

درس ١-١ جزئ الوراثة ودرس ٢-١ تركيب الحمض النووي وتضاعفه:

المكون الأساسي للجينات والكروموسومات ويخزن المعلومات اللازمة لعمل الخلايا	<u>DNA</u>	١
البكتيريا التي استخدمها فريدريك جريفث لتحديد ما إذا كانت الجينات تتركب من حمض DNA أم من البروتين	<u>ستربتوكوكس نومونيا</u>	٢
عالم اتخذ الخطوات الأولى لتحديد هل الجينات تتركب من حمض DNA أم بروتين باستخدام بكتيريا ستربتوكوكس نومونيا	<u>فريدريك جريفث</u>	٣
عالم اكتشف الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين (DNA) في أنوية الخلايا الصديدية	<u>فريدريك ميسنر</u>	٤
عالم اكتشف وزملانه أن مادة DNA من سلالة البكتيريا S ضرورية لتحويل السلالة R إلى السلالة S	<u>أوزوالد أفري</u>	٥
عالم الوراثة الذين أجريا تجربة على فيروسات البكتريوفاج لاثبات هل المادة الوراثية بروتين أم DNA	<u>مارثا تشيس وألفريد هيرشى</u>	٦
المكون الأساسي للأحماض النووية وتتكون من سكر خماسي وقاعدة نيتروجينية ومجموعة فوسفات وهي <u>وحدة بناء الأحماض النووية</u>	<u>النيوكليوتيد</u>	٧
جزئيات حلقة مفردة وتشمل الثايمين (T) والسيتوسين (C)	<u>البيريميدينات</u>	٨
جزئيات حلقة مزدوجة وهي الأدينين (A) والجوانين (G)	<u>البورينات</u>	٩
قاعدة نيتروجينية ينفرد بها حمض DNA	<u>الثايمين</u>	١٠
قاعدة نيتروجينية ينفرد بها حمض RNA	<u>اليوراسيل</u>	١١
كمية الأدينين تساوى دائما كمية الثايمين وكمية السيتوسين تساوى كمية الجوانين	<u>قانون شارجاف</u>	١٢
العالمان اللذين التقطا صور سينية لجزئ حمض DNA	<u>موريس ولكنز وفرانكلين</u>	١٣
قام بتحليل كميات القواعد النيتروجينية في أنواع مختلفة من الكائنات الحية	<u>شارجاف</u>	١٤
العالمان اللذين صمما نموذج اللولب المزدوج لـ حمض DNA	<u>واطسون وكريك</u>	١٥
الرابطه الكيميائية التي تربط السكر خماسي الكربون ومجموعة الفوسفات لتكوين هيكل جانبي السلم الحلزوني لـ حمض DNA	<u>رابطه تساهمية قوية</u>	١٦

إنزيم يتحرك بدءاً من شوكة التضاعف على طول شريطي حمض DNA لإضافة نيوكليوتيدات للقواعد المشكوفة بحسب نظام ازدواج القواعد	<u>انزيم بلمرة DNA</u>	١٧
رابطة تربط كل قاعدتين نيتروجيتين معا لتكوين درجات السلم الحلزوني لـ DNA	<u>الرابطة الهيدروجينية</u>	١٨
انزيم يعمل على حل التفاف اللولب المزدوج وفصل شريطي حمض DNA عند عملية التضاعف	<u>انزيم هيليكيز</u>	١٩
نظام يسمح بإعادة بناء تتابع القواعد النيتروجينية للجانب الآخر عند فصل شريطي DNA لإعادة إنشاء الشريط الآخر	<u>نظام القواعد المتكاملة المزدوجة</u>	٢٠
عملية يقوم بها انزيم بلمرة DNA عندما تقع بعض الأخطاء أثناء تضاعف DNA	<u>التدقيق اللغوي</u>	٢١
إزالة النيوكليوتيد الخاطئ واستبداله بالنيوكليوتيد الصحيح بواسطة إنزيم بلمرة حمض DNA	<u>التدقيق اللغوي</u>	٢٢
النقطة التي يتم عندها فصل اللولب المزدوج أثناء عملية التضاعف	<u>شوكة التضاعف</u>	٢٣
المسافة بين شوكتي تضاعف متتاليتين في حمض DNA التي يحدث بها تضاعف في اتجاهين متعاكسين	<u>فقاعة التضاعف</u>	٢٤
الطريقة التي يتضاعف بها جزئ DNA ليحتوي كل جزئ جديد على شريط واحد جديد وشريط واحد أصلي	<u>التضاعف نصف المحافظ</u>	٢٥
انزيم يقوم بالتدقيق اللغوي لإزالة النيوكليوتيد الخاطئ واستبداله بالنيوكليوتيد الصحيح أثناء تضاعف DNA	<u>انزيم بلمرة DNA</u>	٢٦

درس ١-٣ من التركيب الجيني الى التركيب الظاهري :

عملية تتم فيها ترجمة التركيب الجيني للكائن إلى تركيب ظاهري في الصفات	<u>تصنيع البروتين</u>	١
مقاطع من حمض DNA مكونة من تتابعات من النيوكليوتيدات (القواعد النيتروجينية) ويشكل هذا التتابع شفرة تصنيع البروتينات في الخلية الحية	<u>الجينات</u>	٢
ينقل المعلومات الوراثية من حمض DNA في النواة إلى السيتوبلازم لتصنيع البروتين	<u>m.RNA الرسول</u>	٣
ينقل الأحماض الأمينية إلى مراكز بناء البروتين على الرايبوسومات	<u>t.RNA الناقل</u>	٤
الحمض النووي الذي يدخل مع البروتين في تركيب الرايبوسومات	<u>r.RNA</u>	٥

نقل المعلومات الوراثية من أحد شريطي حمض DNA على صورة شريط من حمض mRNA	<u>النسخ</u>	٦
عملية نقل المعلومات الوراثية من شريط DNA إلى شريط mRNA	<u>النسخ</u>	٧
العملية التي عن طريقها تتحول لغة قواعد الأحماض النووية إلى لغة البروتينات	<u>الترجمة</u>	٨
إنزيم يضيف نيوكليوتيدات للقواعد المكشوفة لشريط الـ DNA بحسب نظام ازدواج القواعد لإنتاج شريط mRNA أثناء عملية النسخ	<u>إنزيم بلمرة RNA</u>	٩
اسم يطلق على mRNA الرسول بعد نسخه قبل أن يخرج من النواة وهو يحتوي على الإنترونات والإكسونات	<u>mRNA الأولى</u>	١٠
أجزاء لا تُشفّر ولا تُترجم إلى بروتينات	<u>الإنترونات</u>	١١
أجزاء تُشفّر وتُترجم إلى بروتينات	<u>الإكسونات</u>	١٢
إزالة الإنترونات من حمض mRNA الأولي وربط الإكسونات ببعضها قبل أن يغادر النواة	<u>تشذيب حمض RNA</u>	١٣
اتصال الأحماض الأمينية في سلاسل طويلة بأعداد مختلفة بروابط ببتيدية	<u>عديد الببتيد</u>	١٤
اللغة التي تدخل في تركيب mRNA وهي لغة ذات أربعة حروف UGAC	<u>الشفرة الوراثية</u>	١٥
مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات على mRNA تُحدد حمضا أمينيا معينا	<u>الكودون</u>	١٦
كودون البداية للحمض الأميني الميثيونين والذي يحدد بداية تصنيع البروتين	<u>AUG</u>	١٧
كودونات لا تُشفّرولا تُترجم لأي حمض أميني وتدل على توقف بناء البروتين وتشبه النقطة في نهاية الجملة حيث تحدد نهاية سلسلة عديد الببتيد	<u>UAA / UGA</u> <u>UAG /</u>	١٨
فك الشفرة في mRNA لتكوين سلسلة عديد الببتيد	<u>الترجمة</u>	١٩
عملية تستخدم خلالها الخلية المعلومات في mRNA لتصنيع سلسلة عديد الببتيد	<u>الترجمة</u>	٢٠
يتألف من وحدتين كبيرة وصغيرة ترتبطان ببعضهما فقط أثناء عملية الترجمة	<u>الرايبوسوم</u>	٢١
مجموعة من ثلاثة نيوكليوتيدات يحملها t.RNA في خلال عملية الترجمة وتكون متكاملة مع الكودون الذي يحمله m.RNA	<u>مقابل الكودون</u>	٢٢
مقابل الكودون الذي يحمله جزئ t.RNA الأول في عملية الترجمة	<u>UAC</u>	٢٣
الحمض الأميني الذي يحمله جزئ t.RNA الأول في عملية الترجمة	<u>ميثيونين</u>	٢٤

ارتباط mRNA مع الوحدتين الرايبوسوميتين الكبرى والصغرى وأول tRNA	<u>الرايبوسوم المفعّل</u>	٢٥
الرابطة التي تربط الحمضين الأمينين وتنشأ عندما يملأ الموقعين A و P على الرايبوسوم	<u>رابطة ببتيدية</u>	٢٦
مرحلة تحدث حينما يصل كودون التوقف إلى الموقع A على الرايبوسوم	<u>مرحلة الانتهاء</u>	٢٧
كودون ليس له مقابل كودون ولا يشفر ولا يترجم لأي حمض أميني فيؤدي إلى انتهاء عملية تصنيع البروتين	<u>كودون التوقف</u>	٢٩
العملية التي يتم فيها تجميع الأحماض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد خلال عملية الترجمة	<u>تصنيع البروتين</u>	٣٠
مفاتيح معظم ما تقوم به الخلية من وظائف	<u>البروتينات</u>	٣١
رابطة كيميائية تربط بين كل حمضين أمينيين في سلسلة الببتيد أثناء عملية الترجمة لتصنيع البروتين	<u>رابطة ببتيدية</u>	٣٢
موقع الارتباط المستخدم على الرايبوسوم أثناء مرحلة البدء في الترجمة	<u>موقع P</u>	٣٣
موقع الارتباط المستخدم على الرايبوسوم أثناء مرحلة الانتهاء في الترجمة	<u>موقع A</u>	٣٤
الحمض الأميني الذي تبدأ به عملية بناء البروتين	<u>ميثيونين</u>	٣٥
الشفرة الوراثية التي تبدأ بها عملية بناء المركبات البروتينية على الحمض النووي m.RNA	<u>AUG</u>	٣٦
مراكز بناء البروتين في الخلية	<u>الرايبوسومات</u>	٣٧
عملية يتم فيها ربط الاكسونات بعضها ببعض لإعادة تجميع mRNA عملية يتم فيها تقطيع mRNA ثم إعادة تجميعه بعد ازالة الانترونات	<u>تشذيب m.RNA</u>	٣٨
ترتبط بهما الاحماض النووية الناقلة tRNA والتي تحمل الاحماض الامينية أثناء عملية الترجمة	<u>موقعي الارتباط P, A</u>	٣٩

بروتينات تمنع نمو الأغشية بين أصابع الدجاج	<u>بروتينات تخليق</u> <u>العظام BMP</u>	١
تتابعات تعمل لبدء عملية النسخ أو توقفها	<u>إشارات</u>	٢
الجين الذي يتضمن علامتي بدء وتوقف النسخ وتتوسطهما النيوكليوتيدات التي تتم ترجمتها	<u>الجين النموذجي</u>	٣
ترتبط بها بروتينات تنظم عملية النسخ وتحدد ما إذا كان الجين يعمل أو لا	<u>الموقع</u> <u>الانتظيمية</u>	٤
تتابعات محددة في المحفز تؤدي دورا عند إطلاق النسخ ويرتبط بها بروتين يرتبط <u>TATA</u> مع العوامل القاعدية	<u>صندوق</u> <u>TATA</u>	٥
يبدأ عمل الجين عند تنشيطه فيؤدي لتصنيع الخلية للبروتين الذي يتحكم هذا الجين بإنتاجه	<u>التعبير الجيني</u>	٦
وقف صنع البروتين الذي يترجم له الجين أي عدم تعبير الجين عن نفسه	<u>إيقاف عمل</u> <u>الجين</u>	٧
بكتريا تحتاج ثلاثة إنزيمات لهضم سكر اللاكتوز في حال وجوده	<u>ايشريشيا كولاي</u> <u>E. Coli</u>	٨
جزء من حمض DNA البكتيري يشفر لإنتاج بروتين الكابح	<u>جين منظم</u>	٩
بروتين يرتبط بحمض DNA ليوقف عمل الجينات التي تشفر لإنزيمات الهضم في البكتريا	<u>الكابح</u>	١٠
جزء من حمض DNA يعمل كموقع لإرتباط أنزيم بلمرة RNA الذي يقوم بنسخ حمض DNA إلى mRNA	<u>محفز</u>	١١
بروتين يمنع انزيم بلمرة RNA من الارتباط بالمحفز فيمنع تصنيع الأنزيمات الهضمية	<u>الكابح</u>	١٢
يرتبط بالكابح فيغير شكله فيصبح الكابح غير نشط ولا يقدر على الارتباط بحمض DNA البكتيري	<u>سكر اللاكتوز</u>	١٣
بعض الجينات فقط في كروموسومات حقيقيات النواة تعمل فعليا وتنشط ويحدث لها نسخ وباقي الجينات متوقفة عن العمل بشكل دائم أي مثبثة ولا تنسخ	<u>التعبير الجيني</u> <u>الانتقائي</u>	١٤
تحديد كمية mRNA التي تنتج من جين محدد وسلسلة أحداث تحصل بعد عملية النسخ وتنظم بدورها عملية ترجمة mRNA إلى بروتينات	<u>ضبط عملية</u> <u>النسخ</u>	١٥

بروتينات منظمة وظيفتها تنشيط عملية نسخ حمض DNA الى mRNA	<u>عوامل النسخ</u>	١٦
بروتينات ترتبط بواسطة بروتين ارتباط TATA بتتابع قصير من النيوكليوتيدات تسمى صندوق TATA وهي ضرورية لبدء عملية النسخ	<u>عوامل قاعدية</u>	١٧
مركب يتكون من العوامل القاعدية المرتبطة بواسطة بروتين ارتباط TATA بصندوق TATA على المحفز وهو مركب قادر على التقاط انزيم بلمرة RNA لبدء عملية النسخ	<u>مركب عامل نسخ كامل</u>	١٨
عوامل ضرورية لعملية النسخ ولكنها غير كافية لزيادة سرعة النسخ أو تخفيضها	<u>العوامل القاعدية</u>	١٩
احدى عوامل النسخ تربط العوامل القاعدية بالمنشطات	<u>مساعد المنشطات</u>	٢٠
بروتينات منظمة تعمل على ضبط عملية النسخ وترتبط بتتابعات على DNA تسمى معززات	<u>المنشطات</u>	٢١
عدة قطع من DNA مكونة من آلاف النيوكليوتيدات في السلسلة المشفرة يرتبط بها المنشطات في حقيقات النواة وظيفتها تحسين عملية النسخ وضبطها	<u>معززات</u>	٢٢
تنتشر على الكروموسوم خلاصة على الارتباط بعدة أنواع من المنشطات والتي توفر مجموعة متنوعة من الاستجابات أو ردود الفعل على الاشارات المختلفة	<u>معززات</u>	٢٣
بروتين منظم يرتبط بتتابعات نيوكليوتيدية على DNA تسمى صامتات فلا تعود المنشطات قادرة على الارتباط بـ DNA وتتوقف عملية النسخ	<u>الكابح</u>	٢٤
تتابعات نيوكليوتيدية على DNA يرتبط بها الكابح فلا تقدر المنشطات على الارتباط بـ DNA وتتوقف عملية النسخ	<u>الصامتات</u>	٢٥
جزيئات مركبة من مادة دهنية تعمل كإشارة كيميائية	<u>سيترويدات</u>	٢٦
المسئول عن ظهور الخصائص الجنسية الثانوية عند الإناث	<u>الاستروجين</u>	٢٧
بروتين يرتبط بمركب المستقبل الهرمون والمناطق المعززة في حمض DNA فينبه إنزيم بلمرة RNA لبدء عملية النسخ	<u>البروتين القابل</u>	٢٨
مركب له شكل موام للإرتباط ببروتين قابل ليرتبط بالمعززات في حمض DNA فينبه إنزيم بلمرة RNA لبدء عملية النسخ	<u>مركب مستقبل-هرمون</u>	٢٩

التغير في المادة الوراثية للخلية	الطفرة	١
تغيرات في بنية الكروموسوم أو تركيبه	الطفرات الكروموسومية التركيبية	٢
عندما ينكسر الكروموسوم ويفقد جزءاً منه فتتغير وظيفته	النقص	٣
مرض ناتج عن طفرة نقص لجين مشفر لبروتين النمو العضلي الطبيعي SMN على الكروموسوم رقم 5	الضمور العضلي النخاعي (SMA)	٤
جين على الكروموسوم رقم 5 نقصه يسبب الضمور العضلي النخاعي SMA	الجين المشفر لبروتين النمو العضلي الطبيعي SMN	٥
عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويندمج في الكروموسوم المماثل له (النظير)	الزيادة (التكرار)	٦
طفرة بسبب عبور غير متكافئ بين الكروموسومات المتماثلة بالانقسام الميوزي	طفرة الزيادة	٧
كسر جزء من الكروموسوم ثم انتقاله إلى كروموسوم آخر غير مماثل له مغاير	الانتقال	٨
تبادل أجزاء من الكروموسومات 13 , 14 , 15 , 21 , 22	الانتقال الروبرتسوني	٩
تبادل قطع كروموسومية غير محددة الحجم بين كروموسومين غير متماثلين	الانتقال المتبادل غير الروبرتسوني	١٠
استدارة الكروموسوم رأساً على عقب أي عندما ينكسر جزء من الكروموسوم ويستدير حول نفسه ليعود ويتصل بالكروموسوم نفسه في الاتجاه المعاكس	الانقلاب	١١
اختلال عدد الكروموسومات في خلايا الكائن عن العدد الطبيعي	اختلال الصيغة الكروموسومية	١٢
يوجد في نواة خلايا المصابين به ٤٧ كروموسوم لوجود كروموسوم إضافي للكروموسوم ٢١ الجسمي أي تثلاث كروموسومي ٢١	متلازمة دوان	١٣
أنثى تمتلك نسخة واحدة من الكروموسوم الجنسي X (44 + X)	متلازمة تيرنر	١٤
ذكر يملك كروموسوم X إضافي أو أكثر إلى جانب الكروموسومين الجنسيين XY	متلازمة كلاينفلتر	١٥
تغيرات في تسلسل النيوكليوتيدات على مستوى الجين	الطفرات الجينية	١٦

١٧	طفرة النقطة	الطفرة التي تؤثر في نيوكليوتيد واحد
١٨	مرض فقر الدم المنجلي	- مرض ينتج عن استبدال قاعدة مفردة في الجين المشفر للهيموجلوبين - إحلال الحمض الاميني فالين محل الحمض الاميني جلوتاميك
١٩	مرض فقر الدم المنجلي	إنتاج هيموجلوبين غير سليم تسببه طفرة النقطة
٢٠	كروموسوم رقم 9	كروموسوم يحدث فيه انقلاب الـ DNA وليس له أي عوارض
٢١	كروموسوم رقم 5	كروموسوم يحتوي على الجين المشفر لبروتين النمو العضلي الطبيعي SMN الذي بسبب نقصه الضمور العضلي النخاعي (SMA) الذي يسبب الوفاة
٢٢	٤٥	عدد كروموسومات المصاب بالانتقال الروبرتسوني
٢٣	التثلث الكروموسومي	طفرة كروموسومية عددية يمثلها وجود أفراد بكروموسوم $2n + 1$ كما في حالة داون المنحولية أو كروموسوم ١٣ أو ١٨
٢٤	وحيد الكروموسومي	طفرة كروموسومية عددية يمثلها وجود أفراد بكروموسوم ناقص $2n - 1$ كما في حالة تيرنر

المسيري

د. سالم البكري

مرض يسبب نمو غير طبيعي للخلايا	السرطان
كتلة من الخلايا السرطانية ناتجة عن تكاثر الخلايا بدون توقف	الورم
ورم لا يغزو الأنسجة المحيطة ويحدث القليل من المشاكل ويمكن إزالته بالجراحة	الورم الحميد
ورم ضار جدا قادرا على الانتشار في أنسجة أخرى ويتدخل في وظائفها	الورم الخبيث
انتشار الخلايا السرطانية لمواقع بعيدة عن موقعها الأصلي محدثة أورام جديدة	الانبثاث
الحين الذي يسبب سرطنة الخلايا	جين الأورام
بروتينات تساعد على ضبط انقسام الخلية وتميزها	عوامل النمو
جينات مسنولة عن منع نمو خلايا الأورام السرطانية وتعرف بمضاد جين الأورام	الجينات القامعة للأورام
العامل في البيئة الذي يمكن أن يحدث طفرات في حمض DNA	مطفّر
العامل الذي يسبب أو يساعد في حدوث السرطان	العامل المسرطن
ملوثات كيميائية تدمر طبقة الأوزون يكثر استخدامها في الأيروسولات وأجهزة التبريد	(CFC) كلوروفلوروكربون
بعض المسرطنات التي تتشابه كيميائيا مع قواعد حمض DNA ويمكنها أن تندمج مع جزئ DNA لتكون أزواج قواعد غير طبيعية وخلل في الرسالة الوراثية	القواعد الموازية

١	حيوان الجيب	اتحاد جزئين الأول معز والثاني خروف وأنتج عن طريق دمج خليتين من أجنة مختلفة ثم زرع الجنين المختلط في رحم أم بديلة
٢	الكمير	حيوان ينتج من دمج خلايا لأفحات مختلفة متحدرة من حيوانات مختلفة جينيا وحتى من أنواع حيوانات مختلفة
٣	التقنية الحيوية	استخدام الكائنات الحية لإنتاج منتجات يحتاج إليها البشر
٤	الهندسة الوراثية	تعديل الكائنات الحية على المستوى الجزيئي عن طريق عزل جين من كائن حي ونقله إلى كائن حي آخر فيتم إنتاج نباتات وحيوانات مهجنة جينيا تملك الخصائص المرغوب فيها
٥	التربية الانتقائية	طريقة لتحسين النوع عن طريق السماح للكائنات حيوانات أو نباتات ذات الصفات المرغوب بها فقط أن تتزوج لتنتج نسلا يحمل هذه الصفات المرغوب بها
٦	التوالد الداخلي	تزاوج حيوانين أو نباتين أبويين متشابهين ومرتبطين وراثيا (من السلالة نفسها) من أجل المحافظة على صفة معينة من جيل إلى جيل
٧	الطفرة المستحثة	تقنيات تغير شكل الجينات أو عدد الكروموسومات في الأجيال القادمة بهدف تحسين الإنتاج
٨	الطفرة	المصدر الأساسي للتنوع الجيني
٩	نباتات ذات مجموعات كروموسومية متعددة	نباتات تحتوي على الأعداد الطبيعية المضاعفة من الكروموسومات
١٠	الهندسة الوراثية	التقنيات الجديدة على مستوى التحكم بحمض DNA

التقنيات الجديدة على مستوى التحكم بحمض DNA	<u>الهندسة الوراثية</u>	<u>١</u>
انزيم يجعل اليراعات تشع في الظلام وكذلك النباتات	<u>لوسيفيراز</u>	<u>٢</u>
جين يعطي خاصية الإشعاع في الظلمة للحيوانات والنباتات	<u>لوسيفيراز</u>	<u>٣</u>
تقنية يمكن الاستعانة بها لتحديد الجينات أو تغييرها على المستوى الجزيئي	<u>الهندسة الوراثية</u>	<u>٤</u>
عملية تسمح بفصل قطع حمض DNA بحسب أطوالها على مادة شبه صلبة من الهلام بعد تعريضها لحقل كهربائي	<u>الفصل الكهربائي للهلام</u>	<u>٥</u>
إنزيمات تقطع حمض DNA عندما تتعرف تتابع أزواج نيوكليوتيدات محددة ولعل إنزيم قطع تتابع محدد وموقع محدد للقطع	<u>إنزيمات القطع</u>	<u>٦</u>
أطراف مؤلفة من نيوكليوتيدات غير مزدوجة مفتوحة لروابط جديدة	<u>الأطراف اللاصقة</u>	<u>٧</u>
تقنية تساعد على تكوين نسخ عديدة عن جزئ معين من شريط حمض DNA من خلال تناسخ إنزيمي خارج النظام الحيوي ومضاعفة إنتاج هذه النسخ لكي يتسنى إجراء اختبارات وأبحاث إضافية عليها	<u>تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR)</u>	<u>٨</u>

خلايا جلد إنسان مهندسة وراثيا تنتج بروتين يحفز النمو لعلاج الجروح	الضماذ البيولوجي	١
حمض DNA المتكون بربط DNA لجينات من كائنات حية مختلفة	DNA المؤشب	٢
تقنية تمكن العلماء من نقل الجينات من خلايا أحد الكائنات لخلايا كائن آخر	DNA المؤشب	٣
أحد عمليات الهندسة الوراثية التي تستخدم لإنتاج نسخ عن الجينات	استنساخ الجين	٤
قطع حلقة صغيرة من حمض DNA منفصلة عن الكروموسوم البكتيري	بلازميدات	٥
حامل للمادة الوراثية لنقل حمض DNA من خلية لأخرى	الناقل	٦
هرمون ينتج طبيعيا بالبنكرياس وينظم كمية الجلوكوز في الدم و يستخدم لعلاج المصابين بالسكري	الأنسولين	٧
حقن حمض DNA في بويضة حيوان لإنتاج حيوانات معدلة وراثيا	الحقن المكروي	٨
إنزيم يحل محل الرنين ويستخرج من بطانة معدة البقر و يخثر الحليب لتصنيع الجبنة	الكيوسين	٩
عملية استبدال الجين المسبب للاضطراب الوراثي بجين سليم فاعل	العلاج الجيني	١٠
مرض يتصف بعدم تخثر الدم وينقص المصابين به البروتين اللازم للتخثر	الهيموفيليا	١١

المجموعة الكاملة للمعلومات الوراثية البشرية ويشمل عشرات الآلاف من الجينات	الجينوم	١
كروموسوم في الانسان يحتوي على أليل مرتبط بـ داء تليف النسيج العصبي	٢٢	٢
كروموسوم في الانسان يحتوي على جين يرتبط بحالة تصلب النسيج العضلي الجانبي (ALS)	٢١	٣
الكروموسوم الذي يحمل الجين المسئول عن تحديد فصيلة الدم لدى الانسان	٩	٤
الكروموسوم الذي يحمل أليل يسبب شكل من أشكال اللوكيميا	٢٢	٥
الجينات الموجودة على الكروموسوم الواحد والمرتبطة تورث معا	الارتباط	٦
خاصية تعطيل كروموسوم X في الخلية الأنثوية	عدم فاعلية الكروموسوم X	٧
عالمة الوراثة البريطانية التي اكتشفت كروموسوم X المعطل	ماري ليون	٨

درس ٣-٢ الوراثة لدى الانسان :

بروتين يرتبط بالهيم ليكون الهيموجلوبين في كريات الدم الحمراء المسنولة عن نقل الأكسجين في الجسم	بيتاجلوبين	١
مخطط يوضح كيفية انتقال الصفات من جيل لآخر في العائلة ويسمح للعلماء بتتبع ما قد يحصل من اختلالات وأمراض وراثية فيها	سجل النسب	٢
مرض ينتج من أليل غير سليم متنح محمول على الكروموسوم رقم 12	الفينيل كيتونوريا	٣
حمض أميني موجود في الحليب يؤدي تراكمه لمرض الفينيل كيتونوريا	الفينيل ألانين	٤
مرض وراثي ينتج من أليلات متنحية محمولة على الكروموسوم رقم 15	البله المميت	٥
مرض وراثي يصيب الهيكل العظمي يتسم بتعظم غضروفي باطني	الدحجة	٦
حالة يسببها أليل طافر سائد محمول على الكروموسوم رقم 4	هانتجتون	٧
مرض يصيب الجهاز العصبي فيسبب فقدان التحكم العضلي والوفاة ولا تبدأ عوارضه بالظهور إلا في سن الثلاثين أو الأربعين	هانتجتون	٨

الجينات الواقعة على الكروموسومين الجنسيين X و Y	<u>الجينات المرتبطة بالجنس</u>	٩
مرض وراثي لا يميز المصابون به الألوان بشكل واضح خاصة الأخضر والأحمر	<u>عمى الألوان</u>	١٠
مرض وراثي مرتبط بالجنس وسببه اليل متح غير سليم لجين موجود على الكروموسوم الجنسي X يتحكم في تكوين مادة الديستروفين في العضلات	<u>وهن دوشين العضلى</u>	١١
مرض وراثي يظهر على شكل خلل في عوامل تخثر الدم فيؤدى إلى نزيف حاد حالة الإصابة بجروح وأحيانا إلى نزيف داخلي	<u>نزف الدم أو الهيموفيليا</u>	١٢
مادة بروتينية في العضلات يتحكم في تكوينها اليل متح غير سليم لجين موجود على الكروموسوم الجنسي X يسبب مرض وهن دوشين العضلى	<u>الديستروفين</u>	١٣
من الأمراض السائدة المرتبطة بالكروموسوم الجنس X ويتميز بتشوه في الهيكل العظمى بسبب نقص في تكلس العظام	<u>مرض الكساح المقاوم للفيتامين D</u>	١٤
يسمح لأنيونات الكلور (Cl) بالمرور عبر الأغشية الخلوية	<u>بروتين CFTR الطبيعى</u>	١٥
الجينات الموجودة على الكروموسوم Y والتي نقدر أن نميزها عند الإنسان ويعبر عنها عند الذكور فقط وتنتقل دائما من الأب إلى ابنه	<u>جينات هولاندريك</u>	١٦
مرض نادر مرتبط بالكروموسوم الجنسي Y يتمثل بوجود شعر طويل وكثيف غير طبيعي على أطراف الأذنين	<u>مرض فرط إشعار صوان الأذن</u>	١٧
مرض وراثي شائع وغالبا يكون مميت وينتج من اليل متح موجود على الكروموسوم رقم 7	<u>التليف الحويصلى</u>	١٨
مرض يحدث بسبب طفرة نقص لثلاث قواعد في الجين المنظم للتوصيل عبر الأغشية فيتسبب في تكوين بروتين CFTR غير سليم	<u>التليف الحويصلى</u>	١٩

جزئ DNA قصير مفرد الشريط مرقم اشعاعيا أي مرتبط بصبغة مشعة تجعله مرئيا وهو بإمكانه الارتباط بحمض DNA آخر ذي تتابع متكامل معه	مسبار	١
مجموع الجينات الموجودة في نواة الخلايا أي كامل المادة الوراثية المكونة من الحمض النووي الرايبوزي منقوص الأكسجين (DNA)	الجينوم	٢
محاولة لإعداد تتابع حمض DNA البشري كله و بدأ تطبيقه في أكتوبر 1990 من خلال تعاون بين وزارة الطاقة الأمريكية ووكالة المعاهد الوطنية الصحية	مشروع الجينوم البشري	٣
تقنية تعتمد على تجزئة شريط DNA الأساسي بشكل عشوائي إلى قطع صغيرة ثم نسخها وتحديد تتابع القواعد لكل منها ثم يستخدم كمبيوتر لتحديد المناطق المتداخلة بين القطع وترتيب هذه القطع للوصول إلى التتابع النهائي	تتابع إطلاق الزناد	٤
سلسلة قواعد حمض DNA التي يمكن أن تُشكل جزءاً من عمل تتابع m RNA المسؤول عن تشفير بروتين معين	تحديد إطار القراءة المفتوحة	٥
أجزاء من شريط DNA تنسخ في شريط m RNA لكنها غير مسؤولة عن تشفير البروتين ويتم قطعها في عملية تحرير m RNA	الانترونات	٦
اختبارات وراثية للتوصل لمعرفة الاختلافات بين الجينات السليمة وغير السليمة وتستخدم مسبارات حمض DNA مشعة لكشف تتابعات معينة موجودة في الجين المسبب للأمراض وتقنيات أخرى شاملة لكشف التغيرات في المواقع المقطوعة بإنزيم القطع والاختلافات في أطوال الجينات السليمة وغير السليمة	الفحص الجيني	٧
تتابعات القواعد في حمض DNA المسؤولة عن تشفير البروتين	الإكسونات	٨
مصطلح يطلق على التقنيات التي تستخدم لمعرفة أي تغيرات جينية أو كروموسومية للجنين أثناء الحمل لاكتشاف الأمراض مبكراً وإيجاد العلاج السريع لها	التشخيص قبل الولادة	٩
توارث جينات ممرضة أو معتلة (متحيزة أو سائدة) تؤدي إلى ظهور عيوب خلقية أو عقلية أو أمراض في الأفراد عبر الأجيال المتتالية	الأمراض الوراثية	١٠

فحص عينة دم من قدم الطفل لمعرفة ما إذا كان الطفل حاملاً لمرض وراثي معين	المسح الوراثي لحديثي الولادة	١١
فحص دم تجريه المرأة الحامل للمساعدة على معرفة ما إذا كان الجنين حاملاً لمرض وراثي مثل متلازمة داون وغيره	فحص مصلى الأم	١٢
فحص البويضة الملقحة في المختبر قبل حصول الانغراس في رحم الأم	التشخيص الجيني في مرحلة ما قبل الانغراس (PGD)	١٣
مرض ناتج عن وجود ضمور خلقي للغدة الدرقية أو عيوب في تصنيع الهرمون نتيجة أليل ممرض متنحي في بعض الحالات وسائد في حالات أخرى	قصور هرمون الغدة الدرقية الخفية	١٤
تأسس هذا المركز عام ١٩٧٩ ويتبعه مختبر الوراثة الخلوية ويؤدي دور هام في الحد من انتقال الأمراض الوراثية في الكويت من خلال برنامج تعزيز الصحة	مركز الكويت للأمراض الوراثية	١٥

مركز الكويت
للأمراض الوراثية

د. سالم البراك