**اقتراح** **طرق التكاثر وتوريث الصفات**

* 1. ممَّن تأتي المادّة الوراثية في البويضة المخصبة عند الإنسان؟
     1. من بويضة الأمّ.
     2. من الخلية المنوية من الأب.
     3. من خلايا جسم الأمّ وجسم الأب
     4. من بويضة الأمّ ومن الخلية المنوية من الأب.
  2. أشيروا إلى الجملة الصحيحة بالنسبة لانقسام الخلايا بالتكاثر اللاتزاوجي:
     1. تنقسم الخلايا بانقسام اختزالي (ميوزا).
     2. تنقسم الخلايا بانقسام ميتوزا.
     3. لا يحدث انقسام للخلايا في هذا التكاثر.
     4. تنقسم الخلايا بطريقتَي الانقسام (الميتوزا والميوزا).
  3. أيّ مخلوقات تتكاثر بالتكاثر التزاوجي؟
     1. الحيوانات فقط.
     2. النباتات فقط.
     3. الحيوانات والنباتات.
     4. جميع المخلوقات الحيّة.
  4. كيف لا يتضاعف عدد الكروموسومات في البويضة المخصبة، ويكون مساويًا لعددها في خلايا جسم الأبوين، رغم اتّحاد خلية البويضة مع الخلية المنوية؟
     1. لأنّه تحدث ميوزا أثناء إنتاج الخلية المنوية وخلية البويضة.
     2. لأنّه تحدث ميتوزا أثناء إنتاج الخلية المنوية وخلية البويضة
     3. لأنّه تحدث ميوزا أثناء اتّحاد الخلية المنوية وخلية البويضة.
     4. لأنّه تحدث ميوزا أثناء انقسام البويضة المخصبة.
  5. أمامكم قائمة مصطلحات.

اكتبوا بجانب كلّ مصطلح إذا كان يلائم التكاثر **التزاوجي/ اللاتزاوجي/ طريقتَي التكاثر.**

* + 1. نبتة توت أرضي شُتلت في الأرض وأنبتت مدّادات إلى الجانبين، ونتجت نباتات كثيرة \_\_\_\_\_\_\_\_\_
    2. للحصول على ثمار في بستان التمر، ينثرون حبيبات لقاح من أشجار الذكر على أشجار الإناث \_\_\_\_\_\_
    3. تنتج أفراد النسل من خلية واحدة \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    4. تنتج أفراد النسل من اتّحاد خلية تكاثرية ذكرية مع خلية تكاثرية أنثوية \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    5. العكرش هو نبتة تتكاثر بواسطة المدّادات وبواسطة البذور \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    6. الصفات الوراثية لفرد النسل تشبه صفات الفرد الذي نتج منه \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
    7. صفات فرد النسل تشبه صفات أبويه، بعضها تشبه صفات الأب والبعض الآخر صفات الأمّ \_\_\_\_\_\_\_
    8. يُكاثر ( يربي ) المزارعون النباتات بطريقة تكاثر تمكّن الحصول بسرعة كبيرة جدًّا على نباتات ذات صفات مرغوب فيها \_\_\_\_\_\_\_\_\_
  1. تتكاثر مخلوقات من النوع "أ" بالتكاثر اللاتزاوجي فقط. وتتكاثر مخلوقات من النوع "ب" بالتكاثر التزاوجي فقط. إذا طرأت تغيّرات على الشروط البيئية، لأيّ من النوعين احتمال أكبر لاستمرار البقاء والعيش؟
     1. للنوع "أ".
     2. للنوع "ب".
     3. الاحتمال متساوٍ للنوعين.
     4. النوعان ينقرضان.

علّلوا إجابتكم: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. زوجان جلدهما فاتح اللون قضيا عطلة في الشمس، وتحوّل لون جلدهما إلى أسمر. أيّ أولاد يولدون لهما؟
     1. ذوو جلد فاتح اللون.
     2. ذوو جلد أسمر.
     3. ذوو جلد لونه بين الأسمر والفاتح.
     4. نصفهم ذوو جلد فاتح والنصف الآخر ذوو جلد أسمر.
  2. ما هو المعيار الذي يمكن حسبه معرفة أنّ ذكرًا وأنثى معيّنين يتبعان لنفس النوع (species)؟
     1. التشابه بينهما في الحجم والشكل.
     2. التشابه في بيئتهما الحياتية.
     3. القدرة على اللعب معًا وعدم افتراس أحدهما للآخر.
     4. قدرتهما على إنجاب أفراد نسل خصبة.
  3. يوجد في خلية نبتة البازيلاء 14 كروموسومًا.

لو لم يحدث انقسام اختزالي أثناء إنتاج الخلايا التكاثرية في البازيلاء- ماذا كان سيحدث؟

* + 1. الخلايا التكاثرية لأفراد النسل كانت ستحوي 7 كروموسومات.
    2. الخلايا التكاثرية لأفراد النسل كانت ستحوي 28 كروموسومًا.
    3. خلايا جسم أفراد النسل كانت ستحوي 14 كروموسومًا.
    4. خلايا جسم أفراد النسل كانت ستحوي 28 كروموسومًا.
  1. هناك حيوانات تتكاثر بالتكاثر اللاتزاوجي، وهناك حيوانات تتكاثر بالتكاثر التزاوجي.
     1. عندما يطرأ تغيّر على الشروط البيئية، يكون للتكاثر التزاوجي أفضلية على التكاثر اللاتزاوجي. فسّروا لماذا.
     2. عندما لا يطرأ تغيّر على الشروط البيئية، يكون للتكاثر اللاتزاوجي أفضلية على التكاثر التزاوجي. فسّروا لماذا.
  2. نبتة التوت الأرضي يمكنها التكاثر بطريقتَي تكاثر: التكاثر بواسطة المدّادات والتكاثر بواسطة البذور.

زرع أحد المزارعين نبتات توت أرضي في قطعتَي أرض. التربة وشروط الريّ في قطعتَي الأرض كانت متشابهة. زرع المزارع في إحدى قطعتَي الأرض مدّادات من نبتات التوت مصدرها من نبتة توت واحدة، وفي قطعة الأرض الثانية زرع المزارع بذورًا من نبتات توت مصدرها من نفس نبتة التوت.

في موسم القطف، فحص المزارع حلاوة الثمرة في خمس نباتات توت من كلّ قطعة أرض.

نتائج الفحوص معروضة في الجدول التالي:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **رقم النبتة** | **حلاوة الثمرة**  ملغم سكّر في كلّ 100 غرام ثمرة  **(قطعة الأرض "أ"- مكاثرة بواسطة المدّادات)** | **حلاوة الثمرة**  ملغم سكّر في كلّ 100 غرام ثمرة  **(قطعة الأرض "ب"- مكاثرة بواسطة البذور)** |
| 1 | 250 | 120 |
| 2 | 274 | 450 |
| 3 | 260 | 330 |
| 4 | 280 | 97 |
| 5 | 270 | 250 |

* + 1. لماذا من المهمّ ذكر أنّ التربة وشروط الريّ كانت متشابهة في قطعتَي الأرض؟
    2. ما هو الفرق بين مستوى حلاوة التوت الذي من قطعة الأرض "أ" ومستوى حلاوة التوت الذي من قطعة الأرض "ب"؟
    3. فسّروا: ما هي العلاقة بين نتائج حلاوة الثمرة في قطعتَي الأرض وبين طريقة تكاثر التوت؟