

الاسم الكامل: القسم: الفوج: رقم الامتحان:

المكون الأول : استرداد المعارف (5ن)

I- عرف ماييلي: (1ن)

تقنية إنتاج غاز الميثان:

تقنية إنتاج السماد العضوي:

II- عين الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات التالية : (2ن)

خطأ	صحيح	ينتج التلوث الفلاحي عن	خطأ	صحيح	يدمر الأوزون نتيجة تفاعل
		استعمال السماد العضوي.			ثنائي أكسيد الكربون مع الأوزون.
		استعمال روث البهائم.			الغازات المحتوية على الكبريت مع الأوزون.
		استعمال السماد الكيميائي.			الغازات المحتوية على الأزوت مع الأوزون.
		استعمال المخلفات الفلاحية.			المواد المحتوية على الكلور مع الأوزون.
خطأ	صحيح	تلوث الأوساط المائية	خطأ	صحيح	التخاصب ظاهرة بيولوجية تحدث بالبحيرات إثر
		كل تغير في الخصائص الفيزيائية للماء.			موت الأسماك نتيجة نقص الأوكسجين.
		كل تغير في الخصائص الكيميائية للماء.			اغتناء الوسط بالأسماك والمتعضيات المجهرية.
		كل تغير في الطعم أو الرائحة.			تكاثر مفرط للطحالب على السطح.
		كل تغير في الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية للماء.			نشاط التركيب الضوئي في العمق.

III-

1 – أذكر أثرين إيجابيين لاستعمال تقنية الترميد. (0.5ن)

2 – أذكر أثرين سلبيين للمواد الملوثة الناتجة عن المطارح العمومية. (0.5ن)

IV- اكتب أمام كل اقتراح من الاقتراحات الآتية، "صحيح" أو "خطأ". (1ن)

أ. المد الأسود هو انتشار النفايات السامة على الساحل.

ب. ينتج الارتفاع المفرط لتركيز غازات الدفيئة (المسببة للاحتباس الحراري) في الهواء عن استعمال الطاقة الجيوحرارية.

ج. تستعمل الإشعاعات النووية حاليا في علاج الأورام السرطانية.

د. من بين أسباب الحماسة للطاقة النووية كونها لا تتسبب في الاحتباس الحراري.

التمرين الأول: 9

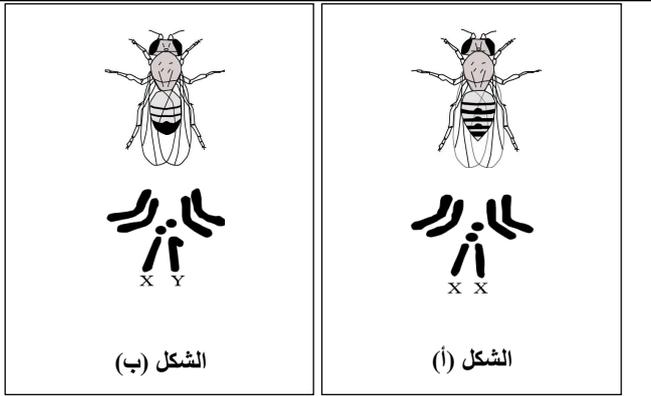
تعتبر ذبابة الخل أداة تجريبية أساسية لدراسة انتقال الصفات الوراثية. للكشف عن كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية نقتراح استثمار المعطيات التالية:

I- تمثل الوثيقة 1 الخريطة الصبغية عند كل من أنثى وذكر ذبابة الخل.

1- باعتمادك على الوثيقة 1 :

أ- حدّد جنس نباتي الشكل (أ) والشكل (ب).(1ن)

ب- استخرج الصيغة الصبغية المناسبة لكل ذبابة.(1ن)



الوثيقة 1

II - حالة الهجونة الأحادية:

- التزاوج الأول: بين أنثى بأجنحة عادية وذكر بأجنحة عادية. أعطى هذا التزاوج جيلا مكونا من:
 - + 310 فردا بأجنحة عادية؛
 - + 101 فردا بأجنحة معقوفة.
- التزاوج الثاني: بين أنثى بزغب قصير وذكر بزغب قصير. أعطى هذا التزاوج جيلا مكونا من:
 - + 242 فردا بزغب قصير؛
 - + 120 فردا بزغب عادي.

2- فسر نتائج التزاوجين الأول والثاني مستعينا بشبكة التزاوج.....(3ن)

استعمل الرموز الآتية:	
Sb^+ و Sb للتعبير عن حليلي المورثة المسؤولة عن شكل الزغب.	Cu^+ و Cu للتعبير عن حليلي المورثة المسؤولة عن شكل الأجنحة ؛

III - حالة الهجونة الثنائية:

■ التزاوج الأول: بين سلالتين نقيتين من ذبابات الخل: إناث ذات جسم عاد وعيون بيضاء وذكر ذوي جسم قصير وعيون حمراء، أعطى جيلا F_1 يتكون من:

- 50% من الإناث بجسم عاد وعيون حمراء ؛
- 50% من الذكور بجسم عاد وعيون بيضاء.

نشير إلى أن المورثة المسؤولة عن قَد الجسم محمولة على جزء الصبغي X الذي ليس له مثل على الصبغي Y.

3- ماذا تستنتج من نتيجة التزاوج الأول؟.....(1.75 ن)

4- فسر نتائج التزاوج الأول مستعينا بشبكة التزاوج.....(1.25 ن)

استعمل الرموز الآتية:	
n و N للتعبير عن حليلي المورثة المسؤولة عن قَد الجسم ؛	r و R للتعبير عن حليلي المورثة المسؤولة عن لون العيون .

■ التزاوج الثاني: بين إناث من F_1 وذكر ذوي جسم قصير وعيون بيضاء أعطى جيلا F_2 يتكون من:

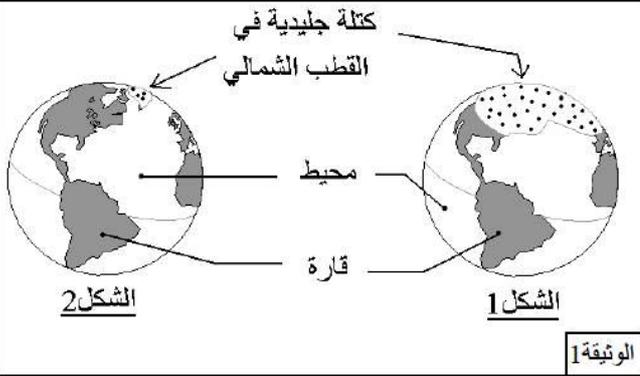
- 497 ذبابة خل بجسم عاد وعيون بيضاء؛
- 19 ذبابة خل بجسم عاد وعيون حمراء؛
- 472 ذبابة خل بجسم قصير وعيون حمراء؛
- 12 ذبابة خل بجسم قصير وعيون بيضاء.

5- باستثمار نتائج التزاوج الثاني أنجز الخريطة العاملية (استعمل السلم الآتي: $1cMg = 1cm$).....(1 ن)

التمرين الثاني: 6ن

تعرف بعض مناطق الكرة الأرضية ذات ارتفاع ضعيف عن سطح البحر (جزر المالديف بالمحيط الهندي كمثال)، تهديدا حقيقيا يتجلى في إمكانية انغمارها بالماء. للكشف عن الأسباب المؤدية إلى ذلك، نقتراح دراسة واستثمار المعطيات التالية:

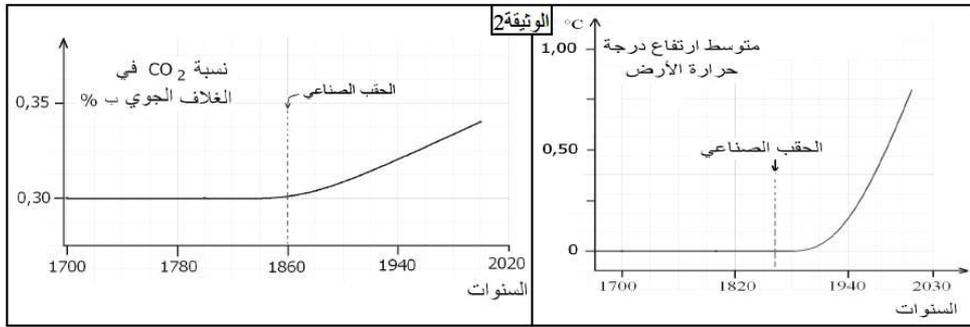
تمثل الوثيقة 1 مساحة الكتلة الجليدية في القطب الشمالي للكرة الأرضية قبل 21 ألف سنة (الشكل 1) ومساحتها الحالية (الشكل 2):



1- اعتمادا على معطيات الوثيقة 1، حدد سبب تهديد بعض مناطق الكرة

الأرضية بالانغمار بالماء.....(1ن)

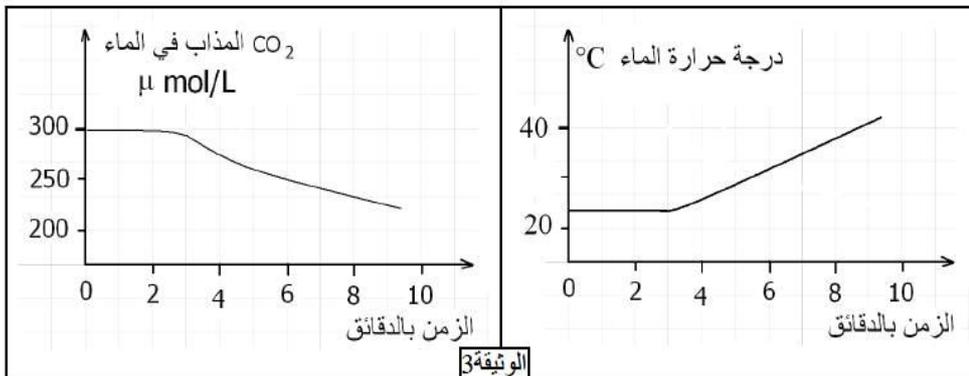
تم تتبع تطور كل من نسبة CO_2 في الغلاف الجوي للأرض ودرجة حرارة الأرض منذ سنة 1700، وتبين الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.



2- حلل معطيات الوثيقة 2، ماذا تستنتج؟.....(1.5ن)

3- اعتمادا على المعطيات السابقة وعلى معارفك، فسّر الظاهرة المسؤولة عن تهديد بعض مناطق الكرة الأرضية بالانغمار بالماء.....(1.5ن)

ينتج عن استعمال المحروقات من طرف الإنسان (بترول، فحم حجري، غاز طبيعي....) تحرير حوالي 20 Gigatonnes من CO_2 سنويا في الغلاف الجوي، يضاف إلى ذلك تحرير حوالي 3.6 Gigatonnes من CO_2 نتيجة احتراق الغابات. تخزن المحيطات من هذه الكمية الإجمالية من CO_2 حوالي 8 Gigatonnes على شكل CO_2 مذاب في الماء، مما يساهم في الحفاظ على التوازن الطبيعي لنسبة CO_2 في الغلاف الجوي. تبين الوثيقة 3 النتائج المسجلة حول تطور كمية CO_2 المذاب في الماء ودرجة حرارة الماء بدلالة الزمن.



4- فسّر العلاقة بين ارتفاع درجة حرارة الأرض ودور المحيطات في الحفاظ على توازن نسبة CO_2 في الغلاف الجوي.....(2ن)