إجابات أسئلة مراجعة الوحدة الثانية

النباتات البذرية وتكاثرها

السؤال الأول:

أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي:

1- إحدى مجموعات النباتات الآتية تمثل الجزء الأكبر من المملكة النباتية:

أ- النباتات اللاوعائية.

ب- النباتات اللابذرية.

ج- النباتات معراة البذور.

د- النباتات مغطاة البذور.

2- واحدة مما يأتي توجد في النباتات معراة البذور:

أ- الأجزاء غير التكاثرية من الزهرة.

ب- الثمرة.

ج- حبوب اللقاح.

د- الكربلة.

3- واحدة مما يأتي لا توجد في الطور الجاميتي الأنثوي لنبات بذري زهري:

أ- الخلايا المولدة.

ب- النواتان القطبيتان.

ج- الخلايا المساعدة.

د- البويضة.

4- أي مما يأتي ينتج عند اتحاد إحدى نوائي الخليتين الذكريتين مع النواتين القطبيتين في نبات بذري زهري؟

أ- البوغ الذكري.

ب- الزايجوت.

ج- الأندوسبيرم.

د- الكيس الجنيني.

5- السيقان التي تنمو تحت سطح التربة وتخزن كميات كبيرة من النشا، ويمكن لكل برعم موجود عليها أن يكون نباتًا جديدًا تعبر عن تكثير النبات خضريًّا بطريقة تسمّى:

أ- العُقل.

ب- الترقيد.

ج- الدرنات.

د- الأبصال.

6- يتكاثر نبات القلقاس خضريًّا عن طريق:

أ- العقل.

ب- الدرنات.

ج- الترقيد.

د- الكورمات.

7- إحدى طرائق التكاثر الخضري الآتية تعد طريقة صناعية:

أ- العُقل.

ب- الدرنات.

ج- الكورمات.

د- الأبصال.

8- إحدى طرائق التكاثر الخضري التي يمكن استخدامها في تكثير مختلف أنواع النبات:

أ- العقل.

ب- زراعة الأنسجة.

ج- الدرنات.

د- الترقيد.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (✓) إزاء العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

1- (✓) يساعد أنبوب اللقاح على حدوث عملية الإخصاب النباتات الزهرية من دون الحاجة إلى وجود وسط مائي.

2- (✗) الخلية البوغية الأنثوية الأم في نبات الصنوبر أحادية المجموعة الكروموسومية.

3- (✓) يتحول البوغ الأنثوي في نبات معرّى البذور إلى طور جاميتي يحوي أربع بويضات.

4- (✗) في النباتات الزهرية، ينقسم كل بوغ ذكري انقساماً منصفًا، فتنتج حبة لقاح تحوي خلية مولدة، وأخرى أنبوبية.

5- (✗) من فوائد التكاثر الخضري زيادة إنتاج أنواع معينة من النبات.

6- (✗) يتكون النبات الجديد في الكورمات من براعم جانبية عند قواعد الأوراق.

السؤال الثالث:

أفسر كلاً ممّا يأتي:

1- تنتشر بذور الهندباء من دون حاجة إلى الحيوانات.

تنتشر بذور نبات الهندباء من دون الحاجة إلى الحيوانات؛ نظرًا إلى خفة وزنها؛ إذ تنقلها الرياح من مكان إلى آخر دون الحاجة إلى وسيط آخر.

2- سيادة الطور البوغي في النباتات البذرية تساعد على بقائها.

توفر سيادة الطور البوغي الحماية للطور الجاميتي من الظروف البيئية مثل الأشعة فوق البنفسجية، والجفاف، فضلًا عن تزويد الطور الجاميتي بالمغذيات.

3- تمتاز ثمار كثير من النباتات الزهرية بمذاقها الحلو وألوانها الجاذبة للحيوانات.

لتكون جاذبة للحيوانات فتأكلها وتنشر بذورها عن طريق فضلاتها.

4- ينتج من زراعة الأنسجة النباتية نباتات بصفات مرغوب فيها.

لأن زراعة الأنسجة تتضمن تحديد واختيار جزء صغير من نسيج نباتي يؤخذ من النبات الأم الذي يحمل الصفات المرغوب فيها، ما يضمن أن النبات الجديد سيحمل نفس الصفات المرغوبة، كما يتم التحكم في الظروف البيئية أثناء عملية زراعة الأنسجة وضمان تعقيمها ما يقلل تأثير أي عوامل قد تؤثر على سلامة النباتات الناتجة.

5- تدخل الإنسان في التكاثر الخضري الصناعي.

وذلك من خلال استحداث بعض الطرائق التي تستخدم أجزاء النبات الخضرية مثل الأوراق والجذور والسيقان في تكثير النباتات دون الحاجة إلى التلقيح والإخصاب بهدف تحسين الإنتاج الزراعي وزيادة الإنتاج النباتي لتلبية احتياجات الإنسان وتحسين مقاومة النبات للأمراض وإنتاج نباتات في غير موسمها والمحافظة على بعض أنواع النباتات من الانقراض.

6- تشبه النباتات الناتجة من العقل أو الدرنات النبات الأم، في حين تختلف النباتات الناتجة من البذور عن أبويها.

النباتات الناتجة من العُقل أو الدرنات تشبه النبات الأم لأنها تنتج عن تكاثر خضري، في حين أن النباتات الناتجة من البذور تختلف عن أبويها لأنها تنتج من تكاثر جنسي الذي يحتاج لوجود أبوين.

السؤال الرابع:

1- أقارن بين الأزهار الملقَّحة بالرياح والأزهار الملقَّحة بالحشرات من حيث: المتك، وألوان البتلات، وتكوين الرحيق، ووجود رائحة.

وجه المقارنة	الأزهار الملقَّحة بالرياح	الأزهار الملقَّحة بالحشرات
المتك	تبرز المتوك عن الزهرة ليسهل حمل حبوب اللقاح بالرياح	تكون الأسدية داخل الزهرة
ألوان البتلات	تكون البتلات صغيرة الحجم أو غير موجودة	ألوانها ساطعة وقد تحوي علامات داكنة
تكوين الرحيق	لا يتم تكوين رحيق	يتم إنتاج الرحيق
وجود رائحة	لا رائحة لها	لها رائحة

2- أقارن بين التكثير بالدرنات، والتكثير بالأبصال من حيث الآلية.

التكثير بالدرنات	التكثير بالأبصال
تكاثر خضري في بعض النباتات يتم عن طريق سيقان أرضية مخزنة للنشا تنمو تحت سطح التربة، وتوجد عليها براعم قمية، وأخرى إبطية (عيون)، ويمكن لكل برعم منها أن يكون نباتًا جديدًا إذا فصل عن الدرنة، مثل البطاطا.	مجموعة من الأوراق المتحورة المخزنة للغذاء والملتفة فوق بعضها، تكوّن النبات الجديد من براعم جانبية عند قواعد الأوراق مثل نبات البصل.

3- أقارن بين التكثير بالترقيد والتكثير بالساق الجارية من حيث نوع التكاثر الخضري.

التكثير بالترقيد	التكثير بالساق الجارية
تكاثر خضري صناعي	تكاثر خضري طبيعي

السؤال الخامس:

أتوقع: يظهر الجدول الآتي خصائص بعض الثمار. أحدد آلية انتشار البذور في كل منها:

خصائص النبات	آلية انتشار البذور
ثمار نبات القيقب لها زوائد تشبه الأجنحة.	الرياح



أحد نباتات العائلة النجيلية ينتج ثمارًا لها زوائد شوكية.



الحيوانات

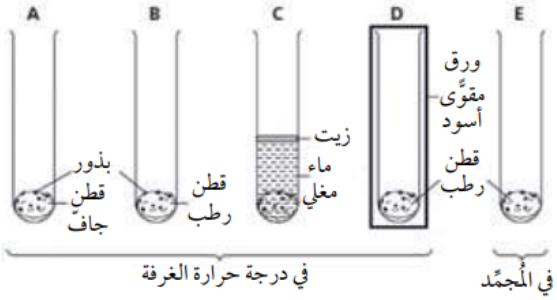
تنتج أشجار المانجروف ثمارًا يمكنها الطفو على الماء.



المياه

السؤال السادس:

يظهر الشكل المجاور تجربة لدراسة العوامل المؤثرة في إنبات البذور. وضعت الأنابيب A,B,C,D() في درجة حرارة الغرفة، ووضع الأنبوب E في المجمد (الفريزر)، أجيب عن الأسئلة الآتية:



1- أستنتج ما العوامل المؤثرة في إنبات البذور التي اختبرتها في هذه التجربة؟

الرطوبة، الأكسجين، الضوء، درجة الحرارة.

2- أتوقع: في أي من الأنابيب ستتمكن البذور من الإنبات؟

Bستتمكن البذور في كل من الأنبوب () والأنبوب (D) من الإنبات.

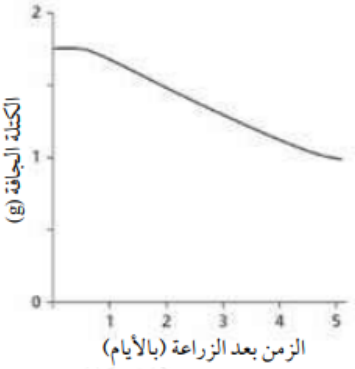
3- ما نوع الانقسام الذي يحدث في أثناء نمو البادرة؟

انقسام متساو.

4- أقارن عدد المجموعة الكروموسومية في الخلايا المكونة للبادرة بتلك الموجودة في جنين البذرة.

عدد الكروموسومات في الخلايا المكونة للبادرة مساوٍ لعدد الكروموسومات في nخلايا الجنين، جميعها (2).

5- يظهر في الرسم المجاور التغير في الكتلة الجافة لنبات الفول بعد (5) أيام من زراعته في التربة. أفسر التغير الذي يظهره الرسم البياني في كتلة نبات الفول الجافة.



يظهر الرسم البياني أن الكتلة الجافة للبذور تتناقص وذلك بسبب استهلاك الغذاء المخزون في الجنين للتنفس وإنتاج الطاقة، وعدم حدوث عملية البناء الضوئي أو انخفاض معدلات حدوث عملية البناء الضوئي مقارنة بعملية التنفس.

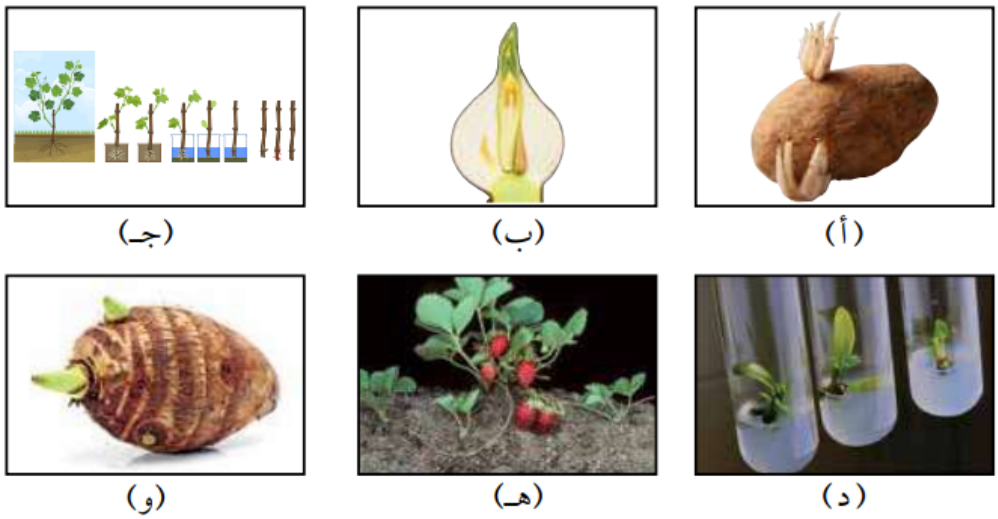
السؤال السابع:

للتكاثر الخضري في النبات فوائد عدة، منها إنتاج نباتات خالية من الأمراض. أتوقع كيف يمكن التحكم في هذه الفائدة.

من خلال اختيار نباتات خالية من الأمراض، وتعقيم الأدوات المستخدمة، التحكم في الظروف البيئية، واستخدام طريقة زراعة الأنسجة، والمتابعة المستمرة لضمان صحة النباتات وتقليل أخطار التعرض للأمراض.

السؤال الثامن:

تظهر الصور الآتية بعض طرائق التكاثر الخضري، أجيب عن الأسئلة التي تليها:



1- أصنف طرائق التكاثر الخضري إلى طبيعية وصناعية.

التكاثر الخضري الطبيعي: (أ، ب، هـ، و).

التكاثر الخضري الصناعي: (ج، د).

2- ما رمز الصورة/الصور التي تمثل ساقاً مخزنة للنشا تنمو تحت سطح التربة؟

(أ).

3- ما الصورة التي تمثل إنتاج نباتات جديدة من نسيج يقتطع من أجزاء مختلفة من النبات؟

(د).

4- ما الصورة التي تصف قطع جزء من ساق نبات يحوي براعم؟

(ج).

5- ما الصورة التي تصف إنتاج نبات جديد من براعم جانبية على سيقان قصيرة تخزن الغذاء تحت سطح التربة؟

(هـ).