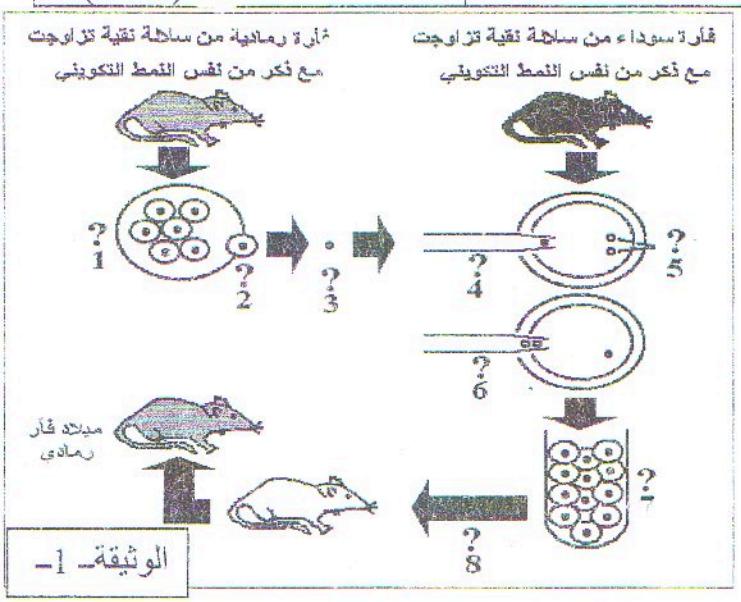
وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولاية قسنطينة المستوى: 1 ج م علوم و تك	اختبار الثلاثي الثاني لمادة علوم الطبيعة والحياة	ثانوية المجاهد الصادق مخلوف عين السمارة التاريخ: 22 مارس 2022 المدة: ساعتين (120 د)

التمرين الاول: (5 نقاط)

يرث الابناء عن ابائهم و أجدادهم جملة من الصفات الوراثية حيث تنتقل العوامل الوراثية المسؤولة عن ظهور هذه الصفات عبر أمشاج الأبوين و تجتمع في البويضة المخصبة التي تشكل خلاياها كل فرد بالانقسام الخيطي .

تمثل الوثيقة- 1- تجربة أجريت على 3 سلالات من الفئران للعلم فإن الفئران المعطية لقحت من طرف فأر من نفس السلالة.



الوثيقة- 1-

1- تعرف على مراحل التجربة الممثلة بالأرقام .

2 - ابحث في التجربة عن مصدر الصفات التي يحملها الفأر المولود من الفأرة الأم .

3 – هل تسمح هذه التجربة بتحديد مقر العوامل المسؤولة على نقل الصفات الوراثية؟

التمرين الثاني: (7 نقاط)

ملوحة التربة مشكلة تهدد أراضينا الزراعية و هي ارتفاع تركيز الأملاح في التربة نتيجة تراكمها فيها لعدة أسباب طبيعية أو بشرية (التسميد المفرط ،الري المفرط ، قطع الأشجار ...) وفي مستويات معنية تصبح تؤثر سلبا على المحاصيل الزراعية كالقمح فتقل إنتاجيته .

الجزء الاول: تزرع بذور القمح في 08 أوساط ذات شروط مناخية وترابية متماثلة و مثالية ، عدا تركيز الزنك zn وبعد شهرين تقتلع النباتات الناتجة و ويقاس وزنها ،نحصل على النتائج الممثلة في الجدول التالي:

تركيز zn(mg)	0,0	0,1	0,5	03	05	10	20	30
وزن المادة الجافة(mg)	910	930	970	1380	1390	1450	1280	760

1 – ترجم النتائج الى منحنى بياني لتغيرات الوزن الجاف بدلالة تركيز الزنك zn بالاستعانة بالسلم:

تركيز الزنك 1cm ⟶ 5mg (الوزن) 1cm ⟶ 200 mg

2 - علل ضعف الإنتاجية في التراكيز المنخفضة للزنك ، رغم توفر كل الشروط الأخرى ، وماذا تعتبر هذه التراكيز في هذه الحالة ؟

3 - حدد تأثير التراكيز العالية لـ zn على إنتاجية نبات القمح.

الجزء الثاني: في إحدى الدراسات الجامعية المتعلقة بتأثير الملوحة على نمو النباتات زرعت بذور القمح في أوساط ذات ، شروط مناخية و ترابية مثالية ومتماثلة وبعد الإنتاش سقيت طول فترة التجربة بمحاليل ملحية لـ Nacl

متزايدة التراكيز و بعد شهرين تقريبا نزعت النباتات و قيس طولها وكمية اليخضور (الكلوروفيل) في أوراقها، فكانت النتائج كما يوضحه الجدولين (أ) و (ب) :

تراكيز المحلول الملحي لـNACL غ / ل	0,0	05	10	20
متوسط النمو الطولي للساق (cm)	16,67	16,11	14,89	13,80

الجدول أ - جدول يوضح تأثير الملوحة على النمو الطولي للساق

تراكيز المحلول الملحي لـNACL غ / ل	0,0	05	10	20
متوسط كمية اليخضور في الأوراق (ملي مول)	0,07	0,05	0,04	0,04

الجدول ب - جدول يوضح تأثير الملوحة على كمية اليخضور المركب في الورقة

1 - باستغلالك لنتائج هـذه الدراسة أثبت صحة العبارة (التسميد المعدني الـوافر لا يكون دائما مـفيد لـرفع الإنتاجية).

2 - بالاعتماد على النتائج المتوصل إليها و معلوماتك حول تأثير العوامل الخارجية على إنتاج الكتلة الحيوية ، اقترح حلولا (حـلين على الاقل) لتفادي تأثير الملوحة على إنتاجية نبات القمح في بلادنا.

التمرين الثالث: (8 نقاط)

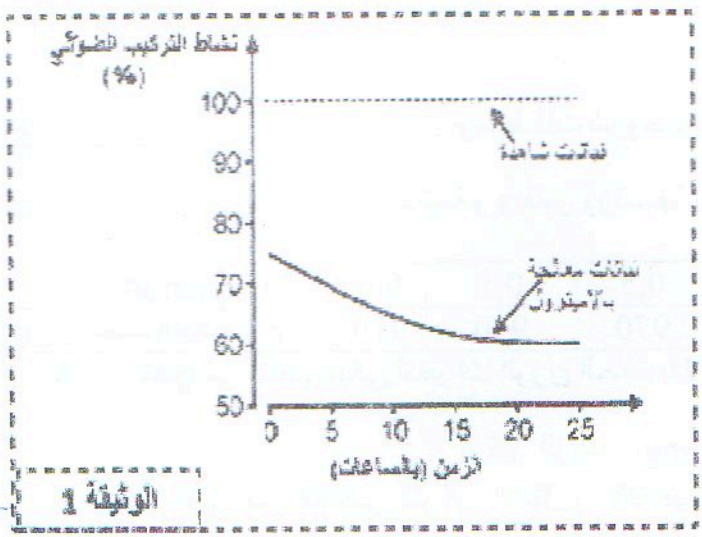
في إطار تحسين إنتاج الكتلة الحيوية النباتية يتم استعمال مبيدات الأعشاب من بينها الأميترول (amitrole) وهو مبيد أعشاب قابل للذوبان في الماء ، وُجِدَ أن استعمال الأميترول لا يقضي على الأعشاب الضارة فقط بل له تأثير على إنتاج الكتلة الحيوية النباتية ولمعرفة ذلك نـقدم لك الدراسة الآتية:

الجزء الأول:

تجربة1: تم قياس النسبة المئوية لنشاط التركيب الضوئي عند نباتات القمح بعد ساعتين من المعالجة بالأميترول عند نباتات شاهدة غير معالجة حيث طوال فترة التجربة يتم الاحتفاظ بالنباتات في الضوء النتائج المحصل عليها ممثلة بالوثيقة 1

1 - حلل منحنيات الوثيقة 1 .

2 - قدم فـرضيتين حـول تأثير الأميترول على إنتاجية نـباتات القمح.



الوثيقة 1

الجزء الثاني:

تجربة2:

تم زراعة حبوب القمح المنبتة على ورق ترشيح مشرب بالأميترول بتراكيز مختلفة ثم تم قياس طول وكمية اليخضور لنبتات القمح بعد 12 يوم من الزراعة ، النتائج ممثلة بالجدول أسفله:

تركيز الأميترول (mol/l)	طول النبيتات (mm)	كمية اليخضور (ملي مول)
0	105،5	56،6
4.10^{-5}	77،5	7،3
2.10^{-4}	38،3	1،7

1 ـ حلل نتائج الجدول .

2 ـ استدل بمعطيات الوثيقة 1 ونتائج الجدول و معلوماتك لتفسير نتائج طـول النبيتات و المصادقة على صحة احدى الفرضيتين المقترحتين سابقا .

الجزء الثالث:

المخطط الأتي يلخص العوامل المؤثرة على إنتاج الكتلة الحيوية النباتية أكمله بالتعرف على البيانات المرقمة.

(الاجابة تـكون دون اعـادة رسم المخطـط)