ثانوية: ثرخوش احمد **السنة الدراسية**: 22 – 23

الفئة المستهدفة: أولى ثانوي علوم وتكنولوجيا **المدة:** ساعتان

اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول:

انتشرت في الآونة الأخيرة فكرة زراعة الأشجار المثمرة القزمة (قصيرة)؛ لما لها من أهمية اقتصادية وجمالية؛ حيث يمكن غرسها داخل المنازل أو في الشرفات.

الجزء الأول:

السند 1:

لغرض الحصول على البرتقال القزم Calamondain الذي ينتج ثمار تبقى مطولا على الشجرة بعد نضجها دون أن تتلف فتزيد الشجرة جمالا؛ قام مهندس زراعي بإجراء تهجين بين سلالتين من الحمضيات.

السلالة الأولى: أشجار الكمكوات Kumquat؛ قزمة؛ ذات ثمار لا تبقى مطولا على الشجرة.

السلالة الثانية: أشجار اليوسفي Mandarine؛ طويلة؛ ذات ثمار تبقى مطولا على الشجرة.

تحصل المهندس في الجيل الأول على أشجار كلها من سلالة البرتقال القزم Calamondain(أشجار قزمة ذات ثمار تبقى مطولا).

1- **حلل** النتائج المحصل عليها.
2- **فسر صبغيا** نتائج الجيل الأول.



البرتقال القزم



الكمكوات



اليوسفي

الجزء الثاني:

السند 2:

ترك المهندس الزراعي أفراد الجيل الأول للإلقاح الذاتي فيما بينها؛ فتحصل في الجيل الثاني على أربع أنماط ظاهرية:

- برتقال قزم Calamondain (بنسبة كبيرة).
- أشجار كمكوات وأشجار يوسفي بنسب متماثلة.
- سلالة جديدة بنسبة قليلة تحمل صفات: أشجار طويلة وثمار لا تدوم طويلا بعد نضجها على الشجرة.

- **أثبت** *دور التهجين في الحصول على سلالة مرغوبة؛* ***باستغلالك*** *الأسناد المقدمة.*

ملاحظة:

- **نرمز لأليلي مورثة الطول بـ :(قا؛ ق).**
- **نرمز لأليلي مورثة بقاء الثمار بـ :(ثا؛ ث).**

www.dzexams.com

التمرين الثاني:

يركب النبات الأخضر غذاءه بنفسه بفضل عملية التركيب الضوئي والتي تتحكم فيها عدة عوامل.

الجزء الأول:

نباتات الزينة الطبيعية أغلبها نباتات يخضورية؛ تحتاج لطرق رعاية خاصة تختلف حسب نوع النبات وحاجته لعوامل الوسط (إضاءة؛ حرارة؛ رطوبة ...).

قام بستاني بزراعة ثلاثة أنواع من نباتات الزينة: الصبر الحقيقي (الألوفيرا)؛ رأس السهم(سنجونيوم) ونوع من أنواع نبات أذن الفيل(الألوكاسيا) في مشتلة (في الهواء الطلق) قبل أن ينقلها لأصص من أجل تسويقها؛ ووفر لها نفس العناية من حرث وري وتسميد؛ غير أنه لاحظ تباين في نموها؛ ما دفعه لإجراء قياسات الوزن الجاف لكل نبتة؛ النتائج المحصل عليها مدونة في الوثيقة 01 (القياسات منذ بداية الدراسة).

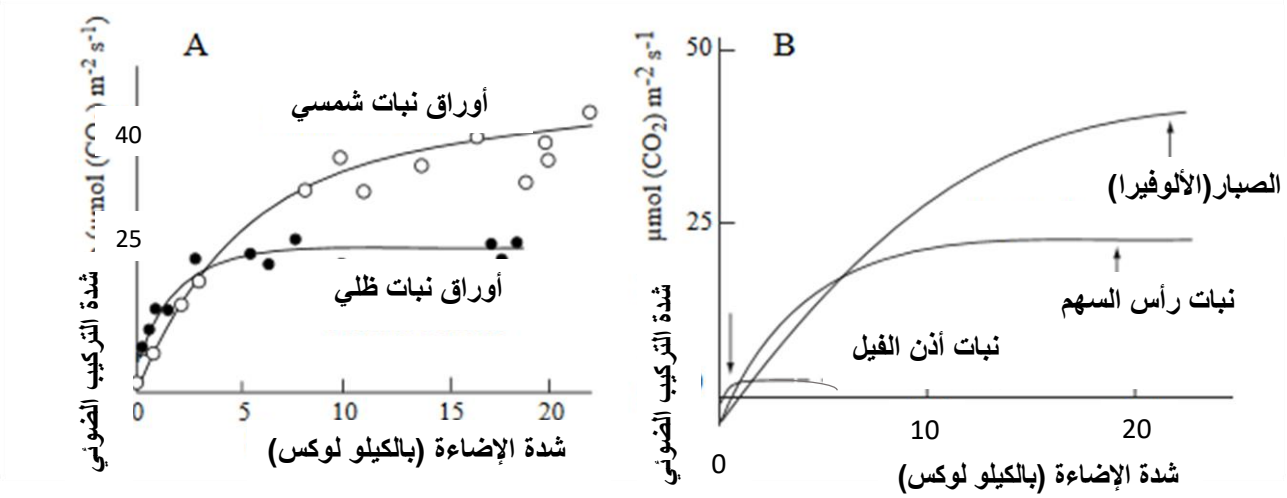
- **اقترح** فرضيتين لتفسير اختلاف نمو النباتات؛ **باستغلالك** الوثيقة (01).

الأيام / الوزن الجاف بالغرام	اليوم01	اليوم03	اليوم06	اليوم08	اليوم13	اليوم18
الصبر(الألوفيرا)	103	110	151	170	201	303
نبات رأس السهم	80	82	82	84	85	91
نبات أذن الفيل	70	68	67	67	61	60

الوثيقة 01

الجزء الثاني :

للتأكد من صحة الفرضيات المقترحة؛ قام المزارع بقياس شدة التركيب الضوئي بدلالة شدة الإضاءة لكل نوع نباتي (الشكلB) ومقارنتها بمعطيات مرجعية (الشكلA)؛ النتائج موضحة في الوثيقة (02).



الوثيقة02

- **ناقش** صحة الفرضيتين المقترحتين؛ **باستغلالك** الوثيقة (02).

الجزء الثالث:

- **بين** في نص علمي كيف يمكن لهذا المزارع الرفع من إنتاج الكتلة الحيوية لديه.

www.dzexams.com