يرجى قراءة التعليمات المدرجة في دفتر الإجابة

سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

تمنع الكتابة على ورقة الأسئلة

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

- **المادة: الأحياء** • **زمن الإجابة: ثلاث ساعات.**
- **تنبيه: الأسئلة في (ثمان) صفحات.**

أجب عن جميع الأسئلة الآتية

السؤال الأول
ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة لكل مفردة من المفردات الآتية في دفتر إجابتك:

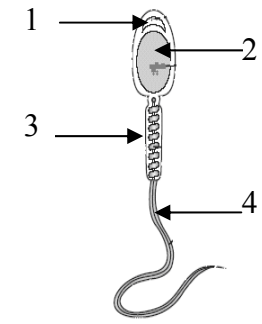
1- عند قيام الطبيب المختص بالأمراض التناسلية بفحص أحد المرضى كتب عنه التقرير الآتي:

يعاني المريض من الأعراض الآتية :إسهال متكرر □ حمى مستمرة □ إلتهاب رئوي

بناء على الوصف الذي كتبه الطبيب المختص يحتمل أن يكون المريض مصاباً بمرض:

أ-السيلان ب-الهربس
ج-الزهري د-الإيدز

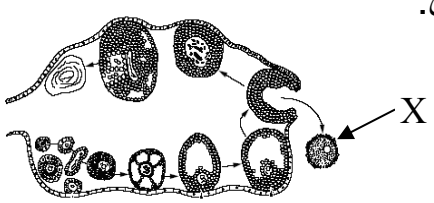
2- الشكل المقابل يوضح تركيب المشيج الذكري.



الجزء الذي يخزن المعلومات الوراثية يشار إليه بالرقم:

أ- 1 ب- 2
ج- 3 د- 4

3- الشكل المقابل يوضح دورة المبيض.



المجموعة الكروموسومية للجزء المشار إليه بالرمز (X) تساوي:

أ- n ب- 2n×2
ج- 2n د- n× 2

4- أي من مكونات البويضة الآتية يمنع دخول حيوانات منوية أخرى إليها بعد التحام رأس الحيوان المنوي بها؟

أ-الاكليل الشعاعي ب-الحبيبات القشرية
ج-غشاء الاخصاب د-الطبقة الشفافة

يتبع/2

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

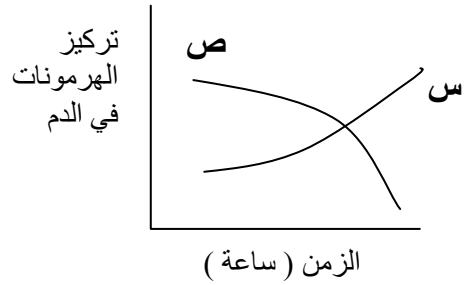
امتحان مادة: الأحياء

تابع السؤال الأول

5- أحد البدائل الآتية تصف الغشاء الأمنيوني والمشيمة للأجنة الموضحة في الشكل المقابل:

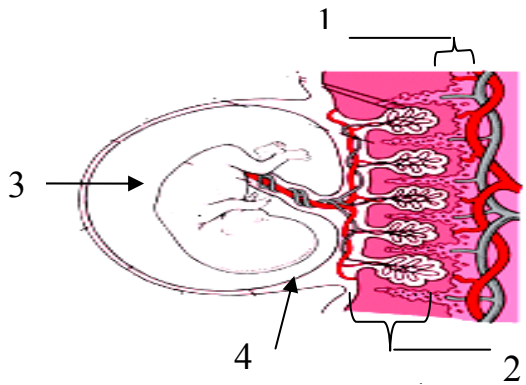
	الغشاء الأمنيوني	المشيمة
أ-	مشترك	مشتركة
ب-	مشترك	مستقلة
ج-	مستقل	مشتركة
د-	مستقل	مستقلة

6- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين تركيز هرمونين من الهرمونات أثناء عملية الولادة.
أي الهرمونات الآتية تمثل كل من (س،ص)؟



	س	ص
أ-	البروجسترون	البرولاكتين
ب-	الإستروجين	البرولاكتين
ج-	الإستروجين	الأوكسيتوسين
د-	الأوكسيتوسين	البروجسترون

7- أي الأرقام في الشكل المقابل تمثل الجزء الذي يحفز الجسم الأصفر على الاستمرار في إفراز هرموناته؟



أ- 1، 2
ب- 1، 4
ج- 2، 4
د- 2، 3

8- تزوج رجل شحمة أذنه ملتحمة ولا يستطيع ثني لسانه من امرأة غير شحمة أذنها سائبه نقية ولا تستطيع ثني لسانها ، فإن نسبة الحصول على المشيج (ae) في الجيل الناتج :

أليلات صفة شحمة الأذن: E,e
أليلات صفة ثني اللسان: A,a

أ- 25 %　　ب- 50%　　ج- 75 %　　د- 100 %

9- رجل ذو شعر عادي تزوج من امرأة ذات شعر عادي، فأنجبا ذكرين أحدهما ظهر عليه الصلع والآخر ذو شعر عادي، فإن الطرز الجينية للآباء تكون :

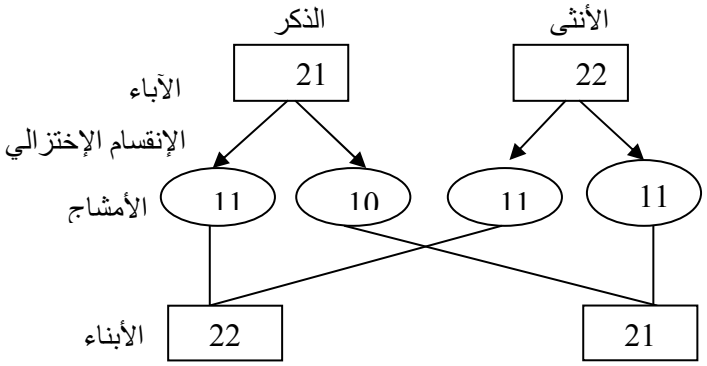
أ- bb×bb　　ب- BB×bb
ج- Bb×bb　　د- BB×Bb

يتبع/3

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: الأحياء

تابع السؤال الأول:

10- أي من الكائنات الحية الآتية ينطبق عليه الشكل المقابل؟



أ- الفراشات ب- دودة الحرير
ج- نحل العسل د- الجراد

11- يوضح الجدول المقابل الأجسام المضادة الموجودة في بلازما دم الأخوين خالد وعادل.
أي من البدائل الآتية تمثل فصائل دم والديهما؟

نوع الأجسام المضادة	
خالد	Anti-A Anti-B
عادل	Anti-A

	الأب	الأم
أ-	B	AB
ب-	AB	A
ج-	O	B
د-	A	O

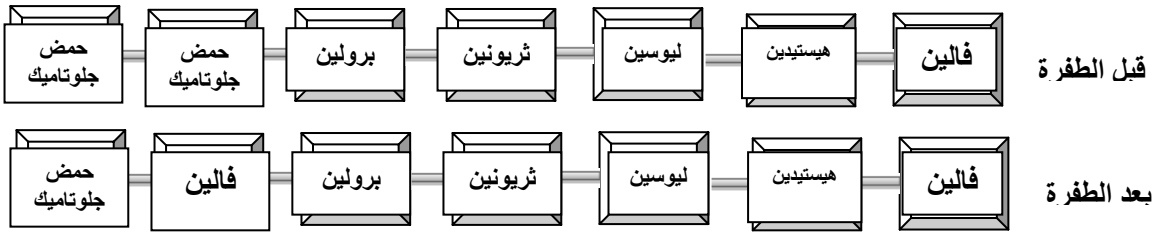
12- تمثل الأرقام (1-4) في الجدول المقابل نسب القواعد النيتروجينية في جزيء DNA،
أي من هذه الأرقام تعطي نسبا متساوية؟

1) A : G
2) C : G
3) (C+T) : (A+G)
4) (G+C) : (A+T)

أ- 1، 3 ب- 2، 3
ج- 2، 4 د- 3، 4

13- يتشابه DNA وRNA في احتوائهما على:
أ- ديوكسي ريبوز ب- سايتوسين ج- ثايمين د- سلسلتين

14- استخدم المخطط الآتي.



أي من أنواع الطفرات يوضحها المخطط ؟
أ-كروموسومية بالحذف ب- زيجوتية
ج- نقطية د- كروموسومية بالإنقلاب

يتبع/4

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام
للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني
امتحان مادة: الأحياء

الأسئلة المقالية:

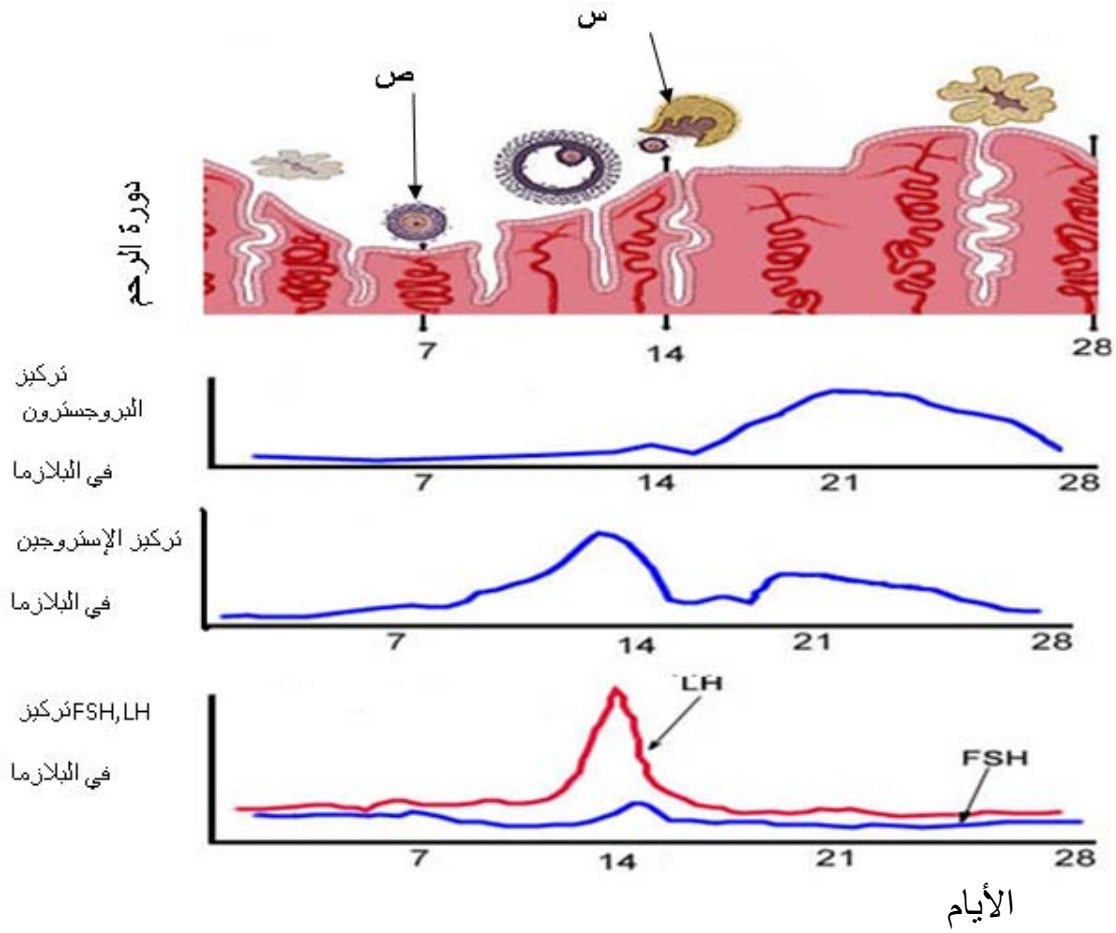
السؤال الثاني:

أ-

1- " يصاب الذكر الذي لديه انسداد في الأوعية الناقلة في جهازه التناسلي بالعقم". فسر ذلك.

2- "تعتبر تقنية أطفال الأنابيب واحدة من التقنيات المرتبطة بالتكاثر في الإنسان".
اذكر خطوات هذه التقنية.

ب- توضح المخططات البيانية التغيرات التي تحدث لأنثى الإنسان أثناء دورة الرحم.



1- وضح العلاقة بين تأثير هرمون الإستروجين وهرمون LH على الجزء المشارإليه بالرمز(**س**)؟

2- ماذا تتوقع أن يحدث للجزء المشار إليه بالرمز(**ص**) في حالة حدوث حمل؟ فسرذلك علميًا .

يتبع/5

(5)

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

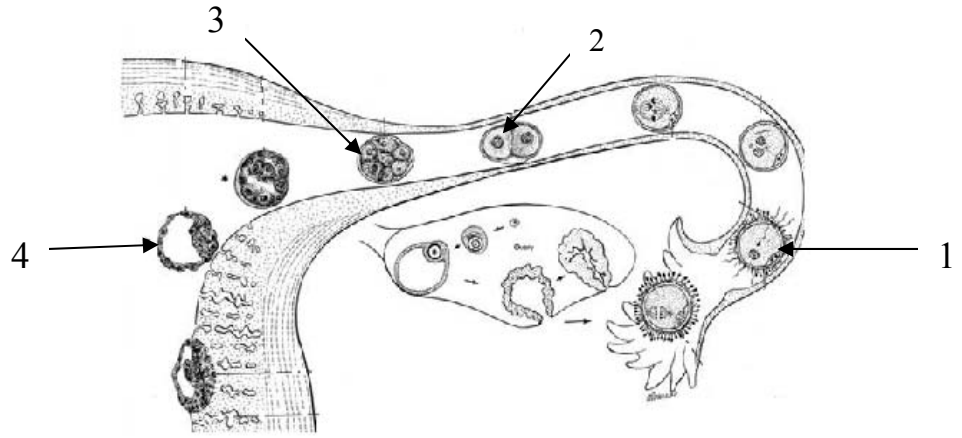
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

امتحان مادة: الأحياء

تابع السؤال الثاني :

ج-

1- يوضح الشكل الآتي المراحل الأولى من نمو الجنين.



أ- ما نوع الانقسام في المرحلة رقم (2)؟

ب- ما اسم المرحلة التي يشير إليها الرقم (3)؟

ج- حدد اليوم الذي تبدأ فيه المرحلة المشار إليها بالرقم(4) بالانغراس في الغشاء المبطن للرحم.

2 - "تعمل المشيمة لجنين الإنسان عمل الجهازين التنفسي والإخراجي في آن واحد". فسر ذلك.

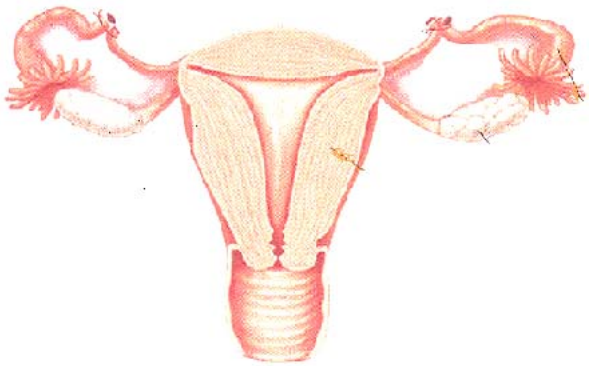
السؤال الثالث:

أ-

1- اذكر اثنين من العوامل الفيزيائية التي تؤثر على نمو الجنين.

2- ما دور هرمون الأوكسيتوسين أثناء إرضاع الطفل؟

3 – الشكل المقابل يوضح عملية جراحية كإحدى طرق المباعدة بين الولادات.



أ- صف العملية الجراحية التي يمثلها الشكل.

ب- على الرغم من استمرار المبيضين في عملية الإباضة إلا أن البويضة الثانوية لا تتحول إلى بويضة. وضح سبب ذلك.

يتبع/6

(6)

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

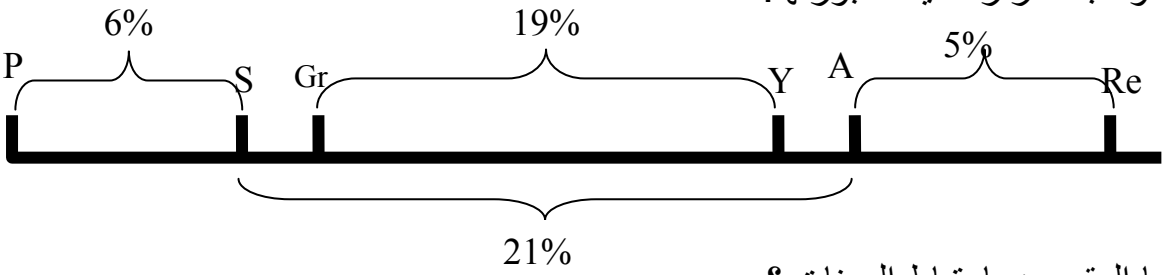
الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

امتحان مادة: الأحياء

تابع السؤال الثالث:

ب-

1- يوضح الشكل الآتي الخريطة الجينية لستة جينات مرتبطة في أحد كروموسومات دودة الحرير ونسبة تكرار عملية العبور لها.



أ- ما المقصود بارتباط الجينات ؟

ب- احسب نسبة الارتباط بين الجينين Re وGr.

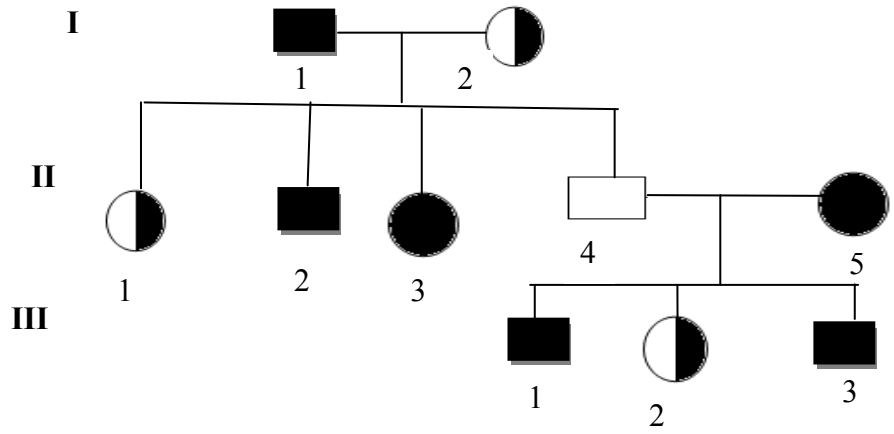
ج- احتمال حدوث عملية العبور بين الجينينP وGr أكبر من احتمال حدوث عملية العبور بين الجينين Gr و S. فسر ذلك.

2- في أحد أنواع النباتات، جين واحد بأليلين يعطي صفة طول الساق أو قصر الساق للنباتات، علما أن أليل الطول سائد على أليل القصر. و جين آخر بأليلين يعطي صفة لون الأزهارالحمراء والبيضاء والوردية ، حيث إنه **لا** يسود أي من الأليلين على الآخر.

وضح على أسس وراثية الطرز الجينية و المظهرية للنباتات الناتجة من تزاوج نباتات طويلة نقية وردية الأزهار مع نباتات قصيرة بيضاء الأزهار.

ج-

سجل النسب الموضح أمامك يمثل توارث صفة عمى الألوان في إحدى العائلات.



1-أعط دليلاً واحداً من سجل النسب يبين أن الجين المسبب للمرض جين متنحي مرتبط بالجنس.

2- ارسم سجل النسب للأبناء المحتمل إنجابهم، إذا تزوج الفرد (II-2) من امرأة سليمة، إذا علمت أن أحد الأبناء أنثى مصابة.

يتبع/7

(7)

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

امتحان مادة: الأحياء

السؤال الرابع :

أ-

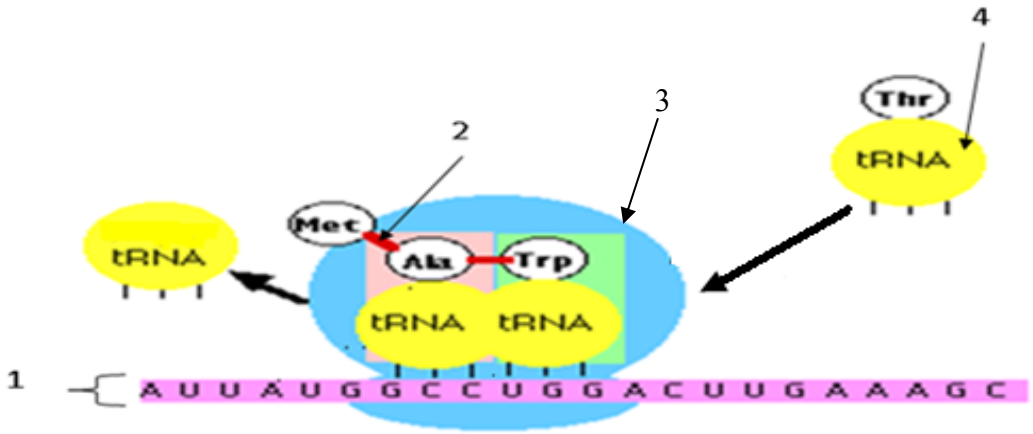
1- علل العبارات الآتية:

أ- اهتمام السلطنة بإنشاء عيادات للاستشارات الوراثية قبل الزواج.

ب- استخدام الخلايا الجذعية في الاستنساخ العلاجي.

2 - اذكر طرق نقل الجينات إلى البويضات المخصبة في عمليات التحوير الجيني للأسماك.

ب - يمثل الشكل الموضح عملية الترجمة في الخلية.



ملاحظة : جدول الشفرات الوراثية يوجد في الصفحة(8).

1- سمّ الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1) و(3) .

2- اكتب الشفرة المضادة على الجزء المشار إليه بالرقم(4).

3- ما اسم الرابطة المشار إليها بالرقم (2) ؟

4- كم عدد الأحماض الأمينية المكونة لعديد الببتيد الناتج ؟

5- كم عدد النيوكليوتيدات اللازمة لإنتاج عديد الببتيد ؟

ج-

1- قام مركز البحوث الزراعية في إحدى الدول بمحاولة إنتاج نباتات مقاومة ليرقات نوع من الحشرات التي تهاجمها والتي تؤدي إلى تلف المحاصيل، وذلك باستخدام إحدى تقنيات الهندسة الوراثية المعتمدة على احدى أنواع البكتيريا القادرة على إنتاج سم يستطيع قتل مثل هذه اليرقات.

اذكر **فقط** المبدأ الذي ستعتمد عليه التقنية المستخدمة في إنتاج نباتات مقاومة ذاتياً لليرقات (بدون الشرح أو الرسم).

يتبع/8

امتحان شهادة دبلوم التعليم العام

للعام الدراسي 1430/1429 هـ ـــ 2008 / 2009 م

الدور الأول – الفصل الدراسي الثاني

امتحان مادة: الأحياء

تابع السؤال الرابع :

ج-

2- إذا علمت أن تسلسل كودونات DNA في جزء من الجين كالآتي :

AGC CCA TCT AAC ⟶

أ- اكتب بالطريقة العلمية الصحيحة تسلسل الأحماض الأمينية الناتجة عند ترجمة هذا الجين.

ب- إذا أجريت تغييرات في الكودون الثاني لتسلسل DNA كالآتي :

التغير الأول: استبدال القاعدة النيتروجينية A بالقاعدة النيتروجينية G.

التغير الثاني: حذف القاعدة النيتروجينية A .

أي من التغيرين سيؤدي إلى تغير في تركيب عديد الببتيد الناتج من ترجمة الجين؟ فسر إجابتك.

.....

جدول الشفرات الوراثية على جزيء mRNA، و الأحماض الأمينية التي تشفر لها

القاعدة الأولى	القاعدة الثانية U	القاعدة الثانية C	القاعدة الثانية A	القاعدة الثانية G	القاعدة الثالثة
U	UUU فينيل ألانين Phenylalanine	UCU سيرين Serine	UAU تايروسين Tyrosine	UGU سيستين Cysteine	U
	UUC فينيل ألانين Phenylalanine	UCC سيرين Serine	UAC تايروسين Tyrosine	UGC سيستين Cysteine	C
	UUA ليوسين Leucine	UCA سيرين Serine	UAA شفرات وقف Stop	UGA شفرة وقف Stop	A
	UUG ليوسين Leucine	UCG سيرين Serine	UAG شفرات وقف Stop	UGG تربتوفان Tryptophan	G
C	CUU ليوسين Leucine	CCU برولين Proline	CAU هستيدين Histidine	CGU أرجينين Arginine	U
	CUC ليوسين Leucine	CCC برولين Proline	CAC هستيدين Histidine	CGC أرجينين Arginine	C
	CUA ليوسين Leucine	CCA برولين Proline	CAA جلوتامين Glutamine	CGA أرجينين Arginine	A
	CUG ليوسين Leucine	CCG برولين Proline	CAG جلوتامين Glutamine	CGG أرجينين Arginine	G
A	AUU آيزوليوسين Isoleucine	ACU ثريونين Threonine	AAU اسباراجين Asparagine	AGU سيرين Serine	U
	AUC آيزوليوسين Isoleucine	ACC ثريونين Threonine	AAC اسباراجين Asparagine	AGC سيرين Serine	C
	AUA آيزوليوسين Isoleucine	ACA ثريونين Threonine	AAA لايسين Lysine	AGA أرجينين Arginine	A
	AUG ميثيونين (شفرة بدء) Methionine (Start)	ACG ثريونين Threonine	AAG لايسين Lysine	AGG أرجينين Arginine	G
G	GUU فالين Valine	GCU ألانين Alanine	GAU حمض الاسبارتيك Aspartic acid	GGU جلايسين Glycine	U
	GUC فالين Valine	GCC ألانين Alanine	GAC حمض الاسبارتيك Aspartic acid	GGC جلايسين Glycine	C
	GUA فالين Valine	GCA ألانين Alanine	GAA حمض الجلوتاميك Glutamic acid	GGA جلايسين Glycine	A
	GUG فالين Valine	GCG ألانين Alanine	GAG حمض الجلوتاميك Glutamic acid	GGG جلايسين Glycine	G

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالتوفيق والنجاح