الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية قسنطينة

ثانوية الصادق مخلوف -عين اسمارة-

المستوى: 2 ع تج — 07 مارس 2023

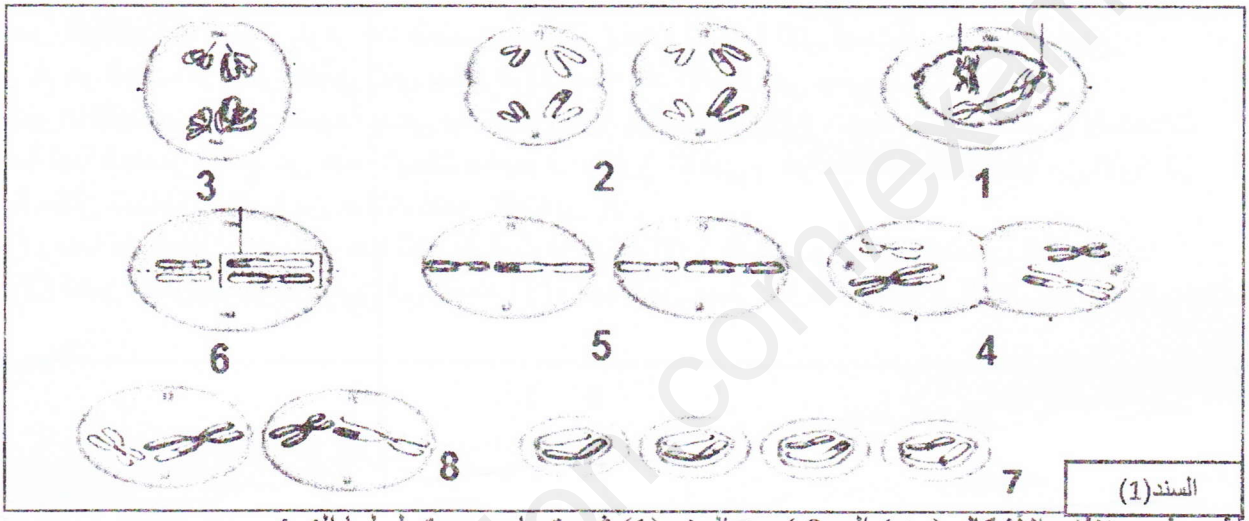
المادة: علوم الطبيعة والحياة — اختبار الثلاثي الثاني — المدة: ساعتين (120 د)

"إذا أنت لم تزرع وأبصرت حاصدا، ندمت على التفريط في موسم البذر"

التمرين الأول: (8 نقاط)

يعتبر التكاثر الجنسي عند الكائنات الحية ظاهرة مسؤولة عن التنوع الظاهري والوراثي للأفراد حيث يؤمن انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء حيث تنتقل المعلومة الوراثية في النوع من جيل لآخر ويتم الحفاظ على الطابع النووي المميز للنوع .

I. لدراسة إحدى الظواهر المسؤولة عن هذا التنوع البيولوجي عند الأفراد نقترح عليك الوثيقة التالية:



السند(1)

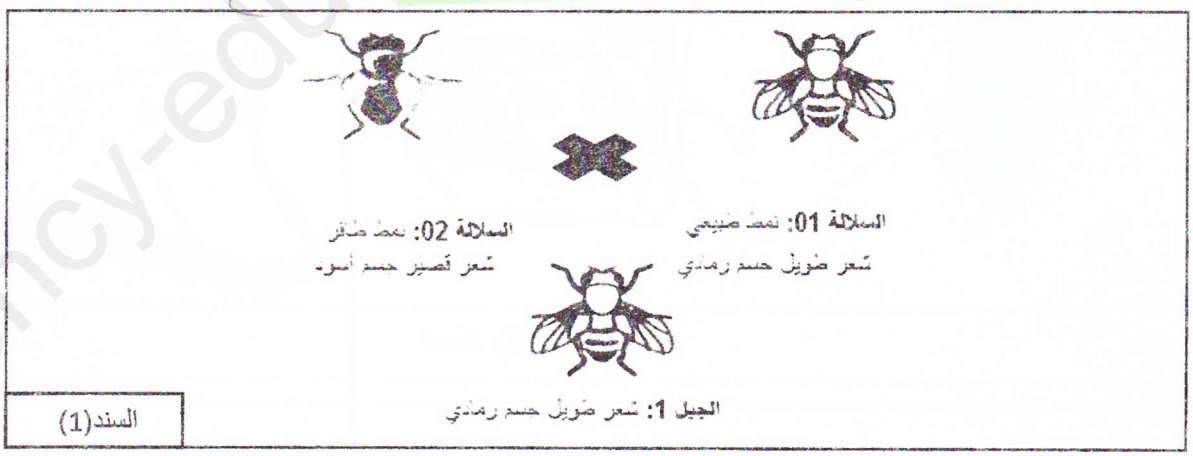
1-تعرف على مختلف الأشكال (من1 إلى 8) من السند (1) ثم رتبها حسب تسلسلها الزمني .

II. للتعرف على دور الاختلاط الصبغي في التنوع البيولوجي للفرد تم المصالبة بين سلالتين نقيتين من ذبابة الخل حيث:

السلالة الاولى :ذات شعر(أهداب)طويل و جسم رمادي(نمط طبيعي)

السلالة الثانية :ذات شعر(أهداب)قصير و جسم اسود(نمط طافر)

فكانت النتيجة افراد الجيل الأول(ج)1 كلها ذات شعر طويل و جسم رمادي (السند 1)



السند(1)

في التصالب الثاني :زاوجنا بين ذكر من الجيل الاول مع انثى من النمط الطافر، فكانت النتائج كالتالي: 498 ذبابة من النمط الطبيعي (السلالة 1) و 501 من النمط الطافر(السلالة2).

1-**ما هي** المعلومة المستخلصة من نتائج الجيل1 ؟

2- **حلّل** نتائج التزاوج الثاني، مدعما إجابتك بالتفسير الصبغي له.

في التصالب الثالث :زاوجنا بين أنثى من الجيل الأول مع ذكر من النمط الطافر، فكانت النتائج كالتالي :439 ذبابة من النمط الطبيعي(السلالة 1)، 58 ذبابة ذات شعر قصير و جسم رمادي، 60 ذبابة ذات شعر طويل و جسم اسود ،و 440 من النمط الطافر(السلالة2).

www.ency-education.com

1-أحسب نسب الأنماط الظاهرة والناتجة من هذا التصالب.
2-بيّن باستدلال علمي الاختلاف الظاهر في الأنماط بين التصالب التراجعي الثاني و الثالث باستغلالك لنتائج التصالب الثالث ومكتسباتك .

يرمز لصفة طول الشعر: طا ـ ط.
يرمز لصفة لون الجسم: ما ـ م.

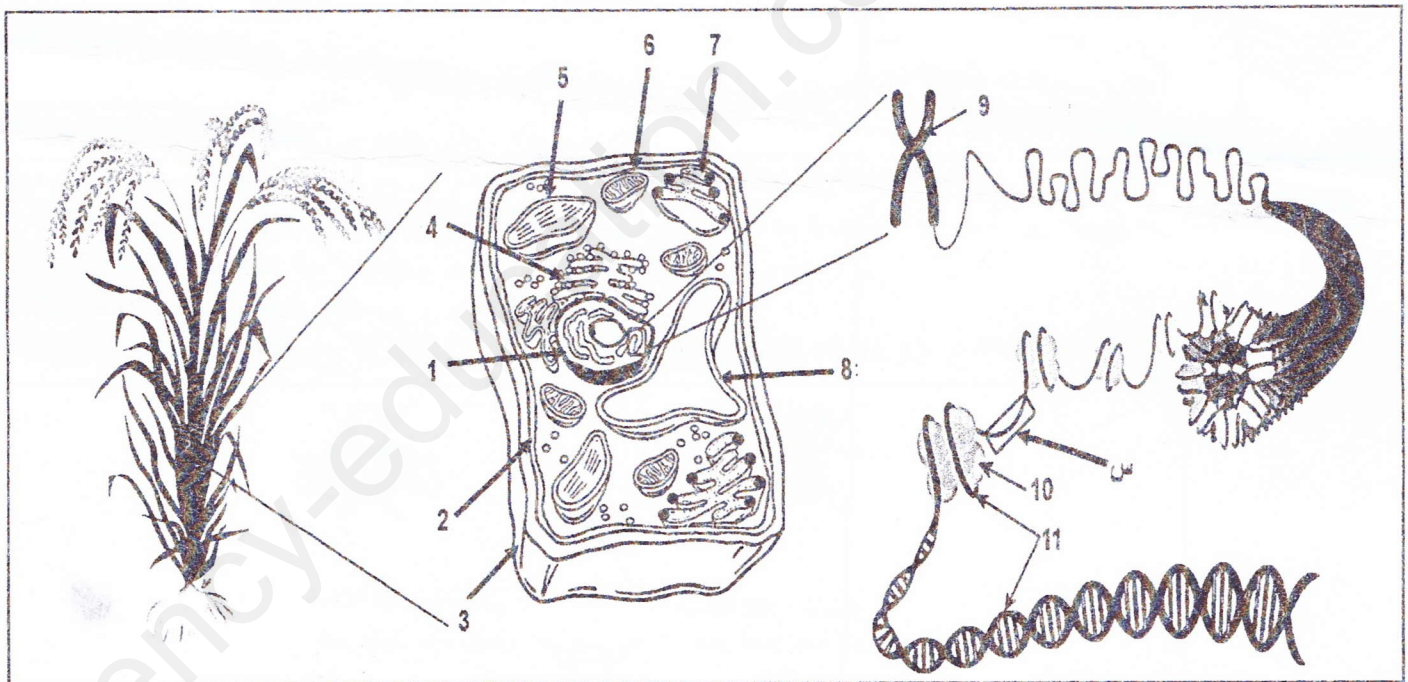
التمرين الثاني: (12 نقطة)

تحمل جميع الكائنات الحية نفس دعامة المعلومات الوراثية، و قد استغل علماء الوراثة هذا التماثل في تحسين المحاصيل الزراعية لوقاية الإنسان من بعض الاختلالات الصحية الناتجة عن نقص العناصر الغذائية الضرورية غير المتوفرة في النظام الغذائي السائد في منطقته.

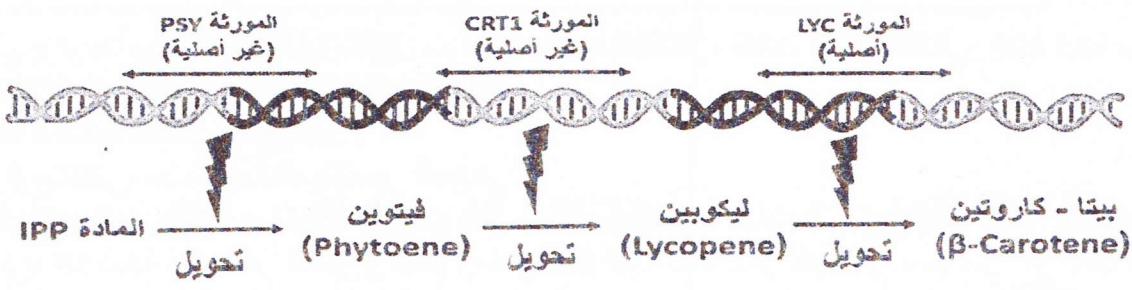
فكيف تم استغلال تماثل دعامة المعلومات الوراثية في تحسين صحة الإنسان ؟

الجزء الأول:

يتابع كثير من الأشخاص القاطنين في المناطق الفقيرة حول العالم أنظمة غذائية غير متوازنة ينتج عنها اختلالات صحية من أشهرها نقص الفيتامين A ، حيث يتوفر هذا العنصر الهام في بعض الأغذية التي ليست في متناول الجميع.
نقص الفيتامين A هو السبب الرئيسي للعمى الذي يمكن الوقاية منه عند الأطفال في جميع أنحاء العالم.
الشكل الأكثر شيوعا للفيتامين A في الطبيعة يدعى بيتا ـ كاروتين(β-Carotene) ، حيث سعى الباحثون لاستحداث مصادر رخيصة لهذا العنصر، فنتج عن هذه الأبحاث ما يعرف بالأرز الذهبي و هو سلالة معدلة وراثيا من الأرز تم تطويرها لوقاية سكان المناطق الفقيرة من حالات نقص الفيتامين A .
يمثل **السند (1)** رسما تخطيطيا تفسيريا للوحدة البنيوية المكونة لنبات الأرز الذهبي و بعض التفاصيل الأخرى.
يوضح **السند (2)** تكبيرا للجزء المؤطر(س) في السند (1) و جانبا من مسار التركيب الحيوي للبيتا ـ كاروتين في نبات الأرز الذهبي.



السند (1)



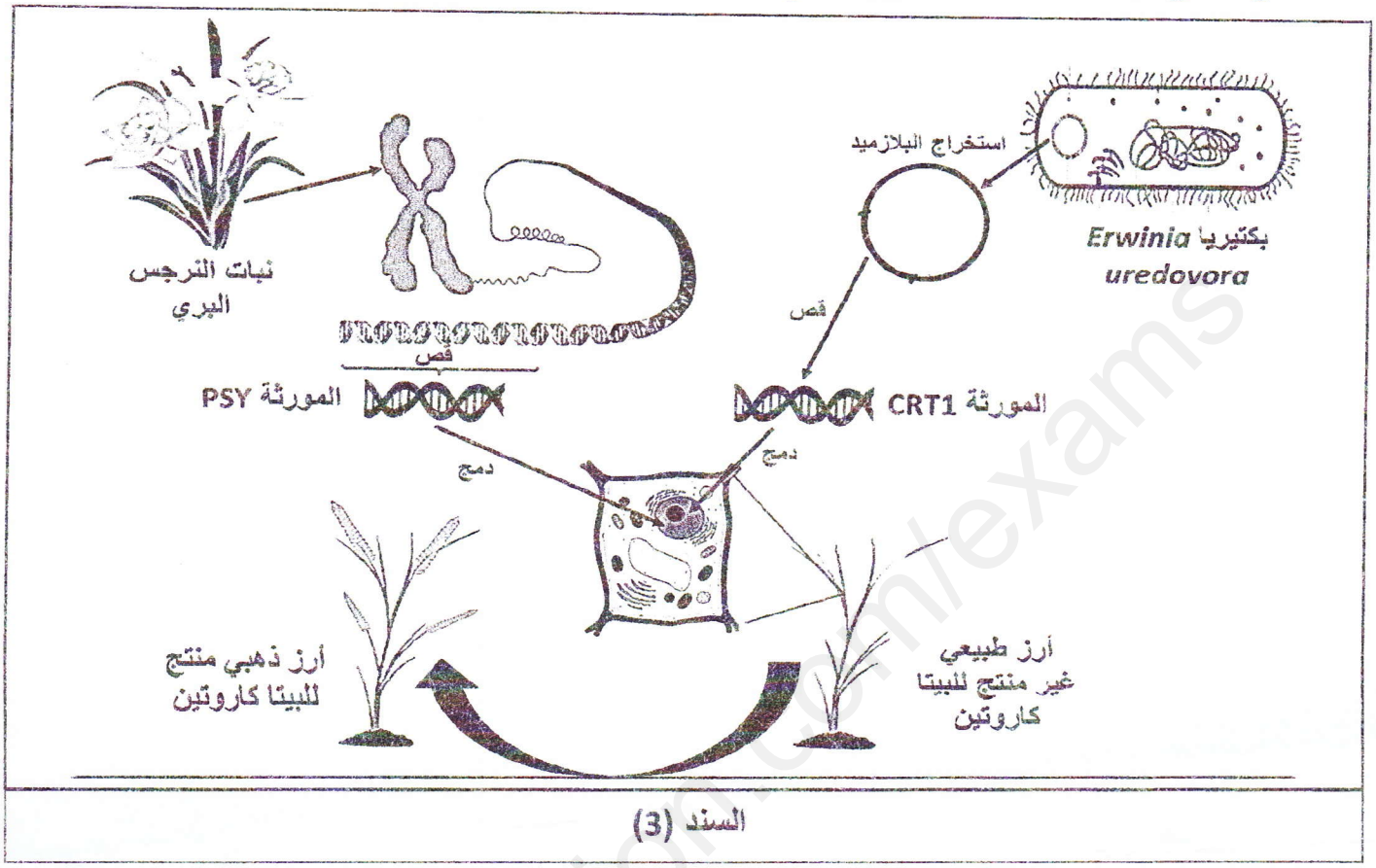
السند (2)

www.ency-education.com

1- **تعرّف** على البيانات المرقمة من 1 إلى 11 في السند (1).
2- **اقترح** فرضية تجيب بها عن المشكل العلمي المطروح باستغلال السند (2) و مكتسباتك.

الجزء الثاني:

قصد التعرف على آلية استحداث سلالة الأرز الذهبي الغنية بالبيتا- كاروتين، نقترح عليك **السند (3)** .



السند (3)

1- **عرّف** التقنية الموضحة في **السند (3)** .
2- **صادق** على صحة الفرضية المقترحة باستغلالك **السند (3)** .

الجزء الثالث:

وضّح في ~~نص علمي~~ فقرة بنية و مكونات دعامة المعلومات الوراثية، مبرزا أهمية تماثلها عند جميع الكائنات الحية في المجالين الطبي و الزراعي **مدعما** إجابتك بأمثلة.

"تمنياتنا للجميع بالتوفيق والنجاح "

ency-education.com/exams