تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

I. عرّف مايلي: (1ن)

الترميد – الانتقاء (الفرز).

II. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات المُرَقّمة من 1 إلى 4.

أنقل الأزواج الآتية على ورقة تحريرك، ثم أكتب داخل كل زوج الحرف المقابل للاقتراح الصحيح. (2 ن)

(1، ...) (2، ...) (3، ...) (4، ...)

1- ينتج الارتفاع المفرط لتركيز الغازات الدفيئة (المسببة للإحتباس الحراري) في الهواء عن استعمال:

أ . الطاقة الريحية.
ب . الطاقة الجيوحرارية.
ج . الطاقة المائية.
د . الطاقة الأحفورية.

2- للتخلص من النفايات العضوية واستغلالها لإنتاج الطاقة، نعتمد على تقنية:

أ . إنتاج البيوغاز.
ب . إنتاج السماد العضوي.
ج . طمر النفايات.
د . تدوير النفايات.

3- تدمير طبقة الأوزون ناتج عن تفاعل الأوزون مع:

أ . ثنائي أوكسيد الكربون CO_2.
ب . مركب الكلوروفليوروكربون CFC .
ج . ثنائي أوكسيد الكبريت SO_2 .
د . غاز الميثان CH_4.

4- تنجم ظاهرة التخاصب عن الأحداث الآتية:

1. انخفاض نسبة O_2 المذاب في الماء؛ 2. حجب الأشعة الضوئية؛
3. توقف التركيب الضوئي في العمق؛ 4. تكاثر سريع للطحالب؛
5. ارتفاع نسبة المواد المعدنية في الماء.

ترتيب هذه الأحداث حسب تسلسلها الزمني هو:

أ . 5 ← 3 ← 2 ← 4 ← 1.
ب . 5 ← 2 ← 4 ← 3 ← 1.
ج . 5 ← 4 ← 2 ← 3 ← 1.
د . 5 ← 4 ← 2 ← 1 ← 3.

III. عين الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات التالية : (2ن)

النسب المحصل عليها في تزاوج الهجناء+ مورثتين مستقلتين+تساوي السيادة+مورثة مميتة، هي	صحيح	خطا
1/8+2/8+1/8+1/8+2/8+1/8.		
2/16+4/16+2/16+2/16+4/16+2/16.		
1/12+2/12+1/12+2/12+4/12+2/12.		
2/10+2/10+1/10+2/10+2/10+1/10.		

النسب المحصل عليها في الجيل الأول، في حالة الهجونة الأحادية ومورثة مميتة، هي	صحيح	خطا
1/2 و 1/2.		
1/4 و 1/2 و 1/4.		
1/3 و 2/3.		
3/4 و 1/4.		

يعطى التزاوج الاختباري، في حالة مورثتين مستقلتين	صحيح	خطا
50% مظاهر أبوية+ 50% مظاهر جديدة التركيب.		
50% مظهر الأب الأول+ 50% مظهر الأب الثاني.		
75% مظاهر أبوية+ 25% مظاهر جديدة التركيب.		
نتائج تطابق القانون الأول لمانديل.		

النسب المحصل عليها في تزاوج الهجناء+ مورثتين مستقلتين+مورثة مميتة+مورثة مميتة، هي	صحيح	خطا
9/16+3/16+3/16+1/16.		
4/9+2/9+2/9+1/9.		
1/12+2/12+1/12+2/12+4/12+2/12.		
1/9 و 4/9 و 4/9.		

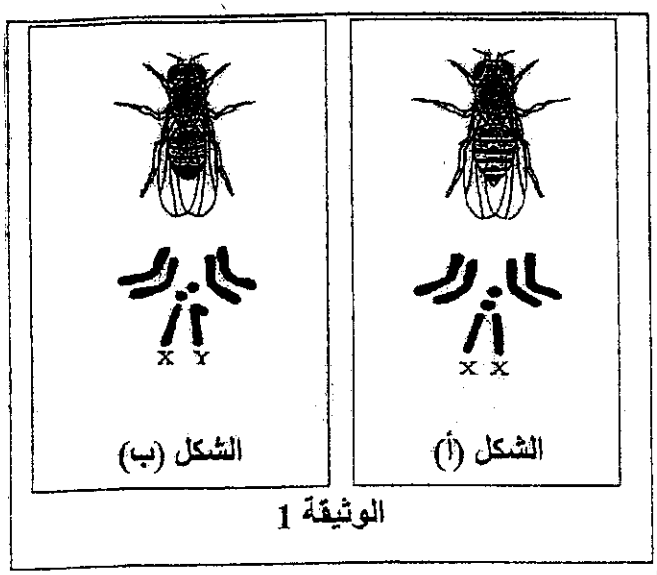
Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

المكوّن الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (15 نقطة)

التمرين الأول: (5 نقط)

لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند ذبابة الخل أنجزت الملاحظات والتزاوجات الآتية:

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



الوثيقة 1

1- باعتمادك على الوثيقة 1 : (1 ن)

أ – حدّد جنس ذبابتي الشكل (أ) والشكل (ب).

ب – استخرج الصيغة الصبغية المناسبة لكل ذبابة.

- **التزاوج الأول** بين سلالتين نقيتين من ذبابات الخل: إناث ذات جسم عاد وعيون بيضاء وذكور 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 قدّ الجسم محمولة على جزء الصبغي X الذي ليس له مثيل على الصبغي Y.

2 – ماذا تستنتج من نتيجة التزاوج الأول؟ (1.75 ن)

3 – فسّر نتائج التزاوج الأول مستعينا بشبكة التزاوج. (1.25 ن)

أرمز للحليل المسؤول عن قدّ الجسم بـ N و n وللحليل المسؤول عن لون العيون بـ R و r .

- **التزاوج الثاني** بين إناث من F_1 وذكور 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.

4 – باستثمار نتائج التزاوج الثاني أنجز الخريطة العاملية (استعمل السلم الآتي: 1cMg = 1cm). (1 ن)

التمرين الثاني: (5 نقط)

– لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند نبات السّمسم (Sesamum indicum)، نبات ثنائي الصيغة الصبغية، أنجزَ التزاوجان الآتيان:

التزاوج الأول بين سلالتين من هذا النبات: سلالة ذات سيقات مفردة وأوراق عادية، وسلالة ذات سنفات متعددة وأوراق مطوية، أعطى جيلا F_1 يتكوّن من نبتات ذات سنفات مفردة وأوراق عادية.

التزاوج الثاني بين نبتات F_1 أعطى جيلا F_2 مكوّنا من:

- 223 نبتة ذات سنفات مفردة وأوراق عادية.
- 72 نبتة ذات سنفات مفردة وأوراق مطوية.
- 76 نبتة ذات سنفات متعددة وأوراق عادية.
- 27 نبتة ذات سنفات متعددة وأوراق مطوية.

1 - انطلاقا من نتائج هذين التزاوجين، **بيّن** كيفية انتقال الصفتين المدروستين عند نبات السّمسم.(1.25 ن)

2- **استنتج** النمط الوراثي للآباء وأفراد الجيل F_1 .(1.75 ن)

استعمل الرموز الآتية :

- G أو g لتمثيل الحليل المسؤول عن عدد السّنفات (مفرد أو متعدّد).
- F أو f لتمثيل الحليل المسؤول عن مظهر الأوراق (عادي أو مطوي).

3 – أعط التفسير الصبغي للتزاوج الثاني مستعينا بشبكة التزاوج. (2 ن)

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التمرين الثالث (5 نقط)

تتعرض الأوساط الطبيعية في العقود الأخيرة لأضرار كبيرة ناجمة عن بعض أنشطة الإنسان. فلقد أصبح التزود بالمياه العذبة يطرح عدة مشاكل، لأن التلوث أصاب المياه السطحية والمياه الجوفية. بهدف التعرف على بعض أسباب تلوث هذه المياه نقترح المعطيات الآتية:

I- يعطي جدول الوثيقة 1 نتائج تحليل المياه في ثلاثة وديان في منطقتي طنجة وتطوان خلال سنة 2002 (وادي مارتيل ووادي اليهود ووادي السواني)، التي تستقبل نفايات منزلية ونفايات صناعية. ويعطي جدول الوثيقة 2 المعايير الدولية لقياس جودة المياه السطحية.

الوديان	DBO5 بـ mg/L	NH_4^+ بـ mg/L	PT بـ mg/L
وادي مارتيل (تطوان)	89	14,1	2
وادي اليهود (طنجة)	164	36,8	4,8
وادي السواني (طنجة)	195	57,7	7,2

- PT: الفوسفور الكلي ؛
- DBO5: الطلب البيولوجي للأوكسجين خلال 5 أيام ويمثل كمية الأوكسجين اللازمة لأكسدة المواد العضوية الملوثة من طرف المتعضيات المجهرية في 5 أيام في الظلام وفي 20°C.
- NH_4^+ : الأمونيوم.

الوثيقة 1

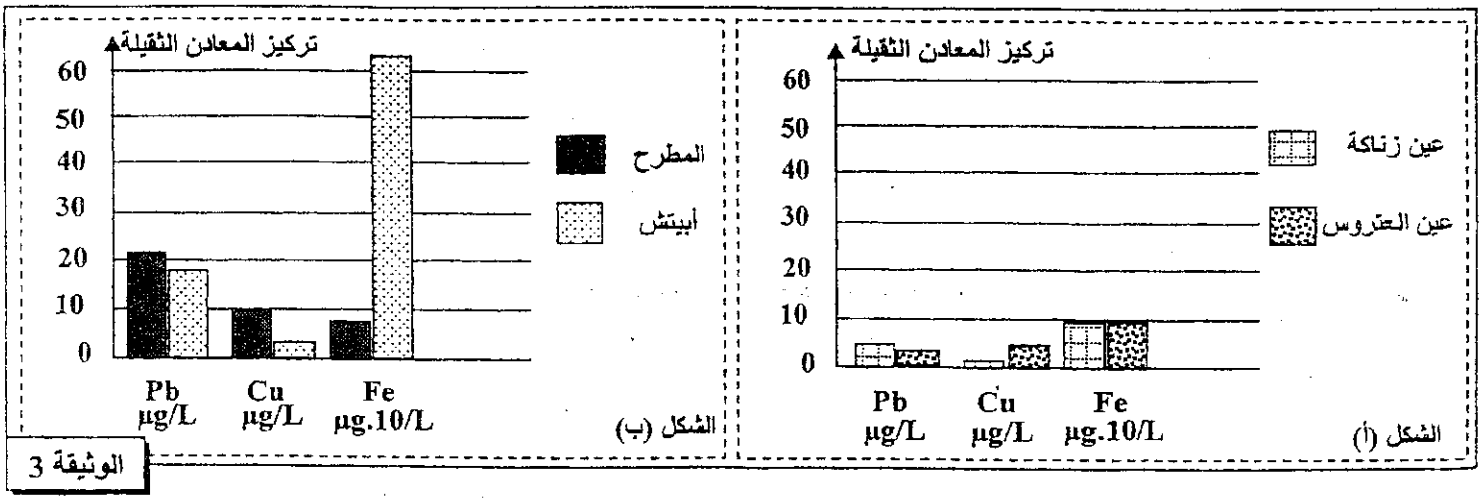
المعايير / صنف الجودة	ممتازة	جيدة	متوسطة الجودة	رديئة	رديئة جدا
DBO5 (mg/L)	أقل من 3	بين 3 و 5	بين 5 و 10	بين 10 و 25	أكثر من 25
الأمونيوم (mg/L)	أقل أو يساوي 0,1	بين 0,1 و 0,5	بين 0,5 و 2	بين 2 و 8	أكثر من 8
الفسفور الكلي بـ mg/L	أقل أو يساوي 0,1	بين 0,1 و 0,3	بين 0,3 و 0,5	بين 0,5 و 3	أكثر من 3

الوثيقة 2

1. أ- **اعتمادا** على معطيات جدول الوثيقة 2، **حدد** جودة المياه في الوديان الثلاثة الواردة في الوثيقة 1. (1.5 ن)

ب- **اعتمادا** على المعطيات السابقة ومكتسباتك، **فسر** سبب الارتفاع الملاحظ في قيمة DBO5 في الوديان الثلاثة. (0.75 ن)

II . إضافة إلى المياه السطحية، تعاني المياه الجوفية في الفرشات المائية من أنواع متعددة من التلوث. للكشف عن بعض هذه الملوثات في المياه الجوفية، أنجزت دراسات على بعض الفرشات المائية على الصعيد الوطني. تمثل الوثيقة 3 نتائج الدراسة في فرشة فاس سايس على مستوى محطتين بعيدتين عن التجمعات السكنية والمناطق الصناعية (الشكل أ)؛ وفي فرشة المحمدية، التي تعد مدينة صناعية، على مستوى محطة توجد داخل المدار الحضري وعلى مستوى مطرح النفايات الذي كان سابقا مجاورا للمدينة (الشكل ب).



الوثيقة 3

2- **قارن** تراكيز المعادن الثقيلة في المياه الجوفية لفرشتي المحمدية وفاس سايس ثم **اقترح** فرضيتين لتفسير الاختلافات الملاحظة. (1.25 ن)

3- آخذا بعين الاعتبار الفرضيتين السابقتين، **اقترح** تدبيرين للحد من تلويث الفرشات المائية بالمعادن الثقيلة. (1.5 ن)