

الإجابة النموذجية امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام 2019 / الدورة الصيفية  
(وثيقة محمية / محدودة)

مدة الامتحان : 00 - 1  
اليوم والتاريخ :

المبحث : العلوم الحياتية  
جميع الفروع

السؤال الاول :-

- (أ) لانم التركيب مع الوظيفة :-
- 1- اللوب : يتكون من مواد خاملة غير قابلة للتفاعل ، يزرع داخل الرحم يحول دون انزراع الكبسولة البلاستولية .
  - 2- الجسم المضاد: بروتين تنتجه الخلايا البلازمية استجابة لوجود مولد ضد معين بغرض تثبيطه .
  - 3- المخاريط : تحتوى على صبغة الفوتوبسين تسمح بإبصار الالوان المختلفة و تنبه للإضاءة الشديدة .
  - 4- الخلايا القاتلة الطبيعية: خلية ليمفية تمكن تميز الخلايا المصابة بالفيروسات و الخلايا السرطانية .
- (ب) ما وظيفة كل ما يلي :-
- 1- الشبكة الاندوبلازمية الملساء في الخلية العضلية : تحتوى على مخازن ايونات الكالسيوم .
  - 2- الغدد المخاطية في المنطقة الطلانية الأنفية . تفرز المخاط الذي يعد مذيباً للمواد التي يجرى استنشاقها .
  - 3- نخاع العظم : يعمل على تكوين جميع خلايا الدم والخلايا اللمفية ونضج خلايا (B)
  - 4- مضادات الهيستامين : تعمل على ابطاء او منع وصول الهيستامين الى الخلايا الهدف ، مثل الخلايا المفرزة للمخاط ، و خلايا الاوعية الدموية .
- (ج) ما الدور الذي تقوم به كل من الاتية :-
- 1- وجود مضخات ايونات الصوديوم بوتاسيوم لكي يعود العصيون الى مرحلة الراحة :  
تنشط لتتركز أيونات الصوديوم خارج العصيون و أيونات البوتاسيوم داخله و تساهم قنوات التسرب أيونات الصوديوم و البوتاسيوم في اعادة تكون جهد الراحة .
  - 2- السائل الزجاجي في العين : يحافظ على حجم العين ثابتاً .
  - 3- غشاء النافذة الدائرية : التخلص من الضغط الزائد في السائل اللمفي بعد احداث الأثر المطلوب .
  - 4- الأغشية المخاطية في المناعة الطبيعية : يمنع المخاط المفرز من الأغشية المخاطية المبطنة للقناة التنفسية والهضمية والجهاز البولي و التناسلي مسببات الامراض من الدخول الى خلايا الجسم .
  - 5- السايٹوكاينات المفرزة من الخلايا الأكلة المشهورة : تحفز انقسام الخلية T المساعدة وتمايزها الى نوعين من الخلايا هما خلية T المساعدة النشطة ، T المساعدة الذاكرة .

السؤال الثاني :-

- (أ) قارن بين كل ما يلي :
- 1- حقن منع الحمل والكبسولات التي تزرع تحت الجلد من حيث مدة كل منهما .  
(حقن منع الحمل ثلاثة اشهر ) (الكبسولات التي تزرع تحت الجلد خمسة سنوات )
  - 2- أيونات الكربونات الهيدروجينية و أيونات الكلور عند انتقال  $CO_2$  من الانسجة الى الدم .  
(  $HCO_3^-$  من خلايا الدم الحمراء الى بلازم الدم ) (  $Cl^-$  من بلازما الدم الى خلايا الدم الحمراء )
  - 3- بين الاستجابة المناعية الاولى والثانوية من حيث تركيز الاجسام المضادة :-  
تركيز الاجسام المضادة في الاستجابة المناعية الاولى أقل من تركيزها في المناعة الثانوية .

## الحازم في الأحياء(0786363514)

4- فصيلة الدم  $A^+$  و  $AB^-$  من حيث وجود الأجسام المضادة .

$A^+$  ( جسم مضاد B ) ،  $AB^-$  ( لا يوجد اجسام مضادة )

5- نسبة  $O_2$  المرتبطة بالهيموغلوبين و  $CO_2$  المرتبطة بالهيموغلوبين .

$O_2 = 98\%$  ،  $CO_2 = 23\%$

(ب) من المواد التي يفرزها الجسم لتنظيم عمل الكلية : رنين - انجيوتنسين - الدوستيرون المطلوب .

1- من يفرز انزيم الرنين : من الخلايا القرب كيببية في جدار الشريين الوارد .

2- ما اسم الانزيم الذي يحول الانجيوتنسين (I) الى الانجيوتنسين (II) ومن أين يفرز ؟

انزيم محول الانجيوتنسين (ACE) من الخلايا الطلائية المبطنة للحوصلات الهوائية .

3- ما اسم العضو الذي يصنع مولد الانجيوتنسين ؟ الكبد

4- من اين يفرز الألدوستيرون ؟ قشرة الغدة الكظرية

5- ما تأثير افراز الألدوستيرون على حجم البول و تركيزه ؟ يقلل حجم البول ويزيد تركزه

(ج) فسر ما يلي :-

1- يكون تأثير التنظيم الهرموني أطول أمدا من التنظيم العصبي ؟ بسبب حدوث عمليتين تثبطان استمرار تنبيه النواقل العصبية للعصبون و تمنعها عن العمل لفترة طويلة في حين لا يوجد مثل هذه العمليات في التنظيم الهرموني .

2- الحوصلة الناضجة تفرز هرمون الاستروجين بكميات قليلة في دورة المبيض ؟ لتنشيط هرمون FSH لمنع الافراط في تحفيز المبيضين و نضج أكثر من حوصلة ، اذ ان المبيضين لا يعملان معا و انما يتناوبان على انتاج خلية بيضية ثانوية شهرية .

3- يطلق على نقطة الخروج العصب البصري بالبقعة العمياء ؟ لعدم وجود مستقبلات حسية فيها .

4- تتم عملية تبادل الغازات بين الشعيرات الدموية والحوصلات الهوائية بسهولة ؟

I. الشعيرات الدموية رقيقة الجدران ( تتكون من خلية طلائية واحدة ) .

II. مساحة السطح الواسعة للحوصلات الهوائية .

III. جدر الحوصلات الهوائية الرقيقة التي تسمح بتبادل الغازات خلالها .

IV. وجود كميات كبيرة من الدم في الأوعية الدموية المحيطة بالحوصلات الهوائية .

## السؤال الثالث :-

(أ) وضح المقصود بكل من الاتية :

1- الهيموغلوبين : هو مركب بروتيني يحتوي على 4 سلاسل عديدة الببتيد (ألفا-بيتا) كل سلسلة تحتوي على مجموعة عضوية تسمى الهيم كل مجموعة هيم تحتوي على ذرة حديد ترتبط بجزء واحد  $O_2$  ارتباط ضعيف .

2- المواد المسببة للحساسية : مواد غير ضارة تدخل الجسم تسبب تفاعل للحساسية .

5- المعقد : مركب يتكون من هرمون ستيرويدي يرتبط مع مستقبل داخل سيتوسول الخلية الهدف .

(ب) اذكر وظائف الكلية ؟

تكوين البول ، المحافظة على اتزان الماء والأملاح في الجسم ، ضبط درجة حموضة الدم ، وضبط ضغط الدم وحجمه .

(ج) ماهي اليات تثبيط النواقل العصبية ؟

I. تحطم الناقل العصبي في الشق التشابكي بواسطة انزيمات معينة ، ثم انتشار نواتج تحطمه خلال الغشاء قبل التشابكي في زر

التشابكي لاستخدامها في اعادة بناء الناقل العصبي مرة اخرى .

II. عودة الناقل العصبي الى الزر التشابكي

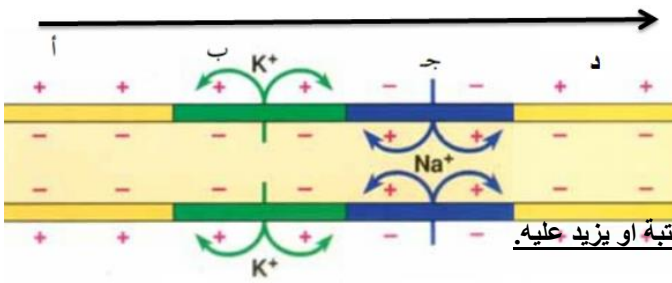
الحازم في الأحياء (0786363514)

د) بين عمليات نقل الدم الصحيحة والخاطئة فيما يلي :

المتبرع	المستقبل	A <sup>+</sup>	B <sup>+</sup>	AB <sup>-</sup>
B <sup>+</sup>	1 (خاطئة)	2 (صحيحة)	3 (خاطئة)	
AB <sup>-</sup>	4 (خاطئة)	5 (خاطئة)	6 (صحيحة)	
O <sup>+</sup>	7 (صحيحة)	8 (صحيحة)	9 (خاطئة)	

السؤال الرابع :-

أ) يمثل الشكل المجاور انتقال السائل العصبي على طول محور عصبون غير محاط بالغمد الميليني . المطلوب :-



1- ما اسم المرحلة التي يمر بها العصبون التي تمثلها المنطقة ( أ ، ب ، د ) .

أ- عودتها الى الراحة بعد فترة الجموح.

ب- اعادة الاستقطاب . د- جهد الراحة

2- ماذا يحدث في المنطقة ( ج ) .

I. وصول منبه مناسب للعصبون يصل بجهد الغشاء البلازمي الى مستوى العتبة او يزيد عليه.

II. فتح قنوات ايونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي .

III. اندفاع ايونات الصوديوم Na<sup>+</sup> الموجودة في السائل بين الخلوي الى داخل العصبون مسببة تراكم الشحنات الموجبة ، وهو ما يؤدي الى ازالة الاستقطاب.

IV. تستمر ايونات الصوديوم Na<sup>+</sup> في الدخول الى داخل العصبون ، فتزيد الشحنات الموجبة داخل العصبون ، ليصل فرق الجهد الى (+35) مللي فولت تقريبا.

3- ما مقدار جهد الفعل بين داخل العصبون وخارجه في المنطقة ( ب ) . ( - 70 مللي فولت )

4- هل يستجيب المنطقة ( أ ) لمنبه جديد (مناسب) ؟ ولماذا ؟ نعم لأنه عاد الى الراحة بعد فترة الجموح .

5- ماذا سيحدث لو خلت الحويصلات التشابكية من النواقل العصبية ؟ لا يتكون جهد فعل في العصبون التالي .

ب) انقل الى دفترك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملا من البدائل المعطاة :

1- تقع مستقبلات النواقل العصبية على ؟

أ- عشاء الحويصلات التشابكية

ب- غشاء العصبون في منطقة رانفيير .

ج- الغشاء بعد التشابكي للخلية العصبية .

د- الغشاء قبل التشابكي للخلية العصبية .

2- تزداد إفرازات الغدة النخامية للهرمون المنشط للحوصلة (FSH) في طور :

أ- الجسم الأصفر

ب- تدفق الطمث

ج- الحوصلة

د- الإباضة

3- يوجد عضو كورتي في أذن الإنسان في ؟

أ- قناة الدهليزية

ب- القناة القوقعية

ج- القنوات الهلالية

د- القناة الطبلية .

الحازم في الأحياء (0786363514)

- 4- من الشروط الواجب توافرها في المواد حتى يتم شمهها ان تكون جزيئاتها ؟  
 أ- شكل يتناسب مع الخلايا الشمية  
 ب- متطيرة  
 ج- محفزة للخلايا المخاطية لإفراز المخاط  
 د- سائلة
- 5- عدد جزيئات الاكسجين التي يستطيع حملهم ثلاثة جزيئات هيموغلوبين في حالة الاشباع ؟  
 أ- 4  
 ب- 8  
 ج- 12  
 د- 20
- 6- أي المواد الآتية لا ترشح من الكبة :  
 أ- بروتينات البلازما  
 ب- الحموض الامينية  
 ج- ايونات البوتاسيوم  
 د- جزيئات الجلوكوز
- 7- يعد أحد الآتية مثالا على خط الدفاع الثاني في جسم الإنسان :  
 أ- الخلايا القاتلة الطبيعية .  
 ب- الطبقة المخاطية المبطنة للقناة الهضمية  
 ج- دموع العينين  
 د- إفرازات الجلد .
- 8- اي من الآتية يعد من طرائق عمل البكتيريا الساكنة طبيعيا في مناعة الجسم :  
 أ- انتاج مواد تقتل البكتيريا الضارة مباشرة  
 ب- ابتلاع مسببات الامراض  
 ج- جذب الخلايا الأكلة الى منطقة الإصابة  
 د- زيادة نفاذية الشعيرات الدموية في منطقة الإصابة
- 9- أي الأعضاء الآتية ليست من مكونات الجهاز اللمفاوي :  
 أ- الكبد  
 ب- الطحال  
 ج- الغدة الزعترية  
 د- نخاع العظم
- 10- أحد الأشخاص ذوي فصائل الدم الآتية ، يمكنه التبرع لشخص فصيلة دمه (B) :  
 أ- B<sup>+</sup>  
 ب- AB<sup>-</sup>  
 ج- A<sup>+</sup>  
 د- O<sup>-</sup>
- 11- عدد الخلايا المنوية الثانوية الناتجة من خلية منوية ام واحده هو ؟  
 أ- 1  
 ب- 2  
 ج- 3  
 د- 4

السؤال الخامس :-

انقل الى دفتر اجابتك اسم الخلية من القائمة (أ) بما يناسبها في القائمة (ب).

(ب)	(أ)
تهاجم الخلايا المصابة	T القاتلة
تتجول من نسيج الى اخر	الاكولة الكبيرة
تحتوي على انزيمات تحلل الاجسام الغريبة	الافرازات
توجد في الطحال	القاتلة الطبيعية
تستنفذ المواد الغذائية المتوافرة	البكتيريا الساكنة طبيعيا
لا تعيش طويلا	الخلايا المتعادلة