تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف بنك أسئلة الفصل الأول (الحمض النووي والجينات والكروموسومات)
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	بنك اسئلة اللجنة المشتركة
2	اوراق عمل مع احابات الوراثة
3	اجابة مذكرة
4	بنك اسئلة
5	نموذج اجابة

مساعد الطالب في

مادة الأحياء

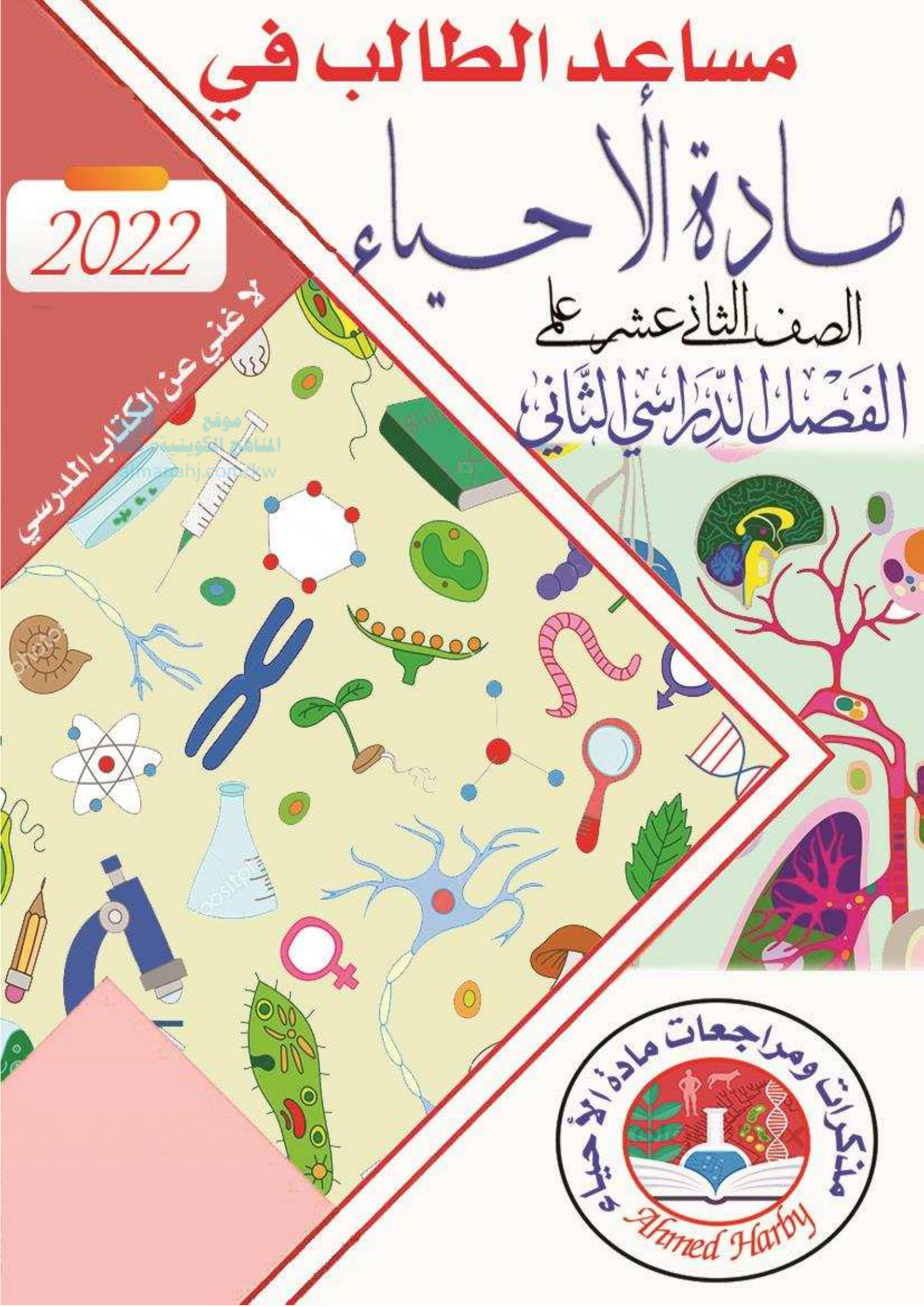
الصف الثاني عشر علمي

الفصل الدراسي الثاني

2022

لا غنى عن الكتاب المدرسي

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



مذكرات ومراجعات مادة الأحياء

Ahmed Harby

الفصل الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

الدرس (١-١) جزيئ الوراثة

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	جزئ كبيريشبه السلم الحلزوني يحمل المادة الوراثية في الخلية	
٢	المكون الأساسي للجينات والكروموسومات ويخزن المعلومات اللازمة لعمل الخلايا	
٣	جزئ يخزن المعلومات اللازمة لعمل الخلايا	

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) السلالة S عند تعريضها لحرارة عالية لا تحدث ضررا في الفأرعند حقنه بها . ( )

(٢) السلالة S ليس لديها غطاء مخاطي بينما السلالة R لديها غطاء مخاطي . ( )

موقع المناهج الكويتية

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. سلالة بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا التي تسبب الالتهاب الرئوي للفئران هي السلالة

( ) S الخشنة ( ) R الخشنة ( ) S الملساء ( ) R الملساء

٢. العالم الذي اكتشف حمضا نوويا في أنوية الخلايا الصديدية هو العالم

( ) ميشر ( ) جريفث ( ) افري ( ) هيرشي

٣. العالم الذي اكتشف أن مادة DNA من سلالة البكتيريا S ضرورية لتحويل السلالة R إلي السلالة S هو

( ) ميشر ( ) جريفث ( ) افري ( ) هيرشي

٤. العالم الذي استخدم النظائر المشعة لDNA والبروتين في تحديد المادة الوراثية من خلال تجاربه علي البكتيريوفاج هو

( ) هيرشي ( ) تشيس ( ) هيرشي وتشيس ( ) افري

س٤ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- أوضح العالم جريفث بأن مادة تحول السلالة R إلي سلالة S في بكتريا ستربتوكوكس هي مادة وراثية .

لأن النسل الناتج ظهرت به صفات جديدة وهي البكتيريا ذات الغطاء المخاطي .

س٦ : قارن بين كلا ممايأتي :-

وجه المقارنة	السلالة S	السلالة R
الملمس		
الغطاء المخاطي		
التأثير		

س٧:كيف أوضح كل من جريفث وهيرشي و تشيس أن حمض DNA هو المادة الوراثية .

استخلص جريفث من تجاربه أنّ المادّة الوراثية يجب أن تدخل البكتيريا لكي يتمّ التحكّم بالخلايا البكتيرية . .. اكتشف تشيس وهرشي أنّ حمض DNA المشعّ هو الذي دخل إلى البكتيريا وليس البروتين المشعّ . وبالتالي أوضحوا أنّ حمض هو DNA المادّة الوراثية

الفصل الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

الدرس (٢-١) تركيب الحمض النووي وتضاعفه

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	المكون الأساسي للأحماض النووية DNA وRNA	
٢	القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مفردة	
٣	القواعد النيتروجينية التي تتكون من جزيئات حلقية مزدوجة	
٤	كمية الأدينين تتساوي دائما مع كمية الثايمين وكمية السيتوسين تتساوي دائما مع كمية الجوانين	
٥	نموذج عبارة عن جزئ ذو شريطين من النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بعضا	
٦	النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج	
٧	نظام القواعد الذي يرتبط فيه الأدينين مع الثايمين والسيتوسين مع الجوانين في جزئ DNA	
٨	إنزيم يفصل اللولب المزدوج عند نقطة معينة بكسر الروابط الهيدروجينية التي تربط القواعد المتكاملة	
٩	إنزيمات تتحرك علي طول شريطي حمض DNA مضيفة نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة بحسب نظام ازدواج القواعد حيث يعمل كل شريط كقالب لبناء جزئ جديد	
١٠	عملية تضاعف لحمض DNA ينتج عنها جزيئات من DNA كل جزئ جديد يحتوي على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) الديوكسي رايبوز أحد مكونات النيوكليوتيد المكونة للحمض النووي RNA . ( )

(٢) أوضح شارجاف أن نسب الجوانين والسيتوسين في حمض DNA غالبا تكون متساوية . ( )

(٣) أوضحت الصور التي التقطتها فرانكلين لجزئ حمض DNA ثخانة الجزئ والتفافه بشكل لولبي . ( )

(٤) يرتبط الجوانين والسيتوسين في حمض DNA برابطتين هيدروجينيتين بينما يرتبط الأدينين والثايمين بثلاث روابط هيدروجينية ( )

(٥) جزئ DNA في أوليات النواة خيطي الشكل بينما في حقيقيات النواة دائري الشكل . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. واحدة مما يلي ليست من القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب حمض DNA

( ) A ( ) G ( ) U ( ) T

٢. أحد القواعد التالية من مجموعة البيورينات

( ) السيتوسين ( ) الثايمين ( ) الأدينين ( ) اليوراسيل

٣. إذا كانت نسبة الأدينين في حمض DNA لبكتيريا ستربتوكوكس تقدر بحوالي ٢٩,٨٪ فإن نسبة الجوانين تقدر بحوالي

( ) ٧١,٢٪ ( ) ٣٠٪ ( ) ٢٠,٥٪ ( ) ٦٠٪

٤. إذا كان التتابع علي أحد شريطي حمض DNA هو ATAAGGC فإن المكمل له علي الشريط المقابل هو :

( ) TUTTCCG ( ) UAUUCCG ( ) TATTCCG ( ) ATAAGGC

٥. العالمان اللذان صمما نموذج اللولب المزدوج لجزئ DNA هو

( ) هيرشي وتشيس ( ) واطسون وكريك ( ) موريس ولكنز ( ) جريفث و افري

٦. نوع الرابطة الكيميائية التي تربط كل قاعدتين متكاملتين في جزئ اللولب المزدوج لتكوين درجات السلم هي

( ) هيدروجينية قوية ( ) تساهمية ضعيفة ( ) هيدروجينية ضعيفة ( ) تساهمية قوية

٧. نوع الرابطة الكيميائية في النيوكليوتيد والتي تربط السكر الخماسي الكربون مع مجموعة الفوسفات من ناحية والسكر الخماسي الكربون مع القاعدة النيتروجينية من ناحية أخري هي

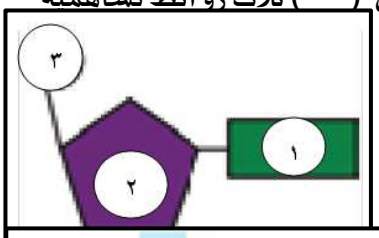
( ) هيدروجينية قوية ( ) تساهمية ضعيفة ( ) هيدروجينية ضعيفة ( ) تساهمية قوية

٨. يرتبط الجوانين مع الستوسين في تركيب حمض DNA بـ

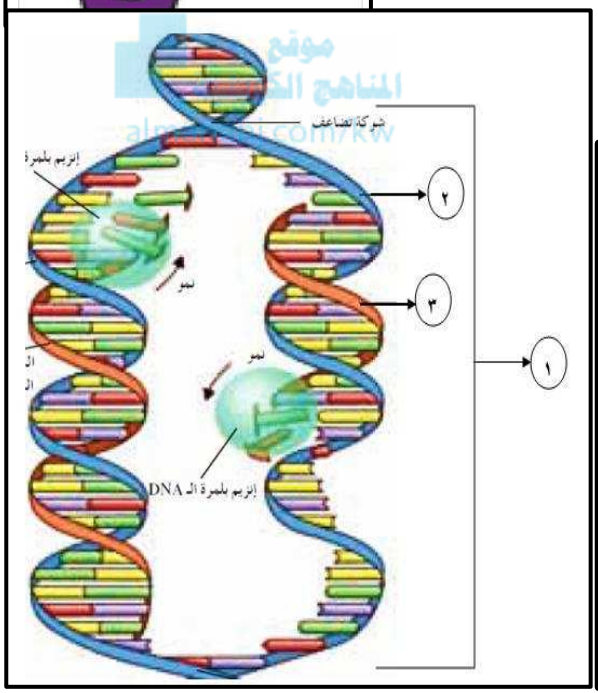
( ) ثلاث روابط هيدروجينية ( ) رابطتين تساهميتان ( ) رابطتين هيدروجينيتين ( ) ثلاث روابط تساهمية

س٤ : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة

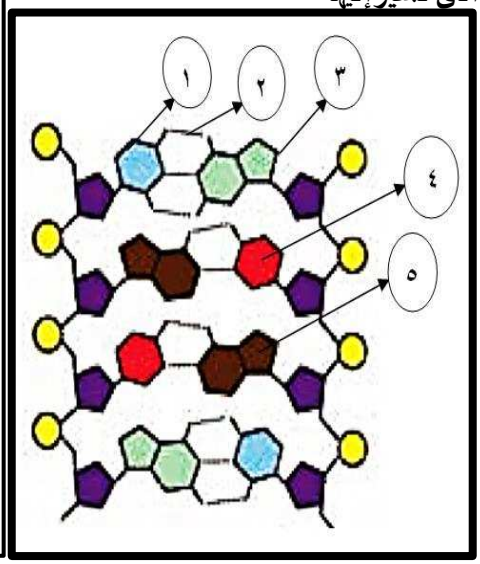
١. الشكل التالي يوضح تركيب النيوكليوتيدات والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام على الرسم.



٢. الشكل التالي يوضح تركيب حمض DNA والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام على الرسم



٣. الشكل التالي يوضح آلية تضاعف حمض DNA في الخلايا حقيقة النواة والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام على الرسم



س٥ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- صمم العالمان واطسون وكريك نموذج لجزئ DNA مكون من شريطين من النيوكليوتيدات ملتفين حول بعضهما بعضا .

لأن الصور السينية لجزئ DNA أوضحت ثخانة الجزئ لدرجة أنه لا يمكن أن يكون شريط مفرد وأوضحت التفافه بشكل لولبي .

٢- عند فصل شريطي DNA فإن نظام القواعد يسمح ببناء تتابع القواعد للجانب الآخر.

لأن كل شريط من شريطي اللولب المزدوج يحمل كافة المعلومات التي يحتاج إليها لإعادة إنشاء الشريط الآخر.

٣- عندما ينفصل الشريطان في حالة تضاعف جزئ DNA ترتبط إنزيمات وبروتينات علي كل من الشريطين الفرديين .

لكي تمنع تقارب شريطي الجزئ وإعادة التفافهما فيمكن للإنزيمات بلمرة DNA من بناء الأشرطة الجديدة للشريطين الأصليين

٤- لدي إنزيم بلمرة DNA دور في التدقيق اللغوي لعملية تضاعف DNA

لأن أثناء عملية التضاعف قد تقع بعض الأخطاء حيث أن نيوكليوتيد خاطئ قد يضاف إلي الشريط الجديد فيزيل الإنزيم النيوكليوتيد الخاطئ ويستبدله بالنيوكليوتيد الصحيح .

٥- لا يبدأ التضاعف في طرف وينتهي في الطرف الآخر من جزئ حمض DNA

لأنه خلال الحمض النووي DNA الدائري توجد عادة شوكتي تضاعف تبدأن في مكان معين وتتحركان باتجاهين مختلفين إلي أن تلتقيا في الطرف الآخر. أما في الحمض النووي DNA الخيطي توجد عدة أشواك تضاعف تبدأ في الوسط وتتحرك باتجاهين متعاكسين .

٦- يحتاج تضاعف الDNA لذبابة الفاكهة إلي ثلاث دقائق فقط

وذلك لوجود أكثر من ٦٠٠٠ شوكة تضاعف في الوقت نفسه .

٧- توصف عملية تضاعف حمض DNA بأنها تضاعف نصف محافظ

لأن كل جزئ DNA جديد يحتوي علي شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي .

س٦ : قارن بين كلا ممايأتي :-

وجه المقارنة	DNA	RNA
السكر الخماسي الكربون		
القواعد النيتروجينية		
وجه المقارنة	البيريميدنيات	البيورينات
التركيب الكيميائي		
أمثلة		
وجه المقارنة	الهيكل الجانبي للسلم الحلزوني للجزئ DNA	درجات السلم الحلزوني للجزئ DNA
التركيب الكيميائي		
نوع الرابطة الكيميائية		
وجه المقارنة	خلايا أوليات النواة	خلايا حقيقيات النواة
شكل حمض DNA		
عدد أشواك التضاعف		
عمل أشواك التضاعف		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س ٧ : اكمل العبارات الاتية بما يناسبها

١. إنزيم هيليكيز اللولب المزدوج :

.....

.....

٢. إنزيم بلمرة DNA :

.....

.....

.....

٣. التضاعف نصف المحافظ لDNA :

.....

.....

س ٨ ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١. عند فصل انزيم هيليكيز لشريطي جزئ DNA :

.....

.....

.....

٢. عند إضافة نيوكليوتيد خاطئ إلي الشريط الجديد خلال عملية تضاعف DNA :

.....

.....

٣. عند بدء تضاعف جزئ DNA لذبابة الفاكهة في طرف و انتهائه في الطرف الأخر (أي وجود شوكة تضاعف واحدة للجزئ الواحد) :

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س ٩ : أذكر أهمية كلا ممايأتي :-

١. إنزيم هيليكيز اللولب المزدوج :

.....

.....

٢. إنزيم بلمرة DNA :

.....

.....

٣. التضاعف نصف المحافظ لDNA:

.....

.....

الفصل الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

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

س١ : أكتب الأسم أوالمصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	مقاطع من DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات تشكل شفرة تصنيع البروتينات في الخلية الحية	
٢	جزئ يؤدي دورا مهما في نقل المعلومات الوراثية من حمض DNA الموجود داخل النواة إلى السيتوبلازم لتصنيع البروتين	
٣	العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلي لغة البروتينات (الأحماض الأمينية) .	
٤	عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلي شريط mRNA	
٥	إنزيم يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة للشريط حمض DNA لإنتاج شريط حمض mRNA أثناء عملية النسخ	
٦	أجزاء على DNA لا تشفر إلي بروتينات	
٧	أجزاء على DNA تشفر إلي بروتينات	
٨	عملية تزيل فيها الإنزيمات الإنترونات وتربط الإكسونات بعضها ببعض قبل أن يغادر حمض mRNA النواة	
٩	مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات علي mRNA تحدد حمضا أمينيا معينا	
١٠	الكودون الذي يحدد البدء في عملية تصنيع البروتين	
١١	عملية تحدث في الر ايبوسومات يتم فيها فك الشفرة في mRNA لتكوين سلسلة عديد الببتيد	
١٢	مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات يحملها tRNA في خلال عملية الترجمة وتكون متكاملة مع الكودون الذي يحمله mRNA	
١٣	العملية التي يتم فيها تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد في خلال عملية الترجمة	
١٤	التركيب الناتج من ارتباط mRNA مع الوحدتين الر ايبوسومتين الكبري والصغري وأول tRNA	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

١. العملية التي تتم فيها ترجمة التركيب الجيني للكائن إلي تركيب ظاهري تعرف بتصنيع البروتين . ( )
٢. نقل المعلومات الوراثية من أحد شريطي حمض DNA علي صورة شريط من حمض mRNA تعرف بعملية الترجمة . ( )
٣. اليوراسيل يرتبط بالأدينين بدلا من الثايمين أثناء عملية نسخ شريط DNA إلي حمض mRNA . ( )
٤. هناك ستة كودنات تحدد الحمض الأميني ليوسين وستة أخري تحدد الحمض الأميني أرجنين . ( )
٥. يتألف الر ايبوسوم من وحدتين كبيرة وصغيرة ترتبطان ببعضهما بعضا فقط أثناء عملية الترجمة . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. واحدة مما يلي ليست من أنواع حمض RNA
( ) mRNA ( ) sRNA ( ) rRNA ( ) tRNA

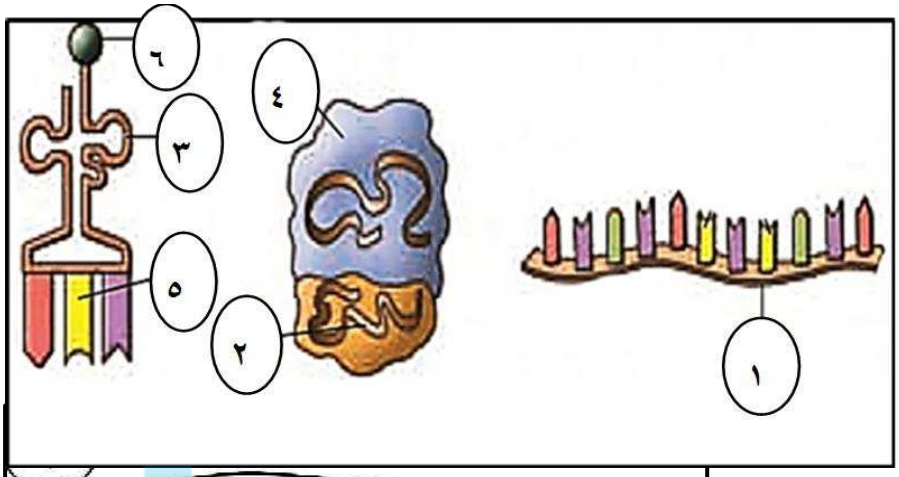
٢. انزيم يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط DNA لإنتاج شريط حمض mRNA أثناء عملية النسخ
( ) بلمرة RNA ( ) بلمرة DNA ( ) هيليكيز اللولب ( ) لا توجد إجابة صحيحة

٣. كودون البدء علي حمض tRNA هو
( ) AUG ( ) UAC ( ) UAA ( ) UAG

٤. أحد الكودونات التالية ليست من كودونات الوقف :
( ) UAG ( ) UAU ( ) UAA ( ) UGA

س٤ : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة

١. الشكل التالي يوضح أنواع حمض RNA والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام علي الرسم صف تركيب النوع رقم (١) ووضح دوره في عملية تصنيع البروتين .



(١) .....

ودوره في عملية تصنيع البروتين

.....

(٢) .....

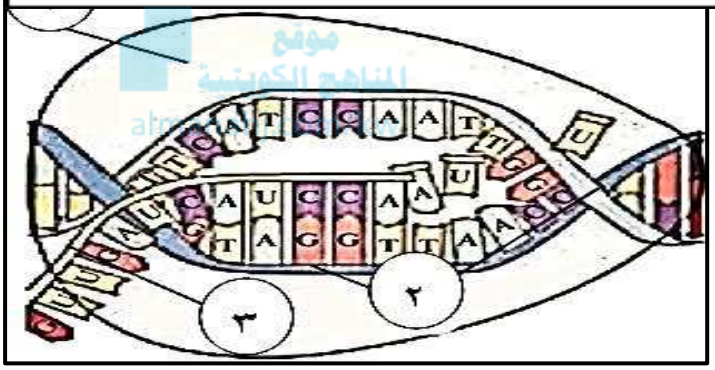
(٣) .....

(٤) .....

(٥) .....

(٦) .....

٢. الشكل التالي يوضح مرحلة من مراحل تصنيع البروتين والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام علي الرسم مع شرح باختصار لخطوات المرحلة.



(١) .....

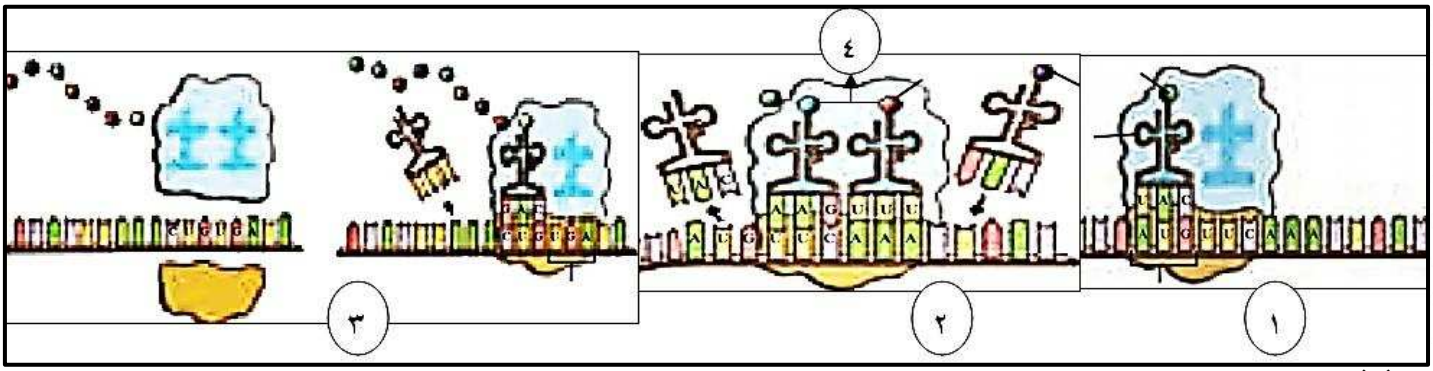
.....

(٢) .....

.....

(٣) .....

٣. الشكل التالي يوضح مراحل عملية الترجمة والمطلوب كتابة البيانات التي تشير إليها الأرقام علي الرسم مع شرح باختصار ما يحدث في كل مرحلة :



(١) .....

.....

(٢) .....

.....

(٣) .....

.....

س٥ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- في الخلايا حقيقة النواة يجب أن يمر mRNA في مرحلة إضافية قبل أن يخرج من النواة لتبدأ عملية الترجمة .

لأن هناك مقاطع في جزيئات RNA تسمي الإنترون تزال قبل أن تصبح هذه الجزيئات فاعلة تسمي الأجزاء الباقية الإكسون وهي تلتصق ببعضها بعضا ثم يضاف الرأس والذيل لتكوين جزئ نهائي من mRNA

٢- لبناء حمض أميني مكون من عشرة أحماض أمينية يلزم وجود إحدي عشر كودون علي mRNA .

لأن كل كودون يحدد حمض أميني بالإضافة إلي كودون التوقف الذي لا يشفر لأي حمض أميني فيكون إجمالي الكودونات إحدي عشر كودون .

٣- لتصنيع البروتين تنسخ الخلية حمض DNA إلي حمض RNA الذي يتوجه إلي مو اقع تصنيع البروتين في السيتوبلازم .

حتي يبقي حمض DNA آمنا داخل النواة .

س٦ : قارن بين كلا مماياتي :-

وجه المقارنة	DNA	RNA
نوع الشريط		
القواعد النيتروجينية		
الأنواع		
وجه المقارنة	إنزيم بلمرة DNA	إنزيم بلمرة RNA
الأهمية		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

التحرك علي حمض DNA		

وجه المقارنة	خلايا أوليات النواة	خلايا حقيقيات النواة
مكان تواجد نيوكليوتيدات RNA اللازمة لعملية النسخ		

س ٧ : أذكر أهمية كلا مماياتي :-

١. mRNA في عملية تصنيع البروتين :

.....

٢. أهمية عملية النسخ في عملية تصنيع البروتين :

.....

س ٨ :ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١. عند اكتمال عملية النسخ إلي mRNA :

.....

٢. عند اكتمال تركيب الر ايبوسوم المفعل (ارتباط mRNA مع الوحدتين الر ايبوسوميتين الكبري والصغري وأول tRNA) :

.....

٣. عند انتهاء عملية تصنيع البروتين :

.....

س ٩ :أجب عن الأسئلة التالية :

١. عدد أنواع حمض RNA :

.....

٢. عدد مراحل تصنيع البروتين :

.....

٣. عدد بدون شرح مراحل عملية الترجمة :

الفصل الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

الدرس (٤-١) البروتين والتركيب الظاهري

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	مصطلح يدل على عمل الجين عند تنشيطه ويؤدي إلي تصنيع الخلية للبروتين الذي يتحكم هذا الجين بإنتاجه	
٢	بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم في الخلية البكتيرية	
٣	جزء من حمض DNA يعمل كموقع لارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA الذي يقوم بنسخ حمض DNA إلي mRNA	
٤	بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA	
٥	تتابعات نيوكليوتيدات في منطقة المحفز يرتبط بها أحد عوامل النسخ ليساعد علي ارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز	
٦	بروتين يرتبط بتتابعات نيوكليوتيدات في منطقة المحفز يساعد علي ارتباط إنزيم بلمرة حمض RNA بالمحفز	
٧	مجموعة من عوامل النسخ تربط العوامل القاعدية بعوامل المنشطات	
٨	عبارة عن عدة قطع من DNA مكونة من الآلاف من النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها وليس من الضروري وجودها في المنطقة القريبة من المنطقة المراد نسخها	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) جزء صغير فقط من الجينات في الخلية يعبر عنه بشكل دائم . ( )

(٢) المحفز يوجد علي جانب واحد من الجين . ( )

(٣) العوامل القاعدية ضرورية لعملية النسخ وكافية لزيادة النسخ أو تخفيضها . ( )

(٤) من الضروري وجود المعزز في المنطقة القريبة من المنطقة المراد نسخها . ( )

(٥) فشل لألية ضبط التعبير الجيني في بعض الأحيان يؤدي إلي إنتاج بروتين خاطئ فيسبب خلايا سرطانية . ( )

(٦) ترتبط المنشطات بتتابعات علي DNA تسمي الصامتات . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

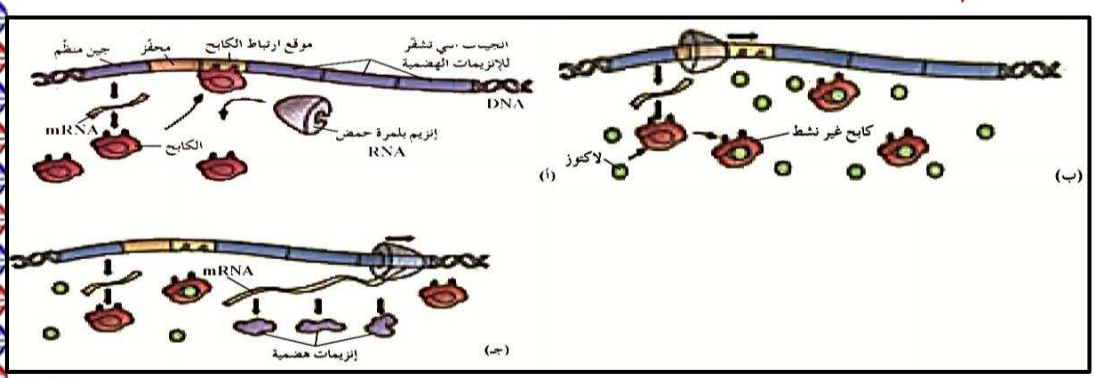
١. تتصل أصابع أقدام البط بأغشية أما أصابع الدجاج فلا لوجود

( ) بروتينات تخليق العظام ( ) بروتينات الكابح ( ) بروتين ارتباط TATA ( ) لا توجد إجابة صحيحة

٢. تحتاج بكتيريا E.coli إنزيمات لهضم سكر اللاكتوز عددها

( ) إنزيمان ( ) ثلاثة إنزيمات ( ) أربعة إنزيمات ( ) خمسة لإنزيمات

س٤ : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة



١. الأشكال التالية توضح آلية ضبط التعبير الجيني في بكتيريا E. coli والمطلوب توضيح ما يحدث في كل شكل بإيجاز.

(أ).....

.....

.....

(ب).....

.....

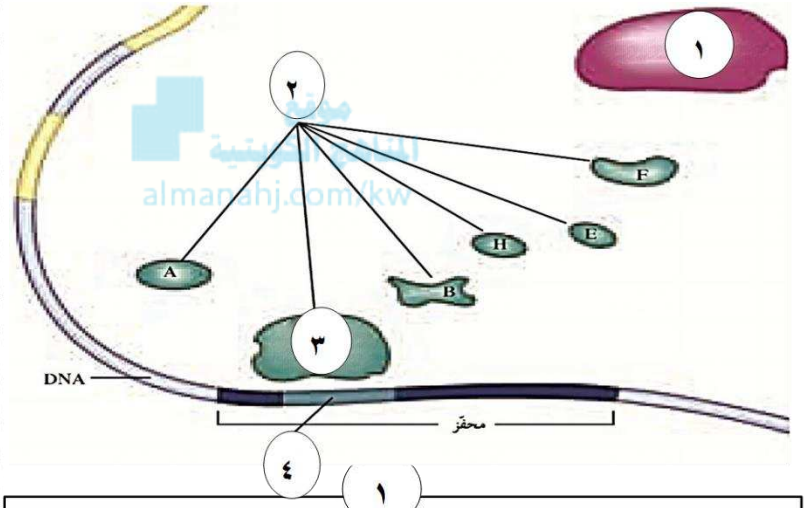
.....

(ج).....

.....

.....

٢. الشكل التالي يوضح ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب اكتب البيانات المشار إليها على الرسم:



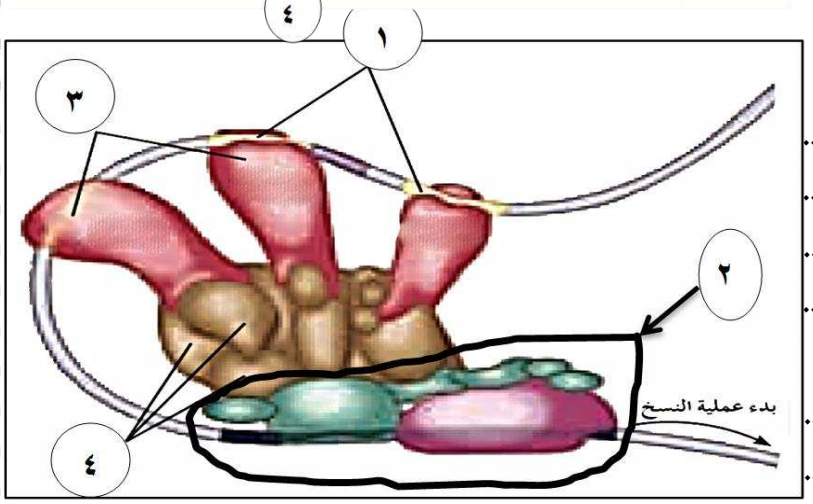
١ .....

٢ .....

٣ .....

٤ .....

٣. الشكل التالي يوضح دور المنشطات في ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب أكتب البيانات المشار إليها بالرسم



١ .....

٢ .....

٣ .....

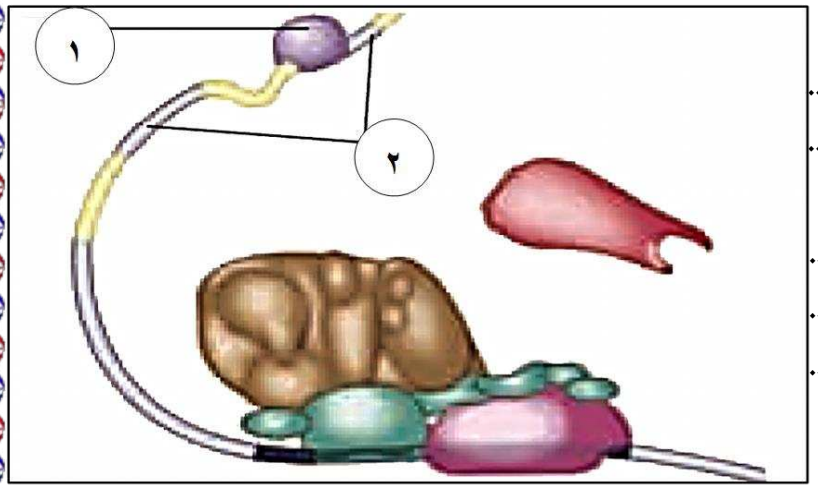
٤ .....

وظيفة الجزء رقم (١)

.....

.....

٤. الشكل التالي يوضح دور الكابح في ضبط التعبير الجيني في حقيقيات النواة والمطلوب أكتب البيانات المشار إليها بالرسم



١ .....

٢ .....

الآلية الموجودة بالشكل

.....

.....

.....

س٥ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- تتصل أقدام البط بأغشية أما أصابع الدجاج فلا.

يعود ذلك إلي وجود بروتينات تسمي بروتينات تخليق العظام تحول دون نمو أغشية بين أصابع الدجاج

٢- خلايا الجسم متمايزة ولكل نوع من الخلايا تركيب ووظيفة مختلفين .

الجينات في كل خلية من خلايا الجسم لديها آليات تنظيمية تحفز بدء عمل الجينات أو توقفه .

٣- تمتلك البكتيريا القدرة علي إنتاج البروتين بحسب حاجتها .

في خلية البكتيريا توجد بروتينات تحتاج إليها الخلية طوال الوقت بينما هناك بروتينات أخري تحتاج إليها في ظروف معينة .

٤- تكتفي البكتيريا بإنتاج إنزيمات هضم اللاكتوز عند وجودها .

توفر علي نفسها خسارة الطاقة لتصنيع إنزيمات ليست بحاجة إليها .

٥- لكل خلية وظيفة محددة .

بعض الجينات فقط في الكروموسومات تعمل فعليا أي تنشط ويحدث لها نسخ أما باقي الجينات فمتوقفة عن العمل بشكل دائم ولا يحدث لها نسخ .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٦- عند أوليات النواة يضبط التعبير الجيني قبل عملية النسخ وبعدها لكن في حقيقيات النواة في مختلف مراحل عملية التعبير الجيني

الخلايا حقيقية النواة لها غلاف نووي يحجب عملية النسخ عن عملية الترجمة .

٧- توفر مجموعة متنوعة من الإستجابات أو ردود الفعل علي الإشارات المختلفة في الخلايا.

لأن هناك عدة معززات منتشرة علي الكروموسوم قادرة علي الارتباط بعدة أنواع من المنشطات

٨- فشل آلية ضبط التعبير الجيني في بعض الأحيان يؤدي إلي إنتاج خلايا سرطانية .

لأن ذلك يؤدي إلي إنتاج بروتين خاطئ يسبب في بعض الأحيان إنتاج خلايا سرطانية

س٦ : قارن بين كلا مماياتي :-

وجه المقارنة	أوليات النواة	حقيقيات النواة
طريقة التعبير الجيني		
وجه المقارنة	المعززات	الصامتات
وظيفتها		

س ٧ : أذكر أهمية كلا مماياتي :-

١. المو اقع التنظيمية في الجين :

.....

.....

٢. صندوق الTATA :

.....

.....

٣. المحفزعلي DNA :

.....

.....

س ٨ :ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

١. عندما يشفرجين منظم داخل حمض DNA البكتيريا لإنتاج بروتين الكابح :

.....

.....

.....

٢. عندما تدخل بكتيريا E.coli إلي محيط غني بسكر اللاكتوز

.....

.....

.....

٣. بعد هضم كمية اللاكتوزكلها في خلية البكتيريا

.....

.....

.....

٤. ارتباط بروتين ارتباط الTATA بصندوق الـTATA علي حمض DNA من ناحية ومن ناحية أخري بالعوامل القاعدية :

.....

.....

٥. ارتباط الكابح بالصامتات علي حمض DNA : .....

.....

٦. عندما يعبرهرمون الإستروجين الغشاء الخلوي لخلية معينة : .....

.....

الفصل الأول: الحمض النووي، الجينات والكروموسومات

الدرس (٥-١) الطفرات

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	التغير في المادة الوراثية للخلية	
٢	تغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه	
٣	نمط من أنماط الطفرات الكروموسومية يحدث عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزءا منه	
٤	نمط من أنماط الطفرات الكروموسومية يحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم المماثل له (النظير)	
٥	نمط من أنماط الطفرات الكروموسومية يحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم غير المماثل له (المغاير)	
٦	نمط من أنماط الطفرات الكروموسومية يحدث عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويستدير حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه أي في الاتجاه المعاكس المماثل له (النظير)	
٧	طفرة كروموسومية تسبب اختلالا في عدد الكروموسومات في خلايا الكائن	
٨	تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوي الجين	
٩	طفرة تحدث تغير تتابع القواعد نتيجة إدخال النيوكليوتيدات أو نقصها ما يؤدي إلي إزاحة إطار القراءة في الرسالة الوراثية	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) الضمور العضلي النخاعي يسببها طفرة النقص لجين المشفر لبروتين SMN علي الكروموسوم رقم ٥ . ( )

(٢) التغير في عدد الجينات يمكن أن يؤثر في ضبط التعبير الجيني . ( )

(٣) الانقلاب في الـDNA علي الكروموسوم ٩ ليس له أي عوارض . ( )

(٤) متلازمة داون تمثل حالة وحيد كروموسومي . ( )

(٥) الطفرة الجينية الصامتة ينتج عنها ببتيد مختلف تماما . ( )

(٦) مرض فقر الدم المنجلي تسببه طفرة النقطة (استبدال نيوكليوتيد) . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. نمط الأجنحة المنعرج في ذبابة الفاكهة يظهر نتيجة طفرة

( ) الزيادة (التكرار) ( ) النقص ( ) الانتقال ( ) الانقلاب

٢. عين ذبابة الفاكهة القضيبية الشكل ناتجة من طفرة

( ) الزيادة (التكرار) ( ) النقص ( ) الانتقال ( ) الانقلاب

٣. الحالة المرضية التي يوجد في نواة خلايا المصابين بها ٤٧ كروموسوم نتيجة تثلث الكروموسوم ٢١

( ) متلازمة داون ( ) متلازمة تيرنر ( ) متلازمة كلاينفلتر ( ) لا توجد إجابة صحيحة

س٤ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- خلال الانتقال الروبرتسوني لا تحدث أي تغيرات ملحوظة في المادة الوراثية لدي الإنسان علي الرغم من أن عدد كروموسوماته يكون ٤٥

لأن الكروموسوم الذي يتشكل من اتحاد كل من الذراعين القصيرين يتم فقدانه بعد عدة انقسامات .

٢- الطفرة الكروموسومية الناتجة من الإنقلاب عامة أقل ضررا من طفرتي الزيادة والنقص .

لأن الانقلاب يغير في ترتيب الجينات في الكروموسوم وليس في عدد الجينات التي يحتوي عليها .

٣- تحتوي أنوية خلايا المصابين بحالة داون علي ٤٧ كرموسوم .

وذلك لوجود كروموسوم إضافي للكرموسوم ٢١ الجسمي .

س ٥ عدد ما يلي :

١. أنماط الطفرات :

.....

٢. أنماط الطفرات الكروموسومية :

.....

٣. أنماط الطفرات الكروموسومية التركيبية:

.....

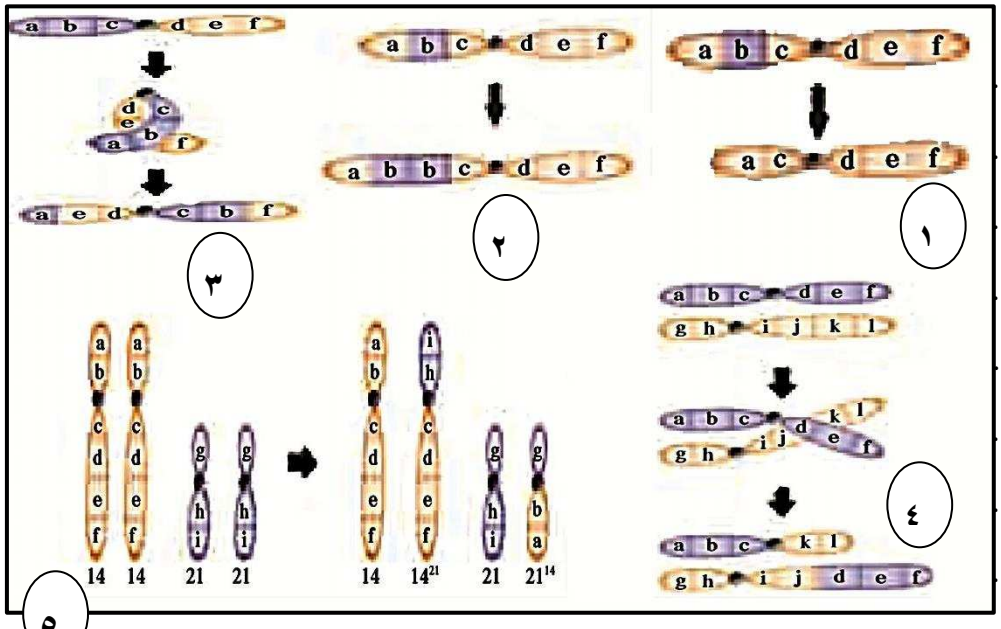
٤. الأنواع الرئيسية من طفرات الجينات :

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س ٦: أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة

١. الأشكال التالية توضح أنماط مختلفة للطفرات التي تحدث تغير في تركيب الكروموسوم والمطلوب توضيح ما يحدث في كل شكل بإيجاز.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

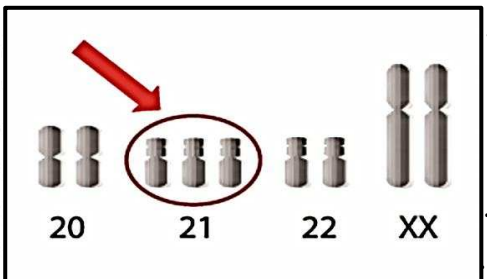
.....

.....

.....

.....

.....



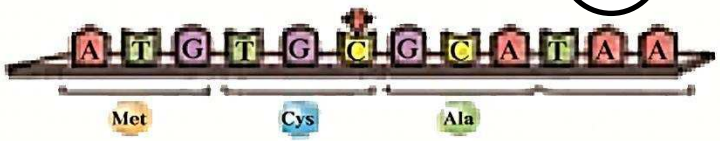
٢. الشكل التالي يوضح طفرة تغير في عدد الكروموسومات في نواة الخلية

والمطلوب اسم الحالة المرضية التي يسببها : .....

جنس المصاب : .....

أعراض الحالة المرضية : .....

٣. الشكل التالي يوضح جدول موضح به تتابع النيوكليوتيدات في سلاسل تعرضت للطفرات الجينية

نوع الطفرة	سلسلة DNA غير المنسوخة	تأثير الطفرة
لا يوجد طفرة	٤	بروتين ناتج من جين سليم
١		طفرة صامتة ، لا تغيير في الببتيد
		ببتيد غير مكتمِل
٢		
٣		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

والمطلوب

نوع الطفرة رقم (١) : .....

نوع الطفرة رقم (٢) : .....

نوع الطفرة رقم (٣) : .....

الكودون رقم (٤) يشير إلي :

.....

وضح السبب في أن تأثير الطفرة المشار إليها برقم (١) لم ينتج عنها تغيير في الببتيد الناتج وفي حالة أخري نتجت عنها ببتيد غير مكتمل : .....

.....

.....

.....

.....

تأثير الطفرة المشار إليها رقم (٢) : .....

تأثير الطفرة المشار إليها رقم (٣) : .....

س٧ : قارن بين كلا مماياتي :-

وجه المقارنة	الطفرات الكروموسومية	الطفرات الجينية
الحدوث		
وجه المقارنة	النقص	الزيادة (التكرار)
الحدوث		
مثال		
الحدوث	الانتقال الروبرتسوني	الانتقال المتبادل
آلية الحدوث		

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

س ٨ : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١. انقسام غير منتظم للخلايا يتمثل بعدم انفصال الكروموسومات المتماثلة أثناء الانقسام :

.....

.....

٢. حدوث التثلث الكروموسومي ١٣ و١٨ عند الأطفال :

.....

.....

٣. حدوث التثلث الكروموسومي ٢١ :

.....

.....

٤. عند استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيموجلوبين :

.....

.....

الفصل الثالث: الجينوم البشرى

الدرس ٣-١ : كروموسومات الإنسان

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات	
٢	أصغر الكروموسومات الجسمية لدي الإنسان	
٣	خاصية تعطيل كروموسوم X في الخلية الأنثوية	
٤	عصا صغيرة يظهر علي شكلها كروموسوم X المعطل في كريات الدم البيضاء لدي الإناث	
٥	شكل يظهر به الكروموسوم X المعطل في النسيج الطلائي لدي الإناث	

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/ku

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) الجين المسؤول عن تحديد فصيلة الدم من أول الجينات التي تم التعرف عليها ودراستها . ( )

(٢) يحتوي تركيب الكروموسوم ٢١ علي ٢٢٥ جينا تقريبا بينما الكروموسوم ٢٢ علي ٥٤٥ جين مختلف تقريبا . ( )

(٣) تحتوي خلايا الإنسان الجنسية علي ٢٣ زوج من الكروموسومات . ( )

(٣) يأخذ كل جين مكانا محددا علي الكروموسوم الواحد ويتغير في أفراد النوع الواحد من الكائنات . ( )

(٤) تعطيل كروموسوم x في الخلية الأنثوية الجسمية يتم بطريقة منتظمة . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. الجين المسؤول عن تحديد فصيلة الدم يحمله الكرموسوم رقم

( ) ٢١ ( ) ٩ ( ) ٢٢ ( ) X

٢. الأليل المرتبط بداء تليف النسيج العصبي يوجد علي الكرموسوم رقم :

( ) ٢١ ( ) ٩ ( ) ٢٢ ( ) X

٣. الجين المرتبط بحالة النسيج العضلي الجانبي المعروف بمرض لوجهريج يوجد علي الكرموسوم رقم :

( ) ٢١ ( ) ٩ ( ) ٢٢ ( ) X

٤. الجين الذي يتحكم بلون الفرو في القطط يوجد علي الكرموسوم :

( ) ٢١ ( ) ٩ ( ) ٢٢ ( ) X

س٤ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- تقوم الخلية الأنثوية بتعطيل أحد الكروموسومين الجنسيين X X وبطريقة عشوائية

وذلك لعدم حاجتها إلي الكمية المضاعفة من البروتينات التي تنتجها .

٢- نجد في جسم المرأة بعض الخلايا التي يكون فيها الكروموسوم x ذو المصدر الأبوي فاعلا وخلايا أخري ذات كروموسوم x فاعل مصدره الأم.

لأن التعطيل يتم بشكل عشوائي في الخلية الجسمية .

٣- لون فرو القطط من الصفات المرتبطة بالجنس .

لأن الجين الذي يتحكم بلون الفرو يقع علي الكروموسوم x

س٥ : قارن بين كلا مماياتي :-

وجه المقارنة	الكرموسوم ٢٢	الكرموسوم ٢١
عدد الجينات المختلفة		
عدد أزواج النيوكليوتيدات		

س٦ : أجب عن السؤال التالي

- لماذا تتساوي نسبة احتمال ولادة الذكور والإناث في الإنسان؟

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفصل الثالث: الجينوم البشرى

الدرس ٣-٢ : الوراثة لدي الإنسان

س١ : أكتب الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عباره من العبارات التالية :-

م	العبارة	المصطلح العلمي
١	عبارة عن مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل إلي آخر في العائلة	
٢	أحد الاختلالات الجينية المتنحية لدي الإنسان ينتج عنها نقص لإنزيم فينيل ألانين هيدروكسيليز	
٣	مرض وراثي نادر يؤدي إلي نقص نشاط إنزيم هيكسوساميديز الذي يؤدي دورا في تكسير مادة الجانجليوسايد التي تلحق الضرر بالدماغ والحبل الشوكي	
٤	إنزيم يؤدي دورا في تكسير مادة الجانجليوسايد التي تلحق الضرر بالدماغ والحبل الشوكي	
٥	مادة عدم تكسيرها يؤدي إلي تراكمها في الخلايا العصبية في الدماغ والحبل الشوكي وإلحاق الضرر بها	
٦	مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي ويتسم بتعظم غضروفي باطني يؤدي إلي قصر القامة بشكل غير طبيعي	
٧	الجينات الو اقعة علي الكروموسومين الجنسيين X و Y	
٨	مرض وراثي يظهر علي شكل خلل في عوامل تخثر الدم , ما يؤدي إلي نزيف حاد في حالة الإصابة بجروح , وأحيانا إلي نزيف داخلي	
٩	مرض وراثي مرتبط بالجنس يتسبب به أليل متنح غير سليم يتحكم في تكوين مادة الديستروفين	
١٠	الجينات الموجودة علي الكروموسوم Y والتي يعبر عنها عند الذكور فقط	
١١	مرض وراثي شائع وغالبا ما يكون مميتا وينتج من أليل متنح موجود علي الكروموسوم رقم ٧	

س٢: ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العباره غير الصحيحة فيما يلي :

(١) الأليل السائد هو الأليل المسؤول عن الشكل الملتحم لشحمة الأذن . ( )

(٢) الأليل المتنحي لا يظهر في التركيب الظاهري إلا في حالة التركيب الجيني المتشابه اللاقحة . ( )

(٣) جين بيتا هيموجلوبين الذي يشفر ليكون بروتين بيتا جلوبين موجود علي الكروموسوم ١١ . ( )

(٤) الرمز ═══ يدل علي خط رأسي يربط الآباء بأبنائهم . ( )

(٥) إنزيم فينيل ألانين هيدروكسيليز يكسر الحمض الأميني الفالين الموجود في الحليب وأطعمة كثيرة أخري . ( )

(٦) إنزيم هيكسوساميديز يؤدي دورا في تكسير مادة الجانجليوسايد . ( )

(٧) من الأعراض الرئيسية لحالة الجلاكتوسيميا تراكم سكر الجالاكتوز في الأنسجة . ( )

(٨) الجينات المحمولة علي الأجزاء المشتركة للكروموسومين X ، Y تتواجد علي كل منهما وتتوارث كأنها جينات محمولة علي كروموسومات جسمية . ( )

(٩) الديستروفين مادة بروتينية في العضلات يتحكم في تكوينها أليل سائد لجين موجود علي الكروموسوم X . ( )

(١٠) نسبة إصابة الإناث بمرض وهن دوشين العضلي أكبر من إصابة الذكور. ( )

(١١) معظم حالات التليف الحويصلي تحدث نتيجة طفرة نقص لثلاث قواعد في الجين المنظم . ( )

(١٢) ترتفع نسبة ظهور الأمراض الوراثية التي تسببها الأليلات المتنحية كلما زادت نسبة زواج الأقارب . ( )

س٣ اختر الإجابة الصحيحة والمناسبة من بين الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية:

١. الأليل المسؤول عن الشكل الحر لشحمة الأذن هو أليل

( ) سائد ( ) متنحي ( ) ذو سيادة مشتركة ( ) لا توجد إجابة صحيحة

٢. الأليل المسؤول عن تكون الهيموجلوبين هو أليل

( ) سائد ( ) متنحي ( ) ذو سيادة مشتركة ( ) لا توجد إجابة صحيحة

٣. الشكل Ⓟ في سجل النسب يرمز إلي :

( ) الجنس غير محدد ( ) امرأة حامل ( ) ذكر يظهر الصفة ( ) أنثي تظهر الصفة

٤. الشكل ◇ في سجل النسب يرمز إلي :

( ) الجنس غير محدد ( ) امرأة حامل ( ) ذكر يظهر الصفة ( ) أنثي تظهر الصفة

٥. الشكل ● في سجل النسب يرمز إلي :

( ) الجنس غير محدد ( ) امرأة حامل ( ) ذكر يظهر الصفة ( ) أنثي تظهر الصفة

٦. الشكل ■ في سجل النسب يرمز إلي :

( ) الجنس غير محدد ( ) امرأة حامل ( ) ذكر يظهر الصفة ( ) أنثي تظهر الصفة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

٧. مرض هانتنجتون حالة يسببها أليل طافر سائد محمول علي الكروموسوم رقم

( ) ٥ ( ) ٤ ( ) ١٢ ( ) ١٥

٨. الجين SRY المسؤول عن ظهور الصفات الجنسية لدي الذكور يحمل علي الكروموسوم

( ) ١٢ ( ) ٥ ( ) Y ( ) X

٩. يحمل الكروموسوم ..... جينان يساعدان في التحكم بتكوين المواد البروتينية المخثرة للدم

( ) ١٢ ( ) ٥ ( ) Y ( ) X

١٠. من الأمراض السائدة المرتبطة بالكروموسوم الجنسي X

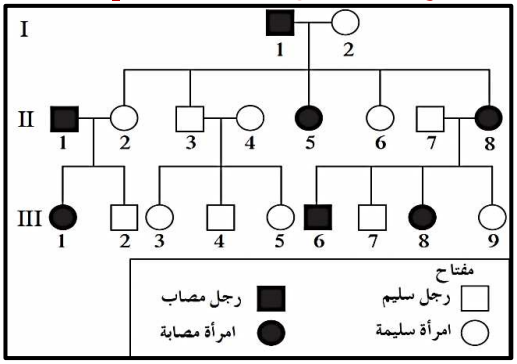
( ) وهن دوشين العضلي ( ) الكساح المقاوم للفيتامين D ( ) عمي الألوان ( ) نزف الدم أو الهيموفيليا

١١. ارتفاع كوليسترول الدم من الاضطرابات الناتجة من أليلات

( ) سائدة ( ) ذو سيادة مشتركة ( ) متنحية ( ) لا توجد إجابة صحيحة

س٤ : أدرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة

(١) الشكل التالي يوضح سجل نسب يظهر أفرادا مصابين بمرض هانتجتون والمطلوب أجب عن الأسئلة التالية:



١ هل المرض ناتج من أليل سائد أم متنحي فسر إجابتك؟

.....

.....

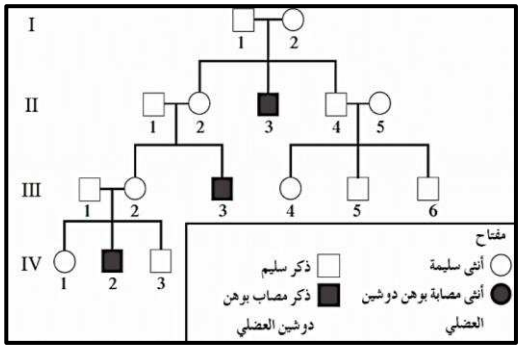
٢ استخدم (H) للأليل السائد (h) للأليل المتنحي ثم أجب عن:

- ما هو التركيب الجيني للأفراد التالية:

I2..... II5.....

- ما هي التراكيب الجينية والظاهرية الناتجة من تزاوج الفرد II1 مع الفرد II5 فسر النتائج على اسس وراثية؟

(٢) الشكل التالي يوضح سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها وهن دوشين العضلي والمطلوب أجب عن الأسئلة التالية :



١ لماذا المصابون هم من الذكور فقط؟

.....

.....

٢ استخدم (D) للأليل السائد (d) للأليل المتنحي ثم أجب عن:

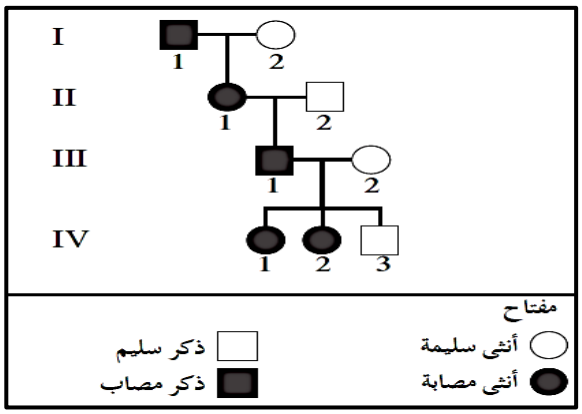
- ما هو التركيب الجيني لأفراد الجيل الأول والثاني:

.....

- ما هي التراكيب الجينية والظاهرية الناتجة من تزاوج فرد يحمل نفس التركيب الجيني للفرد II3 مع الفرد II2 فسر النتائج على اسس وراثية؟

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

(٣) الشكل التالي يوضح سجل نسب لعائلة يعاني بعض أفرادها مرض كساح الأطفال المقاوم للفيتامين D والمطلوب أجب عن الأسئلة التالية:



١ استخدم (R) للأليل السائد (r) للأليل المتنحي ثم أجب عن :

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

.....

.....

.....

س٥ : علل لما يلي تعليلا علميا مناسبا:-

١- التركيب الجيني للفرد متباين اللاقحة لجين تكون الهيموجلوبين يعاني فقر دم متوسط .

لأن الأليلات المسؤولة عن تكون الهيموجلوبين هي ذات سيادة مشتركة .

٢- يجد العلماء صعوبة في دراسة الصفات الموروثة و انتقالها عند الإنسان .

نظرا للأسباب التالية (١) كثرة الجينات التي تتحكم بالصفات الموروثة . (٢) طول الفترة الو اقعة بين كل جيل وآخر (٣) قلة عدد أفراد الجيل الناتج عند كل تزاوج .

٣- يوجد نمط خاص في وراثة الجينات المرتبطة بالكروموسومين X و Y .

لأن هذين الكروموسومين يحددان الجنس والجينات الو اقعة علي الكروموسومين اسم الجينات المرتبطة بالجنس .

٤- الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس الجينات التي تسببها توجد أغلبها علي الكروموسوم الجنسي X .

لأنه أكبر بكثير من الكروموسوم Y الذي يحتوي علي عدد قليل من الجينات .

٥- الشخص المصاب بعمي الألوان لا يري أحيانا سوي اللون الأسود والرمادي والأبيض .

نتيجة إصابة الشبكية أو العصب البصري .

٦- ظهور مرض عمي الألوان لدي الذكور بنسب أعلي مقارنة بالإناث .

يعود مرض عمي الألوان إلي أليلات متنحية مرتبطة بالكروموسوم X فيملك الذكور كروموسوم واحد X فكل الأليلات المرتبطة به تظهر حتي وإن كانت متنحية في حين ظهور المرض عند الإناث لا بد من وجود نسختين من الأليل المتنحي .

٧- الذكور المصابين بمرض عمي الألوان والهيموفيليا لا يورثون المرض لأبنائهم الذكور.

لأن الرجال يورثون الكروموسوم X إلي بناتهم الحامل للأليلات المسؤولة عن المرض ويورثون الذكور الكروموسوم Y الخالي من الأليلات المسؤولة عن المرض .

٨- لا يظهر مرض التليف الحويصلي في الأفراد متبايني اللاقحة الذين يحملون نسخة واحدة من الجين أو الأليل غير السليم

لأن وجود أليل سليم واحد يكفي لإنتاج ما يكفي من قنوات الكلور البروتينية التي تسمح للأنسجة بأن تعمل بشكل سليم .

٩- الشكل المنجلي لخلايا الدم الحمراء في المصابين بمرض فقر الدم المنجلي .

لأن الهيموجلوبين الغير سليم أقل ذوبانا عن الهيموجلوبين السليم وتشكل جزيئاته غير المؤكسجة سلسلة طويلة من الألياف التي تعطي الشكل المنجلي لخلايا الدم الحمراء .

١٠- مرض فقر الدم المنجلي يؤدي إلي تلف الأنسجة والخلايا في أعضاء كثيرة من مثل الدماغ والقلب والطحال .

لأن كريات الدم المنجلية للأفراد المصابين تميل إلي تنكسر بسرعة فتتحل مكوناتها , كما أنها تلتصق بالشعيرات الدموية , فتحول دون جريان الدم فيها ما يؤدي إلي تلف الأنسجة والخلايا في أعضاء كثيرة.

موقع المناهج الكويتية

١١- أليل فقر الدم المنجلي مفيدا للمصابين بمرض الملاريا .

يعزو العلماء أن سبب ذلك تكسر كريات الدم المنجلي يؤدي إلي التخلص من الكائن الطفيلي الذي يسبب الملاريا .

١٢- تتضاءل نسبة ظهور الأمراض الوراثية التي تسببها الأليلات المتنحية بين الأجيال الناتجة من الزواج بين الأفراد الذين لا تربطهم صلة قرابة .

لأنه قد ينتج أفراد هجينة سليمة تحجب فيها الأليلات السليمة السائدة الصفات التي تحملها الأليلات المتنحية .

س٦ : قارن بين كلا مما يأتي :-

وجه المقارنة	توائم متماثلة	توائم غير متماثلة
الرمز المستخدم بسجل النسب		
وجه المقارنة	الفينيل ألانين	الجانجليوسايد
تأثيرها في الجسم		
وجه المقارنة	التليف الحويصلي	مرض فقر الدم المنجلي
نوع الاضطراب الجيني		
الأعراض الرئيسية التي تظهر بالشخص المصاب		
وجه المقارنة	مرض هانتجتون	مرض دوشين العضلي
نوع الأليل المسبب للحالة		
نوع المرض الوراثي		
الكروموسوم الذي يحمل الأليل		
نسبة الظهور بين الجنسين		
الأعراض الرئيسية التي تظهر بالشخص المصاب		

وجه المقارنة	مرض عمي الألوان	مرض الهيموفيليا
الأعراض الرئيسية التي تظهر بالشخص المصاب		
وجه المقارنة	مرض الكساح المقاوم للفيتامين D	مرض فرط إشعار صوان الأذن
الكروموسوم الذي يحمل الأليل		
الأعراض الرئيسية التي تظهر بالشخص المصاب		
نسبة الظهور بين الجنسين		

س ٧ : ما أهمية مماياتي :-

١. جين بيتا هيموجلوبين الموجود علي الكروموسوم ١١ : .....

.....

٢. سجل النسب الوراثي : .....

.....

٣. إنزيم هيكسوساميديز : .....

.....

٤. بروتين CFTR : .....

.....

س ٨ ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١. عندما يرث طفل مرض الفينيل كيتونوريا :

.....

.....

.....

٢. عند تكوين مادة الديستروفين في العضلات :

.....

.....

.....

٣. عند حدوث طفرة نقص لثلاث قواعد في الجين المنظم للتوصيل عبر الأغشية في التليف الحويصلي :

.....

.....

.....

.....

.....

.....