

إجابات أسئلة مراجعة الوحدة

الوراثة والتكاثر

السؤال الأول:

أكتب المفهوم المناسب لكل جملة من الجمل الآتية:

1. (نيوكليوتيدات) الوحدات البنائية في جزيء DNA ، وتتكون من جزيء سكر خماسي الكربون، وقاعدة نيتروجينية، ومجموعة فوسفات.
2. (السيادة التامة) نمط الوراثة الذي يعبر عن ظهور صفة الأليل السائد عند اجتماع أليلين غير متماثلين.
3. (تلقيح خلطي) انتقال حبوب اللقاح من متك زهرة نبتة إلى ميسم زهرة نبتة أخرى.
4. DNA (تضاعف) العملية التي يبنى فيها جزيء DNA نسخة مطابقة له في الخلايا الحيّة.

السؤال الثاني:

أختار رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1- العملية التي ينتج منها الزيجوت هي:

أ- الانقسام المنصف.

ب- الإخصاب.

ج- الانقسام المتساوي.

د- التكاثر.

2- من مزايا الجاميت التي يختص بها عن الخلية الجسمية:

أ-DNA يحتوي على

ب- يحتوي على نصف عدد الكروموسومات.

ج- ينتج من انقسام متساوي.

د- لا يحوي نيوكليوتيدات.

3- نمط الوراثة الذي ينتج فيه طرازان شكليان فقط هو:

أ- السيادة التامة.

ب- السيادة غير التامة.

ج- السيادة المشتركة.

د- ب + ج

4- التكاثر الذي يؤدي إلى تنوع في الصفات الوراثية للأفراد الناتجة هو:

أ- الجنسي.

ب- اللاجنسي.

ج- الخضري.

د- أ + ب

5- العوامل الوراثية التي أشار إليها مندل في نتائجه أبحاثه تعبر عن:

أ- الجينات.

ب- حبوب اللقاح.

ج- الجاميتات.

د- الخلايا.

6- تصف الكروموسومات في منتصف الخلية خلال الانقسام الخلوي في الطور:

أ- التمهيدي.

ب- الاستوائي.

ج- الانفصالي.

د- النهائي.

7- تختلف النيوكليوتيدات بعضها عن بعض في جزيء DNA الواحد باختلاف:

أ- مجموعة الفوسفات.

ب- جزيء السكر.

ج- القاعدة النيتروجينية.

د- حجم الكائن.

المهارات العلمية

السؤال الأول:

C ^R C ^R	C ^R C ^W
C ^R C ^R	C ^R C ^W

أستنتج الطرز الجينية للآباء التي أدت إلى إنتاج نباتات الكاميليا المبينة طرزها الجينية في الجدول المجاور:



السؤال الثاني:

أحسب عدد خلايا البكتيريا الناتجة من انقسام خلية بكتيريا واحدة بعد 4 ساعات إذا كان عدد الخلايا الناتجة في الساعة الواحدة خليتين.

$$2^4 = 2 * 2 * 2 * 2 = 16 \text{ خلية}$$

السؤال الثالث:

أفسر أهمية تضاعف DNA مرة واحدة لإنتاج الجاميتات بالرغم من حدوث الانقسام المنصف على مرحلتين.

لضمان إنتاج 4 خلايا (جاميتات) تحمل كل منها نصف عدد الكروموسومات، بحيث عندما تتم عملية الإخصاب واندماج نواتي جاميت ذكري وآخر أنثوي يكون عدد الكروموسومات في الزيغوت مساوياً لعدد الكروموسومات في الخلية الجسمية.

السؤال الرابع:

أتوقع لون الأزهار الناتجة من تزاوج نباتي بازلاء كلاهما أزهاره بيضاء اللون. علماً أن أليل لون الأزهار الأبيض هو المتنحي. أفسر توقعاتي.

بيضاء اللون؛ لأن صفة اللون الأبيض في أزهار البازلاء متنحية وناتجة عن اجتماع أليلين متنحيين، وعند مزوجة فرد أبيض اللون (متنحي) مع آخر مماثل له (متنحي) لا يمكن إنتاج أفراد تحمل الصفة السائدة.

السؤال الخامس:

أتوقع: ما الذي سيحدث لخلية فقدت المادة الوراثية؟

تنقل المادة الوراثية الصفات عبر الأجيال، كما أنها تتحكم في أنشطة الخلية، وعندما تفقد الخلية المادة الوراثية فهذا يعني فقدان الوظائف المرتبطة بها، وبالتالي موت الخلية.

السؤال السادس:

أحسب عدد الكروموسومات في كل جاميت ناتج عن انقسام منصف لخلية كائن حيّ تحتوي على 48 كروموسوم.

يحتوي كل جاميت على نصف عدد الكروموسومات الموجودة في الخلية الأصلية، وبالتالي فإن: $24 = 48 / 2$ كروموسوم في كل جاميت.

السؤال السابع:

	G	g
G		
G		

أوقع الطرز الجينية الناتجة في مربع بانيت المجاور.

	G	g
G	GG	Gg
G	GG	Gg

السؤال الثامن:

أستدل على الطرز الجينية للأفراد الناتجة في الحالات الآتية:

أ- تلقيح خلطي بين نباتي فم السمكة كلاهما زهري الأزهار (غير متماثل الصفة) علماً أن R أليل اللون الأحمر وأليل اللون الأبيض W .

RR , 2RW , WW : الأفراد الناتجة: $RW * RW$ الأبوين:

ب- تكاثر لاجنسي لفرد طرازه الجيني لصفة ما .

Aa

ج- تلقيح ذاتي لنبات بازلاء أبيض الأزهار علماً أن أليل لون الزهار الأرجواني سائد على أليل لون الأزهار الأبيض d .

dd

السؤال التاسع:

أصوب ما تحته خط في العبارات الآتية:

1- يحتاج التكاثر إلى وجود أبوين. (التكاثر الجنسي)

2- يعد النيوكليوتيد أحد أشكال الجين. (الأليل)

3- ينتج الجاميت عند اندماج خليتين جنسيتين إحداهما ذكورية والأخرى أنثوية.

(الزيجوت)

- 4- الصفة السائدة دائماً متماثلة الأليلات. (الصفة المتنحية)
- 5- يعبر الطراز الجيني عن الشكل الظاهري للصفة. (الطراز الشكلي)