السؤال الأول:

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

1. إحدى مجموعات النباتات الآتية تُمثِّل الجزء الأكبر من المملكة النباتية:

أ . النباتات اللاوعائية. ب. النباتات اللابذرية.

ج. النباتات مُعرّاة البذور. د. النباتات مُغطّاة البذور.

2. واحدة مما يأتي توجد في النباتات مُعرّاة البذور:

أ . الأجزاء غير التكاثرية من الزهرة. ب. الثمرة.

ج. حبوب اللِّقاح. 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. أيّ مما يأتي ينتج عند اتحاد إحدى نواتَي 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 وتُخزِّن كميات كبيرة من النشا، ويمكن لكل برعم موجود عليها أن يكون نباتًا جديدًا تُعبِّر عن تكثير النبات خضريًّا بطريقة تُسمّى:

أ. العُقَل. ب. الدَّرَنات. ج. الترقيد.
د. الأبصال.

6. يتكاثر نبات القُلْقاس خضريًّا عن طريق:
أ. العُقَل. ب. الدَّرَنات. ج. الترقيد.
د. الكورمات.

7. إحدى طرائق التكاثر الخضري الآتية تُعدّ طريقة صناعية:
أ. العُقَل. ب. الدَّرَنات. ج. الكورمات.
د. الأبصال.

8. إحدى طرائق التكاثر الخضري التي يمكن استخدامها في تكثير مختلف أنواع النبات:
أ. العُقَل. ب. زراعة الأنسجة. ج. الدَّرَنات. د. الترقيد.

السؤال الثاني:

أضع إشارة (صح) إزاء العبارة الصحيحة، و إشارة (خطأ) إزاء العبارة غير الصحيحة في ما يأتي:

1. يساعد أنبوب اللِّقاح على حدوث عملية الإخصاب في النباتات الزهرية من دون الحاجة إلى وجود وسط مائي. (صح)
2. الخلية البوغية الأنثوية الأم في نبات الصنوبر أحادية المجموعة الكروموسومية. (صح)
3. يتحول البوغ الأنثوي في نبات مُعرّى البذور إلى طور جاميتي يحوي أربع بويضات. (خطأ)
4. في النباتات الزهرية، ينقسم كل بوغ ذكري انقسامًا منصفًا، فتنتج حبة لِقاح تحوي خلية مولدة، وأخرى أنبوبية. (خطأ)

5. من فوائد التكاثر الخضري زيادة إنتاج أنواع معينة من النبات. (صح)
6. يتكون النبات الجديد في الكورمات من براعم جانبية عند قواعد الأوراق. (خطأ)

السؤال الثالث:

أفسر كلَّ مما يأتي:

1. تنتشر بذور الهندباء من دون حاجة إلى الحيوانات.

نظراً لخفة وزنها فإن الرياح تنقلها من مكان الى اخر دون الحاجة الى وسيط

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

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

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

لان هذه النباتات تتلقح بواسطة الحشرات منها ما تكون بتلاتها كبيرة وألوانها ساطعه ولها رائحة رحيق .

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

عن طريق علم التكنولوجيا الحيوية النباتية يمكن تعديل التركيب الجيني لنبات معين عن طريق ادخال جينات جديدة فيه تحمل صفات مرغوبة خالية من الأمراض .

5. تدخل الإنسان في التكاثر الخضري الصناعي.

حتى يعمل على ثني جزء من الساق الجارية دون فصلها عن النبتة الام ثم تغطيتها بالتربة .

6. تشبه النباتات الناتجة من العُقل أو الدَّرَنات النبات الأم، في حين تختلف النباتات الناتجة من البذور عن أبويها.

لأنه تم قطع او زراعة اجزاء من نفس النبات ومن خلال عملية الانقسام المتساوي تنتج نباتات تشبه النبات الام بينما في نباتات اخرى تحصل عملية تلقيح من جاميتات مختلفة فتنتج صفات لنبات مختلفة عن النبات الام

السؤال الرابع:

1. **أقارن** بين الأزهار المُلقَّحة بالرياح والأزهار المُلقَّحة بالحشرات من حيث: المُتْك، وألوان البتلات، وتكوين الرحيق، ووجود رائحة.

الإجابة:

الجزء من الزهرة	تلقيح بوساطة الحشرات	تلقيح بوساطة الرياح
البتلات	كبيرة الحجم، ألوانها ساطعة، قد تحتوي علامات داكنة.	صغيرة الحجم أو غير موجودة.
الرحيق	إنتاج الرحيق.	غير موجود.
الرائحة	لها رائحة.	لا رائحة لها.
الأسدية (أعضاء التذكير)	تكون الأسدية داخل الزهرة.	طويلة، خيطية، تبرز عن الزهرة ليسهل حمل حبوب اللقاح بالرياح.

2. أقارن بين التكثير بالدَّرَنات، والتكثير بالأبصال من حيث الآلية.

الدرنات: تتكاثر خضرياً عن طريق سيقان أرضية مخزنة للنشا تنمو تحت سطح التربة وتوجد عليها براعم قمية واخرى إبطية (عيون) ويمكن لكل برعم منها أن نباتاً جديداً

الأبصال : مجموعة من الاوراق المتحورة المخزنة للغذاء والمتلفة فوق بعضها ، تكون البنات الجديد من براعم جانبية عند قواعد الأوراق كما في نبات البصل.

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

التكثير بالترقيد : طريقة يتدخل بها الانسان (تكاثر خضري صناعي).

التكثير بالساق الجارية : (تكاثر خضري طبيعي).

السؤال الخامس:

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

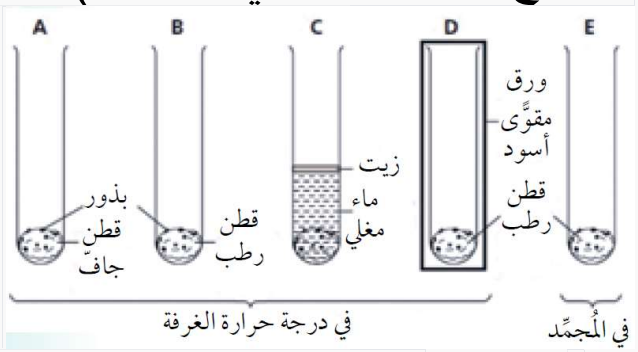
خصائص النبات		آلية انتشار البذور
ثمار نبات القَيْقَب لها زوائد تشبه الأجنحة.		
أحد نباتات العائلة النجيلية يُنتِج ثمارًا لها زوائد شوكية.		
تُنتِج أشجار المانجروف ثمارًا يمكنها الطفو على الماء.		

الإجابة:

نبات القيقب : بالهواء
العائلة النجيلية : بالحيوانات
المانجروف: بالماء

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 المُجمِّد)الفريزر(، أجيب عن الأسئلة الآتية:



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

درجات الحرارة تعمل على التأثير في إنبات البذور

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

انبوب (D)

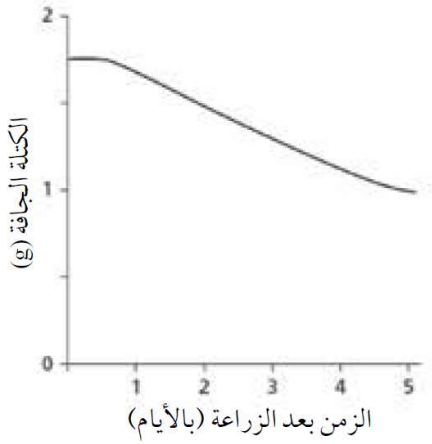
3- ما نوع الانقسام الذي يحدث في أثناء نمو البادرة ؟

انقسام متساوي

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

في الجنين n2 وعندما تنقسم تعطي خليتين تحتوي على مجموعتين كروموسوميتين (n2)

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



كل ما زادت درجة الحرارة قلة نسبة الماء داخل نبات الفول وبالتالي كتلة نبات الفول مع مرور الزمن سوف تقل

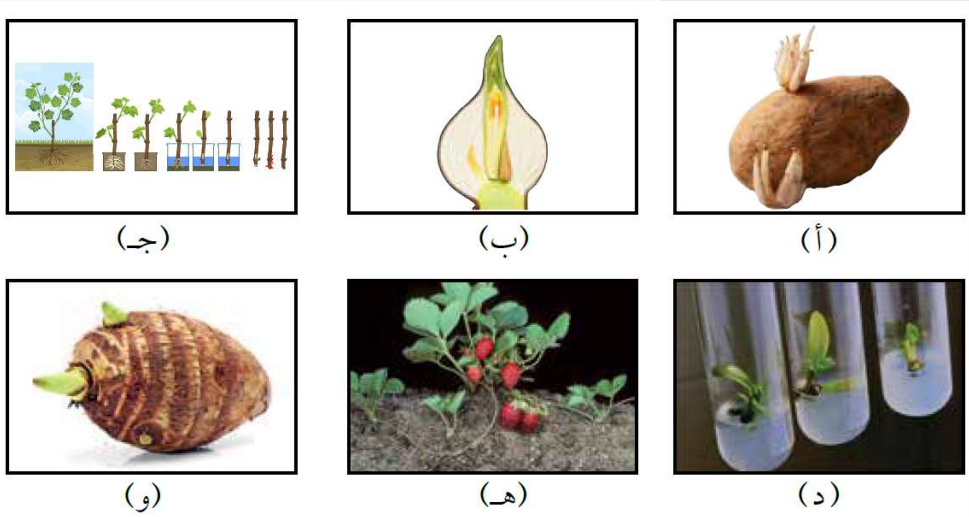
السؤال السابع:

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

- اختيار النباتات الأم السليمة.
- استخدام تقنيات الزراعة النسيجية.
- التعقيم المنتظم.
- المراقبة والفحص الدوري.
- التحكم في بيئة الزراعة.

السؤال الثامن:

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



1. أصنف طرائق التكاثر الخضري إلى طبيعية وصناعية.

أ- طبيعي

ب- طبيعي

ج- صناعي

د- صناعي

هـ - طبيعي

و- طبيعي

2. ما رمز الصورة/الصور التي تمثل ساقًا مخزنة للنشا تنمو تحت سطح التربة؟

الاجابة: أ

3. ما الصورة التي تمثل إنتاج نباتات جديدة من نسيج يُقتطَع من أجزاء مختلفة من النبات؟

الاجابة: د

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

الاجابة: ج

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

الاجابة: أ