



السؤال الثالث : ( 26 علامة ) :

(أ)

- 1- السائل الرهلي ( السلي )
- 2- متلازمة داون
- 3 - قدرات عقلية محدودة – ملامح الوجه تختلف عن الانسان الطبيعي – انثناء للجفن العلوي – قامة قصيرة وامتلائها – مشكلة في القلب
- 4 - وجود كروموسوم اضافي على زوج الكروموسومات رقم 21 نتيجة خلل في انثناء الانقسام المنصف المرحلة الاولى او الثانية.

(ب)

- 1- يزداد انتاج هرمون النمو في الأسماك نتيجة وجود جين اضافي لهرمون النمو وبتالي زيادة حجم الاسماك
- 2- يقوم البلازميد بنقل جين الصفة المرغوبة الى الخلايا النباتية المراد تعديلها
- 3- أ- تثبيط جين مسبب للمرض ب- ادخال جين مرغوب عن طريق نواقل الجينات

(ج)

1-

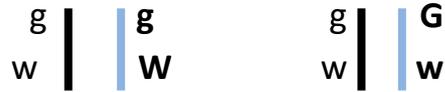


- 2- يقوم بربط سلسلتي DNA الناتجة لتصبح سلسلة واحدة.
- 3- يدل على سلالة البكتريا التي تم استخلاص منها انزيم القطع المحددة

(د)



2-



3 . 20 وحدة خريطة جينية

السؤال الرابع : ( 23 علامة ) :

(أ)

- 1- أليالات فصائل الدم 3 انواع ومرض نزيف نوعين
- 2- الخلايا الدبقية أصغر حجما والعصبونات أكبر حجما
- 3- الخلية المنوية الأولية ثنائية المجموعة والثانوية احادية المجموعة
- 4- لصقات منع الحمل 7 ايام والكبسولات الصغيرة تزرع تحت الجلد 5 سنوات
- 5- الاستجابة الخلوية خلايا T والاستجابة السائلة خلايا B
- 6- الخلايا الدعامية تسند الخلايا الشمية والخلايا القاعدية تجدد الخلايا الشمية.

(ب)

- 1 -  $X^G Y D D$  ,  $X^G X^G S S$
- 2 -  $X^G Y D S$  ابيض منقارها مدبب
- 3 - صفر

- (ج) 1- يحدث اندفاع لايونات الصوديوم الى داخل الخلية البيضية الثانوية  
2- ازالة استقطاب  
3- تفتح قنوات الكالسيوم ودخول ايونات الكالسيوم

(د)

1. 1 - الجسم الأصفر ، 2 - الإباضة
2. زيادة سمك بطانة الرحم وزيادة الأوعية الدموية التي بداخلها
3. افراز كميات كبيرة من هرمون البروجسترون وكمية قليلة من هرمون استروجين

السؤال الخامس : ( 29 علامة ) :

(أ)

- 1- قنوات التية.
- 2- 1- قنوات شبه الدائرية ، 2 - الدهليز ، 3- قوقعة
- 3- يحتوي على المستقبل الصوتي ( عضو كورتي)
- 4- 1- نافذة بيضوية 2- نافذة دائرية

(ب)

- 1- 2 - أيونات الكالسيوم 3 - رؤوس الميوسين
- 2- تكرار فك وإعادة الارتباط لرؤوس الميوسين حتى حدوث الانقباض المطلوب وتحتاج هذه العملية الى طاقة
- 3- تعمل على نقل جهد الفعل من النهايات العصبية الى مخازن أيونات الكالسيوم
- 4- يدل على دقة الحركة للعضلة

(ج)

- 1- الشريان الرئوي
- 2- تتكون من خلايا طلائية ذات جدر رقيقة محاط بكميات كبيرة من الدم لتسهل تبادل الغازات مع الشعيرات الدموية المحيطة بها
- 3- الأكسجين مركب أكسيهيموغلوبين وثاني اكسيد الكربون مركب كاربامينوهيموغلوبين
- 4- أ- انخفاض الضغط الجزئي للأكسجين ب- انخفاض الرقم الهيدروجيني ( الحموضة ) ج- ارتفاع حرارة النسيج

(د)

- 1- الخلايا T القاتلة - الخلايا B
- 2- الانترفيرونات - البروتينات المتممة
- 3- 1- تنتج مواد تقتل الخلايا البكتيريا المسببة للمرض 2- تنتج مواد تغير درجة الحموضة لجعلة غير مناسب لنمو البكتيريا الضارة 3- الاستفادة من الغذاء المتوفر لمنع البكتيريا الضارة من الحصول على الغذاء.