

Which of the following is true about prokaryotic gene regulation?

أي من العبارات التالية صحيحة حول تنظيم الجين بدائي النواة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

تنظيم الجين بدائي النواة يماثل تنظيم الجين حقيقي النواة

Prokaryotic gene regulation is exactly like eukaryotic gene regulation

.a

تطوي البروتينات المنشّطة الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين إلى المواقع المحسّنة والتي تزيد من معدل انتقال الجينات

Activator proteins fold DNA to enhancer sites that increase the rate of gene transmission

.b

يربط البروتين المانع إلى المحفزات مما يمنع ربطها إلى الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين
Repressor proteins bind to activators, preventing them from binding to the DNA .c

تقوم مجموعة من الجينات تسمى المشغلات بتنظيم بناء البروتين
A set of genes called operons regulate the protein synthesis .d

A sequence of parent DNA has four purine bases and two pyrimidine bases. According to base pairing rules, which of the following sequences could be formed during replication?

تتكون سلسلة من الـ DNA من أربع قواعد من البيورين وقاعدتان من البيريميدين. تبعاً لازدواج القواعد، أي من السلاسل التالية يمكن أن تتشكل أثناء التضاعف؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

2 من السيتوزين، 2 من الأدينين، 2 من الثايمين
2 cytosine, 2 adenine, 2 thymine

.a

2 من السيتوزين، 2 من الأدينين، 2 من اليوراسيل

2 cytosine, 2 adenine, 2 uracil

.b

2 من الأدينين، 2 من الثايمين، 1 من الجوانين، 1 من السيتوزين

2 adenine, 2 thymine, 1 guanine, 1 cytosine

.c

2 من الأدينين، 2 من الجوانين، 2 من السيتوسين

2 adenine, 2 guanine, 2 cytosine

.d

The following DNA strand is used as a template for transcription:

3' CGTAAGCGGCT 5'

Which of the following RNA strands will be produced?

تُستخدَم سلسلة الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين التالية خلال عملية النسخ:

3' CGTAAGCGGCT 5'

أي من سلاسل الحمض النووي الرايبوزي التالية سيتم إنتاجها؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

5' AGCCGCUUACG 3'

.a

5' CGUAAGCGGCU 3'

.b

5' UCGGCGAAUGC 3'

.c

5' GCAUUCGCCGA 3'

.d

Which of the following illustrates the genotype of a male of blood group B and not having the hemophilia disease?

أي من التالي يمثل الطراز الجيني لرجل فصيلة دمه B وغير مصاب بالهيموفيليا؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.4 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

$X^H X^h \mid B \mid B$

.a

$X^h X^h \mid B \mid i$

.b

$$X^h Y \mid^B \mid^B .c$$

$$X^H Y \mid^B i .d$$

Which summarizes the meaning of the following information: For a certain trait, identical twins have a concordance rate of 54% and fraternal twins have a rate of less than 5%.

أي مما يلي يلخص المقصود من المعلومة التالية: للتوائم المتطابقة معدل توافق يبلغ 54% وللتوائم الشقيقة معدل توافق أقل من 5% لورثة صفة معينة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.4 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

There is a strong environmental influence

يوجد تأثير بيئي قوي

.a

There is no environmental influence

لا يوجد تأثير بيئي

.b

There is no genetic influence

c. لا يوجد تأثير جيني

There is a strong genetic influence

d. يوجد تأثير جيني قوي

Which is the function of the enzyme DNA polymerase during replication?

ما وظيفة إنزيم بوليميريز DNA أثناء التضاعف؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

It bonds mRNA to original parent strand

يربط mRNA بالشريط الأساسي الأصلي

.a

It matches nucleotide pairs DNA strand

يطابق بين أزواج النيوكليوتيدات

.b

It winds up the replicated DNA strand

يلفّ شريط DNA المضاعف

.c

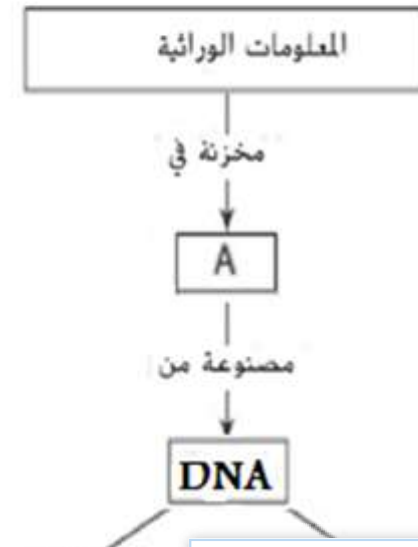
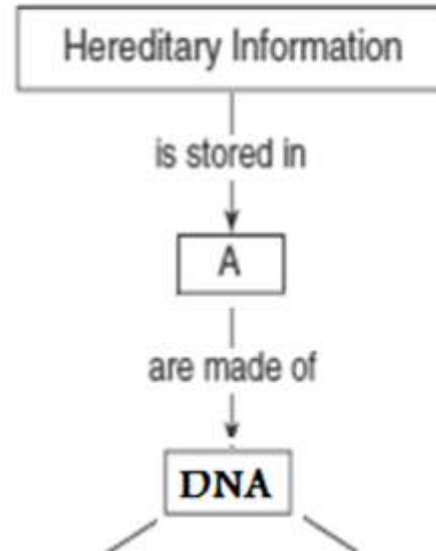
It bonds new nucleotides to parent strand

يربط النيوكليوتيدات بالشريط الأساسي

.d

In the illustration below, which molecules are represented by the boxes A and B?

في الشكل التوضيحي أدناه، ما الجزيئات التي يمثلها المربعان A وB؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

A: كروموسومات - B: بروتينات

A: chromosomes - B: proteins

.a

A: RNA - B: كروموسومات

A: RNA - B: chromosomes

.b

A: بروتينات - B: كروموسومات

A: proteins - B: chromosomes

.c

A: الجينات - B: بروتينات

A: Genes - B: proteins

.d

The Chargaff's experiments demonstrated that:

أظهرت تجارب تشارجاف أن:

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

البروتين هو المادة الوراثية

Protein is the genetic material

.a

DNA هو المادة الوراثية

DNA is the genetic material

.b

.c

كمية الثايمين مساوية لكمية الجوانين وكمية السيتوزين مساوية لكمية الأدينين في الـ DNA

amount of thymine equals the amount of guanine and the amount of cytosine equals the amount of adenine

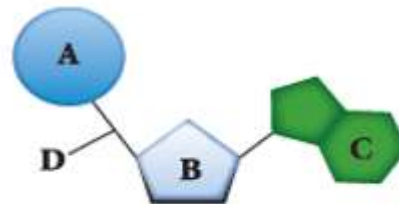
.d

كمية السيتوزين مساوية لكمية الجوانين وكمية الثايمين مساوية لكمية الأدينين في الـ DNA

amount of cytosine equals the amount of guanine and the amount of thymine equals the amount of adenine

Which label represents the coding part of DNA in the figure below?

أي من العلامات يمثل جزء تشفير الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين في الشكل أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- ☐ 3.1.10
- ☐ 3.1.11
- ☐ 3.1.2
- ☐ 3.1.3
- ☐ 3.1.5
- ☐ 3.1.6
- ☐ 3.1.8
- ☐ 3.1.9

.a A

.b B

C.c

D.d

عند الإنسان، ثلاث أليلات تتحكم بفصيلة الدم: I^A و I^B و i . In humans, three alleles affect blood type: I^A , I^B and i . Which of the following is NOT true?
أي مما يلي ليس صحيحاً؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- ☐ 3.1.10
- ☐ 3.1.11
- ☐ 3.1.16
- ☐ 3.1.2
- ☐ 3.1.3
- ☐ 3.1.4
- ☐ 3.1.5
- ☐ 3.1.6
- ☐ 3.1.8
- ☐ 3.1.9

.a

تنطبق السيادة المشتركة على الأليلان I^A و I^B لأن كلا الأليلين يظهران في حالة الجينات الهجينة

The I^A and I^B alleles are codominant because both alleles are simultaneously expressed in heterozygote

يُعد نظام فصائل الدم مثالاً على الأليلات المتعددة

Human blood type is an example of multiple allele inheritance

.b

.c

يُعد نظام فصائل الدم مثالاً على السيادة التامة لأن الأليل i متنحٍ مقارنةً بالأليلان I^A و I^B

an blood type is an example of complete dominance because the allele i is recessive to the alleles I^A and I^B

.d

تنطبق السيادة غير التامة على الأليلان I^A و I^B لأن كلا الأليلين يظهران في حالة الجينات الهجينة

ales are a case of incomplete dominance because both alleles are simultaneously expressed in heterozygote

The color of snapdragon flowers is the result of incomplete dominance. When a plant with white flowers is crossed with a plant with red flowers, the offspring have pink flowers. Which of the following represent the predicted phenotypic ratio of the offsprings resulting from crossing two heterozygous snapdragon plants?



تتحكم السيادة غير التامة في تحديد لون الأزهار في نبات شب الليل. عندما يتزاوج نبات أزهاره بيضاء مع نبات أزهاره حمراء، فإن أزهار الجيل الناتج تكون وردية. أي مما يلي يُظهر نسب الطرز الظاهرية التي تتوقعها في الجيل الناتج عن تزواج نباتين شب الليل متخالفين الجينات؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.4 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

2:2 red: white

2:2 أحمر: أبيض

.a

1:1:1 red: pink: white

1:1:1 أحمر: وردي: أبيض

.b

2:2 pink: white

2:2 وردي: أبيض

.c

1:2:1 red: pink: white

1:2:1 أحمر: وردي: أبيض

.d

Individuals with Turner's syndrome have only one sex chromosome.

Which of the following can cause the abnormal sex chromosomes in these individuals?

لدى الأفراد المصابون بمتلازمة تيرنر كروموسوم جنسي واحد فقط.

أي مما يلي ممكن أن يكون سبباً للاختلال في الكروموسومات الجنسية عند هؤلاء الأفراد؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.11 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

حصول خطأ خلال الانقسام المتساوي للبويضة المخصبة

An error occurred in mitosis of the fertilized egg

.a

ضاعت الكروموسومات الجنسية في الأمشاج خلال عملية الإخصاب

Sex chromosomes in gametes are lost during fertilization

.b

بويضة طبيعية مُخصَّبة بحيوان منوي أحادي المجموعة الكروموسومية

A normal egg was fertilized by a haploid sperm

.c

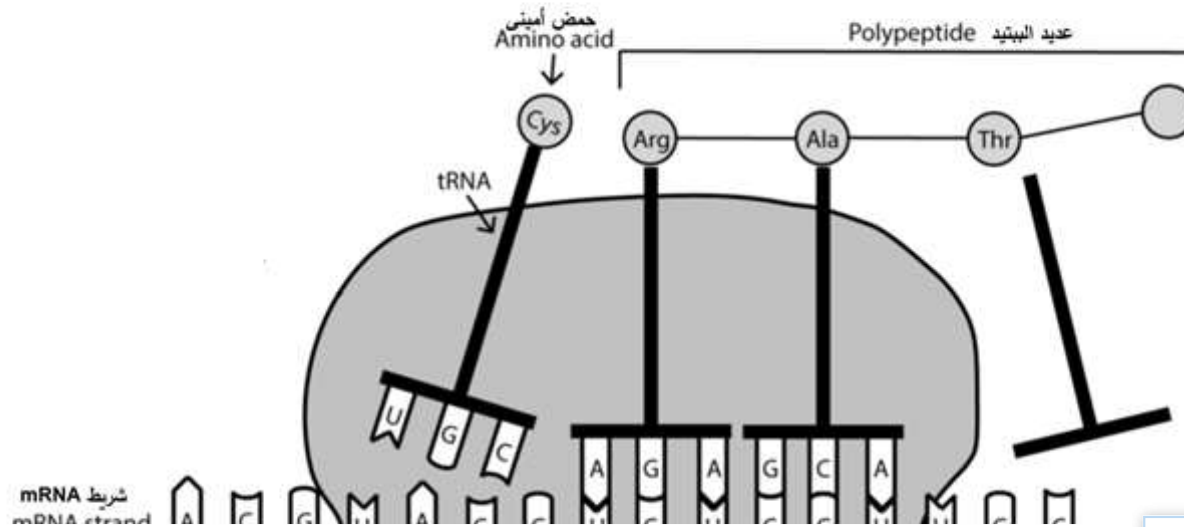
عدم الانفصال خلال الانقسام المنصف

Nondisjunction occurred during meiosis

.d

In which part of the cell does the process shown in figure below occur?

في أي جزء من الخلية تحدث العملية الموضحة في الشكل أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

.a في النواة In the nucleus

.b في الفجوة In the vacuole

.c في الكروموسوم In the chromosome

.d في الرايبوسوم In the ribosome

Which of the following describes a normal human karyotype?

أي مما يلي يصف نمط نووي بشري طبيعي؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

زوجاً واحداً من الكروموسومات الجسمية و22 زوجاً من الكروموسومات الجنسية

One pair of autosomes and 22 pairs of sex chromosomes

.a

زوجاً واحداً من الكروموسومات الجسمية و23 زوجاً من الكروموسومات الجنسية

One pair of autosomes and 23 pairs of sex chromosomes

.b

زوجاً واحداً من الكروموسومات الجنسية و 23 زوجاً من الكروموسومات الجسمية

One pair of sex chromosomes and 23 pairs of autosomes .c

زوجاً واحداً من الكروموسومات الجنسية؛ و 22 زوجاً من الكروموسومات الجسمية

One pair of sex chromosomes and 22 pairs of autosomes .d

What occurs during frameshift mutation?

ما الذي يحدث خلال طفرة الإزاحة؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

يتفكك جزء من الكروموسوم، ولكن يعاد ربطه بصورة طبيعية

Part of the chromosome breaks away, but reattaches normally

.a

يتفكك جزء من الكروموسوم، ولكن يعاد ربطه بتوجيه عكسي

Part of the chromosome breaks away but reattaches in inverse orientation

.b

يضاف كروموسوم إضافي، ما يسبب عدم تطابق أزواج الكروموسومات

An extra chromosome is added, causing mismatching of the chromosome pairs

.c

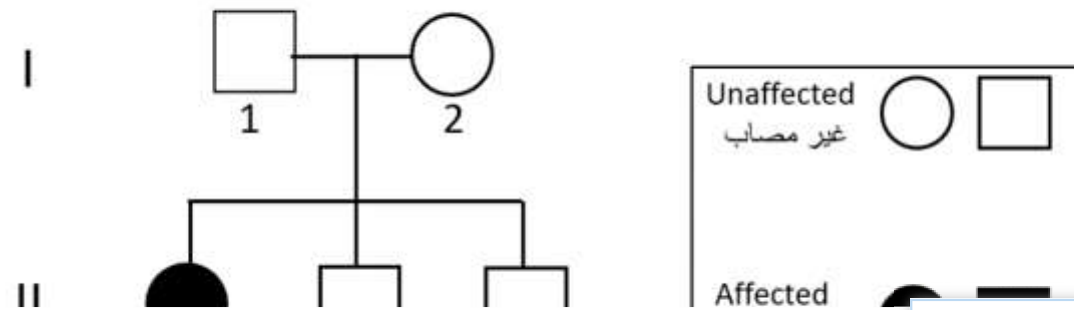
تتغير جميع الأحماض الأمينية تقريباً في البروتين بعد طفرة الإزاحة

Nearly every amino acid in the protein will change after frameshift mutation

.d

The pedigree below illustrates the inheritance of albinism, which is a recessive disorder. Based on the pedigree, predict the possible genotypes of the parents I(1) and I(2).

يوضح سجل النسب أدناه وراثته الاختلال المتنحي في مرض المهاق. استناداً الى سجل النسب، توقع الطرز الجينية المحتملة للوالدين (1) و (2) .



المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.4 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

The genotype of I(1) is Aa and that of II(2) is AA

الطرز الجيني لـ I(1) هو Aa ولـ II(2) هو AA

.a

The genotype of I(1) is aa and that of II(2) is AA

الطرز الجيني لـ I(1) هو aa ولـ II(2) هو AA

.b

The genotypes of both parents are aa

الطرز الجينية لكلا الوالدين هما aa

.c

The genotypes of both parents are Aa

الطرز الجينية لكلا الوالدين هما Aa

.d

Which demonstrates an insertion mutation of the sequence 5' GGACCGCACCC 3'?

أي مما يلي يوضح إدخال طفرة في التسلسل
5' GGACCGCACCC 3'؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

a. 5' GGACCGCACCC 3'

b. 5' GGGCCAAA 3'

c. 5' GGGAAACCC 3'

5 'GGGGACCGCACCC 3'

.d

Which of the following is not a characteristic of a person with Cystic fibrosis?

أي مما يلي لا يعد من خصائص الشخص المصاب بالتليف الكيسي؟

المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

Excessive mucus production

إفراز مخاط كثيف

.a

Digestive problems

مشكلات هضمية

.b

Recurrent lung infections

تكرار إصابة الرئتين بالأمراض

.c

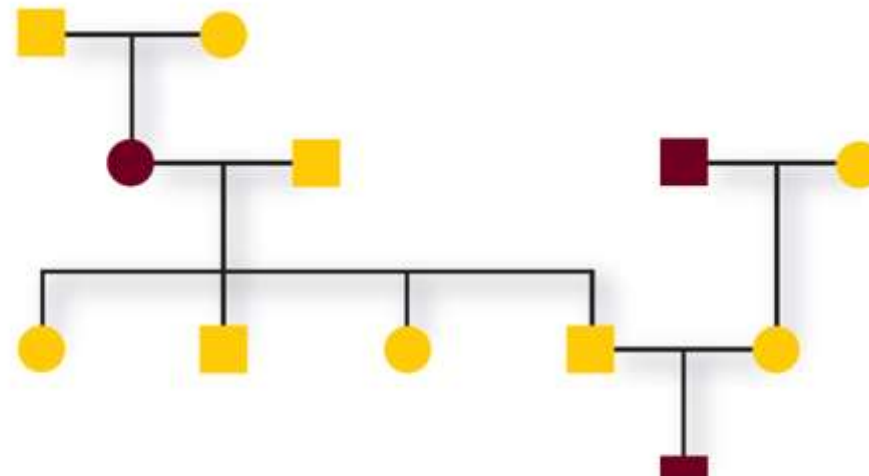
Lack of skin pigment

فقدان صبغة الجلد

.d

Which of the following disorder could not follow the inheritance pattern shown below?

أي من الاختلالات التالية لا ينطبق عليه نمط الوراثة الموضح في الرسم أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.10 ○
- 3.1.11 ○
- 3.1.16 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

المهاق Albinism

.a

التليف الكيسي Cystic fibrosis

.b

مرض تاي-ساكس Tay-Sachs disease

.c

عدم نمو الغضاريف Achondroplasia

.d

What disorder can be identified in the Karyotype below?

أي اختلال يظهر في النمط النووي أدناه؟



المخرجات التعليمية المرتبطة

- 3.1.11 ○
- 3.1.2 ○
- 3.1.3 ○
- 3.1.5 ○
- 3.1.6 ○
- 3.1.8 ○
- 3.1.9 ○

متلازمة تيرنر Turner's syndrome

.a

متلازمة كلينفلتر Klinefelter's syndrome

.b

لا يُظهر النمط النووي أي اختلالات The karyotype shows no disorder

.c

متلازمة داون Down syndrome

.d