س ١) اكتب المصطلح العلمي :-

١- فرد يستطيع استقبال دم من أى فصيلة من الدم
٢- فصيلة دم يخلو الدم فيها من الأنتيجات
٣- جينات توجد على كروموسوم واحد وتنتقل كوحدة واحدة
٤- ظاهرة تحدث أثناء الانقسام الميوزى ويتم خلالها تبادل أجزاء من الكروماتيدات الداخلية.
٥- ظاهرة تعتبر استثناء من ظاهرة الارتباط الوراثى.
٦- طريقة لشرح مواقع الجينات على الكروموسومات فى أفراد النوع الواحد.
٧- صفة يتحكم فيها زوجين من الجينات حيث يتحكم كل زوج منهما فى إفراز إنزيم معين يؤثر على جزء من خطوات إنتاج البروتين.
٨- حالة مرضية تظهر إذا كان التركيب الجينى للفرد XXy
٩- حالة مرضية تظهر إذا كان التركيب الجينى ٤٤ + X
١٠- حالة مرضية تظهر إذا كان التركيب الجينى ٤٥ + XX
١١- كروموسوم جنسي X متماسك
١٢- صفة وراثية يتأثر ظهورها بالضوء
١٣- صفة وراثية يتأثر ظهورها بنقص الأكسجين.
١٤- صفة وراثية يتأثر ظهورها بدرجة الحرارة.
١٥- صفة وراثية يتأثر ظهورها بالبراودة.
١٦- صفة وراثية يتأثر ظهورها بالهرمونات الجنسية.
١٧- حالة وراثية تمثل شذوذ فى عدد الصبغيات الجسدية.
١٨- تلقيح يجرى لمعرفة التركيب الجينى للصفة السائدة
١٩- حالة شاذة تنشأ عن زيادة صبغى X فى الذكور
٢٠- الصفات التى لا ينقلها الأب إلى أبنائه من الذكور.
٢١- صفة تظهر نتيجة غياب صبغات الميلانين.
٢٢- زوج من الجينات يترسب مكونًا صفة متوسطة بين الأبوين.
٢٣- مرض احتمال حدوثه في ظروف نقص الأكسجين
٢٤- ظاهرة تستخدم لدراسة تأثير البيئة على الكائن الحي.
٢٥- تركيب جيني نقي يؤدي إلى تأخر النمو ويسبب الوفاة
٢٦- فرد يستطيع استقبال دم من أي فصيلة من الدم
٢٧- أنتيجين تم اكتشافه في أحد أنواع القردة
٢٨- أزواج من الكروموسومات المتماثلة في الذكور والإناث
٢٩- أزواج من الكروموسومات هي التي تحدد نوع الجنس
٣٠- وجود الجينات علي الكروموسوم الجنسي X
٣١- صفات يرتبط ظهورها بهرمونات الذكورة

س ٢) علل لما يأتى:

١- تكون ثلاثة طرز ظاهرية فى حالة ألوان أزهار نبات حنك السبع فى الجيل الثاني.
٢- جميع أزهار الجيل الأول فى نبات بسلة الأزهار قرمزية اللون.
٣- أنيميا الخلايا المنجلية تعتبر حالة من السيادة غير التامة.
٤- من الممكن أن يعيش الطفل الثانى لأم دمها Rh- وأب دمه Rh+
٥-النسبة فى الجيل الثانى الناتج من تهجين ذكر دروسوفيلا رمادي طويل الجناح مع أنثى سوداء قصيرة الجناح هى ٣ : ١ وليست ٩: ٣: ٣: ١
٦- الانقسام الميوزى يزيد من فرصة حدوث التغير فى الصفات بين أفراد النوع الواحد.

٧- ذكر الإنسان هو الذى يحدد جنس الطفل وليس الأنثى.
٨- دراسة التوائم فى الأفراد الناتجة مهمة جداً لعلماء الوراثة.
٩- تظهر بعض الاختلافات بين التوائم المتماثلة.
١٠- الشخص الذى يحمل حالة كلاينفلتر يكون ذكر دائماً رغم أنه يحمل عدد ٢ من الكروموسوم x .
١١- قد يحدث العبور الوراثى ولا يظهر تأثيره؟
١٢- لا تورث الصفات المميتة إلا عن طريق الأفراد الهجينة فقط.
١٣- يعتبر صاحب فصيلة الدم AB مستقبل عام وصاحب فصيلة O معطى عام؟
١٤- قد يعيش الطفل الثانى لإمرأة Rh- متزوجة من رجل Rh+
١٥- يحدث نزيف الدم بين الرجال أكثر من النساء؟
١٦- حالة داون تطلبب الرجال والنساء على السواء؟
١٧- تختلف وراثة لون أزهار بسلة الزهور عن وراثة لون أزهار بسلة الخضر؟
١٨- تعتبر فصائل الدم مثالاً لتعدد البدائل والسيادة التامة وانعدام السيادة؟
١٩- عدم وجود الذكور حاملة لجين مرض العمى اللونى؟
٢٠- استخدام الحشرة الدروسوفيلا في الدراسات الوراثية
٢١- تكون ثلاثة طرز ظاهرية في حالة ألوان أزهار نبات شب الليل في الجيل الثاني
٢٢- أنيميا الخلايا المنجلية يعتبر مرض وراثي .
٢٣- نقل الدم بين الأشخاص يخضع لنظام معين.
٢٤- من الممكن أن يعيش الطفل الثانى لأم دمها - HR وأب دمه + HR
٢٥- النسبة في الجيل الثاني الناتج من تهجين ذكر دروسوفيلا رمادي طويل الجناح مع أنثى سوداء قصيرة الجناح هي ٣ : ١ وليست ٩:٣:٣:١
٢٦- الانقسام الميوزي يزيد من فرصة حدوث التغير في الصفات بين أفراد النوع الواحد .
٢٧- الكروموسوم y في الذكر لا يحمل بدائل للجينات الموجودة على الكروموسوم × أمامه.
٢٨- لا يورث الأب صفاته المرتبطة بالجنس إلى أبنائه.
٢٩- دراسة التوائم في الأفراد الناتجة مهمة جدا لعلماء الوراثة.
٣٠- التوائم المتماثلة لها نفس الجينات وكلاهما له نفس الجنس.
٣١- بعض الاختلافات تظهر بين التوائم المتماثلة.
٣٢- العوامل البيئية ضرورية لترجمة الطراز الجيني إلى طراز ظاهري .

س ٣) صحح ما بين الأقواس فى العبارات التالية:

١- الفصيلة التى تعطى جميع الفصائل هى الفصيلة: (A)
٢- عندما تكون النسبة فى الجيل الثانى ١ : ٢ : ١ تدل على (السيادة غير التامة)
٣- ظهور الصفة السائدة من تزاوج أفراد تحمل الصفة المتنحية تدل على (تعدد البدائل)
٤- فى الخرائط الصبغية توجد علاقة طردية بين المسافة بين الجينات (وعدد هذه الجينات)
٥- عند تزاوج رجل يحمل الفصيلة AB موجب عامل الريسس هجين من امرأة تحمل الفصيلة O سالب عامل الريسس فإن نسبة الأبناء التى تحمل الفصيلة A- هى (٥٠%)
٦- نسبة الذكور المصابة بأنيميا الخلايا المنجلية من تزاوج رجل وامرأة كل منهما هجين تكون ٥٠%
٧- يحدث انعزال الجينات عند تكون (الزيجوت)
٨- يتوقف معدل حدوث العبور على (نوع الجينات) على الصبغى
٩- التركيب الجينى لبيوضة حشرة الدروسوفيلا (٦ + x)

س ٤ تخير من عبارات العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ)

(أ)	(ب)
1) تعدد بدائل	أ) حالة أنيميا الخلايا المنجلية
2) جينات متكاملة	ب) لون عيون حشرة الدروسوفيلا
3) سيادة غير تامة	جـ) لون ريش الدجاج الأندلسي
4) انعدام السيادة	د) فصائل الدم في الإنسان
5) جينات مرتبطة بالجنس	هـ) لون أزهار نبات البسلة
	و) لون أزهار نبات بسلة الزهور
	ز) صفة الصلع في الإنسان

٢-

DNA في أوليات النواة	DNA في حقيقيات النواة
أ) حالة شاذة تنشأ في الصبغيات الجسدية	1) الجينات المتكاملة
ب) جينات محمولة على الصبغي (x)	2) الجينات المرتبطة
جـ) جينات مختلفة محمولة على نفس الصبغي	3) العمى اللوني
د) جينات لا يسود أي منها على الآخر.	4) أنيميا الخلايا المنجلية
هـ) جينات يتأثر ظهورها بالهرمونات الجنسية	5) حالة البله المغولي
و) حالة تمثل سيادة غير تامة	6) حالة كلينفلتر
ز) جينات يتأثر ظهورها بدرجة الحرارة	7) شكل أجنحة الدروسوفيلا
	8) لون أزهار بسلة الخضر
	9) صفة الصلع

س ٥) قارن بين:

١) حالة كلينفلتر وحالة تيرنر.

٢) حالة كليتفلتر وحالة داون

٣) الصفات المرتبطة بالجنس والصفات المتأثرة بالجنس

س٦) تخير الإجابة الصحيحية:

١) عند تهجين فرد متماثل العوامل مع فرد متباين العوامل يظهر في الجيل الناتج أفراد متماثلة وأخرى متباينة بنسبة.....

أ) ٧٥ % متماثل : ٢٥ % متباين
ب) ١٠٠ % أفراد متماثلة
جـ) ٥٠ % متماثل : ٥٠ % متباين
د) ١٠٠ % أفراد متباينة

٢) يرجع ظهور الصفة الوراثية الوسط في حالة انعدام السيادة إلى.....

أ) الصفة الوراثية يحكمها أكثر من زوج من الجينات.
ب) بعض الجينات يؤثر في أكثر من صفة وراثية.
جـ) اشتراك زوج الجينات في إظهار صفة وراثية.
د) الصفة الوراثية يحكمها عدد من البدائل.

٣) بعد تلقيح سلالتين من بسلة الزهور، كانت أزهار الجيل الأول كلها بنفسجية بسبب.....

أ) اجتماع جين سائد من كل زوج من زوجي الجينات.
ب) اجتماع زوج الجينات بصورة سائدة وبديلة بصورة متنحية.
جـ) اجتماع كل الجينات بصورة متنحية.
د) اجتماع جين سائد واحد مع باقي الجينات المتنحية

٤) إذا كانت فصيلة دم الطفل AB فإن فصائل دم الأبوين.....

أ) الأب AB والأم فصيلة O
ب) الأب A والأم B
جـ) الأب B والأم O
د) الأب O والأم AB

٥- يرجع توارث عامل ريسيس إلى تحكم:

أ) ثلاثة أزواج منالجينات متقاربة فى تأثيرها. ب) زوج واحد من الجينات المتبادلة.
جـ) جين ساند له عدة بدائل متنحية د) زوج منالجينات يؤثر فى أكثر من صفة وراثية

٦) للتوائم المتماثلة أهمية فى دراسة البيئة على الكائنات الحية.....

أ) لأن العوامل الوراثية واحدة ب) لتشابه الخصائص السلوكية
جـ) لتشابه الخصائص الشكلية د) كل ما سبق

٧) عند إجراء التلقيح الاختبارى لذكر دروسوفيلا رمادى اللون طويل الجناحين هجين الصفتين فإن النسل الناتج يكون.....

أ) ٧٥% رمادى طويل : ٢٥% أسود قصير
ب) ٢٥% رمادى طويل : ٢٥% رمادى قصير : ٢٥% أسود طويل : ٢٥% أسود قصير
جـ) ٥٠% رمادى طويل : ٥٠% أسود قصير
د) ٧٥% أسود قصير : ٢٥% رمادى طويل

٨) إذا كان جنين الإنسان لا يحتوى على الصبغى Y فإن.....

أ) الأعضاء التناسلية تتمايز فى الذكر بعد ستة أسابيع.
ب) الأعضاء التناسلية تتمايز فى الأنثى بعد ١٢ أسبوع.
جـ) يتوقف النمو الجنسى بعد ستة أسابيع.
د) تنشط هرمونات الذكورة لتحديد الجنس.

٩) عند تهجين ذكر دروسوفيلا أحمر العيون مع أنثى حمراء العيون هجينة فإن النسل.....

أ) ٢٥% ذكور بيضاء العين ب) ١٠٠% ذكور وإناث حمراء العيون.
جـ) ٧٥% ذكور بيضاء العين و ٢٥% إناث حمراء العين د) ١٠٠% إناث حمراء العين.

١٠) نسبة أفراد الجيل الثانى فى حالة الجينات المرتبطة تكون.....

أ) ٩ : ٧ ب) ٩ : ٣ : ٣ : ١ جـ) ٣ : ١ د) ١ : ٢ : ١

١١) فى حالة تزاوج فردين مختلفين فى إحدى الصفات الوراثية فظهرا فى نسلهم أربع طرز مظهرية مختلفة يكون دليل على.....

أ) تعدد بدائل ب) انعدام سيادة جـ) سيادة تامة د) كل ما سبق

١٢) تنشأ حالة ذكر داون من إخصاب بويضة سليمة مع حيوان منوى.....

أ) xy + ٢٢ ب) y + ٢٢ جـ) y + ٢٣ د) x + ٢٣

١٣) يحدث العبور فى.....

أ) الطور التمهيدى للانقسام الميتوزى ب) الطور التمهيدى للانقسام الميوزى الأول
جـ) الطور التمهيدى للانقسام الميوزى الثانى د) الطور الانفصالى للانقسام الميوزى الأول

١٤) فى حالة تزاوج رجل مصاب بالعمى اللونى من امرأة سليمة من هذا المرض فإن احتمالات الإصابة بهذا المرض تكون.....

أ) كل الذكور مصابة بهذا المرض. ب) كل الإناث مصابة بهذا المرض.
جـ) كل الأبناء مصابة بهذا المرض. د) كل الأبناء لا تعانى من هذا المرض

.....

س٧: أكمل من بين الأقواس كلا مما يأتى :

١- ..... من بين الكائنات الحية يستخدم في دراسة الوراثة. (الدروسوفيلا - الأبقار - الحصان)
٢- ..... هو رسم يوضح العلاقة بين أفراد العائلة معًا
(الارتباط العبور - السجل الوراثي للعائلة - الطفرات)

٣- ..... يساعد على تتبع انتقال الصفات الوراثية (الطفرات - العبور - سجل النسب الوراثي)

٤- ..... يحدث نتيجة غياب صبغة الميلانين (صفة الالبينو - حالة داون - صفة كلاينفلتر)

٥- ..... هو مثال لانعدام السيادة (شب الليل - البسلة - نبات بسلة الأزهار)

٦- السيادة غير التامة تتمثل في حالة ..... (الهيموفيليا - لون الجلد - أنيميا الخلايا المنجلية)

٧- عند تهجين سلالتين من نبات بسلة الأزهار بيضاء جميع أفراد الجيل الأول ذو أزهار.....
(قرمزية - بيضاء - حمراء)

٨- فصيلة الدم ..... لا تحتوي علي أجسام مضادة (B - AB - O)

٩- فصيلة الدم ..... لا تحتوي علي أنتيجينات (B - AB - O)

١٠- عامل ريسوس يتحكم فيه ..... من الجينات (٣ أزواج - زوجين - زوج واحد)

١١- ..... لا يحدد نوع الجنس في الأجنة
(الكروموسومات الجسدية - الكروموسومات الجنسية - الهرمونات الجنسية)

١٢- التركيب الكروموسومي ٤٥+XX هو حالة ..... (كلاينفلتر - أنثى منغولية - تيرنر)

١٣- التركيب الكروموسومي لحالة تيرنر هو ..... (٤٤+X ، ٤٤ OXX ، ٤٥+YXX)

١٤- ..... الذي وضع الخريطة الكروموسومية (مورجان - مندل - فيري)

١٥- عندما توضع يرقة الدروسوفيلا في درجة حرارة منخفضة تنمو أجنحتها في حالة.....
(مستقيمة - منحنية - قصيرة)

س٨) حدث تهجين بين نباتات بسلة الزهور بنفسجية الأزهار مع نباتات بيضاء الأزهار فظهرت نتائج مختلفة كالآتى

أ- 3 بنفسجى : 1 أبيض

ب- 3 أبيض : 1 بنفسجى

جـ- 1 بنفسجى : 1 أبيض

د- 5 أبيض : 3 بنفسجى

س٩) تزوج رجل من امرأة وأنجبا عدداً من الأطفال مات أحدهم قبل أن يصل إلى سن البلوغ بحالة أنيميا الخلايا المنجلية - فسر ذلك على أسس وراثية

س١٠) تزوج رجل من امرأة كل منهما لا يعانى من العمى اللونى، ولكن ظهرت حالة العمى اللونى فى أحد أبنائهم، فسر ذلك على أسس وراثية علماً بأن العمى اللون صفة مرتبطة بالجنس.

س١١) حدث تهجين بين ذكر دروسوفيلا رمادى اللون طويل الجناحين هجين مع أنثى سوداء مختزلة الجناحين فكان طرزى الأبناء مطابقين لطرزى الأبوين بنسبة ١ : ١. فسر ذلك على أسس وراثية.

س١٢) تزوج رجل مصاب بالعمى اللونى من امرأة سليمة. فلم تظهر هذه الحالة بين أبنائهم ، فسر ذلك على أسس وراثية

س ١٣) تزوج رجل سليم من العمى اللونى من امرأة فظهر المرض بين بعض أبنائه الذكور دون الإناث فسر ذلك على أسس وراثية

.....

س ١٤) تزوج رجل مصاب بالهيموفيليا من امرأة لا تعانى من هذا المرض فأنجبت عدداً من الأطفال ظهرت المرض على بعض الذكور وبعض الإناث فسر ذلك على أسس وراثية.

.....

س ١٥) فى الإنسان مرض ضمور العضلات صفة متنحية مرتبطة بالجنس تؤدى إلى وفاة الذكور قبل البلوغ:

أ) فسر عدم ظهور هذا المرض فى الإناث؟

ب) لماذا لا ينقرض الجين المسبب لهذا المرض.

ما نسبة ظهور هذا المرض عند تزاوج رجل من امرأة حاملة جين المرض

.....

س ١٦) جين لون الجسم الأسود فى النحل B ساند على اللون الأصفر b ن ثم التزاوج بين ملكة صفراء وذكر أسود. فما لون الأفراد الناتجة من فقس البيض إذا علمت أن الذكر (ن) المجموعة الصبغية

.....

س ١٧) امرأة فصيلة دمها A أنجبت طفلاً فصيلة دمه O فما هى الطرز الجينية والمظهرية المحتملة للأبوين وبقية الأولاد، وضح ذلك على أسس وراثية؟

.....

س١٨) عند تهجين نبات أحمر مع آخر أصفر الأزهار كان النباتات الناتجة ذات أزهار حمراء وصفراء وبيضاء برتقالية اللون بنسبة ١:١:١:١ . اشرح ذلك على أسس وراثية.

.....

س١٩) في حالات نقل الدم خلال الجراحات وجد أن فصيلة الدم (o) لا يحمل أي أنتيجينات على كرات الدم الحمراء به ولكنه يحمل أجسام مضادة (B, A) في بلازما دمه، لذلك تكون فصيلة الدم (o) آمنة في إعطاء الدم لأي فصيلة أخرى .

.....

.....

س٢٠) - بنت لها أخ مصاب بمرض الهيموفيليا بالرغم من عدم ظهور أعراض المرض على والدتها . فإذا تزوجت هذه البنت من رجل لا يوجد هذا المرض في أسرته اشرح على أسس وراثية إمكانية ظهور المرض في أبنائهم.