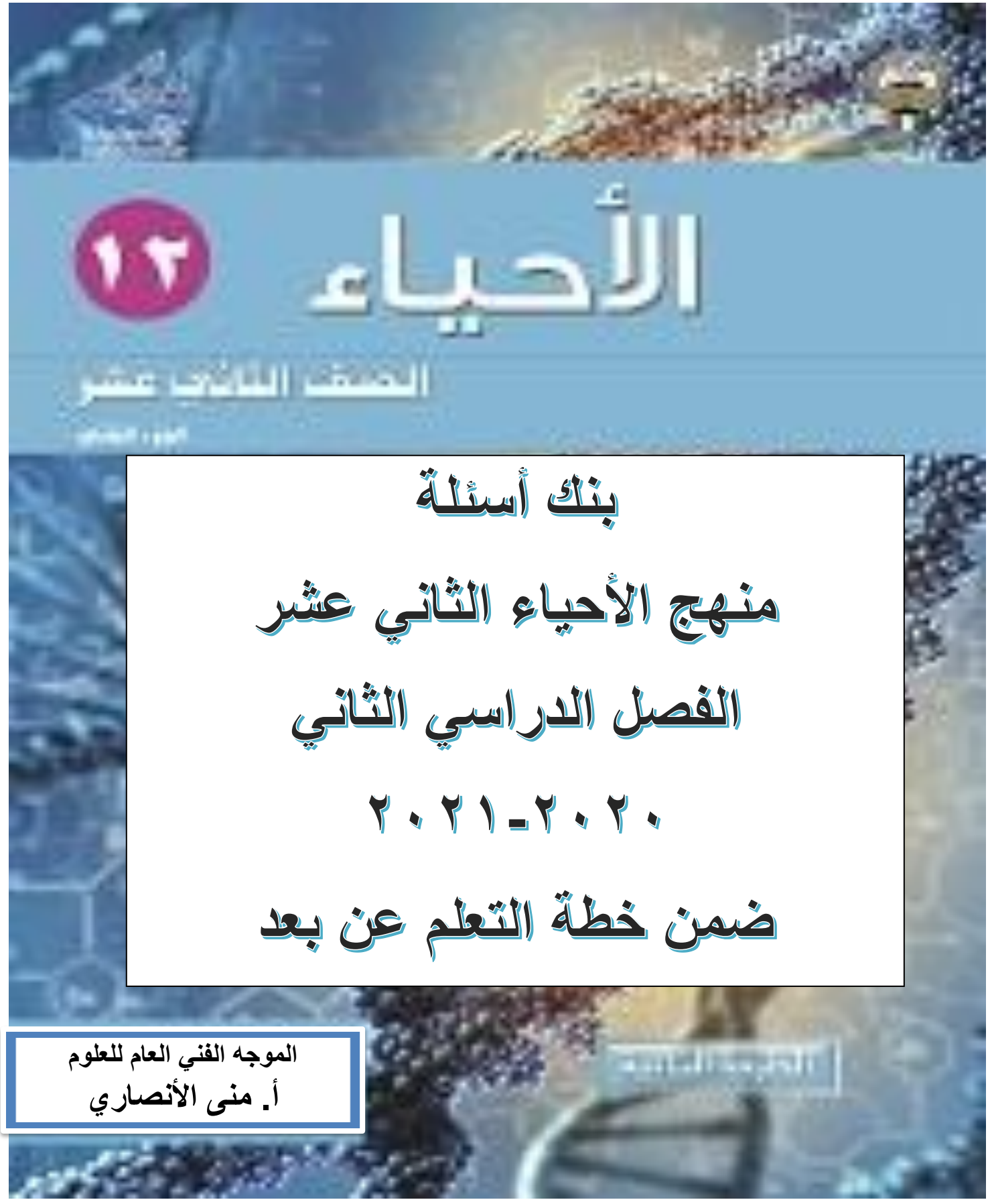


بنك أسئلة

منهج الأحياء الثاني عشر

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٠-٢٠٢١

ضمن خطة التعلم عن بعد

الموجه الفني العام للعلوم
أ. منى الأنصاري

بنك أسئلة

مادة الأحياء للصف الثاني عشر

الجزء الثاني

٢٠٢٠-٢٠٢١م – تعليم عن بعد

١-الحمض النووي، الجينات والكروموسومات.

٢-الجينوم البشري.

الوحدة الثانية : الخلية والعمليات الخلوية

الفصل الأول : الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

الدرس (١-١) جزيء الوراثة

الدرس(١-٢) تركيب الحمض النووي وتضاعفه

الدرس(١-٣) من التركيب الجيني إلى التركيب الظاهري

الدرس (١-٤) البروتين والتركيب الظاهري

الدرس (١-٥) الطفرات

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل عبارة من العبارات التالية وذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة :

١- أكدت نتائج تجارب الباحث فردريك جريفث على الفئران أن الجينات تتركب من:

☐ مادة بروتينية ☐ خليط من البروتين وحمض RNA

☐ خليط من الفوسفور والبروتين ☐ DNA

٢-استخدم العالمان هيرشي وتشيس في تجاربهما على البكتريوفاج DNA مشع يحتوي على:

☐ فسفور 35 ☐ كبريت 35 ☐ فسفور 32 ☐ كبريت 32

٣- البكتريوفاج عبارة عن:

☐ بكتيريا دقيقة ☐ إنزيم ☐ فيروس ☐ سلاسل RNA

٤-توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف:

☐ محافظ ☐ نصف محافظ ☐ مشتت ☐ عشوائي

٥-عند تضاعف جزيء حمض DNA الدائري الموجود في الخلايا أولية النواة نجد أن:

☐ شوكتا التضاعف تتحركان في نفس الاتجاه ☐ شوكتا التضاعف تتحركان باتجاهين مختلفين

☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك باتجاهات متعاكسة ☐ عدة أشواك تضاعف تتحرك بنفس الاتجاه

٦-إحدى القواعد النيتروجينية البريميدينية التي توجد في حمض DNA هي:

☐ أدنين A ☐ جوانين G ☐ ثايمين T ☐ يوراسيل U

٧-ترتبط الأحماض الأمينية فيما بينها على الرايبوسوم بواسطة رابطة:

☐ هيدروجينية ☐ كبريتية ☐ ببتيدية ☐ فوسفاتية

٨-إذا كان بروتين ما يتكون من ٧ أحماض أمينية فإن الرسول mRNA الخاص به يحتوي على:

☐ ٢٤ قاعدة ☐ ٢٢ قاعدة ☐ ١٤ قاعدة ☐ ٧ قواعد

٩- في نهاية مراحل عملية تصنيع البروتين يحدث ما يلي:

☐ يتم تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد ☐ يتم تكوين الأحماض الأمينية

☐ يتكون الرايبوسوم المفعل ☐ يتم تكوين حمض أميني ميثيونين

١٠- المقاطع من حمض DNA المكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات وتشكل شفرة تصنيع البروتين في الخلية الحية:

☐ الجينات ☐ القواعد النيتروجينية ☐ الإنزيمات ☐ الأحماض الأمينية

١١- ينفصل إنزيم بلمرة mRNA عن شريط DNA ويرتبط شريطي DNA مجدداً بعد اكتمال عملية:

☐ النسخ ☐ البدء ☐ الاستطالة ☐ الانتهاء

١٢- الكودون الذي يشفر للحمض الأميني ميثيونين عند تصنيع البروتين هو:

☐ AUG ☐ UGA ☐ UAA ☐ AGU

١٣- الطرف من tRNA الذي يتكامل مع الشفرة الثلاثية في mRNA هو:

☐ حمض أميني ☐ بروتين ☐ يوراسيل ☐ مقابل الكودون

١٤- يتم بناء جزيء mRNA من:

☐ سلسلة واحدة لجزيء حمض DNA ☐ سلسلتي حمض DNA

☐ الأحماض الأمينية ☐ tRNA

١٥- لكل حمض أميني شفرة خاصة به في حمض DNA تتكون من تتابع لقواعد نيتروجينية وعدد هذه القواعد هو:

☐ واحد ☐ اثنان ☐ ثلاث ☐ أربع

١٦- أي من الوظائف التالية يقوم بها حمض tRNA:

☐ يساعد في بناء الأحماض الأمينية ☐ ينقل حمض mRNA إلى الرايبوسوم

☐ ينقل الأحماض الأمينية من السيتوبلازم إلى الرايبوسوم ☐ يساعد في بناء حمض mRNA

١٧- تسمى الأجزاء التي <u>لا تترجم</u> على شريط mRNA بـ:

☐ إنزيمات القطع ☐ الإكسونات ☐ الإنترونات ☐ إنزيمات الإنترونات

١٨- تسمى الأجزاء التي تترجم على شريط mRNA بـ:

☐ إنزيمات القطع ☐ الإكسونات ☐ الإنترونات ☐ إنزيمات الإنترونات

١٩- يحتوي المحفز على تتابعات محددة تسمى صندوق:

☐ TATA ☐ TAAAT ☐ ATAT ☐ TAAAA

٢٠- تسمى عملية تنشيط الجين وتصنيعه للبروتين الذي يتحكم بإنتاجه:

☐ الشرح الجيني ☐ التعبير الجيني ☐ ايقاف عمل الجين ☐ التضاعف

٢١- من الخلايا أولية النواة:

☐ الإسفنج ☐ البكتريا ☐ الفيروس ☐ الأميبا

٢٢- تحتاج بكتريا ايشريشيا كولاي إلى إنزيمات هاضمة لسكر اللاكتوز عددها:

☐ ثلاثة ☐ اثنان ☐ خمسة ☐ أربعة

٢٣- بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم:

☐ المحفز ☐ الكابح ☐ الصامت ☐ المنشط

٢٤- جزء من حمض الـ DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA:

☐ المنشط ☐ المحفز ☐ الكابح ☐ الصامت

٢٥- عندما تدخل بكتريا ايشيريشيا كولاي لمحيط غني باللاكتوز فإنه:

☐ يرتبط بالكابح ☐ يرتبط بالمحفز ☐ يرتبط بالصامت ☐ يرتبط بالمنشط

٢٦- يقوم الكابح بـ:

☐ منع ارتباط انزيم بلمرة RNA بالصامت ☐ منع ارتباط انزيم بلمرة RNA بالمحفز

☐ منع ارتباط انزيم بلمرة RNA بالمنشط ☐ منع ارتباط انزيم بلمرة DNA بالمحفز

٢٧- بعد هضم كمية اللاكتوز كلها في بكتيريا ايشيريشيا كولاي:

☐ ينشط المحفز ☐ ينشط الكابح ☐ يثبط الكابح ☐ يثبط المحفز

٢٨- مجموع جينات خلايا حقيقيات النواة ..... من مجموع جينات أوليات النواة:

☐ أكبر ☐ أقل ☐ يساوي ☐ ضعف

٢٩- يتم ضبط التعبير الجيني عند أوليات النواة:

☐ قبل النسخ ☐ بعد النسخ ☐ بعد الترجمة ☐ قبل النسخ وبعده

٣٠- بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض الـ DNA:

☐ إنزيمات القطع ☐ عوامل النسخ ☐ الإنترونات ☐ العوامل الحامضية

٣١- لكي يستطيع إنزيم بلمرة RNA الارتباط بالمحفز في خلايا حقيقية النواة والبدء بالنسخ تتجمع عوامل النسخ وترتبط بداية بـ:

☐ المحفز ☐ الكابح ☐ الصامت ☐ المنشط

٣٢- المجموعة الثانية التي ترتبط بالعوامل القاعدية وتساعد في النسخ هي:

☐ المنشطات ☐ مساعدات المنشطات ☐ الصامتات ☐ الكابحات

٣٣- بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ ترتبط بمساعدات المنشطات:

☐ المنشطات ☐ مساعدات المنشطات ☐ الصامتات ☐ الكابحات

٣٤- عدة قطع من حمض الـDNA مكونة من آلاف النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة تحسن عملية النسخ وتضبطها في حقيقيات النواة:

☐ المنشط ☐ المحفز ☐ المعززات ☐ الكابحات

٣٥- بروتينات منظمة ترتبط بالصامتات تعمل على توقف عملية النسخ في ضبط التعبير الجيني عند حقيقيات النواة:

☐ المنشطات ☐ مساعدات المنشطات ☐ الصامتات ☐ الكابحات

٣٦- أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهو أساس لأداء وظائف الجسم:

☐ الكروموسومات ☐ الأجهزة ☐ البروتينات ☐الأحماض النووية

٣٧- من أنماط الطفرات الكروموسومية العددية:

☐ التثلث الكروموسومي ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الزيادة

٣٨- طفرة كروموسوميه تركيبية تحدث عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزء منه:

☐ الزيادة ☐ التكرار ☐ النقص ☐ الانتقال

٣٩- طفرة كروموسوميه تركيبية تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في كروموسوم مماثل له:

☐ النقص ☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

٤٠- طفرة كروموسوميه تركيبية تحدث عند كسر جزء من الكروموسوم ثم اتصاله بكروموسوم غير مماثل له:

☐ النقص ☐ الزيادة ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

٤١- طفرة كروموسوميه تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويستدير حول نفسه ليعود ويتصل في الكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس:

☐ التكرار ☐ الانقلاب ☐ الزيادة ☐ النقص

٤٢- نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة:

☐ النقص ☐ وحيد الكروموسومي ☐ تثلث الكروموسومي ☐ الانتقال والانقلاب

٤٣- حالة الضمور العضلي النخاعي ناتج عن طفرة كروموسوميه نتيجة:

☐ الزيادة ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

٤٤- عين ذبابة الفاكهة القطبية الشكل ناتجة عن طفرة:

☐ الزيادة ☐ النقص ☐ الانتقال ☐ الانقلاب

٤٥- طفرة ناتجة عن تبادل قطع كروموسوميه غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين:

☐ الانتقال المتبادل ☐ الانتقال الروبرتسوني ☐ الزيادة ☐ الانتقال والانقلاب

٤٦- طفرة كروموسوميه لا تحدث تغييراً في عدد الجينات:

☐ الانتقال ☐ الانقلاب ☐ الانتقال المتبادل ☐ الانتقال الروبرتسوني

٤٧- طفرة تعرف باختلال الصيغة الكروموسومية:

☐ طفرة جينية عددية ☐ طفرة كروموسوميه تركيبية

☐ طفرة كروموسوميه عددية ☐ طفرة جينية تركيبية

٤٨- في حالة التثلث الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات:

☐ 2n ☐ 2n−1 ☐ 3n ☐ 2n+1

٤٩- في حالة وحيد الكروموسومي يكون عدد الكروموسومات:

☐ 0n ☐ 1n ☐ 2n−1 ☐ 2n+1

٥٠- متلازمة داون ناتجة عن إضافة كروموسوم على الكروموسوم الجسمي رقم:

☐ ٢٢ ☐ ٢١ ☐ ٢٣ ☐ ٢٤

٥١- تحدث متلازمة تيرنر نتيجة:

☐ فقد نسخة واحدة من كروموسوم X ☐ فقد زوج الكروموسومات XX

☐ زيادة واحدة من كروموسوم X ☐ زيادة زوج من الكروموسومات XX

٥٢- إذا أثرت الطفرة في نيوكليوتيد واحد تسمى:

☐ انتقال روبرتسوني ☐ وحيد الكروموسومي

☐ طفرة النقطة ☐ التثلث الكروموسومي

٥٣- يعتبر مرض فقر الدم المنجلي الناتج عن هيموجلوبين غير سليم ناتج عن:

☐ طفرة النقص ☐ طفرة النقطة ☐ طفرة الزيادة ☐ طفرة الإدخال

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية :-

١- ( ) المادة المشعة في الغلاف البروتيني للبكتريوفاج في تجربة هيرشي وتشيس هي كبريت 35.

٢- ( ) أوضح العالم جريفث من خلال تجاربه على البكتيريا بأن المادة الوراثية هي المادة التي حولت سلالة البكتيريا (R) إلى سلالة (S).

٣- ( ) يؤدي الحمض النووي tRNA دوراً مهماً في نقل المعلومات الوراثية من حمض DNA في النواة إلى السيتوبلازم لصنع البروتين.

٤- ( ) ترتبط القواعد النيتروجينية مع السكر الخماسي برابطة هيدروجينية في حمض DNA.

٥- ( ) تبدأ عملية التضاعف في طرف وتنتهي في الطرف الآخر من جزئ حمض DNA.

٦- ( ) يحمل كل شريط من شريطي اللولب المزدوج كافة المعلومات التي يحتاج إليها لإعادة إنشاء الشريط الآخر بحسب نظام القواعد المتكاملة المزدوجة.

٧- ( ) الرايبوسومات مركز بناء البروتين في الخلية.

٨- ( ) تشذيب الـ mRNA هي إزالة الإنترونات التي تشفر منه.

٩- ( ) الترجمة هي عملية تتحول فيها لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات.

١٠- ( ) تعتبر عملية التشذيب لحمض الـ RNA خطوة مهمة في تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقية النواة.

١١- ( ) من الكودونات التي لا تشفر AUG.

١٢-( ) مقابل الكودون مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات يحملها الـ tRNA خلال الترجمة.

١٣-( ) السكر الذي تتغذى علية بكتريا ايشريشيا كولاي هو اللاكتوز.

١٤-( ) المجموعة الثانية التي ترتبط بالعوامل القاعدية وتساعد في النسخ هي المنشطات.

١٥-( ) المنشطات هي بروتينات منظمة تعمل على توقيف عملية النسخ ترتبط بالصامتات .

١٦-( ) عند الخلايا أوليات النواة يضبط التعبير الجيني بعد النسخ فقط.

١٧-( ) عند الخلايا حقيقيات النواة يضبط التعبير الجيني خلال مختلف مراحل التعبير الجيني.

١٨-( ) عندما تدخل بكتريا ايشيريشيا كولاي لمحيط غني باللاكتوز ينشط الكابح.

١٩-( ) التغير في بروتينات الخلية لا يؤثر على تركيب الخلية أو وظيفتها.

٢٠-( ) البروتينات أهم جزء في تركيب الكائن الحي وهي أساسية لوظائف الجسم.

٢١-( ) التغير في حمض DNA يغير البروتينات التي تصنع الخلايا.

٢٢-( ) الطفرات الجينية تحدث بسبب التغير في الجين.

٢٣-( ) بعض الطفرات لا تؤثر في الكائن الحي وعدد قليل منها نافع.

٢٤-( ) نمط الأجنحة المتعرج في ذبابة الفاكهة ناتج عن طفرة الزيادة.

٢٥-( ) طفرة النقص للجين المشفر لبروتين SMN توجد على الكروموسوم رقم (٥).

٢٦-( ) العين القضيبية الشكل في ذبابة الفاكهة نتجت من طفرة الزيادة في الكروموسوم (X).

٢٧-( ) طفرة النقص تحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج مع كروموسوم آخر.

٢٨-( ) الانتقال الروبرتسوني يحدث خلاله تبادل قطع كروموسوميه غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين.

٢٩-( ) في الانتقال الروبرتسوني يكون عدد الكروموسومات في الإنسان ٤٥ وتحدث تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية.

٣٠-( ) متلازمة داون ناتجة عن تثلث كروموسومي في الكروموسوم رقم (٢١).

٣١-( ) متلازمة تيرنر يكون الشخص المصاب أنثى تمتلك ثلاثة نسخ من الكروموسوم الجنسي (X).

٣٢-( ) متلازمة كلاينفلتر يكون الشخص المصاب ذكر يمتلك كروموسوم (X) واحد أو أكثر زيادة عن الكروموسومين الجنسيين (XY).

٣٣-( ) تؤثر الطفرة في نيوكليوتيد واحد فتسمى طفرة النقطة.

٣٤-( ) قد ينتج عن استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيموجلوبين طفرة إزاحة الإطار.

٣٥-( ) الطفرات الجينية هي تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الكروموسوم.

السؤال الثالث :اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

١- ( ) المادة الوراثية للكائن الحي.

٢-( ) سلالة من بكتريا ستربتوكوكس نومونيا تسبب الالتهاب الرئوي عند الفئران.

٣-( ) المكون الأساسي للأحماض النووية DNA,RNA.

٤-( ) قانون ينص على أن كمية الأدينين تتساوى دائما مع كمية الثايمين وكمية الجوانين تتساوى دائما مع كمية السيتوسين.

٥-( ) جزيء ذو شريطين من النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بعضاً.

٦-( ) عملية تخضع لها مادة حمضDNA قبل انقسام الخلية لضمان حصول كل خلية ناتجة على نسخة كاملة ومتطابقة من جزيئات حمض DNA.

٧-( ) إنزيم يقوم بفصل شريطي حمض DNA عن بعضهما أثناء عملية التضاعف.

٨-( ) مجموعة القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة.

٩-( ) جزيئات حلقية مفردة توجد في الحمض النووي DNA ولا توجد في الحمض النوويRNA .

١٠-( ) المسؤول عن إحداث فقاعة التضاعف في جزيء DNA الخيطي من خلال تحركهما باتجاهين متعاكسين.

١١-( ) مقاطع من الحمض النووي الريبوزي منقوص الاكسجين مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات ويشكل هذا التتابع شفرة تصنيع البروتين.

١٢-( ) مركز تصنيع البروتين في الخلية.

١٣-( ) إنزيم يعمل على بناء الشق المكمل لكل من شقي جزيء DNA الأصلي عند تفككهما عن بعض.

١٤-( ) حمض نووي يتكون من سلسلة واحدة من النيوكليوتيدات.

١٥-( ) روابط تربط بين الاحماض الأمينية عند بناء البروتين.

١٦-( ) مجموعات من ثلاثي النيوكليوتيد يحملها tRNA في أحد طرفيه.

١٧-( ) الحمض النووي الذي يدخل مع البروتين في بناء الرايبوسومات.

١٨-( ) الحمض الأميني الذي تبدأ به عملية بناء البروتين.

١٩-( ) قاعدة نيتروجينية توجد فقط في الحمض النووي RNA .

٢٠-( ) الشفرة الوراثية التي تبدأ بها عملية بناء المركبات البروتينية على الحمض النووي mRNA.

٢١-( ) عملية يتم فيها تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة.

٢٢-( ) العملية التي يتم عن طريقها تحويل لغة قواعد الأحماض الأمينية إلى بروتينات.

٢٣-( ) شفرة وراثية لا تشفر (لا تترجم) لأي حمض أميني وتدل على توقف عملية بناء البروتين.

٢٤-( ) بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض الـ DNA.

٢٥-( ) بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ ترتبط بمساعدات المنشطات .

٢٦-( ) المجموعة الثانية التي ترتبط بالعوامل القاعدية وتساعد في النسخ.

٢٧-( ) عدة قطع من حمض الDNA مكونة من آلاف النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها.

٢٨-( ) بروتينات منظمة تعمل على توقيف عملية النسخ ترتبط بالصامتات.

٢٩-( ) جزيئات مركبة من مادة دهنية توجد في خلايا الفقاريات تعمل كإشارة كيميائية.

٣٠-( ) جزء من حمض الـ DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA.

٣١-( ) تتابعات محددة من القواعد توجد ضمن المحفز وتؤدي دوراً عند إطلاق عملية النسخ.

٣٢-( ) بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم في البكتيريا.

٣٣-( ) السكر الذي تتغذى علية بكتريا ايشريشيا كولاي.

٣٤-( ) التغير في المادة الوراثية للخلية.

٣٥-( ) التغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه.

٣٦-( ) انكسار جزء من الكروموسوم واندماجه في كروموسوم مماثل له.

٣٧-( ) انكسار جزء من الكروموسوم ثم انتقاله إلى كروموسوم آخر غير مماثل.

٣٨-( ) طفرة كروموسوميه تسبب اختلالاً في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن وتعرف باختلال الصيغة الكروموسومية.

٣٩-( ) تبادل قطع كروموسوميه غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين.

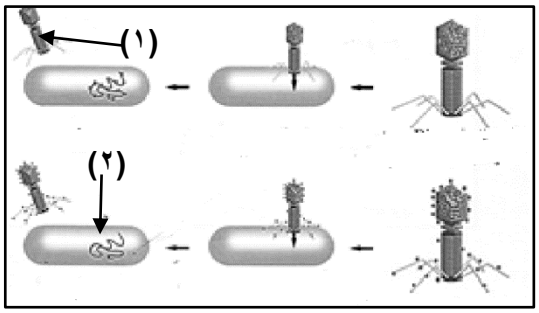
٤٠-( ) متلازمة ناتجة عن وجود كروموسوم إضافي للزوج الكروموسومي الجسمي رقم (٢١).

٤١-( ) متلازمة ناتجة عن نقص كروموسوم جنسي (X) في أنثى الإنسان.

٤٢-( ) تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين.

٤٣-( ) طفرة تؤثر في نيوكليوتيد واحد.

السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية جيدًا ثم أجب عن المطلوب :

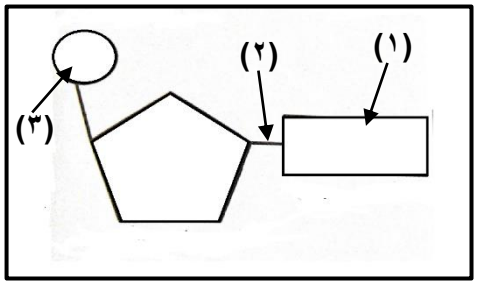


أولاً: الشكل يمثل تجربة تشيس وهيرشي لمعرفة طبيعة المادة الوراثية

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

١- .....

٢- .....

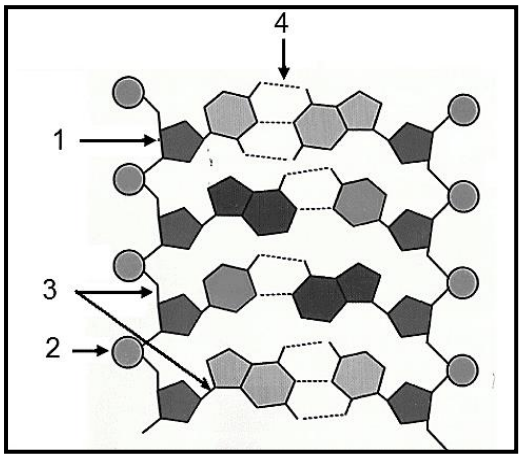


ثانياً: الشكل يمثل وحدة بناء الأحماض النووية، اكتب أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام التالية:

١- .....

٢- .....

٣- .....



ثالثاً: الشكل المقابل يمثل الحمض النووي .....

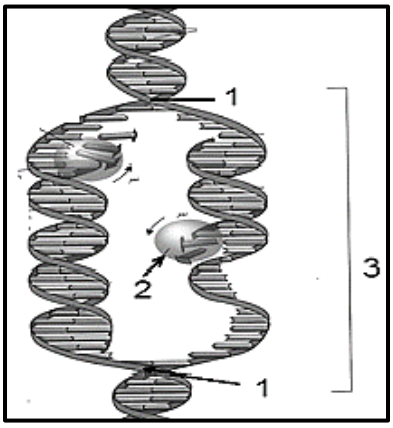
١- يمثل .....

٢- يمثل .....

٣- نوع الرابطة .....

٤- نوع الرابطة .....

٥- حدد على الرسم أنواع القواعد النيتروجينية الأربعة.



رابعاً: الشكل يمثل عملية .....

أ- أكمل البيانات على الرسم:

١- .....

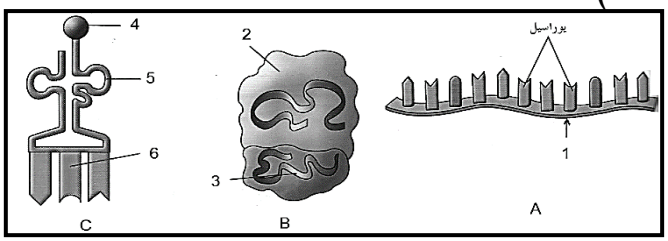
٢- .....

٣- .....

ب- ما أهمية وجود أكثر من شوكة تضاعف أثناء عملية تضاعف حمض DNA؟

.....

خامساً: الشكل يمثل الأنواع الثلاثة للحمض النووي الريبوزي (RNA)

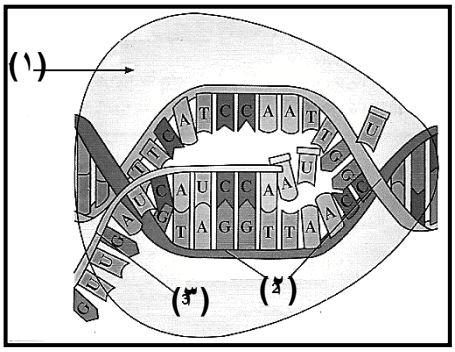


١) الشكل A يمثل : .....

الشكل B يمثل .....

الشكل C يمثل .....

سادساً: الشكل يمثل نسخ الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA)



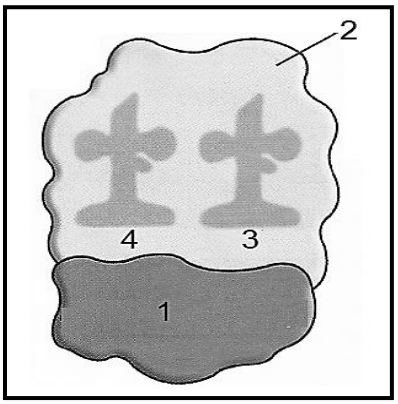
اكتب البيانات على الرسم :

١ – .....

٢ – .....

٣ – .....

سابعاً: الشكل يمثل تركيب الرايبوسوم، والمطلوب:



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

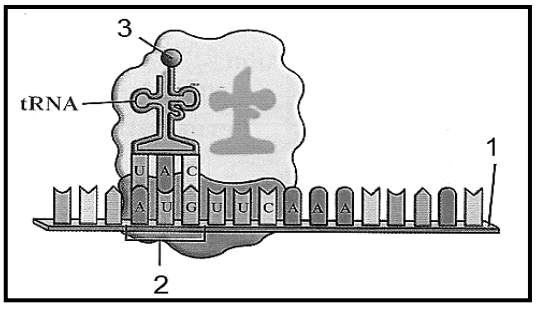
١– .....

٢– .....

٣– .....

٤– .....

ثامنا: الشكل يمثل أحد مراحل تصنيع البروتين:

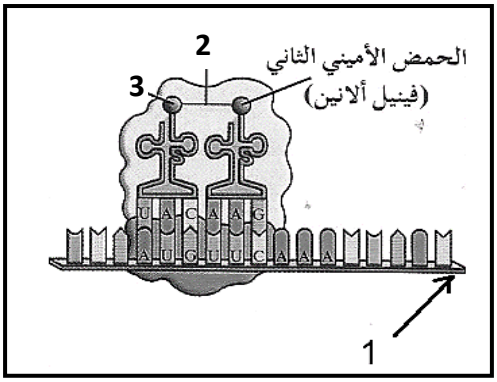


١– ما اسم المرحلة ؟ .....

٢– التركيب رقم (٢) يمثل .....

٣– كودون البدء الذي يقابله الحمض النووي رقم (٣) هو.....

تاسعاً: الشكل يمثل بدء عملية الترجمة لتصنيع البروتين:



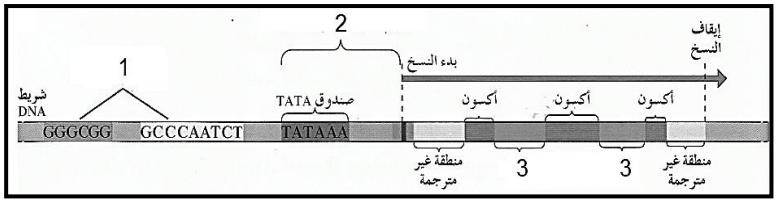
١– الحمض الأميني المشار إليه بالرقم (٣) يسمى.....

٢– اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام التالية:

١– .....

٢– .....

عاشراً: الرسم يمثل تركيب .....

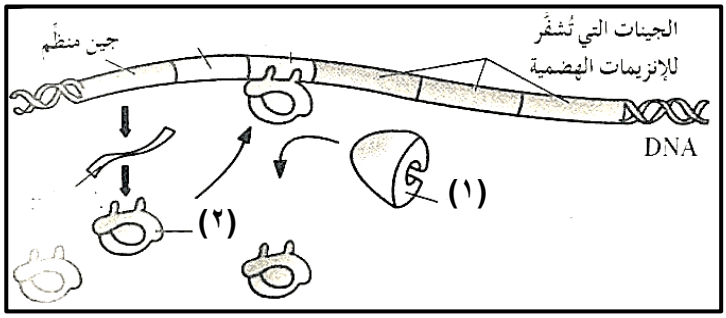


ب– رقم (١) يشير إلى .....

ج– رقم (٢) يشير إلى .....

د– رقم (٣) يشير إلى .....

حادي عشر: الشكل يمثل آلية ضبط التعبير الجيني في أوليات النواة:



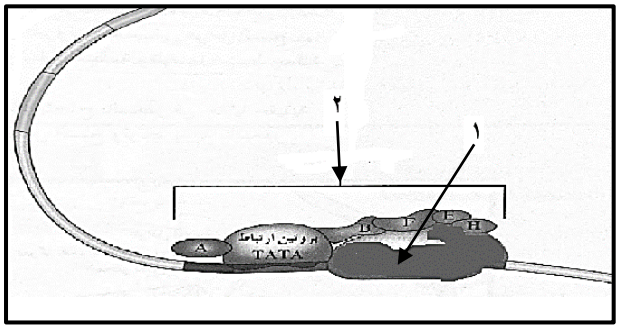
الرقم (١) يشير إلى .....

ووظيفته .....

الرقم (٢) يشير إلى .....

ووظيفته .....

ثاني عشر: الشكل يمثل أحد مراحل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة،



اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

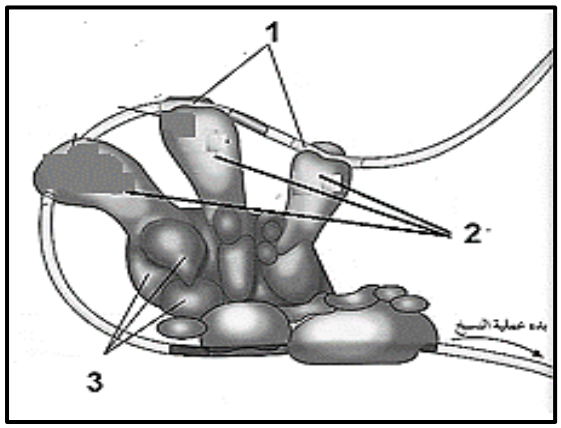
١–.....

٢–.....

ماذا يحدث إذا فشلت آلية ضبط التعبير الجيني؟

.....

ثالث عشر: الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب:



١ . رقم (١) يشير إلى .....

٢ . رقم (٢) يشير إلى .....

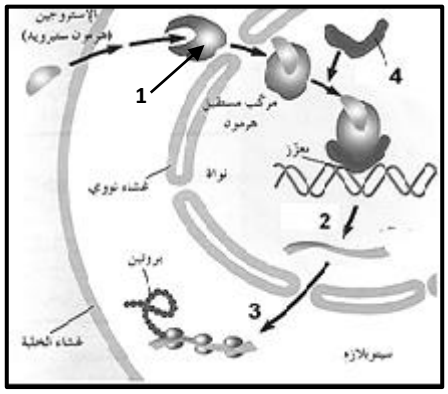
٣ . رقم (٣) يشير إلى .....

رابع عشر: الشكل يمثل ضبط التعبير الجيني لهرمون الأستروجين،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

١-.....

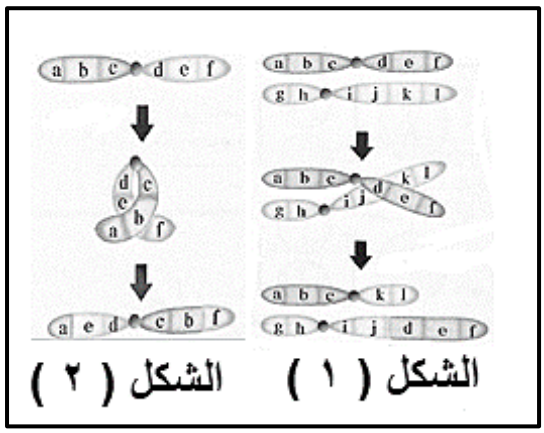
٢-.....



خامس عشر: الشكل يمثل أنواع من الطفرات الكروموسومية:

الشكل (١) يمثل طفرة .....

الشكل (٢) يمثل طفرة .....



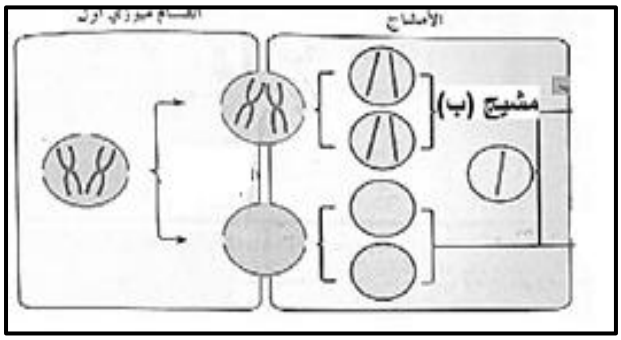
سادس عشر: يحدث أحياناً خلل أثناء الانقسام الميوزي الأول لتكوين الخلايا الجنسية:

١- ما الخلل الموضح في الشكل المقابل؟

.....

٢- ماذا ينتج عن اتحاد المشيج (ب) بمشيج طبيعي؟

.....



السؤال الخامس: علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

١- يموت الفأر عند حقنه بخليط من سلالة البكتيريا S الميتة والبكتيريا R الحية في تجربة الباحث جريفث.

.....

.....

٢- إنزيم بلمرة حمض DNA له دور في التدقيق اللغوي.

.....

.....

٣- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ (أو جزئي).

.....

.....

٤- تعتبر القواعد المزدوجة في حمض DNA متكاملة.

.....

.....

٥- لصنع بروتين مكون من٣ أحماض أمينية نحتاج إلى١٢ قاعدة نيتروجينية.

.....

.....

٦- ضرورة مرور حمض الـmRNA الأولي بعملية التشذيب قبل مغادرة النواة.

.....

.....

٧- ليس هناك أي حمض أميني يشفر الكودون UAA.

.....

.....

٨- تعتبر البروتينات مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف.

.....

.....

٩- اختلاف طريقة ضبط التعبير الجيني بين أوليات وحقيقيات النواة.

.....

.....

١٠- جميع خلاياك تحتوي نفس الجينات ولكنها لا تنتج نفس البروتينات.

.....

.....

١١- تتوقف عملية النسخ في حقيقيات النواة عند ارتباط بروتين الكابح بالصامتات.

.....

.....

١٢- فشل آلية ضبط التعبير الجيني قد يسبب في بعض الأحيان إنتاج خلايا سرطانية.

.....

.....

١٣- طفرة الانقلاب تسبب ضرراً أقل من أنماط الطفرات الأخرى.

.....

.....

١٤- تعرف متلازمة داون بالتثلث الكروموسومي.

.....

.....

١٥- ظهور بعض الملامح الأنثوية المميزة لدى ذكر كلاينفلتر.

.....

.....

١٦- يعتبر فقر الدم المنجلي مثال لطفرة النقطة.

.....

.....

السؤال السادس: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:

(١) وجه المقارنة	حمض DNA الدائري	حمض DNA الخيطي
آلية التضاعف		
(٢) وجه المقارنة	DNA	RNA
القاعدة النيتروجينية التي ينفرد بها		
(٣) وجه المقارنة	قاعدة نيتروجينية U	قاعدة نيتروجينية G
نوع الجزيئات الحلقية		
(٤) وجه المقارنة	سكر خماسي ومجموعة فوسفات	قاعدتين نيتروجينية
نوع الروابط بينهما		
(٥) وجه المقارنة	الجوانين والسيتوسين	الأدينين والثايمين
عدد الروابط الهيدروجينية بينهما		
(٦) وجه المقارنة	كودون بداية تصنيع البروتين	كودون نهاية تصنيع البروتين
الشفرة على mRNA		
(٨) وجه المقارنة	التثلث الكروموسومي	وحيد الكروموسومي
سبب الحدوث		
(٩) وجه المقارنة	المنشطات	الكابحات
الأهمية		

تابع/ السؤال السادس : قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً:

(١٠) وجه المقارنة	متلازمة تيرنر	متلازمة داون
عدد الكروموسومات		
(١١) وجه المقارنة	أوليات النواة	حقيقيات النواة
زمن ضبط التعبير الجيني		
(١٢) وجه المقارنة	الكابح	المحفز
دوره في ضبط التعبير الجيني في البكتيريا		

السؤال السابع : ما أهمية كلا مما يلي :

١- عملية تضاعف حمض DNA.

.....

٢- الروابط الهيدروجينية في جزيء حمض DNA.

.....

٢- إنزيم بلمرة حمض DNA أثناء التضاعف.

.....

٣- إنزيم الهيليكيز.

.....

٤- الشفرة الوراثية.

.....

تابع/ السؤال السابع : ما أهمية كلا مما يلي :

٥- حمض tRNA.

.....

٦- إنزيم بلمرة RNA.

.....

٧- الكودون UAA.

.....

٨- عوامل النسخ.

.....

٩- المنشطات في ضبط التعبير الجيني.

.....

١٠- ارتباط الكابح بالصامت في ضبط التعبير الجيني لحقيقيات النواة.

.....

السؤال الثامن: ما المقصود علميا بكل مما يلي:

١- النيوكليوتيد

.....

٢- اللولب المزدوج

.....

٣- شوكة التضاعف

.....

٤- الجينات

.....

تابع/ السؤال الثامن: ما المقصود علميا بكل مما يلي:

٥- عملية النسخ

.....

٦- الإنترونات

.....

٧- الأكسونات

.....

٨-الكودون

.....

٩- مقابل الكودون

.....

١٠-تصنيع البروتين

.....

١١- المعززات

.....

١٢- الطفرة

.....

١٣- الطفرة الكروموسومية العددية

.....

١٤- الطفرة الجينية

.....

١٥- طفرة إزاحة الإطار

.....

السؤال التاسع: أجب عن الأسئلة التالية :

١- (في تجاربه لتحديد نوع المادة الوراثية، حقن جريفث الفئران بالبكتيريا في أربع تجارب منفصلة ، ولاحظ تأثير ذلك)، في ضوء العبارة السابقة:

أ- أذكر سلالات البكتيريا التي استخدمها الباحث في تجاربه.

١- ..... ٢-.....

ب- اكتب تجارب جريفث الأربعة ونتيجة كل منها على حده.

رقم التجربة	وصف التجربة	النتيجة
التجربة الأولى		
التجربة الثانية		
التجربة الثالثة		
التجربة الرابعة		

٢- كيف يؤدي شريط حمض DNA دور القالب أو النموذج ليضاعف نفسه؟

.....

.....

٣- (صمم العالمان جيمس واطسون وفرانسيس كريك نموذج اللولب المزدوج والذي يعتبر النموذج الصحيح لجزيء حمض DNA) في ضوء دراستك لذلك النموذج أكمل ما يلي :

أ- يتكون الهيكل الجانبي للحمض من سكر خماسي الكربون منقوص الأكسجين و..... اللذان يرتبطان بروابط .....

ب-يرتبط السكر بقاعدة نيتروجينية حيث ترتبط كل قاعدتين معاً برابطة ..... لتكوين درجات السلم..

٤- (عملية بناء المركبات البروتينية تختلف من وقت لآخر حسب احتياجات الخلايا الحية، وكذلك من كائن حي لآخر وتتميز هذه المركبات بأنها سلاسل مختلفة الأطوال) في ضوء هذه العبارة أجب عما يلي:-

١ – ما هي وحدة بناء تلك المركبات البروتينية؟ .....

٢ – كيف ترتبط الأحماض الأمينية ببعضها في البروتين؟ .....

٣ – لماذا تختلف البروتينات وتتنوع رغم أن عدد الأحماض الأمينية محدود؟

.....

٥-(مصطلح الشفرة الوراثية نطلقه على شفره جينية ثلاثية (الثلاثيات) في ضوء هذه العبارة أجب عن الأسئلة التالية :-

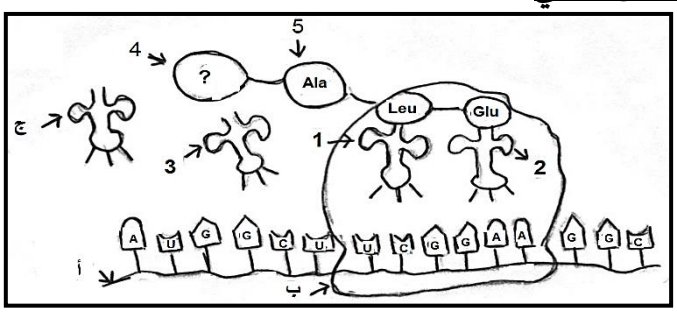
١ – ما المقصود بالشفرة الوراثية؟

.....

٢– أذكر سبب وجود واحده من الشفرات التالية UAA, UAG,UGA في نهاية الحمض النووي mRNA؟

.....

٦- (تصنع البروتينات من خلال اتصال الأحماض الأمينية في سلاسل طويلة ، ذات أعداد مختلفة من الأحماض الأمينية العشرين) استناداً إلى الشكل المرفق اجب عن التالي :



١– في أي عضيات الخلية يتم بناء البروتين ؟

.....

٢– أكمل القواعد النيتروجينية للتركيب: ١ و٢ ؟

١– .....

٢– .....

٣– ما اسم الحمض الأميني الممثل بالتركيب (٤) والذي تبدأ به عملية بناء البروتين؟ .....

٤– ما اسم الرابطة بين التركيب (٤) والتركيب (٥)؟ .....

٥–هل جزيء البروتين السابق قد اكتمل بناؤه؟ مع تعليل الإجابة.

.....

٦– إذا كان جزيء البروتين السابق يتكون من خمسة أحماض أمينية فكم قاعدة نيتروجينية في الحمض النووي الرسول يلزم لتكوين هذا البروتين؟ .....

٧– ما مصير التراكيب التالية بعد انتهاء العملية السابقة:

التركيب: (أ) : ..... التركيب (ب) : .....

٧– (يحدث تشذيب لحمض mRNA وهي خطوة مهمة في عملية تصنيع البروتينات في الخلايا حقيقة النواة) أكمل ما يلي :

أ– تحدث هذه العملية في ..... ويسمى mRNA في هذه المرحلة بـ.....

ب–تسمى الأجزاء التي تشفر إلى بروتينات ..... وتسمى الأجزاء التي لا تشفر (لا تترجم) إلى بروتينات .....

٨- اكتب ما يحدث في مرحلة الاستطالة عند بناء البروتين بعد انفصال tRNA الموجود على الموقع P تاركاً الحمض الأميني :

أ-.....

ب-.....

٩- (انتاج بروتين خاطئ يكون بسبب فشل آلية ضبط التعبير الجيني)

أ- ماذا يحدث عند انتاج بروتين خاطئ في الخلايا؟

.....

ب-ما أهمية الجينات النشطة في التعبير الجيني الانتقائي للخلايا؟

.....

١٠- وضح ما يحدث للكابح عندما تدخل بكتيريا ايشريشيا كولاي إلى محيط غني بسكر اللاكتوز؟

أ- .....

ب-.....

١١- (العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية ولذلك لابد من وجود مساعدات) <u>أجب عما يلي:</u>

أ- ما هو دور مساعد المنشطات؟ .....

ب- وما دور المعززات؟ .....

١٢- أذكر نوع الطفرة لكل حالة مما يلي:

أ- متلازمة داون:.....

ب-متلازمة تيرنر:.....

ت-الأنيميا المنجلية:.....

١٣- (يتفاوت تأثير الطفرات الجينية ويمكن أن تنتقل في الأمشاج إلى نسل الآباء المصابين بها)، <u>أكمل</u> :

أ- تسمى الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد بـ .....

ب-ما هو تأثير الطفرة الناتج من ادخال نيوكليوتيد؟ .....

الوحدة الثانية الخلية والعمليات الخلوية

الفصل الثالث: الجينوم البشري

الدرس (٣-١) كروموسومات الإنسان

الدرس (٣-٢) الوراثة لدى الإنسان

الدرس (٣-٣) الوراثة الجزيئية لدى الإنسان

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية، وذلك بوضع علامة (✓) أمامها:

١- من الجينات الأولى التي تعرف عليها العلماء في الإنسان:

☐ جين فصيلة الدم ☐ جين الصلع

☐ جين الطول ☐ جين الأذن المشعرة

٢- يحمل الجين المرتبط بداء التليف العصبي وهو ورم يسبب مرض للجهاز العصبي على الكروموسوم الجسمي رقم:

☐ رقم ٥ ☐ رقم ٢١

☐ رقم ٢٢ ☐ رقم ٢٣

٣- المعادلة العامة لعدد الكروموسومات لخلية جسمية ذكرية في الإنسان هي:

☐ 44XX ☐ 44XY

☐ 22X ☐ 22Y

٤- عملية إعادة ارتباط الكروموسومات أثناء الانقسام الميوزي عند الإنسان تعرف بعملية:

☐ الارتباط ☐ الطفرة ☐ العبور ☐الانقلاب

٥- يظهر الكروموسوم الجنسي الأنثوي المعطل على شكل عصا الطبل في:

☐ خلايا النسيج الطلائي ☐ خلايا الدم الحمراء

☐ كريات الدم البيضاء ☐ الخلايا العصبية

٦- يظهر لون فرو أناث القطط باللون الأبيض والأسود والبني لأن الجين المتحكم في لون الفرو يقع على الكروموسوم:

☐ الذكري Y ☐ الكروموسوم ٢١

☐ الكروموسوم ٢٢ ☐ الأنثوي X

٧- الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث صفة التحام شحمة الأذن:

☐ السيادة التامة ☐ السيادة المشتركة

☐ الصفات المرتبطة بالجنس ☐ الصفات المتأثرة بالجنس

٨- الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث مرض فقر الدم المنجلي:

☐ السيادة التامة ☐ السيادة المشتركة

☐ الصفات المرتبطة بالجنس ☐ الصفات المتأثرة بالجنس

٩- واحد من الأشكال التالية يمثل التوأم المتماثل في سجل النسب:

١٠- إحدى الاضطرابات الجينية في الكروموسومات الجسمية لدى الإنسان ويسببها أليل سائد:

☐ المهاق ☐ الفينيل كيتونوريا ☐ الدحدحة ☐ التليف الحويصلي

١١- من الاضطرابات الجينية والتي تسبب تراكم الدهون في الخلايا العصبية ووفاة الأطفال حديثي الولادة:

☐ البله المميت ☐ هانتنجتون ☐ فقر الدم المنجلي ☐ التليف الحويصلي

١٢- إحدى الطرق التالية ليست من طرق التشخيص قبل الولادة للأجنة:

☐ فحص السائل الأمنيوسي المحيط بالجنين ☐ خلايا من أنسجة المشيمة

☐ فحص التركيب الوراثي للأب والأم ☐ فحص DNA الخاص بالجنين

السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يلي:

١- ( ) يأخذ كل جين مكاناً محدداً على الكروموسوم الواحد ولا يتغير في خلايا النوع الواحد للكائنات الحية.

٢- ( ) يعتبر الكروموسومان ٢٢/٢١ أصغر الكروموسومات الجسمية في الإنسان وتحمل العديد من الجينات.

٣- ( ) المعادلة العامة لعدد الكروموسومات لخلية جسمية ذكرية في الإنسان هي ٤٤XX.

٤- ( ) الكروموسومات الجنسية في خلية جسدية ذكرية متماثلة.

٥- ( ) يحتوي الكروموسوم رقم ٢١ على جين يتحكم في الحالة المرضية (تصلب النسيج العضلي).

٦- ( ) تعرف عملية الارتباط للجينات بأنها الجينات المرتبطة بكروموسوم واحد وتورث معاً.

٧- ( ) العبور هو عملية إعادة ارتباط الكروموسومات أثناء الانقسام الميتوزي عند الإنسان.

٨- ( ) جين الحالة المرضية اللوكيميا مرتبط بالكروموسوم الجسمي رقم ٢٢.

٩- ( ) تسمى عملية تعطيل الكروموسوم الجنسي الأنثوي X بعدم فاعلية الكروموسوم.

١٠-( ) الجينوم عبارة عن مجموعة الجينات الموجودة في نواة الخلايا.

١١-( ) تعتمد تقنية تتابع إطلاق الزناد على تجزئة شريط DNA الأساسي بشكل منظم ومحدد إلى قطع صغيرة.

١٢-( ) يمكن اجراء فحص الحمض النووي للأجنة قبل ولادتها للتأكد من عدم وجود تشوهات.

١٣-( ) تقنيات التشخيص قبل الولادة تسمح باكتشاف الأمراض مبكراً مما يساعد على تقديم العلاج السريع لبعض الحالات مثل متلازمة داون.

السؤال الثالث :اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي:-

١-( ) المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات.

٢-( ) أول الجينات التي تم التعرف عليها في الإنسان ومحمول على الكروموسوم الجسدي رقم ٩.

٣-( ) أصغر الكروموسومات الجسمية في الإنسان وتحمل العديد من الجينات.

٤-( ) الكروموسومات الجسمية في الإنسان وتحمل جينات اللوكيميا وأليلات تليف النسيج العصبي.

٥-( ) الكروموسوم الجسمي في الإنسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الجانبي.

٦-( ) عملية إعادة ارتباط الكروموسومات أثناء الانقسام الميوزي عند الإنسان.

٧-( ) الجينات المرتبطة بكروموسوم واحد وتورث معاً.

٨-( ) المعادلة العامة لعدد الكروموسومات لخلية جسمية ذكرية في الإنسان.

٩-( ) الكروموسوم المسؤول عن تحديد نوع الجنس في الإنسان.

١٠-( ) الكروموسومات الجنسية في خلية جسدية أنثوية.

١١-( ) خاصية تعطيل كروموسوم X في الخلية الأنثوية.

١٢- ( ) الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث شكل شحمة الأذن في الإنسان.

١٣- ( ) مرض وراثي يسبب تكون هيموجلوبين غير طبيعي غير قادر على أداء وظيفته.

١٤- ( ) الحالة الوراثية المسئولة عن تكون الهيموجلوبين في الإنسان.

١٥- ( ) مخطط يوضح انتقال الصفات من جيل لآخر في العائلة ويسمح بتتبع الأمراض الوراثية فيها.

١٦- ( ) من رموز سجل النسب ويمثل الفرد غير محدد الجنس.

١٧- ( ) مرض وراثي ناتج عن أليل غير سليم متنح محمول على الكروموسوم ١٢ ويسبب تخلف عقلي.

١٨- ( ) مرض وراثي نادر يؤدى إلى نقص نشاط إنزيم هيكسوساميناديز مما يلحق الضرر بالدماغ.

١٩- ( ) مرض وراثي يصيب الهيكل العظمى مسببا تعظم غضروفي باطني يؤدى إلى قصر القامه.

٢٠- ( ) خلل وراثي يصيب الجهاز العصبي فيسبب فقدان التحكم العضلي ويؤدى إلى الوفاة ولا تبدأ عوارضه إلا في سن الثلاثين أو الأربعين.

٢١- ( ) خلل وراثي يؤدى إلى تراكم سكر الجالاكتوز في الأنسجة والتأخر العقلي وتضرر الكبد والعينين.

٢٢-( ) اسم يطلق على الجينات التي تقع على الكروموسومين الجنسيين X أو Y.

٢٣-( ) مرض وراثي لا يستطيع المصابون به التمييز بين الألوان وخصوصاً اللونين الأحمر والأخضر وقد لا يرى إلا اللون الأسود والرمادي والأبيض.

٢٤-( ) التركيب الجيني للإناث اللواتي يصبن بمرض عمى الألوان.

٢٥- ( ) مرض وراثي يظهر في شكل خلل في عوامل تخثر الدم مما يؤدي إلى نزيف حاد في حالة الإصابة بالجروح أو النزيف الداخلي.

٢٦-( ) مرض وراثي مرتبط بالجنس يسبب ضعف عضلات الحوض في البداية ثم يمتد الضعف إلى بقية عضلات الجسم مما يؤدي إلى التوقف كلياً عن المشي.

٢٧-( ) نوع من الأمراض الوراثية تكون فيه نسبة إصابة الذكور أكبر من إصابة الإناث .

٢٨-( ) من الأمراض المرتبطة بالكروموسوم X ويؤدى إلى تشوه الهيكل العظمى بسبب نقص تكلس العظام ولا يستجيب للعلاج بفيتامين D.

٢٩- ( ) اسم يطلق على الجينات المرتبطة بالكروموسوم Y ويورثها الأب إلى أبنائه من الذكور.

٣٠- ( ) اضطراب ناتج عن أليلات ذات سيادة مشتركة يؤدي إلى تكسر كريات الدم الحمراء وتحلل مكوناتها مما يؤدي إلى تلف بالدماغ والقلب والطحال والموت في حالات كثيرة.

٣١- ( ) كامل المادة الوراثية المكونة من الحمض النووي الرايبوزي المنقوص الأكسجين.

٣٢- ( ) محاولة لإعداد تتابع لحمض DNA البشرى كله.

٣٣- ( ) تقنية علمية استخدمها العلماء في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA البشري.

السؤال الرابع: علل لما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

١- استخدام الكروموسومات الجنسية في تحديد نوع الجنس.

.....

.....

٢- اختلاف الأمشاج الذكرية وتشابه الأمشاج الأنثوية.

.....

.....

٣- لون فرو القطط في الأنثى أسود وأبيض في حين تكون بقع فرو الذكر من لون واحد.

.....

.....

٤- الشكل الملتحم لشحمة الأذن لا يظهر إلا في حالة التركيب الجيني المتشابه اللاقحة.

.....

.....

تابع / السؤال الرابع: علل لما يأتي تعليلا علمياً صحيحاً:

٥- صعوبة دراسة الصفات الموروثة وانتقالها لدى الإنسان.

.....

.....

٦- الأب المصاب بمرض عمى الألوان يورث المرض لبناته فقط دون الذكور.

.....

.....

٧- جين واحد لمرض نزف الدم كاف لإصابة الرجل بالمرض بينما تحتاج الأنثى إلى جينين لإصابتها.

.....

.....

٨- نسبة إصابة الذكور بمرض وهن دوشين العضلي أكبر من إصابة الإناث.

.....

.....

٩- الأب المصاب بمرض فرط إشعار صيوان الأذن يورث المرض لأبنائه الذكور دون الإناث.

.....

.....

١٠- الأفريقيون متباينو اللاقحة لمرض فقر الدم المنجلي يظهرون مقاومه شديدة لمرض الملاريا.

.....

.....

١١- ارتفاع نسبة الإصابة بالأمراض الوراثية كلما زادت نسبة زواج الأقارب من جيل لآخر.

.....

.....

١٢- لا يظهر مرض التليف الحويصلي في الأفراد متباينو اللاقحة.

.....

.....

السؤال الخامس: قارن بين كل زوج مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:

١–وجه المقارنة	الإناث	الذكور
معادلة العدد الكلي لكروموسومات الإنسان		
٢–وجه المقارنة	خلايا النسيج الطلائي	خلايا الدم البيضاء
شكل الكروموسوم الأنثوي X المعطل		
٣–وجه المقارنة	الكروموسوم الجسمي رقم ٢١	الكروموسوم الجسمي رقم ٢٢
الأمراض المرتبطة بها		
٤– وجه المقارنة	سبب الإصابة	الأعراض
مرض الهيموفيليا		
المهاق		
مرض الدحدحة		
البله المميت		
فقر الدم المنجلي		
مرض وهن دوشين العضلي		
مرض هانتنجتون		

السؤال السادس: ما المقصود علمياً بكل مما يأتي :

١- تقنية تحديد إطار القراءة المفتوحة:

.....

.....

٢- تقنية تتابع إطلاق الزناد:

.....

.....

٣- الجينوم البشرى:

.....

.....

٤- جينات هولاندريك:

.....

.....

٥- مرض الكساح المقاوم لفيتامين D:

.....

.....

٦- الجينات المرتبطة بالجنس:

.....

.....

٧- سجل النسب:

.....

.....

السؤال السابع:- أجب عن الأسئلة التالية :

١- ماذا نعني بعدم فاعلية الكروموسوم الجنسي الأنثوي X وما أهميتها؟

.....

.....

.....

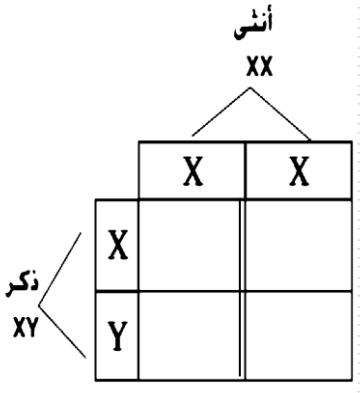
٢ – بين على أسس وراثية كيفية تحديد نوع الجنس في الإنسان ومن المسؤول عن التحديد

هل الذكر أم الأنثى؟

.....

.....

.....



٣- اذكر استخدامات الجينوم البشرى؟

.....

.....

٤- اذكر الطرق التي استخدمها العلماء لتحقيق مشروع الجينوم البشرى؟

.....

.....

٥- وضح أهمية الفحص الجيني للمقبلين على الزواج؟

.....

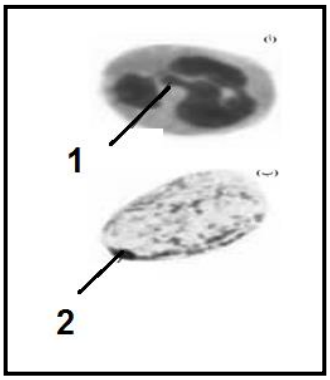
.....

٦- ماذا تتوقع أن يحدث عند زيادة نسبة زواج الأقارب من جيل لآخر؟

.....

.....

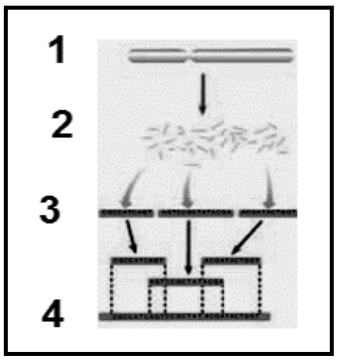
السؤال الثامن: ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة المرفقة به:



*** الشكل المقابل يمثل شكل الكروموسوم الجنسي الأنثوي المعطل:**

- الشكل رقم (١) للكروموسوم X يشبه .....
- الشكل رقم (٢) للكروموسوم X يشبه .....

*** الشكل المقابل يوضح إحدى التقنيات الحديثة التي استخدمها العلماء في التحليل الدقيق لتتابع حمض DNA البشرى:**



أ– اذكر اسم تلك التقنية؟ .....

ب– أكتب البيانات على الرسم؟

١. .....

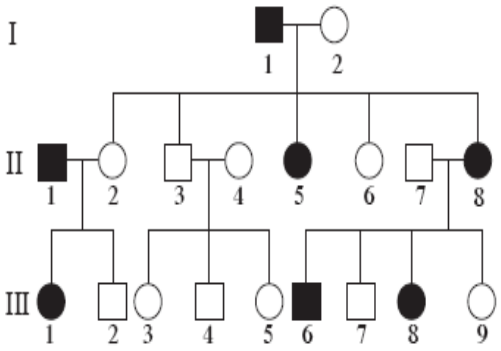
٢. .....

٣. .....

٤. .....

السؤال التاسع : ادرس سجلات النسب التالية ثم أجب عن المطلوب :

١- أمامك سجل نسب يوضح توارث مرض هانتنجتون في عائلة ما. والمطلوب:



أ- أذكر الحالة الوراثية التي تتحكم في توارث ذلك المرض؟

.....

ب-وضح سبب اعتبار الجين المسبب للمرض هو جين سائد؟

.....

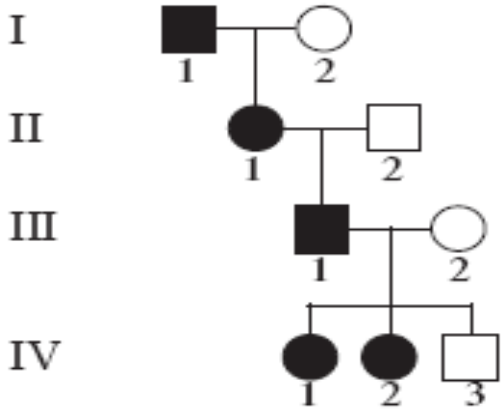
ج - اذكر التركيب المظهري للأفراد التالية:

2I 5II 6III

....

٢-أمامك سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها من مرض كساح الأطفال المقاوم للفيتامين D.

والمطلوب:

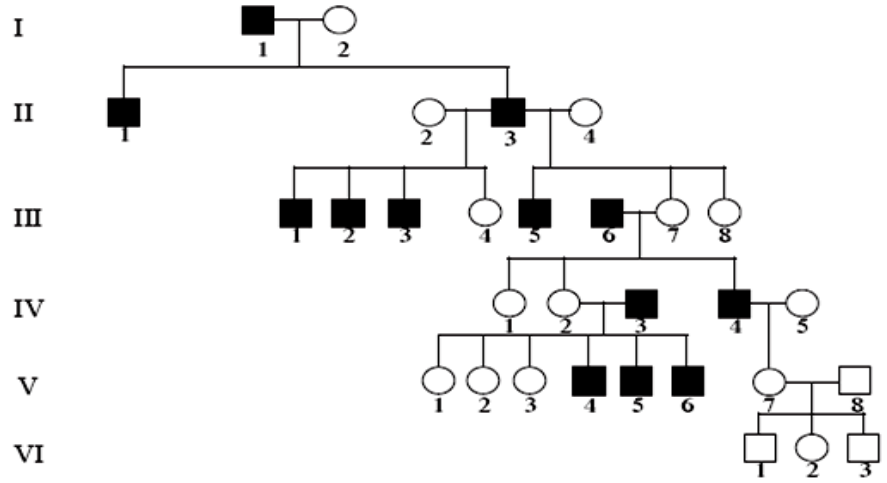


أ-ما هو التركيب الجيني لكل فرد من أفراد العائلة؟

ب-ماهي الحالة الوراثية التي تتحكم فى توارث ذلك المرض ؟

.....

٣- أمامك سجل نسب لعائلة يعاني ذكورها من مرض الشعر المفرط على صيوان الأذن . والمطلوب:



أ- لماذا لا يظهر المرض عند الإناث؟

.....

ب- وضح لماذا لم يصب الفرد VI 3 على الرغم من أن جده (والد أمه مصاب) ؟

.....

.....

-انتهت الأسئلة-