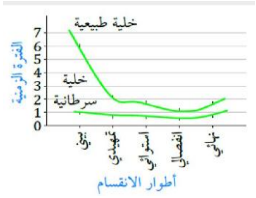
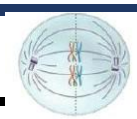
فصل الخلية والوراثة

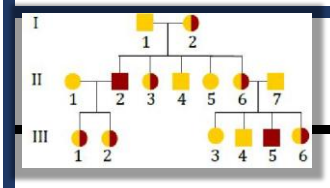
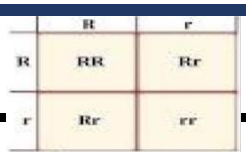
١	أي التالي يحوي شبكة إندوبلازمية ملساء تعمل على إزالة السموم من الجسم؟			
أ	الدم	ب	الكبد	
جـ	العضلات	د	الدماغ	
الحل : (ب) الشبكة الإندوبلازمية في الكبد تعمل على إزالة السموم من الكبد				
٢	أي العضيات التالية محاط بغشاء ويوفر الطاقة للخلية؟			
أ	النواة	ب	الميتوكندريا	
جـ	الاجسام المحللة	د	الرايبوسومات	
الحل : (ب) الميتوكندريا محاطة بغشاء وتنتج الطاقة في الخلية				
٣	فحصت نسيجاً فوجدت خلاياه تحوي جداراً خلوياً، حسب دراستك، من أي التالي تم أخذ عينة الشريحة؟			
أ	جلد إنسان	ب	شجرة بلوط	
جـ	كبد تمساح	د	دم سمكة	
الحل : (ب) الخلية النباتية يحيط بها الجدار الخلوي مكون من مادة السليلوز				
٤	مركب كيميائي يخزن في الخلايا وتطلقه كمصدر للطاقة الكيميائية يسمى:			
أ	+NADP	ب	NADPH	
جـ	ATP	د	- ADP	
الحل : (ج) ATP جزيء حيوي ناقل للطاقة / أهميته: يزود الخلايا بالطاقة الكيميائية، يعد مخزنا للطاقة 0				
٥	كم عدد جزيئات ATPالناتجة من دخول ٨جزيئات NADHالى سلسلة نقل الإلكترون؟			
أ	٤	ب	٨	
جـ	١٦	د	٢٤	
الحل : (د) كل جزيءNADHينتج ٣ATPوكل جزيءFADH٢يعطي ٢ATP				

٦	الإنسان المصاب بفيروس الانفلونزا يشعر بالتعب الشديد وسبب ذلك؟		
أ	زيادة افرازات المخاط	ب	زيادة الهدم للمواد الغذائية
جـ	نقصان انتاج حمض اللاكتيك	د	نقصان بناء الATP
الحل : (د) ATP : جزيء حيوي ناقل للطاقة /هميته: يزود الخلايا بالطاقة الكيميائية، يعد مخزنا للطاقة			
٧	الرسم يبين مقارنة بين دورة حياة خلية سرطانية نسبة الى الزمن الذي يستغرقه كل طور؛ فيمكن الاستدلال من الرسم على .. 		
أ	ازدياد الإصابة بالسرطان	ب	الطور البيني للخلايا السرطانية أطول
جـ	نمو الخلايا السرطانية بشكل أسرع	د	تنمو الخلايا الطبيعية بشكل أسرع
الحل: (ج) السرطان: نوم وانقسام الخلايا بشكل سريع وغير غير منتظم، وذلك نتيجة فسل نظام السيطرة			
٨	أي التالي يمثل مخلوقاً حياً متعدد المجموعة الكروموسومية؟		
أ	2n	ب	$١\ \frac{١}{٢}n$
جـ	3n	د	$\frac{1}{2}\ n$
الحل : (د) الخلايا المتعدد المجموعة الكروموسومية: وجود مجموعة واحدة إضافية أو أكثر من الكروموسومات			
٩	تعدد المجموعة الكروموسومية في نبات القمح يؤدي الى ..		
أ	عدم تأثره	ب	قلة حيويته وصغره
جـ	موته	د	ازدياد حيويته وصلابته
الحل : (د) تمتاز النباتات المتعددة المجموعة الكروموسومية بالصلابة والحيوية والحجم الكبير			
١٠	أي الأطوار التالية يمثله الشكل؟ 		
أ	الاستوائي الثاني	ب	الاستوائي الأول
جـ	الانفصالي الثاني	د	الانفصالي الأول
الحل : (أ) الطور الأول: تصطف أزواج الكروموسومات المتماثلة على خط إستواء الخلية .			

١١	خلية تحوي ١٢كروموسوماً، تعرضت لانقسام اختزالي، كم عدد الكروموسومات في الطور النهائي؟			
أ	٦	ب	١٢	
جـ	١٨	د	٣٢	
الحل : (أ) في الطور النهائي الأول: تتكون نواتان تحويان نصف عدد الكروموسومات الأصلية ٠				
١٢	أي التالي لا يدخل في صنع البروتين؟			
أ	النواة	ب	النوية	
جـ	الليسوسومات	د	جهاز جولجي	
الحل : (ج)جهاز جولجي: أغشية أنبوبية تقوم بتغليف البروتين وتعديله لنقله خارج الخلية(الأجسام المحللة) الليسوسومات مات: حويصلات تحتوي إنزيمات هاضمة تحلل المواد				
١٣	عدد مجموعة الفوسفات اثنتان في ..			
أ	ANP	ب	AMP	
جـ	ATP	د	ADP	
الحل : (د)				
١٤	يعبر عن مفهوم دراسة الطاقة وتحولاتها في الكون بـ.....			
أ	الطاقة	ب	الايض	
جـ	التنفس الخلوي	د	الديناميكا الحرارية	
الحل : (د) الديناميكا الحرارية: دراسة تدفق الطاقة وتحولاتها في الكون				
١٥	إحدى مراحل دورة الخلية ينتج عنها خلايا جديدة متطابقة وراثيا ..			
أ	الطور البيني	ب	انقسام السيتوبلازم	
جـ	الانقسام الاختزالي	د	الانقسام النووي	
الحل : (أ) انقسام السيتوبلازم / نواتجه: خلاي متطابقة وراثياً				

١٦	الانقسام المنصف يحدث في ..			
أ	الجلد	ب	الكبد	
جـ	الخلايا السرطانية	د	المبيض	
الحل : (د) أنواع الانقسام الخلوي انقسام المتساوي: ويحدث في الخلايا الجسمية / الإنقسام المنصف: ويحدث في الأمشاج				
١٧	تعرضت خلية لمرحلتي الانقسام المنصف فأصبحت عدد الخلايا الناتجة ..			
أ	خليتين	ب	ثلاث خلايا	
جـ	أربع خلايا	د	ثمان خلايا	
الحل : (ج) يحدث الانقسام المنصف في الخلايا الجنسية ويكون الناتج النهائي ٤خلايا				
١٨	تم التلقيح بين نباتين ونتج عن ذلك نبات أحمر الأزهار وآخر أبيض الأزهار، ما الطرز الجينية لهذين النباتين؟			
أ	RRو rr	ب	RR و RR	
جـ	rrورr	د	Rrو Rr	
الحل : (د) الطرز الجينية هي: أزواج الجينات المتقابلة في الفرد وهو مسؤول عن تكوين الطراز الشكلي				
١٩	عند تزاوج أرنب أسود BBمع أرنب أبيضbbإن قانون إنعزال الصفات يوضح أن أفراد الجيل الأول جميعها ستحمل التركيب الجيني ..			
أ	Bb	ب	BB	
جـ	bb	د	Bbb	
الحل : (أ) الصفة السائدة تظهر في جميع أفراد الجيل الأول وتختفي الصفة المتنحية وإذا تزاوج أفراد الجيل الأول تظهر الصفة السائدة بنسبة ٣:١				
٢٠	الصفة التي تظهر في أفراد الجيل الأول (F١) هي الصفة ..			
أ	السائدة	ب	المتنحية	
جـ	المرتبطة بالجنس	د	متعددة الجينات	
الحل : (أ) الصفة السائدة: هي الصفة التي تظهر في أفراد الجيل الأول F1				

٢١	تزاوج ذكر إحدى الحيوانات المجعدة الأذنين مع أنثى غير مجعدة، أنجبا صغاراًغير مجعدة الأذنين، وعند تزاوج الأولاد معا كانت نسبة الطرز الشكلية ٣غير مجعدة ١: مجعدة؛ لذا تعد صفة الأذن المجعدة ...			
أ	عبور جيني	ب	ارتباط جيني	
جـ	سائدة	د	متنحية	
الحل : (د) الصفة السائدة تظهر في جميع أفراد الجيل الأول وتختفي الصفة المتنحية وإذا تزاوج أفراد الجيل الأول تظهر الصفة السائدة بنسبة ٣:١				
٢٢	إذا كان عدد الكروموسومات لخلية حيوانية جنسية ٤أزواج من الكروموسومات؛ فماعدد التراكيب الجينية المحتملة بعد الإخصاب؟			
أ	٨	ب	١٢	
جـ	١٤	د	١٦	
الحل : (د) يمكن حساب التراكيب الجينية المحتملة للجينات الناتجة عن التوزيع الحر باستخدام المعادلة (٢^n) حيث n عدد أزواج الكرووسومات				
٢٣	اختلال وراثي يؤثر في إفراز المخاط والعرق ...			
أ	التليف الكيسي	ب	المهاق	
جـ	الجلاكتوسيميا	د	هنتجتون	
الحل : (أ) التليف الكيسي :ينتج عن تعطل الجين المسؤول عن البروتين الغشائي ،يؤثر في إفراز المخاط والعرق ،يعيق الهضم ،يغلق الممرات التنفسية في الرئتين				
٢٤	زوجان يحملان إختلالًا وراثياً متنحياً اسمه التليف الكيسي، ماهو احتمال ولادة طفل مصاب بهذا المرض؟			
أ	٢٥٪	ب	٥٠٪	
جـ	٧٥٪	د	١٠٠٪	
الحل : (د) التليف الكيسي اختلال وراثي متنحي فإذا تزوج شخص حامل للمرض مع امرأة حاملة للمرض فاحتمال ولادة مولود مصاب ١٠٠%				
٢٥	اختلال وراثي ينتج عن عدم قدرة الجسم على هضم الجلاكتوز			
أ	التليف الكيسي	ب	المهاق	
جـ	الجلاكتوسيميا	د	هنتجتون	
الحل : (ج) الجلاكتوسيميا : عدم قدرة الجسم على هضم الجالاكتوز				

٢٦	أي المصطلحات التالية يصف إنساناً له جسماً صغيراًوأطرافاً قصيرة ورأساً كبيراً؟			
أ	هنتجتون	ب	المهاق	
جـ	القمأة	د	الجلاكتوسيميا	
الحل : (ج) عدم نمو الغضروف : اختلال في الجين الذي يؤثر في نمو العظام الصفات المظهرية للمصاب :أذرع وسيقان قصرة ورأس كبير ويعرف أيضا بالقمأة				
٢٧	في مخطط السلالة الفرد II٢ 			
أ	انثى حاملة للمرض	ب	انثى سليمة	
جـ	ذكر مصاب بالمرض	د	ذكر حامل للمرض	
الحل : (ج)				
٢٨	في الشكل مخطط سلالة لصفة ما عند الآباء أي الخيارات التالية يمثل الطراز الجيني عند الأبناء ؟			
أ		ب		
جـ		د		
الحل : (أ)				
٢٩	الشكل مربع بانيت، يوضح عملية تلقيح بين نباتين من نباتات شب الليل، مانسبة ظهور نبتة وردية الأزهار؟ 			
أ	٢٥٪	ب	٥٠٪	
جـ	٧٥٪	د	١٠٠٪	
الحل : (ب) (السيادة غير التامة):وهي الحالة التي يوجد بها زوج من الجينات لايكون أحدهما سائد على الأخر سيادة تامة وعند التزاوج بينهما فإن الصفة التي تظهر في جيل الأبناء تجمع ما بين الصفتين في الآباء				
٣٠	أي الأنماط الوراثية التالية ينتمي إليه توارث فصيلة الدم في الإنسان؟			
أ	السيادة المشتركة	ب	الجينات المتعددة	
جـ	السيادة غير التامة	د	التفوق الجيني	
الحل : (ب) يعد نظام فصائل الدم مثالًاعلى الجينات المتعددة المتقابلة والسيادة المشتركة				

٣١	إذا كانت فصيلة دم الأم Aوفصيلة دم الأب AB؛ فأي الفصائل التالية لايمكن أن تكون لأحد الأبناء؟			
أ	AB	ب	A	
جـ	B	د	O	
الحل : (د) نظام فصائل الدم ABOله ثلاث أشكال من الجينات المتقابلة هي : IA-IB-iويمثل iالجين المتنحي				
٣٢	في مستشفى اختلفت أربع عائلات على نسب مولود، إذا كانت فصيلة دم المولود O؛ فالعائلات التالية لا يمكن نسب المولود لها؟			
أ	الاب Aوالام B	ب	الاب B والام O	
جـ	الاب Bوالام O	د	الاب O والام A	
الحل : (ب) نظام فصائل الدم ABOله ثلاث أشكال من الجينات المتقابلة هي : IA-IB-iويمثل iالجين المتنحي				
٣٣	إذا كان عدد الكروموسومات في الخلايا الجنسية ٢٣كروموسوماً فماعدد كروموسومات الجلد؟			
أ	٢٣	ب	٤٤	
جـ	٤٦	د	٦٩	
الحل : (ج) كل خلية في جسم الإنسان عدا الأمشاج تحتوي ٤٦كروموسوم				
٣٤	عند عمل مخطط كروموسومي لمولود لوحظ لديه ثلاث نسخ في الكروموسوم رقم٢١، إن هذا المولود يعاني ..			
أ	متلازمة تيرنر	ب	متلازمة كلينفلتر	
جـ	متلازمة داون	د	متلازمة بار	
الحل : (ج) متلازمة داون ناتجة عن إضافة كروموسوم إلى زوج الكروموسومات رقم ٢١ويسمى ثلاثية المجموعة الكروموسومية				
٣٥	أب مصاب بعمى الألوان وله بنت سليمة تزوجت برجل سليم مانسبة إصابة الأولاد بعمى الأوان؟			
أ	٠٪	ب	٢٥٪	
جـ	٥٠٪	د	٧٥٪	

	X^B	Y
X^B	X^BX^b	X^B Y
x^b	X^BX^b	X^b y

الحل : (ب) مرض عمى الألوان من الامراض المرتبطة بالجنس المحمولة على الكروموسوم ،أكثر شيوعاً في X الذكور عن الإناث ٠ويوضح الشكل الطرز الجينية الناتجة عن تزاوج رجل سليم

٣٦	الصلب صفة متأثرة بالجنس سائد في الذكور متنح في الإناث إذا كانB يمثل "أصلع" وbيمثل "غير أصلع "؛فأي التالي يمثل جينات أنثى صلعاء ؟			
أ	bb	ب	bB	
جـ	Bb	د	BB	
الحل : (د)				
٣٧	قطعة من DNAتحمل تسلسل GGG أصبحت GGAمانوع الطفرة؟			
أ	حذف	ب	استبدال	
جـ	اصابة	د	ازاحة	
الحل : (ب) الطفرة هي تغير دائم في DNA الطفرات النقطية :تغير كيميائي في زوج من القواعد النيتروجينية مثل طفرة الاستبدال التي تستبدل فيها القواعد طفرات الإضافة :وفيها يتم إضافة نيوكليوتيد إلىDNA طفرة الحذف :وفيها يتم فقدان نيوكليوتيد من DNA طفرة الزاحة :وهي تضم طفرةالإضافة والحذف				
٣٨	عند دراستك لجزيءDNA، وفق قاعدة تشار جاف وجدت أن كمية السايتوسين فيه ٣٠%، ما نسبة الجوانين؟			
أ	١٠٪	ب	٢٠٪	
جـ	٣٠٪	د	٤٠٪	
الحل : (ج) قاعدة تشارجاف :القواعد النيتروجينية في جزي DNA؛ كمية السايتوسين =(c)كمية الجوانين وكمية الأدنين =(A)كمية الثايمين (T)				
٣٩	إذا كان التتابع التالي ' AGATTCGA٥'٣على أحد شريطي ال DNA؛ فإن تتابع النيوكليوتيدات في الشريط المكمل له...			
أ	'TCTAAGCT3'5	ب	'UCUAAGU'3'5	
جـ	'TCTAAGCT5'	د	' ACAUUGCA'5'3	
الحل : (أ) مراحل تضاعف DNA فك الالتواء :فصل الارتباط بين سلسلتي DNAبفعل إنزيم فك الالتواء ،يقوم RMAالبادىء بإضافة قطع صغيرة من RNAالى كل سلسلة ارتباط القواعد في أزواج :كل قاعدة نيتروجينية ترتبط بالقاعدة النيتروجينية المتممة ،إنزيم بلمرة DNAيحفز إضافة النيوكليوتيدات إلى سلسلة DNAالجديدة إعادة ربط السلاسل :بفعل إنزيم ربط DNA				
٤٠	يعمل عمل كدودون بدء ..			
أ	UAA	ب	UGA	
جـ	UAG	د	AUG	
الحل : (د) الشفرة الوراثية (الكدودون)شفرة مكونة من ثلاث قواعد نيتروجينية في DNAوRNAمثل AUGكدودون بدءUAAوكدودون انتهاء ٠				

٤١	ماكودون الانتهاء في ...mRNA			
أ	AUG	ب	AUU	
جـ	CAJ	د	UAA	
الحل : (د) الشفرة الوراثية (الكدودون)شفرة مكونة من ثلاث قواعد نيتروجينية في DNAوRNAمثل AUGكدودون بدءUAAوكدودون انتهاء ٠				
٤٢	لتكوين بروتين مكون من ٦٠ حمضاً أمينياً يجب أن يكون عدد القواعد النيتروجينية على الحمض الأميني.. mRNA			
أ	٦٠	ب	١٢٠	
جـ	١٨٠	د	٣٦٠	
الحل : (ج) يحوي الـ mRNAعلى ثلاث قواعد نيتروجينية لكل حمض أميني يرتبط به من خلال الـ tRNAأثناء تكوين البروتين				
٤٣	الطفرة في الخلية الجنسية ..			
أ	تختفي من ظهور المهاق	ب	تظهر في الجيل الأول	
جـ	تعالج طبياً	د	تظهر في الأجيال القديمة	
الحل : (ب) طفرة الخلايا الجسمية :تحدث عندما لاتستجيب الطفرة لآلية التصحيح ،أو تتجنبها ،وتصبح من الترتيب الوراثي في الخلية ،ومن ثم في الخلايا الجديدة المستقبلية ولاتنتقل في الخلايا الجسمية إلى الجيل التالي طفرات الخلاياالجنسية ،تسمى أيضا الخلايا التكاثرية ،تنتقل هذه الطفرات إلى أبناء المخلوق الحي ، وسوف توجد في كل خلية من خلايا أبنائه				
٤٤	معالجة DNAبإضافة DNAلمخلوق حي آخر يعد ..			
أ	هندسة وراثية	ب	شفرة وراثية	
جـ	طفرة	د	معالجة حيوية	
الحل : (أ) الهندسة الوراثية تقنية تتضمن التحكم في جزيء DNAلأحد المخلوقات الحية				