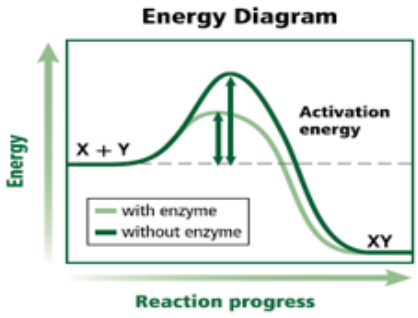
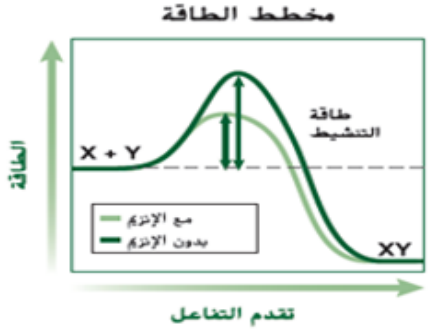
Based on the comparison of the reaction progress in the energy diagram below, which of the following describes the effect of the enzyme on a chemical reaction?

استناداً الى مقارنة سير التفاعل في مخطط الطاقة المبين أدناه، أي مما يلي يصف تأثير الإنزيم في التفاعل الكيميائي؟





يخفض غياب الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

1. The absence of enzyme decreases the activation energy of a chemical reaction

يزيد وجود الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

2. The presence of enzyme increases the activation energy of a chemical reaction

يخفض وجود الإنزيم طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

3. The presence of enzyme decreases the activation energy of a chemical reaction

لا يؤثر وجود الإنزيم على طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

4. The presence of enzyme does not affect the activation energy of a chemical reaction

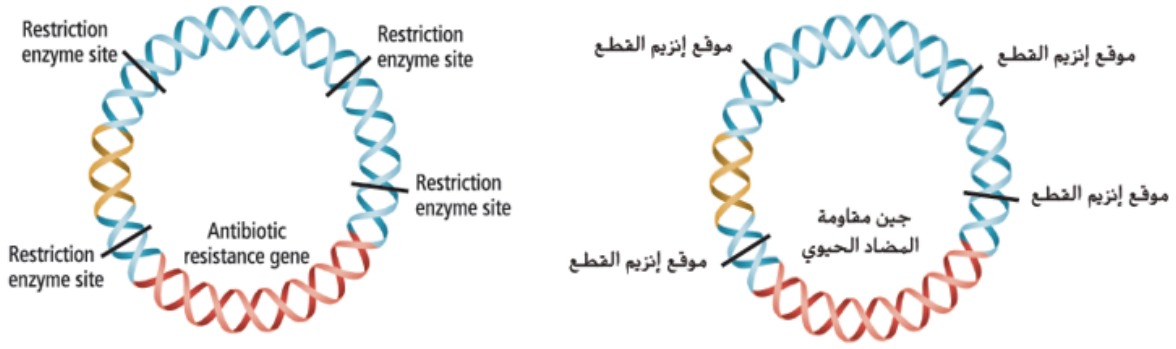
Which of the following substance produces OH^- ions when dissolved in water?

ما المادة التي تُنتِج أيونات OH^- عند ذوبانها في الماء؟

1. The base القاعدة
2. The acid الحمض
3. The salt الملح
4. The buffer المنظِم

What is the role of the molecule below in DNA cloning?

ما دور الجزيء الوارد أدناه في استنساخ الـ DNA؟



نقل الـ DNA الدخيل إلى داخل الخلية المضيفة

1. To carry the foreign DNA into the host cell

تحديد الخلية المضيفة التي استقبلت الجين المعنيّ

2. To identify the host cell that has taken up the gene of interest

تحديد مصدر الـ DNA على أنه دخيل

3. To identify the source of DNA as foreign

جعل الـ DNA الدخيل قابلًا للهضم عن طريق الإنزيمات

4. To make the foreign DNA susceptible to digestion with enzymes

What percentage of nucleotides in the human genome are responsible for encoding proteins in the body?

ما النسبة المئوية من النيوكليوتيدات الموجودة في الجينوم البشري والمسؤولة عن تشفير البروتينات الموجودة في الجسم؟

1. %2
2. %4
3. %10
4. %6

Which hormones are released from nerve cells rather than from endocrine glands?

أي من الهرمونات التالية تفرزه الخلايا العصبية بدلًا من الغدد الصماء؟

هرمون النمو والثيروكسين

1. Growth hormone and thyroxine

النورإبينفرين والإبينفرين

2. Norepinephrine and epinephrine

الهرمون المضاد لإدرار البول والإوكسيتوسين

3. Antidiuretic hormone and oxytocin

الأنسولين والجلوكاجون

4. Insulin and glucagon

Which of the following is not a characteristic of enzymes?

أي مما يلي ليس من خصائص الإنزيمات؟

1. تزيد سرعة التفاعل Speed up a chemical reaction
2. لا تستهلك في التفاعل Not consumed in the reaction
3. لا يمكن استخدامها مرة أخرى Cannot be used again
4. يختص كل منها في تفاعل واحد Specific to one reaction

Which two elements are always found in amino acids?

ما العنصران اللذان يتوجدان دائمًا في الأحماض الأمينية؟

1. الكربون والأكسجين Carbon and oxygen
2. النيتروجين والكبريت Nitrogen and sulfur
3. الكبريت والأكسجين Sulfur and oxygen
4. الهيدروجين والفسفور Hydrogen and phosphorus

Which substance would be extensively studied during a college organic chemistry course?	أي من المواد التالية ستُدرس بشكل مفصّل أثناء مقرر الكيمياء العضوية في الجامعة؟

1. Water الماء
2. Glucose الجلوكوز
3. Sodium الصوديوم
4. Oxygen الأكسجين

Which of the following is a disadvantage of hybridization?	أي مما يلي يمثل عيبًا للتهجين؟

1. Hybridization is harmful to the affected organisms
التهجين ضار بالكائنات الحية المتأثرة
2. Hybridization is time-consuming and expensive
التهجين يستهلك الوقت ومكلف
3. Hybridization is technically difficult to perform
التهجين صعب التنفيذ فنيًا
4. Hybridization is inferior to genetic engineering
التهجين أقل قيمة من الهندسة الوراثية

Which is the process that scientists use to produce large numbers of recombinant DNA molecules?	ما العملية التي يستخدمها العلماء لإنتاج أعداد كبيرة من جزيئات حمض نووي معاد التركيب؟

1. Polymerase chain reaction تفاعل البلمرة المتسلسل
2. Gene cloning الاستنساخ الجيني
3. Recombinant DNA technology تقنية الحمض النووي معاد التركيب
4. Gel electrophoresis الفصل الهلامي

Which do scientists use to cut genomic DNA into smaller fragments to isolate specific genes?	ما الذي يستخدمه العلماء لقطع الـDNA الوراثي إلى أجزاء أصغر لعزل جينات معينة؟

1. Transgenic bacteria بكتيريا معدلة وراثيًا
2. Recombinant DNA حمض نووي معاد التركيب
3. DNA ligase إنزيم ربط الـDNA
4. Restriction enzymes إنزيمات القطع

For what purpose is DNA fingerprinting used?	لأي غاية تُستخدم البصمة الوراثية؟

1. To sequence DNA from bacteria لترتيب تسلسل الـDNA من البكتيريا
2. To identify single nucleotide polymorphisms لتحديد حالات تعدد أشكال النيوكليوتيدات الفردية
3. To separate DNA fragments لفصل أجزاء الـ DNA
4. To identify individuals who have committed crimes لتحديد هوية الأفراد الذين ارتكبوا الجرائم

The antidiuretic hormone regulates_____.	يُنظِّم الهرمون المضاد لإدرار البول_____.

1. Sodium الصوديوم
2. Water الماء
3. Glucose الجلوكوز
4. Calcium الكالسيوم

Which endocrine gland would provide a burst of energy to a person moving out of the way of a speeding bicycle?	أي غدة صماء تقدم دفعةً من الطاقة لشخصٍ يخرج عن طريق دراجة مسرعة؟

1. Thyroid الدرقية
2. Adrenal الكظرية
3. Parathyroid الجارات درقية
4. Pituitary النخامية

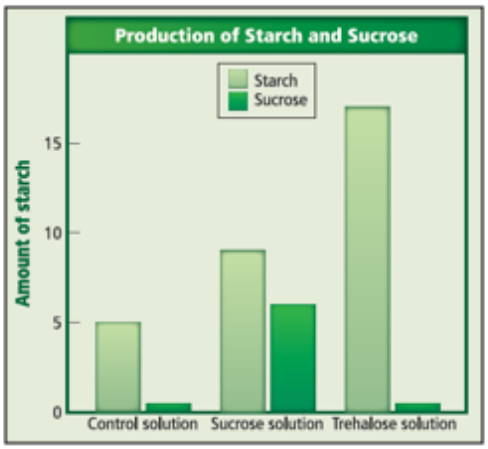
Which macromolecule is involved in nearly every function in the human body?

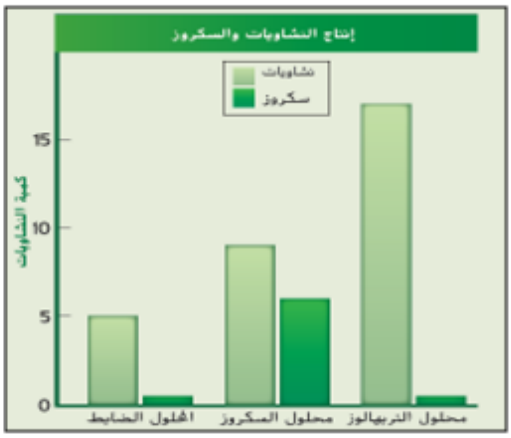
ما الجزيء الضخم الذي يدخل في كل وظائف جسم الإنسان تقريبًا؟

1. النيوكليوتيد Nucleotide
2. الدهون Lipid
3. البروتين Protein
4. الكربوهيدرات Carbohydrate

Starch is the major carbon storehouse in plants. Experiments were performed to determine if trehalose might regulate starch production in plants. Leaf disks were incubated for three hours in sorbitol (control), sucrose, and trelahose solutions. Then, levels of starch and sucrose in the leaves were measured.
Which of the following conclusions might the researcher have reached based on these data?

تعد النشويات مخزن الكربون الأساسي في النباتات. وأجريت تجارب لتحديد ما إذا كان باستطاعة التريهالوز تنظيم إنتاج النشويات في النباتات. حُفظت شرائح من أوراق النبات لمدة ثلاث ساعات في محاليل السوربيتول (الضابط) والسكروز والتريهالوز .ثم تم قياس مستويات النشويات والسكروز في الأوراق.
أي من الاستنتاجات التالية قد يتوصل اليها الباحثون بناءً على هذه البيانات؟



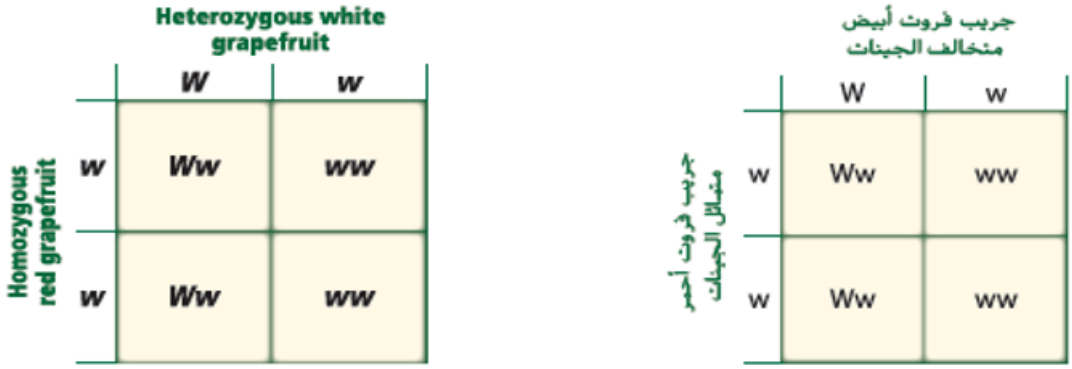


1. Sucrose solution decreases starch production in leaves and increases sucrose production
يخفض محلول السكروز إنتاج النشا في الأوراق ويزيد إنتاج السكروز
2. Trehalose solution increases starch production in leaves and decreases sucrose production almost entirely
يزيد محلول التريهالوز إنتاج النشا في الأوراق ويخفض إنتاج السكروز بصورة كلية تقريباً
3. Trehalose solution increases starch production and sucrose production in leaves
يزيد محلول التريهالوز إنتاج النشا وإنتاج السكروز في الأوراق

4. Leaves always showed less starch than sucrose in all three solutions
تنتج الأوراق دائمًا كمية من النشا أقل من السكروز في المحاليل الثلاثة

What is the genotypic ratio of the offspring in the cross illustrated below?

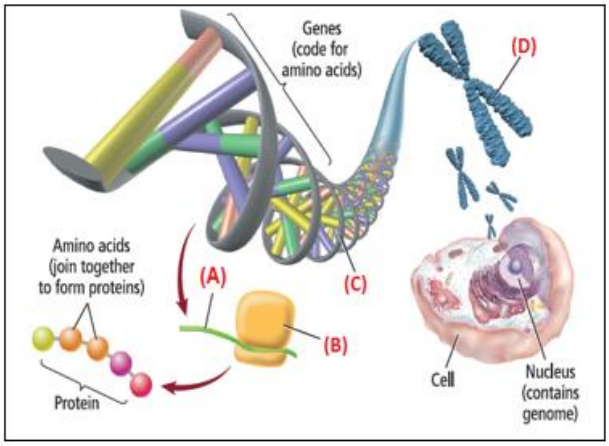
ما نسبة الطرز الجينية لأفراد النسل في التزاوج الموضح في الرسم أدناه؟

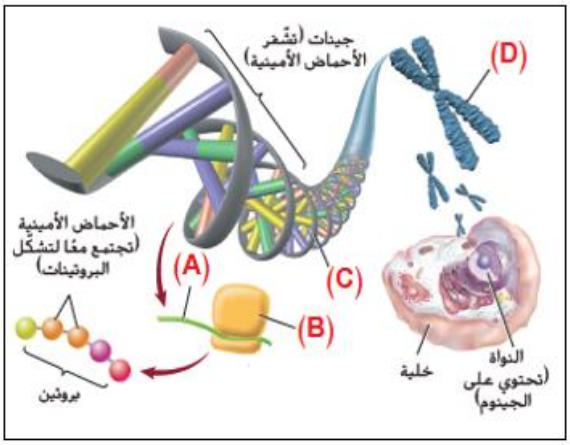


1. 1:3
2. 1:1
3. 1:2:1
4. 1:0

The central dogma is that the information in genes flows from DNA to RNA and RNA to proteins. In the figure below, which letter refers to the mRNA?

يعني المبدأ المركزي أن المعلومات الموجودة في الجينات تتدفق من الـ DNA إلى الحمض النووي الرايبوزي ومنه إلى البروتينات. في الشكل أدناه، أي حرف يشير الى mRNA؟

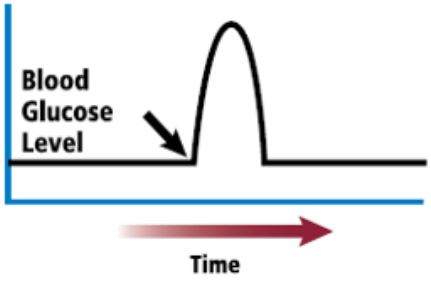


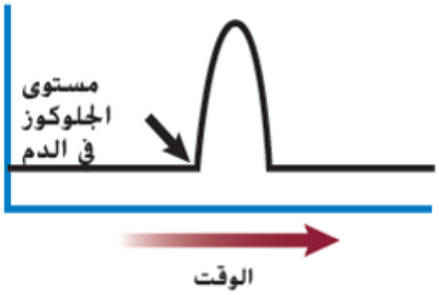


1. C
2. B
3. D
4. A

The graph below shows the blood glucose levels over a period of time. Which hormone might have caused a sudden surge as indicated by the arrow?

يوضِّح التمثيل البياني أدناه مستويات الجلوكوز في الدم على مدى فترة من الزمن. أي من الهرمونات التالية قد يكون السبب في الارتفاع المفاجئ المشار إليه بالسهم؟

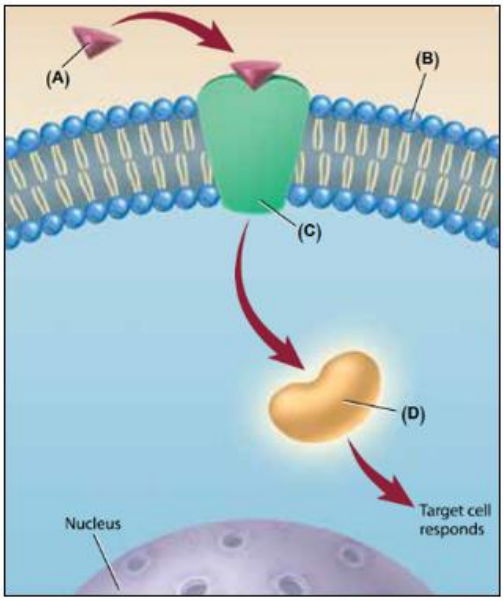


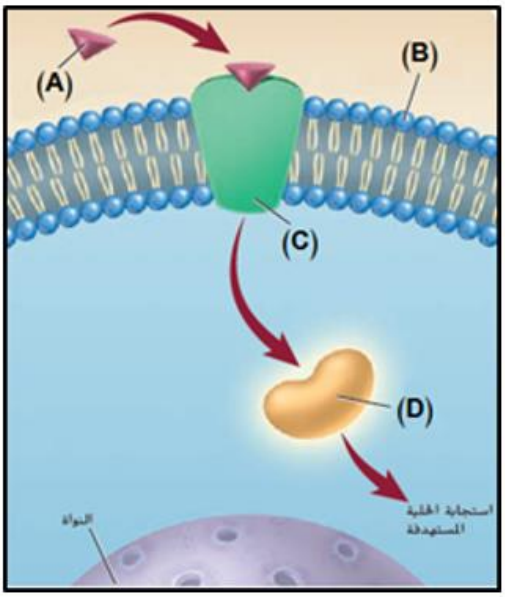


1. الأنسولين Insulin
2. الجلوكاجون Glucagon
3. الهرمون المضاد لإدرار البول Antidiuretic hormone
4. هرمون النمو Growth hormone

In the figure below, which letter indicates the amino acid hormone?

في الشكل أدناه، أي حرف يشير إلى هرمون الحمض الأميني؟





1. D
2. C
3. B
4. A