مديرية التربية والتعليم
مدرسة
الاختبار النهائي للفصل الدراسي الأول ٢٠١٧ – ٢٠١٨ م

المبحث :- الأحياء اليـوم :-

الصـف :- الثاني الثانوي العلمي التاريخ :-

ملاحظة : اجب عن جميع الأسئلة التالية وعددها (٦) علما بأن عدد الصفحات هو (٤)

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

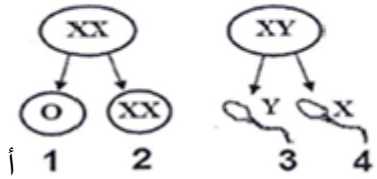
يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد فقط منها صحيح، أنقل الى ورقة إجابتك رقم الفقرة ورمز البديل الصحيح لكل فقرة:

١ – عند تزاوج فردين أحدهما يحمل صفتين سائدتين نقيتين، والآخر يحمل الصفتين السائدتين غير نقيتين، فإن احتمال وجود أفراد تحمل الصفتين السائدتين النقيتين معا من بين جميع الأفراد الناتجة تكون:

أ – ١/٤ ب – ١/٢ ج – ٣/٤ د – ١

٢ – إذا كانت فصيلة دم أحد الأبوين (AB)، والآخر (O)، فإن احتمال وجود فصيلة الدم (AB) بين الأبناء هو:

٣ ـ تنتج متلازمة كلاينفلتر من إتحاد الجاميتات المشار اليها في الشكل **بالأرقام:**



أ ـ 1 و 4
ب ـ 1 و 3
ج ـ 2 و 3
د ـ 2 و 4

أ – ١/٤ ب – ١/٢ ج – ٣/٤ د – صفر

٤ – للحصول على بصمة (DNA) تستخدم جميع التقنيات والأدوات التالية **عدا:**

أ – إنزيمات القطع المحدد ب – إنزيمات الربط ج – الفصل الكهربائي الهلامي د – تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل

٥ – المادة المخدرة التي تبطيء انتقال السيالات العصبية في منطقة التشابك العصبي، مما يولد الإحساس بالخمول هي:

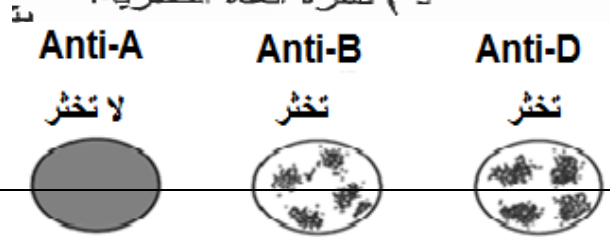
أ – الكوكائين ب – الهيروين ج – الماريغوانا د – الأمفينات

٦ – جميع ما يلي مستقبلات تستجيب للمنبهات الفيزيائية **عدا:**

أ – المخاريط ب – الخلايا الشعرية ج – الخلايا القاعدية د – العصي

٧ – توجد المستقبلات الاسموزية التي تَنظّم إفراز الهرمون المانع لإدرار البول (ADH) في
أ) النخامية الأمامية. ب) النخامية الخلفية.
ج) منطقة تحت المهاد. د) قشرة الغدة الكظرية.

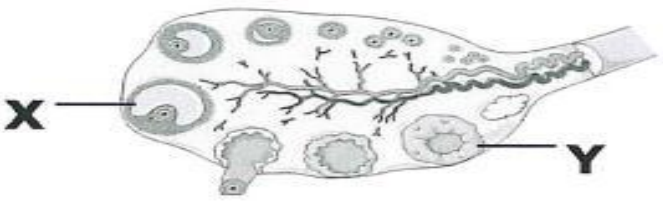
٨ – فصيلة الدم الناتجة من الفحص المقابل هي:



أ – B^+ ب – A^+
ج – AB^- د – O^+

١

٩ – يوضح الشكل الآتي دورة المبيض في المرأة.
الهرمون الذي يفرزه الجزء المشار اليه بالرمز (X) والهرمون الذي يفرزه الجزء المشار اليه بالرمز (Y):

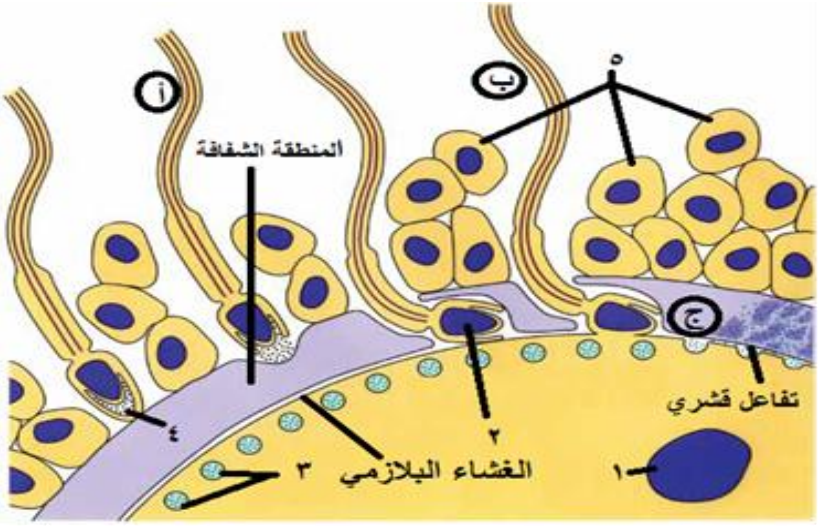


	X	Y
أ -	الأستروجين	البروجسترون
ب -	البروجسترون	الأستروجين
ج -	الأستروجين	LH
د -	FSH	LH

١٠ – خلايا تزود الطلائع المنوية بالغذاء اللازم اثناء عملية التمايز، وتساهم في دفع الحيوانات المنوية الى البربخ هي:

أ – خلايا لايدج　　ب – خلايا منوية أولية　　ج – خلايا سرتولي　　د – خلايا داعمة

السؤال الثاني: (٢٤) علامة

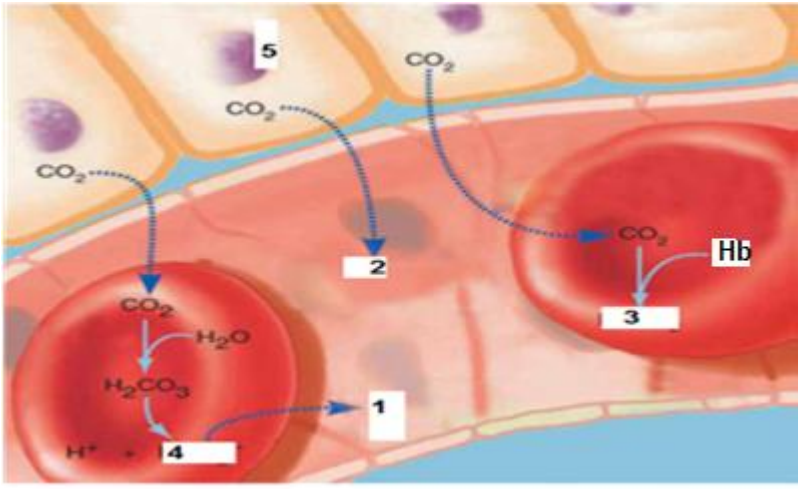


أ - يوضح الشكل المقابل عملية الإخصاب عند الانسان، والمطلوب: (٧) علامات

١ – ما مراحل عملية الإخصاب؟

٢ – سم الأجزاء المشار اليها بالأرقام (١ ، ٥)؟

٣ – ماذا ينتج عن وصول حيوان منوي الى المنطقة الشفافة؟



ب – الشكل المرافق يوضح أشكال انتقال CO2 في الدم، والمطلوب: (٧) علامات

١ – علل: انتقال CO2 من الجزء (٥) الى الدم؟

٢ – ما اسم المركب رقم (٣)؟ ما نسبته؟

٣ – ماذا ينتج عن مغادرة المركب (٤) خلاي الدم الحمراء؟

ج – (١٠) علامات

١– كيف يعمل كل من الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء على التنظيم في جسم الإنسان؟

٢ – كيف يعود العصبون إلى حالة الراحة؟

٣ – قارن بين العصبون المحاط بغمد مليني والعصبون الغير محاط بغمد مليني من حيث: آلية انتقال السيال العصبي، ومن حيث سرعة السيال العصبي في كل منهما؟

٤ – علل: يستطيع الإنسان تمييز نحو (١٠٠٠٠) رائحة مختلفة؟

٢

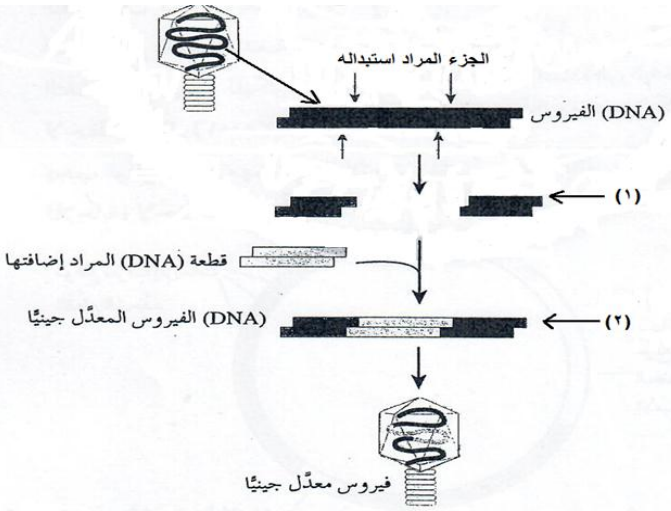
السؤال الثالث: (٢٧) علامة

أ – ١ – ماذا استفاد الإنسان من دراسة جزيء الحمض النووي منقوص الأكسجين (DNA)؟

٢ – ما أهمية المواد والأدوات المستخدمة في تكنولوجيا الجينات؟

٣ – وضح المقصود بكل مما يلي: - مناطق التعارف، - النهايات اللزجة، - طفرة صامتة،

ب – تمعن في الشكل المقابل، وأجب عما يلي:



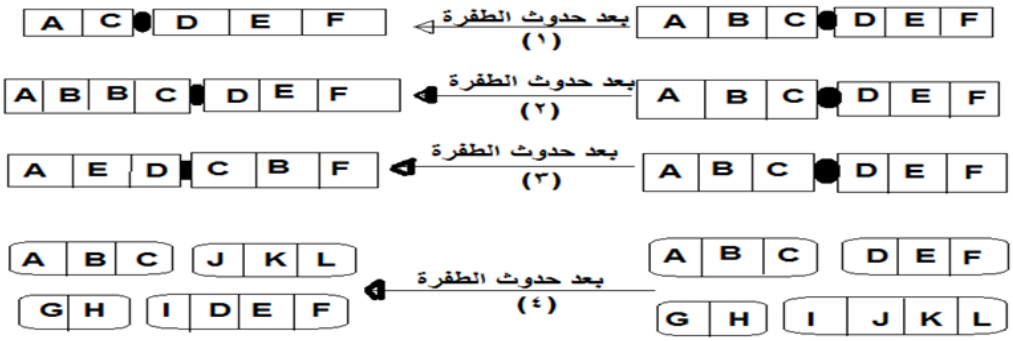
١ – ماذا يمثل هذا الشكل؟

٢ – ما العمليات المشار اليها بالأرقام (١ ،٢)؟

٣ – متى يفضل استخدام الفيروسات كناقل جينات؟ أعط مثال على فيروسات تستخدم نواقل جينات؟

٤ – بين كيف استخدمت هندسة الجينات في المجال الطبي؟

ج – الشكل المرافق يبين الطفرات الكروموسومية الناتجة عن تغير في تركيب الكروموسوم، والمطلوب ما هي الطفرات الموجودة في الشكل؟



فسر الطفرة المشار اليها بالرقم (٤)؟

السؤال الرابع: (٢٥) علامة

أ – تختلف الطفرات باختلاف نوع الخلايا التي تحدث فيها، وكذلك باختلاف العامل المسبب لها، والمطلوب: ما أنواع الطفرات حسب ١ – الخلايا التي تحدث فيها؟ ٢ – حسب العامل المسبب لها؟

ب – قارن بين المصاب التليف الكيسي و المصاب بمتلازمة بتاو من حيث عدد الكروموسومات الكلي في الخلايا؟

ج – ١ – كيف تفسر تلون الفراء بالقطط السيامية بلون داكن في بعض أجزاء الجسم؟

٢ – تزوج شاب اصلع الشعر مصاب بمرض نزف الدم (كلا ابويه طبيعي الشعر) من فتاة طبيعية الشعر غير مصابة بمرض نزف الدم (صفتين نقيتين) علما ان أليل وجود الشعر(H) وأليل الصلع المبكر (Z)، وأليل عدم الاصابة بنزف الدم (A) وأليل الاصابة (a) . المطلوب :

- اكتب الطرز الجينية للصفتين معا لكل من الشاب والفتاة ؟
- وضح سبب عدم انتقال جين مرض نزف الدم من الاب الى الابناء الذكور ؟

- أكتب الطرز الجينية المحتملة للأبناء؟

- ما احتمال انجاب طفلة طبيعية الشعر غير مصابة بنزف الدم من بين جميع الابناء ؟

٣ – لديك الطرز الجينية للون الجلد في الانسان : DdHhRr / DDHhRr / DDHHRR / DdHHrR / ddhhrr

أ - ما نوع الوراثة لهذه الصفة ؟ ب- حدد طراز جيني يمثل لون بشرة فاتح جدا واخر لون بشرة غامق جدا ؟

ج - حدد طرازين من الطرز السابقة لهما التأثير نفسه في لون الجلد ؟

٤ – أكتب نص قانون التوزيع الحر؟

السؤال الخامس: (٢٩)

أ – ١ – قارن بين فصيلة الدم (AB^-) وفصيلة الدم (O^+) من حيث: - مولدات الضد و- الأجسام المضادة؟

٢ – قارن بين الخلايا الليمفية (B) و الخلايا الليمفية (T) من حيث: - مكان التكوين و – مكان التمايز؟

٣ - ١ – الأليلان D / B مرتبطين على نفس الكروموسوم، المطلوب: - ما احتمال ظهور الطراز الجيني BBDD في ابناء ابوين طرازهما الجيني BbDd ؟ - أكتب جاميتات أحد الأبوين ؟

ب – وضح وظيفة كل مما يأتي:

- الغدد المخاطية في الأنف، - اللولب، - الجسم الأصفر، - مضادات الهستامين، - أنزيم محول أنجيوتنسين؟

ج – فسر ما يلي: ١ – تحلل الجسم القطبي؟ ٢ – تعد الرضاعة الطبيعية من وسائل تنظيم النسل؟

٣ – تتناقص أعداد خلايا (T) المساعدة نتيجة الاصابة بفيروس الإيدز؟

٤ – الاستجابة المناعية الثانوية تستغرق وقتا أقل من الاستجابة المناعية الأولية؟

٥ – يساهم العرق في تقليل نمو كثير من أنواع البكتيريا على الجلد؟

السؤال السادس: (٢٥) علامة

أ – حدد مكان إفراز كل مما يلي:

- إنزيم رينين، - العامل الأذيني المدر للصوديوم، - الأجسام المضادة، - مادة برفورين؟

ب – ١ – ما هي النظرية التي تفسر آلية انقباض العضلة الهيكلية؟

٢ – ماذا يحدث لأيونات الكالسيوم عند توقف تنبيه العضلة الهيكلية؟

٣– على ماذا يعتمد عدد الألياف العضلية في الوحدة الحركية؟

٤ – فسر: يكون التنظيم الهرموني ابطأ من التنظيم العصبي؟

٥ – ما أهمية التغذية الراجعة؟ - ما أنواعها؟

ج – قارن بين تأثير الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي شبه الودي على كل مما يلي:

إفراز اللعاب؟ - نشاط البنكرياس؟ - تفريغ المثانة؟ - الشعيبات الهوائية؟

انتهت الأسئلة

مديرية التربية والتعليم **الاجابة المقترحة**

مدرسة

الاختبار النهائي للفصل الدراسي الأول 2017 / 2018 م

المبحث :- الأحياء

الصـف :- الثاني الثانوي العلمي

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	أ	د	ج	ب	ب	ج	ج	أ	أ	ج

السؤال الثاني: (٢٤) علامة

أ – ١ – (مرحلة الاختراق / مرحلة الالتحام / مرحلة الاندماج) ٣ علامات

٢ – (١- نواة الخلية البيضية الثانوية، ٥ - خلايا حوصلية) ٢ علامتان

٣ – (الغشاء البلازمي للجزء الأمامي للحيوان المنوي يتحد مع مستقبلات بروتينية خاصة توجد في المنطقة الشفافة، مانعا دخول حيوانات منوية أخرى) ٢ علامتان

ب – ١ – (لأن الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون في الجزء (٥) يكون عاليا مقارنة بالشعيرات الدموية) ٢ علامتان

٢ – (كاربامينوهيموغلوبين / ٢٣%) ٢ علامتان

٣ – (يحدث خلل في التوازن الكهربائي على جانبي كل غشاء بلازمي لكل خلية حمراء، ولإعادة التوازن ينتقل أيون الكلور السالب الموجود بكميات كبيرة في بلازما الدم الى داخل الخلايا الحمراء، وتسمى هذه العملية إزاحة أيونات الكلور) ٣ علامات

ج – ١ – (يتآزر الجهازان لضمان عمل الأجهزة الأخرى، إذ يعملان معا لضبط العمليات الحيوية في الجسم وضبط الاتزان الداخلي) ٢ علامتان

٢ – (تنشط مضخة أيونات(صوديوم – بوتاسيوم) لتضخ ٣ أيونات صوديوم إلى الخارج مقابل أيوني بوتاسيوم إلى الداخل في كل مرة وتساهم قنوات تسرب أيونات كل من الصوديوم والبوتاسيوم في العملية لإعادة تركيز أيونات الصوديوم خارج الغشاء وتركيز أيونات البوتاسيوم داخله والعودة إلى جهد الراحة) ٣ علامات

٣ – (العصبون الغير محاط بغمد مليني ينتقل السيال العصبي فيه على طول المحور ومن حيث السرعة يكون أبطأ، أما العصبون المحاط بغمد مليني فينتقل السيال عن طريق النقل الوثبي من عقدة رانفيير إلى أخرى على طول المحور ومن حيث السرعة يكون السيال العصبي أسرع) ٣ علامات

٤ – (نظراً لاحتواء الأنف على مستقبلات لهذه الروائح موجودة في المنطقة الطلائية الأنفية الواقعة أعلى التجويف الأنفي) ٢ علامتان

السؤال الثالث: (٢٧) علامات أ -

١– (تمكن من تطوير تكنولوجيا نقل المادة الوراثية من كائن حي الى آخر، خدمة للبشرية في كثير من المجالات) (٢)

٢ – (تساعد على نقل المادة الوراثية من كائن حي الى آخر، لتعديل الصفات الوراثية في الكائنات الحية) (٢)علامتان

٣ – (مناطق التعارف: هي عبارة عن تتابع معين من النيوكليوتيدات يتعرف عليه إنزيم القطع المحدد، يتراوح بين (٤ – ٦) نيوكليوتيدات في DNA ،ويكون هذا التتابع متماثلا في منطقة التعرف في سلسلتي DNA) (٢) علامتان

- (النهايات اللزجة: قطع من سلاسل DNA ناتجة عن عمل بعض إنزيمات القطع المحدد أطرافها سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات لها إمكانية الالتصاق بجزء مكمل لها) (٢) علامتان
- (طفرة صامتة: تغير كودون الى كودون يترجم الى الحمض الأميني نفسه عند بناء البروتين، فلا يتغير البروتين الناتج) (٢) علامتان

ب – ١ – (تعديل فيروس جينياً لاستخدامه ناقل جينات) (٢) علامتان

٢ – (١ قطع {DNA} الفيروس بواسطة إنزيم قطع محدد. ٢ ربط قطعة {DNA} المراد إضافتها بوساطة إنزيم ربط {DNA}) (٤) علامتان

٣ – (يفضل استخدامها حين تكون قطع {DNA} المراد نقلها كبيرة الحجم. فيروس آكل البكتيريا) (٢) علامتان

٤ – (* – إنتاج علاجات طبية للمرضى غير القادرين على إنتاجها. مثل هرمون أنسولين، هرمون النمو.
* – العلاج الجيني ويكون بطريقتين: - تثبيط الجين المسبب للمرض وإيقاف عمله، - إدخال جينات سليمة عن طريق نواقل الجينات، بحيث تنقل الجينات السليمة الى الخلايا الجسمية، أو الجاميتات، أو البويضة المخصبة. مثل مرض التليف الكيسي، نزف الدم) (٤) علامات

ج –(١– طفرة حذف، ٢– طفرة تكرار، ٣ – طفرة القلب، ٤– طفرة تبديل الموقع./ قطع جزء طرفي من كروموسوم، ثم انتقاله الى كروموسوم آخر غير مماثل له، مما يؤدي الى تبديل مواقع الجينات على الكروموسومات) (٥) علامات

السؤال الرابع: (٢٥) علامة

أ – (١ – متوارثة / غير متوارثة. ٢ – تلقائية / مستحثة) (٤) علامات

ب – (٤٦ كروموسوم / ٤٧ كروموسوم) (٤) علامتان

ج – ١ – (يكون ذلك في الأجزاء التي تكون درجة حرارة فيها أقل من بقية أجزاء الجسم، نتيجة وجود أليل مسؤول عن انتاج إنزيم تصنيع صبغة الميلانين، وهو إنزيم حساس لدرجة الحرارة، ينشط ويؤدي وظيفته في درجة حرارة أقل من درجة حرارة الجسم الطبيعية، (في منطقة الأنف، الأذنين، الفم، الأطراف، الذيل حيث يكون الفراء داكن اللون)، أما بقية مناطق الجسم ذات درجة الحرارة الطبيعية، فيكون الإنزيم فيها غير نشط، لذلك يكون لون الشعر أبيض. وذلك ناتج عن أثر البيئة في ترجمة الطرز الجينية الى طرز شكلية) (٣) علامات

٢ – (الطرز الجينية للآباء X^AX^A ، X^aY HZ)

(- لان أليل الاصابة بالمرض مرتبط بالجنس ويحمل على الكروموسوم الجنسي X والابن الذكر يأخذ من الاب الكروموسوم الجنسي Y الذي لا يحمل أليل الاصابة بالمرض)

(الطرز الجينية المحتملة للأبناء X^AYHZ X^AYHH X^AX^aHZ X^AX^aHH)

(٢/١) (٧) علامات

٣ – (الصفات متعددة الجينات، DDHHRR / ddhhrr، DDHhRr / DdHHRr) (٥) علامات

٤ – (ينفصل أليلا كل صفة وراثية، ويتوزعان بصورة مستقلة عن أليلات الصفات الأخرى عند تكوين الجاميتات في أثناء عملية الانقسام المنصف) (٢) علامتان

السؤال الخامس: (٢٩) علامة

أ – ١ – (AB^- مولد الضد A ومولد الضد B والجسم المضاد Anti D / O^+ مولد الضد D والاجسام المضادة Anti A و Anti B) (٣) علامات

٢ – خلايا B نخاع العظم / نخاع العظم – خلايا T نخاع العظم / الغدة الزعترية) (٢) علامتان

٣ – (٤/١ ، BD / bd) (٤) علامات

ب – (- إفراز المخاط الذي يعمل مذيبا للمواد التي يجري استنشاقها،

- يحول دون انزراع الكبسولة البلاستولية،

- إفراز هرمون بروجستيرون وهرمون أستروجين،

- تعمل على إبطاء وصول الهستامين الى الخلايا الهدف

- تحويل أنجيوتنسين **I** الى أنجيوتنسين **II**) (١٠) علامات

ج – (١ – لقلة كمية السيتوبلازم وما به من مواد غذائية فيها

٢ – مرحلة الرضاعة الطبيعية تمنع الأم من الحمل غالبا

٣ – لأن فيروس الإيدز يهاجم خلايا (T) المساعدة ويدمرها

٤ – بسبب تمييز مولد الضد الغريب من قِبل الخلايا الذاكرة على نحو أسرع (١٠) علامات

٥ – لأن العرق يسبب انخفاضا في درجة حموضة الجلد، فيوفر رقما هيدروجينيا منخفضا يحد من نمو البكتيريا

السؤال السادس: (٢٥) علامة أ – (٨) علامات

(- الخلايا قرب كبيبية، - خلايا متخصصة في الأذينين، - الخلايا البلازمية، - خلايا (T) القاتلة أو القاتلة الطبيعية)

ب – (١٣) علامة (١ - نظرية الخيوط المنزلقة. (٢)

٢ - تعود Ca+2 الى مخازنها في الشبكة الاندوبلازمية بعملية نقل نشط. (٣)

٣ - يعتمد على دقة العمل المنجز من حركة العضلة. (٢)

٤ - وذلك لانتقال الهرمونات بوساطة الدم الى أجزاء الجسم، في حين يعتمد إفراز النواقل العصبية في التنظيم العصبي على انتقال السيال العصبي في محاور العصبونات، بسرعة كبيرة . (٣)

٥ - المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم، مثل: درجة الحرارة، درجة الحموضة. أنواعها: - التغذية الراجعة الإيجابية، - التغذية الراجعة السلبية.(٣)

ج – إفراز اللعاب؟ - نشاط البنكرياس؟ - تفريغ المثانة؟ - الشعيبات الهوائية؟

ودي يثبط يقلل يثبط يوسع

شبه ودي يحفز يحفز يحفز يضيق (٤) علامات