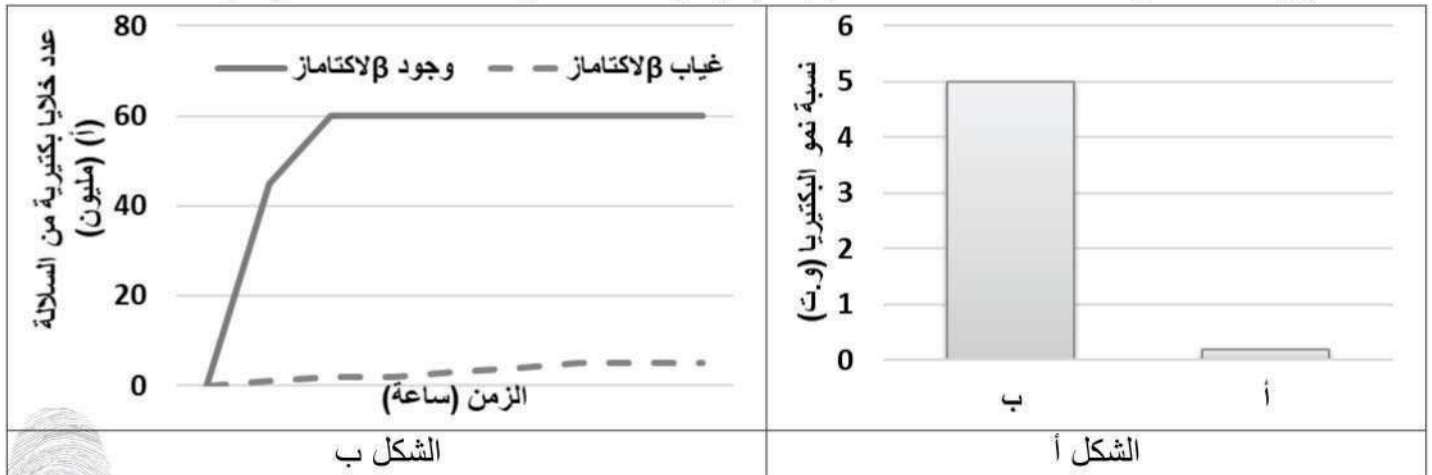


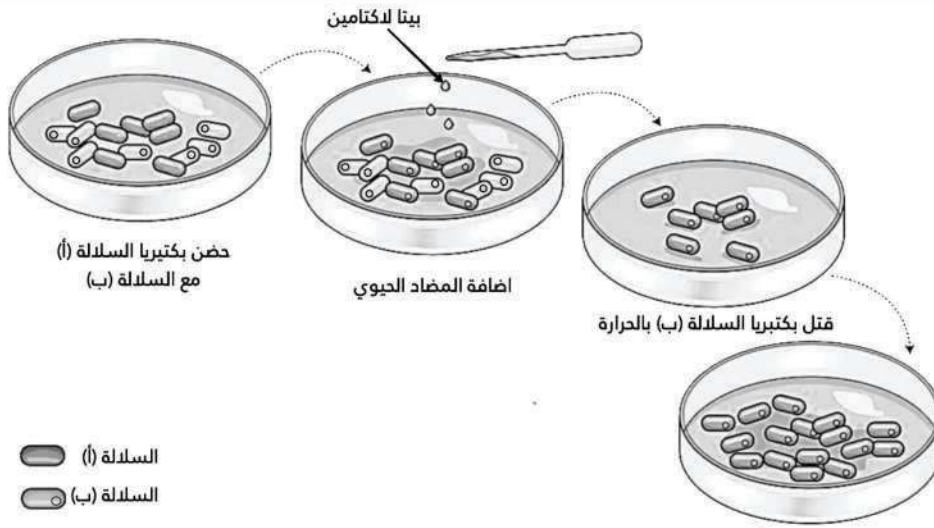
التمرين الثاني:

تستعمل المضادات الحيوية في تدمير البكتيريا وإيقاف نموها وهناك أصناف بكتيرية مقاومة للمضادات الحيوية و تصبح قادرة على التكاثر، و لفهم ادق لزيادة مقاومة البكتيريا للمضادات الحيوية نقترح عليك الدراسة التالية:

أ. يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) نتائج نمو سلالتين من البكتيريا (أ) و(ب) في وجود المضاد الحيوي (β لاكتامين) في وسطين مختلفين بينما الشكل (ب) يمثل قياس عدد الخلايا البكتيرية للسلالة (أ) في وسط به β لاكتامين مع وجود أو غياب انزيم β لاكتاماز (انزيم نوعي مثبط للـ β لاكتامين).

أما الشكل (ج) فيمثل نتائج تجريبية لحضن سلالتين (أ) و (ب) في وسط يحتوي على المضاد الحيوي β لاكتامين.





الشكل ج

الوثيقة 1

1- باستغلالك لمعطيات الوثيقة (1) اقترح فرضية تفسر بها سبب نمو البكتيريا من السلالة (أ).

II. للتأكد من صحة الفرضية المقترحة سابقا تقترح عليك الوثيقة (2) حيث:

الشكل (أ) يمثل نتائج تجريبية لزراع مورثة من السلالة (ب) في السلالة (أ) بينما الشكل (ب) يمثل صورة مجهرية لحضان السلالة (أ) مع السلالة (ب)، والشكل (ج) يمثل شروط ونتائج تجريبية لحضان السلالة (أ) في اوساط مختلفة.

الشكل أ			
الشكل ب			
الشكل ج	النتائج	الظروف التجريبية	التجربة
	موت البكتيريا	حضان سلالة البكتيريا (أ) مع ADN السلالة (ب) في وسط مغذي يحتوي على β لكتامين	01
	نمو البكتيريا (أ) مع وجود انزيم β لكتاماز في الوسط.	حضان سلالة البكتيريا (أ) مع بلاسميد السلالة (ب) في وسط مغذي يحتوي على β لكتامين	02
الوثيقة 2			

1- صادق على صحة الفرضية المقترحة سابقا باستغلال معطيات الوثيقة (2).

الموضوع 02

التمرين 01:

1- العنوان:

رسومات تخطيطية توضح مراحل الانقسام المنصف

التعرف على المراحل:

- | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. المرحلة الاستوائية 2 | 2. المرحلة النهائية 2 | 3. المرحلة التمهيدية 2 | 4. المرحلة النهائية 1 |
| 5. المرحلة الاستوائية 1 | 6. المرحلة الانفصالية 2 | 7. المرحلة الانفصالية 1 | 8. المرحلة التمهيدية 2 |
| 9. المرحلة النهائية 2 | 10. المرحلة الاستوائية 2 | 11. المرحلة الانفصالية 2 | 12. المرحلة التمهيدية 1 |

الترتيب الزمني:

9+2 -11+6 -10+1 -3+8 -4 -7 -5 -12

2- النص العلمي:

تتميز خلايا النوع الواحد بعدد ثابت من الصبغيات، ولا يمكن تفسير ذلك إلا إذا كانت الأعراس احادية الصيغة الصبغية، أي أنها تحتوي على نصف عدد صبغيات النوع، يسمح الانقسام المنصف بتشكيل هذه الخلايا احادية الصيغة الصبغية عند الفرد، فما هي مميزات الانقسام المنصف؟ وما هو سلوك الصبغيات خلاله؟

الانقسام المنصف آلية تسمح بإنتاج الأعراس أو الأمشاج (خلايا احادية الصيغة الصبغية) انطلاقاً من خلية أم ثنائية الصيغة الصبغية وذلك باختزال العدد الصبغي الأصلي إلى النصف. يتضمن الانقسام المنصف انقسامين متتاليين: انقسام خيطي (اختزالي) الأول (للانقسام المنصف)؛ تشكل الرباعيات الصبغية في المرحلة التمهيدية. توضع الرباعيات الصبغية خلال المرحلة الاستوائية على اللوح الاستوائي للخلية. انفصال الصبغيات المتماثلان خلال المرحلة الانفصالية. المرحلة النهائية تشكل خليتين، تدخلان الانقسام الثاني الخيطي المتساوي يتميز الانقسام الخيطي المتساوي (الثاني) للانقسام المنصف بـ: المرحلة التمهيدية: تتوضع الصبغيات على المغزل اللالوني بشكل عشوائي لكل خلية بنت أولى المرحلة الاستوائية: توضع الصبغيات على اللوح الاستوائي للخلية في كل خلية بنت أولى المرحلة الانفصالية: تضاعف الجزء المركزي للصبغي مما يؤدي إلى انفصال كروماتيدي الصبغي الواحد و هجرتها إلى أقطاب معاكسة في كل خلية بنت أولى. المرحلة النهائية: كل خلية بنت تنقسم مشكلة في الأخير 4 خلايا بنات.

يسمح الانقسام المنصف بتشكيل 4 خلايا بنات احادية الصيغة الصبغية، تضم كل منها كروماتيدة واحدة من كل نمط من الصبغيات.

التمرين 02:

الجزء الأول

1- تحليل معطيات الشكل (أ) و(ب) من الوثيقة (1):

يمثل الشكل (أ) أعمدة بيانية لقياس نسبة نمو سلالتين من البكتيريا حيث نلاحظ أن: في وجود β لاكتامين نمو بكتيريا السلالة (ب) بمقدار اعظمي (5 و.إ) على عكس السلالة (أ) غياب تام للنمو والتكاثر. الاستنتاج: السلالة (ب) مقاومة للمضاد الحيوي β لاكتامين والسلالة (أ) غير مقاومة.

يمثل الشكل (ب) منحنيين بيانيين لتغيرات عدد الخلايا البكتيرية من السلالة (أ) في شروط تجريبية مختلفة نلاحظ أن: في وجود β لاكتامين مع انزيم β لاكتاماز يظهر زيادة سريعة في عدد الخلايا البكتيرية للسلالة (أ) لتصل إلى قيمة أعظمية 60 مليون ثن تثبت عند هذه القيمة بمرور الزمن، بينما في وجود β لاكتامين مع غياب انزيم β لاكتاماز يظهر تزايد طفيف جداً في عدد الخلايا البكتيرية في قيم شبه معدومة.

الاستنتاج: السلالة (أ) غير مقاومة لكونها تفتقر إلى انزيم β لاكتاماز عكس بكتيريا السلالة (ب).

2- اقتراح فرضية تفسيرية:

انطلاقاً من الشكل (ج) نلاحظ ان:

عند حضن السلالة (أ) مع السلالة (ب) وفي وجود β لاكتامين وبعد قتل بكتيريا السلالة (ب) بالحرارة نحصل على تكاثر خلايا البكتيريا (أ) رغم وجود β لاكتامين في الوسط.

الاستنتاج: البكتيريا (أ) أصبحت قادرة على تركيب انزيم β لاكتاماز ومنه مقاومة المضاد الحيوي β لاكتامين.

الفرضية:

نمو بكتيريا السلالة (أ) في وجود β لاكتامين رغم كونها تفتقد للمقاومة راجع الى اكتسابها مورثة تركيب انزيم β لاكتاماز المثبت للمضاد الحيوي β لاكتامين من السلالة (ب).

الجزء الثاني:

1- المصادقة على صحة الفرضية المقترحة سابقاً:

انطلاقاً من الشكل (أ) يتبين ان:

عند نزع المورثة المشرفة على تركيب انزيم β لاكتاماز من بكتيريا السلالة (ب) ومزجها مع بكتيريا السلالة (أ) ثم حقن البكتيريا (أ) في الفأر مع اضافة المضاد الحيوي β لاكتامين يظهر موت الحيوان مع وجود اثار لانزيم β لاكتاماز في الحيوان، هذا يرجع الى كون المورثة ادمجت في بكتيريا السلالة (أ) فقامت بتركيب انزيم β لاكتاماز الذي يعمل على تثبيط المضاد الحيوي β لاكتامين وبالتالي نمو وتكاثر البكتيريا مسببة موت الحيوان.

انطلاقاً من الشكل (ب) نلاحظ ان:

عند حضن السلالة (أ) مع السلالة (ب) يظهر نشأة اتصال بنيوي يربط بين هيولى السلالتين (أ) و(ب) (تواصل بكتيري)

انطلاقاً من الشكل (ج) يتبين ان:

عند حضن البكتيريا من السلالة (أ) مع ADN بكتيريا من السلالة (ب) في وسط مغذي يحتوي β لاكتامين يظهر موت البكتيريا (أ) هذا يعود لكونها لم تكتسب صفة المقاومة من السلالة (ب) اي ان الADN البكتيري غير مسؤول عن نقل مورثة المقاومة من السلالة (ب) الى السلالة (أ) رغم كونه حامل للمعلومات الوراثية.

عند حضن بكتيريا من السلالة (أ) مع بلازميد بكتيريا من السلالة (ب) في وسط مغذي يحتوي β لاكتامين يظهر نمو بكتيريا السلالة (أ) مع وجود إنزيم β لاكتاماز في الوسط هذا يعود لكون السلالة (أ) اكتسبت صفة المقاومة من السلالة (ب) اي ان البلازميد البكتيري مسؤول عن نقل مورثة المقاومة من السلالة (ب) الى السلالة (أ) اي انه هو الحامل لمورثات المقاومة تجاه المضادات الحيوية.

الربط:

نمو وتكاثر بكتيريا السلالة (أ) في وجود β لاكتامين رغم كونها غير مقاومة له يعود الى ان بإمكانها اكتساب صفة المقاومة بحضنها مع السلالة (ب) حيث تنقل اليها مورثة تركيب β لاكتاماز المحمولة على البلازميد البكتيري وهذا بتشكل اتصال بنيوي بين هيولى الخليتين البكتيريتين. وهذا مايتوافق مع صحة الفرضية المقترحة سابقاً التي تنص على اكتساب بكتيريا السلالة (أ) قدرة المقاومة باكتساب مورثة تركيب انزيم β لاكتاماز المثبت للمضاد الحيوي β لاكتامين من السلالة (ب).

الموقع الأول لتحضير الفروض والاختبارات في الجزائر

<https://www.dzexams.com>

https://www.dzexams.com/ar/0ap	القسم التحضيري
https://www.dzexams.com/ar/1ap	السنة الأولى ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/2ap	السنة الثانية ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/3ap	السنة الثالثة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/4ap	السنة الرابعة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/5ap	السنة الخامسة ابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/bep	شهادة التعليم الابتدائي
https://www.dzexams.com/ar/1am	السنة الأولى متوسط
https://www.dzexams.com/ar/2am	السنة الثانية متوسط
https://www.dzexams.com/ar/3am	السنة الثالثة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/4am	السنة الرابعة متوسط
https://www.dzexams.com/ar/bem	شهادة التعليم المتوسط
https://www.dzexams.com/ar/1as	السنة الأولى ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/2as	السنة الثانية ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/3as	السنة الثالثة ثانوي
https://www.dzexams.com/ar/bac	شهادة البكالوريا