

22/03/2018
الثانية باك ع-ف
مدة الإنجاز: ساعتان

مادة علوم الحياة والأرض
الأسدوس الثاني
مراقبة مستمرة رقم 1



المكون الأول: استرداد المعارف (5 نقط)

- I. عَرِّف مايلي:
الترميد - الانتقاء (القرن).
II. يوجد اقتراح صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيات المُرَقَّمة 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) (...، 5)

1- ينتج الارتفاع المفرط لتركيز الغازات الدفينة (المسببة للإحتباس الحراري) في الهواء عن استعمال: أ . الطاقة الريحية. ب . الطاقة الجيوحرارية. ج . الطاقة المائية. د . الطاقة الأحفورية.	3- تدمير طبقة الأوزون ناتج عن تفاعل الأوزون مع: أ . ثنائي أكسيد الكربون CO_2 . ب . مركب الكلوروفليوروكربون CFC. ج . ثنائي أكسيد الكبريت SO_2 . د . غاز الميثان CH_4 .
2- للتخلص من النفايات العضوية واستغلالها لإنتاج الطاقة، نعتمد على تقنية: أ . إنتاج البيوغاز. ب . إنتاج السماد العضوي. ج . طمر النفايات. د . تدوير النفايات.	4- تتجم ظاهرة التخاصب عن الأحداث الآتية: 1. انخفاض نسبة O_2 المذاب في الماء؛ 2. حجب الأشعة للضوئية؛ 3. توقف التركيب للضوئي في العمق؛ 4. تكاثر سريع للطحالب؛ 5. ارتفاع نسبة المواد المعدنية في الماء. ترتيب هذه الأحداث حسب تسلسلها الزمني هو: أ . 1 ← 4 ← 2 ← 3 ← 5 ب . 1 ← 3 ← 4 ← 2 ← 5 ج . 1 ← 3 ← 2 ← 4 ← 5 د . 3 ← 1 ← 2 ← 4 ← 5

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

خطأ	صحيح	خطأ	صحيح	النسب المحصل عليها في تزاوج الهجناء + مورثين مستقلتين + تماوي السيادة + مورثة مميثة، هي
				$1/8 + 2/8 + 1/8 + 1/8 + 2/8 + 1/8$
				$2/16 + 4/16 + 2/16 + 2/16 + 4/16 + 2/16$
				$1/12 + 2/12 + 1/12 + 2/12 + 4/12 + 2/12$
				$2/10 + 2/10 + 1/10 + 2/10 + 2/10 + 1/10$
خطأ	صحيح	خطأ	صحيح	النسب المحصل عليها في الجيل الأول، في حالة الهجونة الأحادية ومورثة مميثة، هي
				$1/2$ و $1/2$
				$1/4$ و $1/2$ و $1/4$
				$2/3$ و $1/3$
				$1/4$ و $3/4$

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.

1- باعتمادك على الوثيقة 1 : (1 ن)

أ - حدّد جنس ذبابتك الشكل (أ) والشكل (ب).

ب - استخرج الصيغة الصبغية المناسبة لكل ذبابة.

- التزاوج الأول بين سلالتين نقيتين من ذبابت 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 قذ 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 للتحليل المسؤول عن قذ الجسم بـ N و n وللحليل المسؤول عن لون العيون بـ R و r.

- 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.

4 - باستثمار نتائج التزاوج الثاني أنجز الخريطة العائلية (استعمل السلم الآتي: $1\text{cMg} = 1\text{cm}$). (1 ن)

التمرين الثاني: (5 نقط)

- لدراسة كيفية انتقال بعض الصفات الوراثية عند نبات السمسم (*Sesamum indicum*)، نبات ثنائي الصيغة الصبغية، أنجز التزاوجات الآتية:

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

التزاوج الثاني بين نباتات F_1 أعطى جيلا F_2 مكونا 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، بين كيفية انتقال الصفتين المدروستين عند نبات السمسم. (1.25 ن)

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

استعمل الرموز الآتية:

• G أو g لتمثيل التحليل المسؤول عن عدد السنفات (مفرد أو متعدد).

• F أو f لتمثيل التحليل المسؤول عن مظهر الأوراق (عادي أو مطوي).

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

التمرين الثالث (5 نقط)

تتعرض الأوساط الطبيعية في العقود الأخيرة لأضرار كبيرة ناجمة عن بعض أنشطة الإنسان. فقد 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:

II- يعطي جدول الوثيقة 1 نتائج تحليل المياه في ثلاثة وديان في منطقتي طنجة ونطوان 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	mg/L بـ DBO5	mg/L بـ NH_4^+	mg/L بـ PT
وادي مارتيل (نطوان)	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 $20^\circ C$.

- NH_4^+ : الأمونيوم.

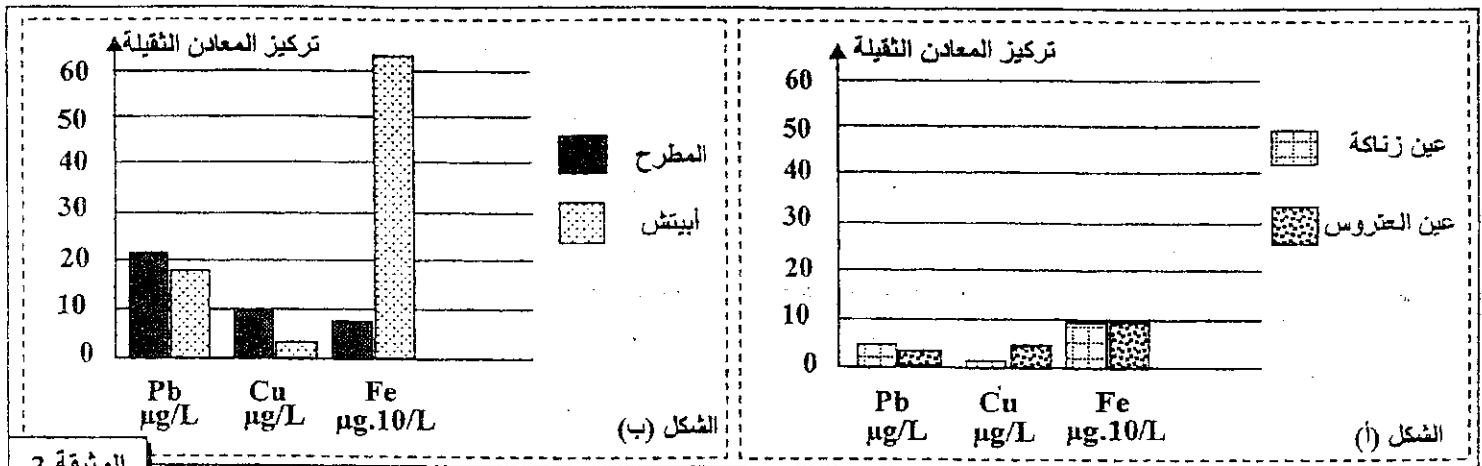
الوثيقة 1

صنف الجودة	ممتازة	جيدة	متوسطة الجودة	رديئة	رديئة جدا
المعايير					
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
الفوسفور 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

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