



# الدروس المعلقة لمادة الأحياء الصف الثاني عشر

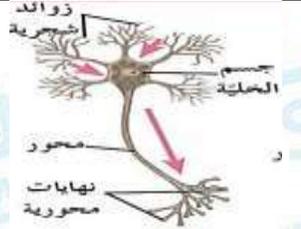
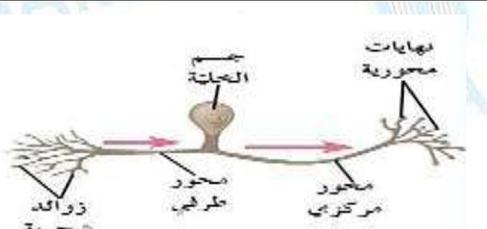
العام ٢٠٢٣/٢٠٢٢

الصف	عنوان الدرس	الصفحات المحذوفة
الثاني عشر	الدرس ١-٥ صحة الجهاز العصبي	من الصفحة ٥١ الى الصفحة ٥٧
	الدرس ٢-٣ صحة الغدد الصماء	من الصفحة ٧٥ الى الصفحة ٧٧
	الدرس ٢-٤ التكاثر لدى الانسان	من الصفحة ٧٨ الى الصفحة ٩١
	الدرس ٢-٥ نمو الانسان وتطوره	من الصفحة ٩٢ الى الصفحة ٩٦
	الدرس ٢-٦ صحة الجهاز التناسلي	من الصفحة ٩٧ الى الصفحة ٩٩
	الدرس ٣-٣ صحة الجهاز المناعي	من الصفحة ١٢٠ الى الصفحة ١٢٥



الفصل الأول : الجهاز العصبي

وجه المقارنة	الاسفنجيات	اللاسعات (الهيدرا)	الحشرات (الجراد)	الديدان الحلقية العلق الطبي
الجهاز العصبي	لا يوجد خلايا عصبية	شبكة عصبية بسيطة تحيط بمستقبلات حسية لاستكشاف التغيرات لا يوجد منطقة معالجة مثل <b>الدماغ</b>	مخ ( عدة عقد عصبية ) - حبل عصبي بطني - عقد عصبية و عيون متطورة وأعضاء حس وقرون استشعار	مخ يتكون من (عقدتين عصبيتين) وعدة عقد عصبية موزعة على طول حبل عصبي بطني ينطلق من المخ يمتد على طول الجسم لربط المخ بأجزاء الجسم

أنواع الخلايا العصبية من حيث الشكل			الوصف
خلية عصبية متعددة الأقطاب	خلية عصبية ثنائية القطب	خلية عصبية وحيدة القطب	
تتميز بامتداد عدد كبير من الاستطالات القصيرة تشكل الزوائد الشجرية واستطالة طويلة واحدة هي المحور	تتميز بامتداد استطالتين من قطبين متضادين لجسم الخلية تشكل أحدهما الزوائد والثانية المحور توجد في الأعضاء الحسية مثل الأنف والعين	تتميز بامتداد استطالة واحدة من جسم الخلية تنقسم الى فرعين يمتدان بعيدا عنها على شكل حرف T ينقل السوائل العصبية من الزوائد الشجرية الى جسم الخلية أما المحور المركزي ينقل السوائل العصبية بعيداً عن جسم الخلية	الرسم
 <p>(ج) خلية عصبية متعددة الأقطاب</p>	 <p>(ب) خلية عصبية ثنائية القطب</p>	 <p>(أ) خلية عصبية وحيدة القطب</p> <p>الاتجاه سير السائل العصبي</p>	

### انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية:

#### الأضرار: انفخاخات في نهايات تفرعات المحور العصبي تحوي حويصلات دقيقة مشتبكية.

أهمية الأضرار: تحوي حويصلات مشتبكية بها مواد كيميائية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية بعد حدوث تنبيه للخلية العصبية قبل المشتبك.

### كيفية انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية:

- ١ - عند وصول السيال العصبي ( جهد العمل ) إلى نهاية المحاور العصبية يحدث زوال استقطاب الغشاء ما قبل المشتبكي في منطقة الأضرار عند منطقة التفرعات.
- ٢ - ينتج فتح قنوات الكالسيوم فتدخل الايونات من الخارج إلى داخل الأضرار المشتبكية.
- ٣ - تلتحم الحويصلات المشتبكية بالغشاء ما قبل المشتبك ثم بفعل الإنزيمات تنفتح الحويصلات المشتبكية للخارج لتطلق النواقل باتجاه الشق المشتبكي بطريقة الافراز الخلوي
- ٤ - لكل ناقل عصبي مستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما بعد المشتبك يلتصق به لمدة قصيرة
- ٥ - تنفتح القناة الأيونية فيحدث ظهور جهد ما بعد المشتبك.

### الأم الجافية

**الطبقة السحائية** الطبقة الثانية من الأم الجافية تغلف الدماغ والحبل الشوكي.

**الطبقة السمحاقية** الطبقة ( العليا ) الأولى من الأم الجافية تبطن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات

- ١- منطقة معالجة المعلومات في جسم الإنسان الحي هي:
- الدماغ و الحبل الشوكي  الاعصاب و الحبل الشوكي  
 الدماغ و الاعصاب  اعضاء الحس المختلفة
- ٢- تمتلك الحيوانات خلايا عصبية باستثناء:
- الاسفنجيات  الحشرات  الديدان الحلقية  اللاسعات
- ٣- أحد الحيوانات تنتظم الخلايا العصبية على شكل شبكة عصبية بسيطة ولا توجد منطقة معالجة:
- الاسفنجيات  الحشرات  الديدان الحلقية  اللاسعات
- ٤- مركز التحكم الرئيسي في الجسم ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي:
- الجهاز العصبي المركزي  الجهاز العصبي الطرفي  
 الجهاز العصبي الجسدي  الجهاز العصبي السمبثاوي
- ٥- يحتوي جسم الخلية العصبية التراكيب التالية ما عدا:
- غلاف الميلين  النواة  جسيمات نيسل  الميتوكوندريا
- ٦- تعتبر الخلايا الحسية:
- ثنائية القطب  وحيدة القطب  متعددة الاقطاب  وحيدة و ثنائية القطب
- ٧- خلايا توفر الغذاء للخلايا العصبية وتحفظ ثبات الوسط الكيميائي لها:
- شوان  الرابطة  النجمية  الحركية
- ٨- خلية عصبية تتميز بامتداد استطالتين من قطبين متضادين لجسم الخلية تشكل أحدهما الزوائد والثانية المحور:
- وحيدة القطب  متعددة الأقطاب  ثنائية القطب  جميع ما سبق صحيح
- ٩- خلية عصبية يؤدي معظمها دور الخلايا العصبية الحركية:
- ثنائية القطب  وحيدة القطب  متعددة الاقطاب  وحيدة و ثنائية القطب
- ١٠- الألياف العصبية الميلينية تتواجد في:
- المادة الرمادية  المادة البيضاء والأعصاب الطرفية  
 اجسام الخلايا العصبية  جميع ما سبق صحيح
- ١١- الاعصاب التي تحتوي على ألياف حسية واردة وحركية صادرة هي:
- الحسية  الحركية  المختلطة  جميع ما سبق خطأ
- ١٢- الاعصاب التي تنقل السيالة العصبية الحسية من أعضاء الحس الى المراكز العصبية:
- الحسية  الحركية  المختلطة  جميع ما سبق صحيح

١٣- فرق الكمون الكهربائي للغشاء الخلوي يساوي في حالة الراحة يعادل :

mv 70 - □ mv 50- □ mv 30+ □ mv -80 □

١٤- مرحلة زوال الاستقطاب ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من:

□ -70mv إلى +30mv □ -70mv إلى -80mv

□ +30mv إلى -70mv □ -70mv إلى -50mv

١٥- التغير في الضغط أو وضعية الجسم من المنبهات:

□ الحرارية □ الإشعاعية □ الميكانيكية □ الكيميائية

١٦- المنبهات مثل الأيونات والجزيئات الكيميائية تتحسها مستقبلات :

□ الألم والحرارة □ اللمس والتوازن □ الشم والتذوق □ الضوء والسمع

١٧- غشاء ليفي رفيع لكنه قوي يضم شبكة من الشعيرات الدموية:

□ الأم الجافية □ الأم العنكبوتية □ الأم الحنون □ الطبقة السمحاقية

١٨- أحد أغشية السحايا رقيق ورخو كالاسفنج يتكون من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة الأخرى:

□ الأم الجافية □ الأم العنكبوتية □ الأم الحنون □ الطبقة السمحاقية

١٩- يوجد السائل الدماغي الشوكي في :

□ الحيز تحت الجافية □ الحيز تحت العنكبوتي □ الطبقة السحائية □ الطبقة السمحاقية

٢٠- جميع المهام التالية تعتبر من مهام تحت المهاد ما عدا :

□ يربط بين الجهاز العصبي والهرموني □ مركز التحكم بالجوع والعطش

□ المحافظة على اتزان الجسم الداخلي □ زيادة مساحة المراكز العصبية

٢١- تركيب في الدماغ يعمل مركز توزيع يوجه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي الى الأجزاء المناسبة في المخ:

□ الجسم الجاسئ □ تحت المهاد □ المهاد □ المخيخ

٢٢- تركيب في الدماغ ينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم والتنفس ومعدل ضربات القلب:

□ الجسم الجاسئ □ تحت المهاد □ المهاد □ ساق الدماغ

٢٣- أحد الوظائف التالية ليست من وظائف القشرة المخية:

□ الحس الشعوري والادراك □ ضبط الحركات الارادية □ الذاكرة والانفعال □ اتزان الجسم الداخلي

- الدماغ المتوسط  القنطرة  المهاد  النخاع المستطيل

٢٥- تتلقى المراكز العصبية في المخيخ الرسائل القادمة من الأجزاء التالية ما عدا:

- الحبل الشوكي  المخ  تحت المهاد  النخاع المستطيل

٢٦- يتكون الجهاز العصبي الطرفي من شبكة من الأعصاب تربط الدماغ والحبل الشوكي بباقي أعضاء الجسم عددها:

- 12 زوج من أعصاب الدماغ و 31 زوج من أعصاب الحبل الشوكي  
 21 زوج من أعصاب الدماغ و 13 زوج من أعصاب الحبل الشوكي  
 31 زوج من أعصاب الدماغ و 12 زوج من أعصاب الحبل الشوكي  
 12 من أعصاب الدماغ و 31 من أعصاب الحبل الشوكي

٢٧- الجهاز العصبي الذي يخفض نشاط القناة الهضمية حيث يحول جزء من التدفق الدموي نحو عضلات الذراعين والرجلين:

- الجهاز العصبي نظير السمبثاوي  الجهاز العصبي المركزي  
 الجهاز العصبي الجسمي  الجهاز العصبي السمبثاوي

٢٨- الجهاز الذي يضبط الجسم في الأنشطة الروتينية في أوقات الراحة حيث ينشط القناة الهضمية وتتباطأ ضربات القلب وتضيق الممرات الهوائية:

- الجهاز العصبي نظير السمبثاوي  الجهاز العصبي المركزي  
 الجهاز العصبي الجسمي  الجهاز العصبي السمبثاوي

٢٩- عند التعرض لموقف مفزع يحدث ما يلي ما عدا:

- تزداد ضربات القلب  يتسع البؤبؤ  
 يوقف نشاط القناة الهضمية  تتضيق الممرات الهوائية

السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (x) أمام العبارة غير الصحيحة لكل

عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
١-	الزوائد الشجرية في الخلية العصبية هي المسؤولة عن حمل النبضات العصبية ونقلها من جسم الخلية.
٢-	لدودة العلق الطبي جهاز عصبي يحتوي مخ يتكون من عقدتين عصبيتين وعدة عقد عصبية موزعة على طول حبل عصبي بطني
٣-	تتواجد خلايا شوان في الجهاز العصبي الطرفي.
٤-	الخلية العصبية ثنائية القطب تتميز بوجود محورين طرفي ومركزي.
٥-	الأعصاب الشوكية أعصاب مختلطة.

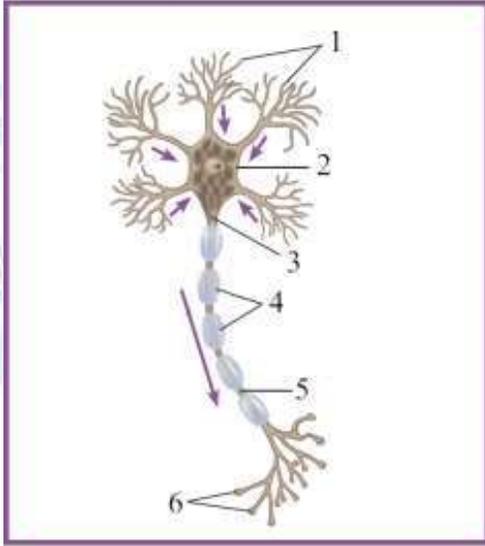
٦- الأجب	يحمل السطح الداخلي شحنات موجبة في حالة الراحة.
٧-	تتواجد القنوات الخاصة بالصوديوم بعدد أقل من قنوات البوتاسيوم.
٨-	تقوم مضخة الصوديوم البوتاسيوم بنقل نشط لأيوني صوديوم إلى خارج الخلية مقابل ادخال ثلاث أيونات بوتاسيوم إلى داخل الخلية.
٩-	لكل مستقبل نوع خاص من التنبيه مثلاً مستقبلات الضوء في شبكية العين تستقبل الموجات الضوئية
١٠-	تنتقل الرسائل العصبية باتجاه واحد من تفرعات محور الخلية ما قبل المشبك إلى الخلية ما بعد المشبك.
١١-	المنطقة المحيطة في الحبل الشوكي رمادية اللون عكس الدماغ.
١٢-	تعد الأم الجافية غشاء مغذي لمراكز العصبية .
١٣-	يظهر على سطح القشرة المخية شقوق عميقة تعرف بالثلم.
١٤-	يعمل المهاد على المحافظة على اتزان الجسم الداخلي ومركز التحكم بادراك الجوع والعطش.
١٥-	يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإرادية والأفعال الانعكاسية .
١٦-	تدخل الرسائل الحسية إلى الحبل الشوكي عبر الجذر الأمامي.
١٧-	يعمل الجهاز العصبي السمبثاوي على زيادة سرعة نبض القلب.
١٨-	تنظم العقد في الجهاز نظير السمبثاوي على شكل سلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري .

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
١-	تجمعات من الخلايا العصبية.
٢-	مركز التحكم الرئيسي في الجسم ويتكون من الدماغ والحبل الشوكي .
٣-	الوحدات التركيبية الوظيفية للجهاز العصبي التي تنقل السوائل العصبية عبر الجسم.
٤-	حبيبات كبيرة غير منتظمة وتشكل اجزاء من الشبكة الاندوبلازمية الخشنة والرايبوسومات الموجودة عليها لها دور في تصنيع البروتين .
٥-	طبقات عازلة تحيط بمحور الخلايا العصبية يكونه خلايا شوان .
٦-	نهايات عصبية أو خلايا متخصصة تجمع المعلومات من خارج الجسم وداخله
٧-	خلية تنسق بين السوائل العصبية الحسية والحركية.
٨-	مجموعة من حزم الألياف العصبية ويصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم
٩-	انعكاس الشحنة الكهربائية عبر غشاء الخلية ثم عودتها للوضع السابق
١٠-	موجة من التغيرات الكيميائية والكهربائية تنتقل على طول غشاء الخلية العصبية.
١١-	هو الحد الأدنى من إزالة الاستقطاب لجهد الغشاء لتوليد جهد العمل. ويعادل 50 mv-
١٢-	أي شدة أعلى من عتبة التنبيه وتكون قادرا على توليد جهد عمل

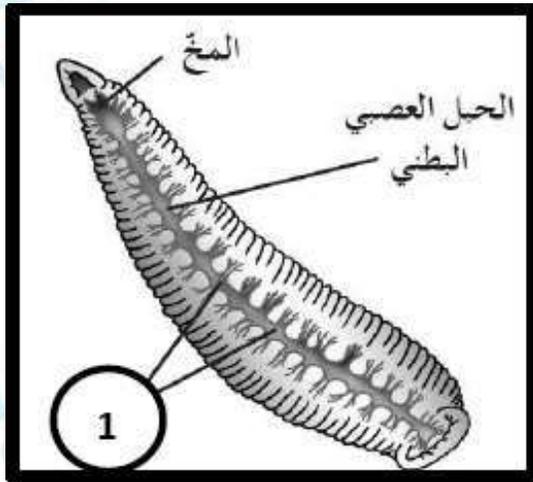
١٣-	التنبيه غير القادر على توليد جهد عمل لان شدة التنبيه أقل من عتبة الجهد
١٤-	شدة التنبيه التي تكون غير قادرة على توليد جهد عمل .
١٥-	موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شحنات سالبة مؤدية إلى تشكل السيال العصبي وانتقاله إلى نهاية المحاور العصبية.
١٦-	تبدل في الوسط الخارجي أو الداخلي بسرعة تكفي لاستشارة المستقبلات الحسية والخلايا العصبية وبالتالي توليد استجابة ملائمة له.
١٧-	مشتبكات تنقل سيال عصبي بينها على شكل مواد كيميائية.
١٨-	مشتبكات تنقل السيال العصبي على شكل تيار كهربائي.
١٩-	المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية
٢٠-	أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية وتسمح بنقل السيال العصبي
٢١-	انتفاخات في نهايات تفرعات المحور العصبي تحوى حويصلات دقيقة مشتبكية.
٢٢-	غشاء خارجي متين مكون من نسيج ضام كثيف غير منتظم يتولى حماية الجهاز العصبي المركزي.
٢٣-	غشاء رقيق ورخو كالاسفنج يتكون من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة الاخرى
٢٤-	سائل شفاف يغمر الدماغ والحبل الشوكي يوجد في الحيز تحت العنكبوتي .
٢٥-	غشاء ليفي رفيع لكنه قوي يضم شبكة من الشعيرات الدموية التي تلتصق بالدماغ وتتبع انحناءته.
٢٦-	عضو أنبوبي داخل العمود الفقري مغلف بالسحايا يتكون خلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي وأوعية دموية.
٢٧-	الشقوق العميقة على سطح القشرة المخية
٢٨-	حزمة من الالياف العصبية تربط نصفي الكرة المخية
٢٩-	الطبقة الخارجية من المادة الرمادية التي يتكون منها المخ
٣٠-	طيات بارزة بين الشقوق وضمن الفصوص تساهم في زيادة مساحة المراكز العصبية
٣١-	استجابة لإرادية لمنبه ما
٣٢-	مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية المنبه حتى حدوث الاستجابة الية لإرادية أو فعل انعكاسي
٣٣-	أحد اقسام الجهاز العصبي الذاتي يتحكم بأعضاء الجسم في حالات الطوارئ ومواجهة الاخطار لتحضير الجسم لتنفيذ اي نشاط يتطلب طاقة كبيرة واجهاد .

السؤال الرابع : درس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب



١- الشكل التالي يوضح تركيب الخلية العصبية والمطلوب كتابة البيانات:

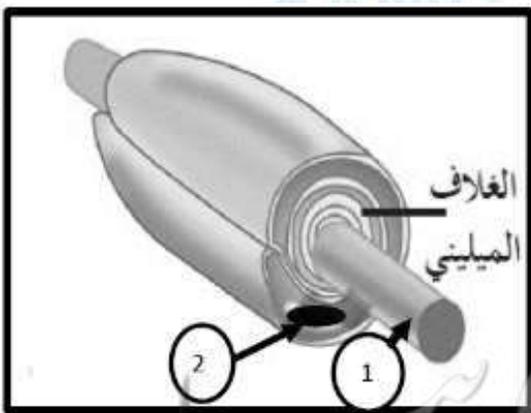
- ١
- ٢
- ٣
- ٤
- ٥
- ٦



٢- الشكل المقابل يمثل الجهاز العصبي في أحد الديدان؟

أ- ما اسم هذه الدودة؟

ب- السهم رقم ( ١ ) يشير الى

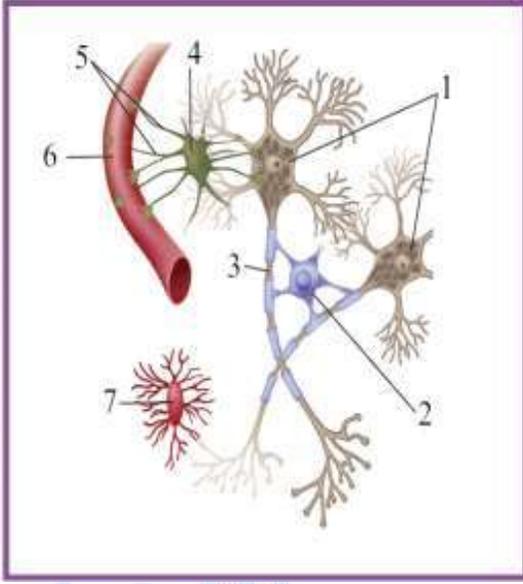


٣- من خلال الشكل المقابل :

رقم ( ١ ) يشير الى

رقم ( ٢ ) يشير الى

والمطلوب :



-١

-٢

-٣

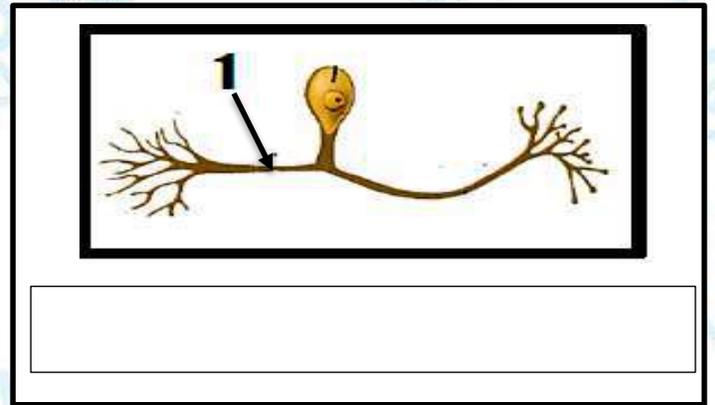
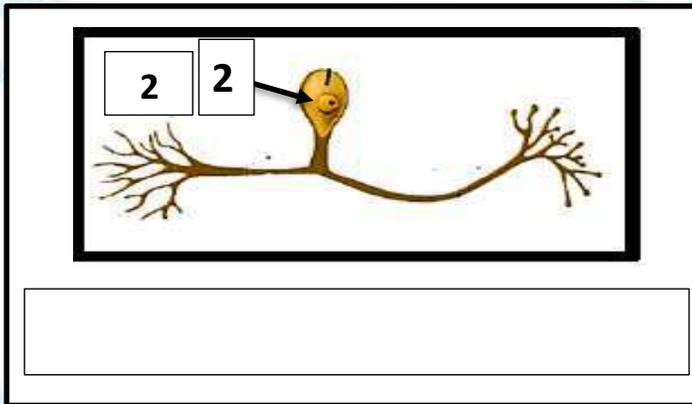
-٤

-٥

-٦

-٧

٥- يمثل الشكل بعض أنواع الخلايا العصبية من حيث الشكل اكتب اسم كل نوع :



الرقم ( ١ ) يمثل

الرقم ( ٢ )

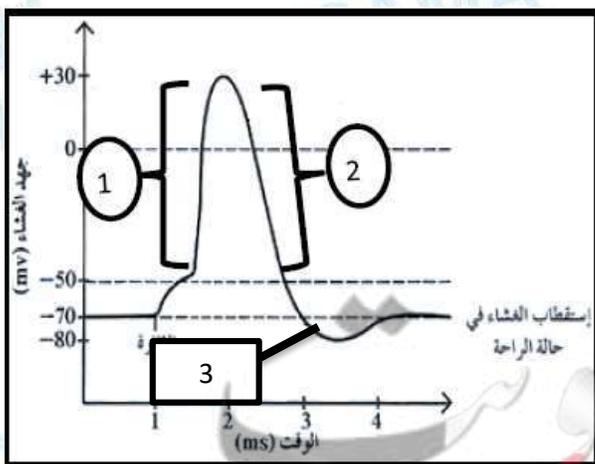
٦- يمثل خلال الشكل المقابل الذي يمثل مراحل جهد العمل :

رقم (١)

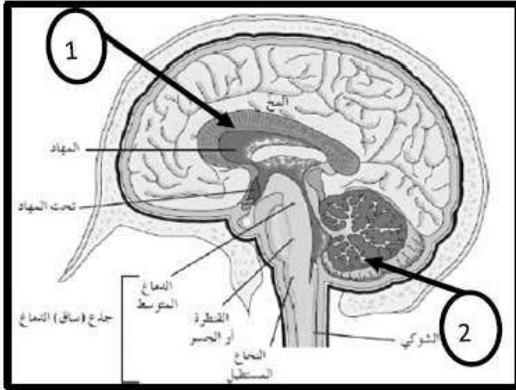
رقم (٢)

رقم (٣)

- ما سبب حدوث المرحلة رقم ( ٣ )



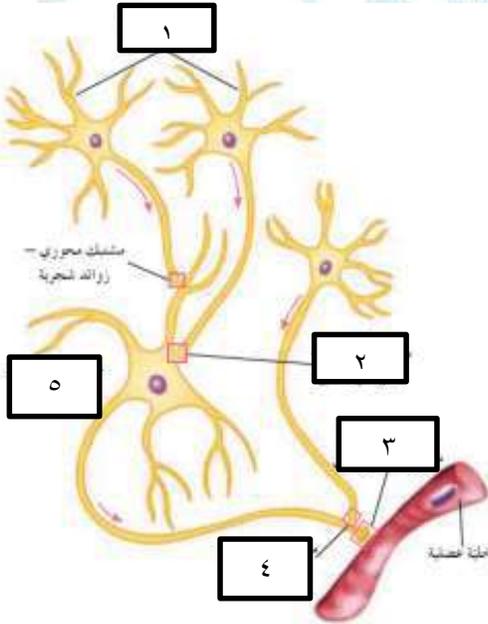
٧- يمثل الشكل تركيب الدماغ اكمل البيانات المطلوبة:



الرقم ( ١ ) يمثل

الرقم ( ٢ ) يمثل

٨- يمثل الشكل مواقع المشتبكات العصبية



رقم (١)

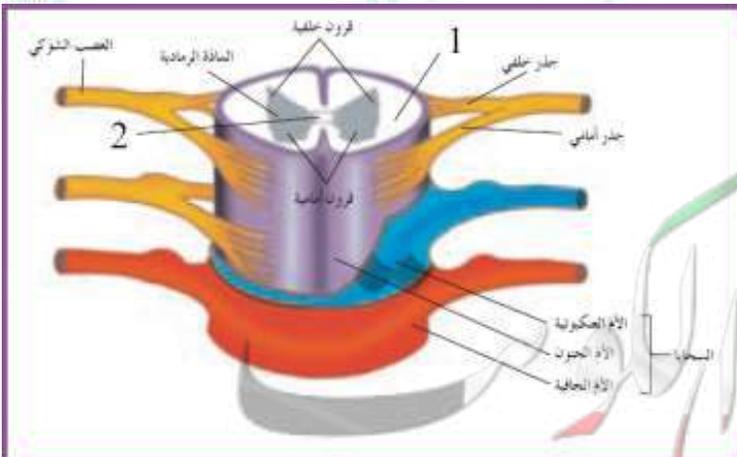
رقم (٢)

رقم (٣)

رقم (٤)

رقم (٥)

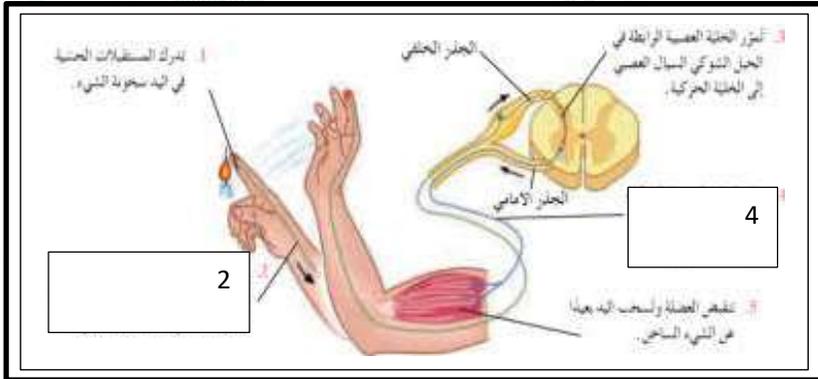
٩- الشكل التالي يوضح الأغشية السحائية التي تحيط بالحبل الشوكي والمطلوب اكتب البيانات علي



الرسم:

-١

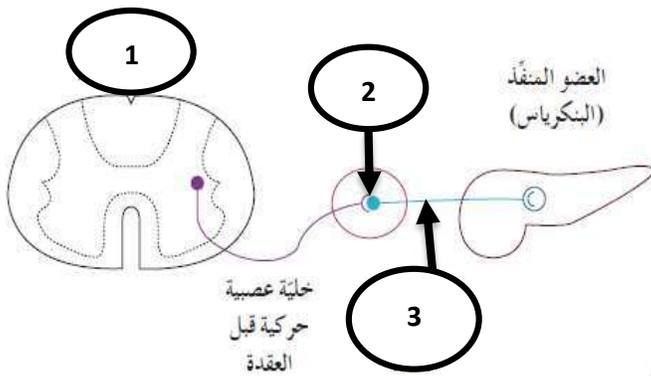
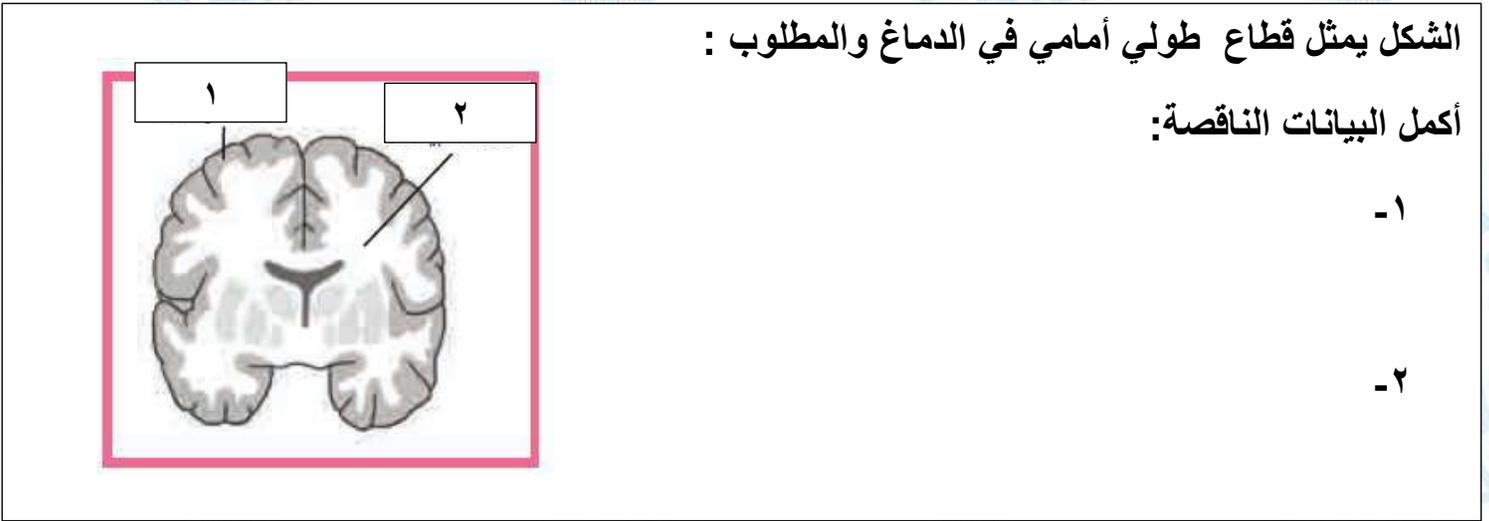
-٢



١٠- أكمل عناصر القوس الانعكاسي

-٢

-٤



-١

-٢

-٣

أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمى الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**

السؤال الخامس : اكتب التعليل العلمى المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

(١) بطء استجابة الكائن الحى مع تقدم العمر؟

(٢) أجهزة الضبط فى الجراد أكثر تطوراً من ديدان العلق الطبى؟

(٣) الجهاز العصبى يوصف بأنه بسيط فى الهيدرا ( اللاسعات) ؟

(٤) خلايا الغراء العصبى الصغيرة تؤدى دور مهم فى الاستجابة المناعية؟

(٥) تتشابه خلايا شوان وخلايا الغراء العصبى قليلة التفرعات فى الوظيفة ويختلفان فى الموقع؟

(٦) يظل الطرف المركزى قادراً على التجدد عند قطع الليف العصبى؟

(٧) تنقل السائلة العصبية فى الألياف الميلينية أسرع من الألياف عديمة الميلين؟

(٨) الاعصاب الشوكية أعصاب مختلفة؟



٩) يوجد تيار كهربائى يتجه من سطح غشاء الخلية الخارجى باتجاه سطح غشاء الخلية الداخلى؟

١٠) حدوث مرحلة زوال الاستقطاب؟

١١) حدوث مرحلة عودة الاستقطاب؟

١٢) حدوث مرحلة فرط الاستقطاب؟

١٣) يكون العصب غير قادر على توليد جهد عمل اذا تعرض لصدمة كهربائية شدتها -60mv؟

١٤) تعد الأم الحنون غشاء مغذى لمراكز العصبية؟

١٥) تبدو المنطقة الخارجية فى الحبل الشوكى بيضاء اللون؟

١٦) تبدو المنطقة الداخلية فى الحبل الشوكى رمادية اللون؟

١٧) تتلقى المراكز العصبية فى المخيخ الرسائل القادمة من الحبل الشوكى والمخ والنخاع المستطيل وتعالجها؟

١٨) يعمل المهاد كمركز توزيع رسائل؟



١٩) كثرة التلافيف بين شقوق قشرة المخ وضمن الفصوص ؟

٢٠) يضبط الجهاز العصبى الجسمى الأفعال الارادية والأفعال الانعكاسية ؟

٢١) تسمية الفعل المنعكس الشوكى بهذا الاسم ؟

٢٢) الأعصاب الحسية والأعصاب الحركية جزء من الجهاز العصبى الطرفى لكن لكل منها وظيفة مختلفة؟

٢٣) يقوم الجهاز العصبى الذاتى بالمحافظة على اتزان الجسم الداخلى؟

٢٤) يستخدم الجهاز العصبى الذاتى خليتين عصبيتين حركيتين بدلاً من خلية حركية واحدة؟

٢٥) يقوم الجهاز العصبى السمبثاوى بخفض نشاط القناة الهضمية عند التعرض لموقف مفزع؟

٢٦) يزداد خفقان القلب عند التعرض لموقف مفزع ؟



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الهديرا	ديدان العلق الطبي	( ١ )
		مكونات الجهاز العصبي
الخلايا العصبية الحركية	الخلايا العصبية الحسية	( ٢ )
		الوظيفة
الألياف العصبية عديمة الميلين	الألياف العصبية الميلينية	( ٣ )
		سرعة انتقال السيالة العصبية
خلايا شوان	خلية الغراء قليلة التفرعات	( ٤ )
		مكان التواجد
الأعصاب الصادرة	الأعصاب الواردة	( ٥ )
		اتجاه السيل العصبي
السطح الداخلي للخلية العصبية	السطح الخارجي للخلية العصبية	( ٦ )
		نوع الشحنات في حالة الراحة
المنبهات الحرارية	المنبهات الميكانيكية	( ٧ )
		مثال
جابا	استيل كولين	( ٨ )
		نوع المشتبك العصبي
		القناة الايونية التي يرتبط بها
		التبدل الكهربائي
المادة البيضاء	المادة الرمادية	( ٩ )
		المكونات
		الموقع في الحبل الشوكي
		نوع المحاور العصبية

الحبل الشوكي	الدماغ	( ١٠ )
		موقع المادة الرمادية
		موقع المادة البيضاء
الاعصاب الشوكية	الاعصاب الدماغية	( ١١ )
		العدد
الجذر الأمامي للحبل الشوكي	الجذر الخلفي للحبل الشوكي	( ١٢ )
		نوع الرسائل العصبي
الخلية العصبية الحركية بعد العقدة	الخلية العصبية الحركية قبل العقدة	( ١٣ )
		موقع جسم الخلية والزوائد الشجرية
الأم الحنون	الأم الجافية	( ١٤ )
		الوظيفة
		الموقع
المخيخ	المهاد	( ١٥ )
		الأهمية

الجهاز العصبي نظير السمبثاوي	الجهاز العصبي السمبثاوي	( ١٦ )
		العقد الخارجية
		بؤبؤ العين
		اللعاب والدموع
		الممرات الهوائية
		نبضات القلب
		الهضم
		المثانة

السؤال السابع : اكتب أهمية كل من التراكيب التالية

الأهمية	التركيب
	جسيمات نيسل
	الزوائد الشجيرية
	المحور
	جسم الخلية
	خلايا الغراء قليلة التفرعات
	خلايا شوان
	الخلايا النجمية
	خلية الغراء العصبي الصغيرة
	مضخة الصوديوم البوتاسيوم
	الحويصلات المشبكية
	النواقل العصبية
	انزيم كولين استريز
	الأم الجافية
	الأم الحنون

	السانل الدماغى الشوكى
	القناة المركزىة فى الابل الشوكى
	جذع الدماغ
	المهاد
	تحت المهاد
	المخىخ
	المخ
	القشرة المخىة
	الجسم الجاسى
	التلافىف
	الجهاز العصبى الجسمى
	الجهاز العصبى الذاتى
	الخلاىا العصبىة الحسىة فى الجهاز العصبى الذاتى
	الخلاىا العصبىة الحركىة فى الجهاز العصبى الذاتى
	الأعصاب الدماغىة والشوكىة فى الجهاز العصبى الجسمى

١- وظائف الجهاز العصبي ؟

٢- أنواع الخلايا في الجهاز العصبي؟

أ-

ب-

٣- أجزاء الخلية العصبية؟ أ-

ب-

ت-

٤- أنواع الخلايا العصبية من حيث الشكل ؟

أ-

ب-

ت-

٥- أنواع الخلايا العصبية من حيث الوظيفة؟

أ-

ب-

ت-

٦- أنواع الأعصاب من حيث الوظيفة؟

أ-

ب-

ت-

٧- أسباب وجود جهد الراحة ؟

أ-

ب-

ت-

٨- أسباب استمرارية جهد الراحة ؟

أ-

ب-

٩- مراحل جهد العمل ؟

أ-

ب-

ج-

د-

ت-

١٠- أغشية السحايا ؟ أ-

١١- أقسام الدماغ ؟

١٢- أجزاء جذع الدماغ ( ساق الدماغ ) ؟

١٣- فصوص المخ ؟

١٤- شقوق المخ ؟

أ-  
ب-

١٦- أقسام الجهاز العصبي الذاتي ؟

١٧- عناصر القوس الانعكاسي مع ذكر وظيفتها ؟

أ-

ب-

ت-

ث-

ج-

السؤال التاسع : اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

١- الهيدرا - الاسفنج - العلق الطبي - الجراد.  
المفهوم المختلف :  
السبب :

٢- جسيمات نيسل - الميتوكوندريا - جهاز كولجي - عقد رانفيير  
المفهوم المختلف :  
السبب :

٣- خلايا شوان - خلايا الغراء قليلة التفرعات - خلايا الغراء الصغيرة - الخلايا النجمية.  
المفهوم المختلف :  
السبب :

المفهوم المختلف :  
السبب :

٤- استقطاب الغشاء - عودة الاستقطاب - فرط الاستقطاب - زوال الاستقطاب  
المفهوم المختلف :  
السبب :

٥- مستقبلات اللمس - مستقبلات السمع - مستقبلات الشم - مستقبلات التوازن  
المفهوم المختلف :  
السبب :

٦- استيل كولين - فرط استقطاب - زوال استقطاب - قناة الصوديوم

المفهوم المختلف :

السبب :

٧- الام الجافية - الأم الحنون - الأم العنكبوتية - الاعصاب

المفهوم المختلف :

السبب :

٨- الجمجمة - السحايا - الاعصاب - العمود الفقري

المفهوم المختلف :

السبب :

٩- الدماغ المتوسط - النخاع المستطيل - المهاد - القطرة

المفهوم المختلف :

السبب :

١٠- تخفيض نشاط القناة الهضمية - تسارع ضربات القلب - يحفز افراز الدموع - يرخي المثانة

المفهوم المختلف :

السبب :

- ١- يوجد شقوق على سطح القشرة المخية تعرف باسم الثلم تقسم المخ الى أربعة فصوص يوجد ضمن كل فص منطقة ترابط مختلفة ويؤدي كل منها وظيفة مختلفة .  
 والمطلوب أكمل المخطط التالي:

المقارنة	الفص الجبهي	الفص الجداري	الفص الصدغي	الفص القفوي
باحة الترابط	حركية	حسية		بصرية
الوظيفة المسئول عنها			السمع والشم	

- ٢- حدد اتجاه النقل في كل من المحور الطرفي والمحور المركزي للخلية العصبية وحيدة القطب

- المحور الطرفي :

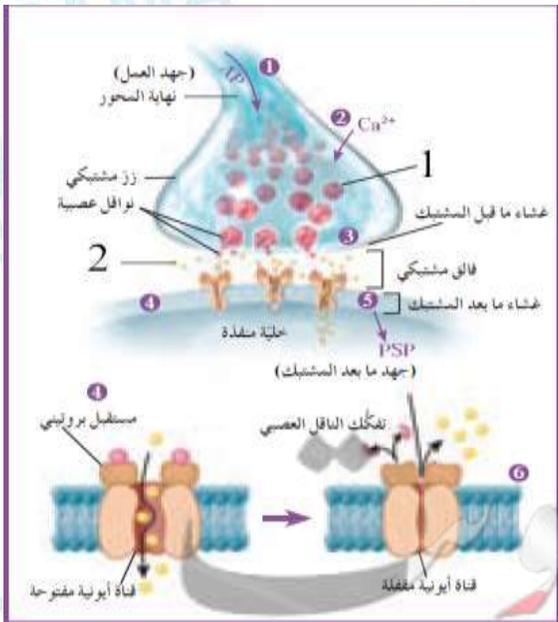
- المحور المركزي :

- ٣- تؤدي خلايا الغراء العصبي وظائف متعددة والمطلوب.

أ- ما هي خلايا الغراء التي تحافظ على ثبات الوسط الكيميائي

ب- ما هي خلايا الغراء التي تؤدي دور في الاستجابة المناعية:

- ٤- الشكل التالي يوضح مراحل انتقال السائل العصبي عبر المشبك الكيميائي والمطلوب:



(١) ماذا يحدث للتركيب رقم (١) عند دخول ايونات الكالسيوم؟

(٢) إذا كانت المادة رقم (٢) هي الأستيل كولين؟

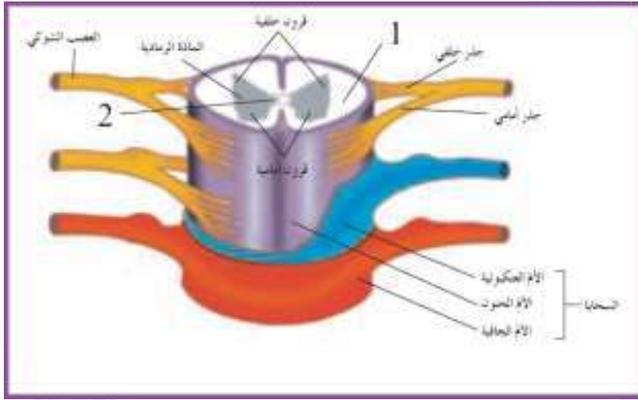
(٣) إذا كانت المادة رقم (٢) هي جابا GABA؟

(٤) الطرق التي تؤدي الى اغلاق القناة الايونية في الغشاء بعد المشبك؟

أ-

ب-

٥- الشكل التالي يوضح الأغشية السحائية التي تحيط بالدماغ والمطلوب اكتب البيانات علي الرسم:



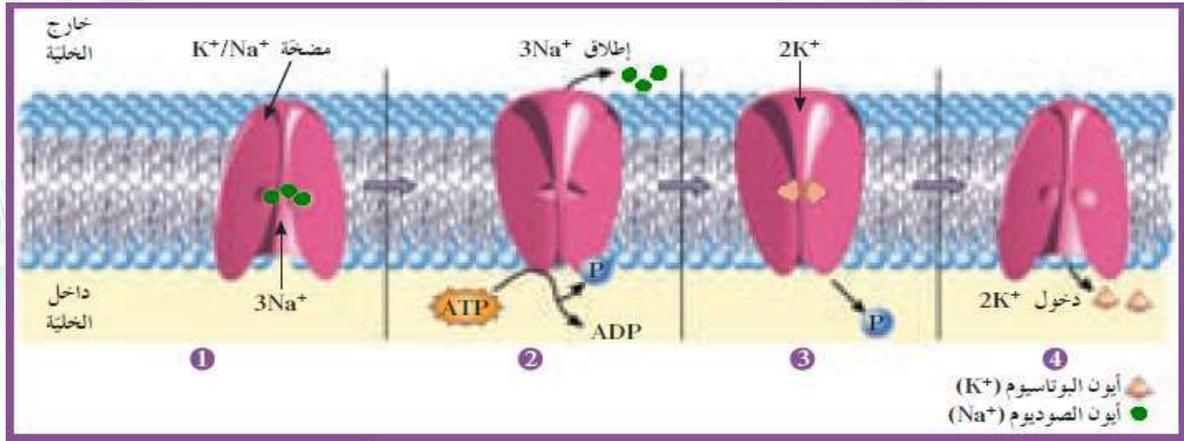
أ- ما سبب لون التركيب رقم (١)؟

ب- ما أهمية التركيب رقم (٢)؟

٦- عند ظهور حيوان مفترس من الطبيعي أن تحدث للشخص بعض التغيرات مثل زيادة خفقان القلب: ما هو الجهاز المسبب لهذه الأعراض

ما هو الجهاز الذي يخفف هذه الأعراض

٧- الشكل التالي يوضح انتقال أيونات البوتاسيوم والصوديوم خلال المضخة في غشاء الخلية والمطلوب وضح ما يحدث في كل مرحلة :

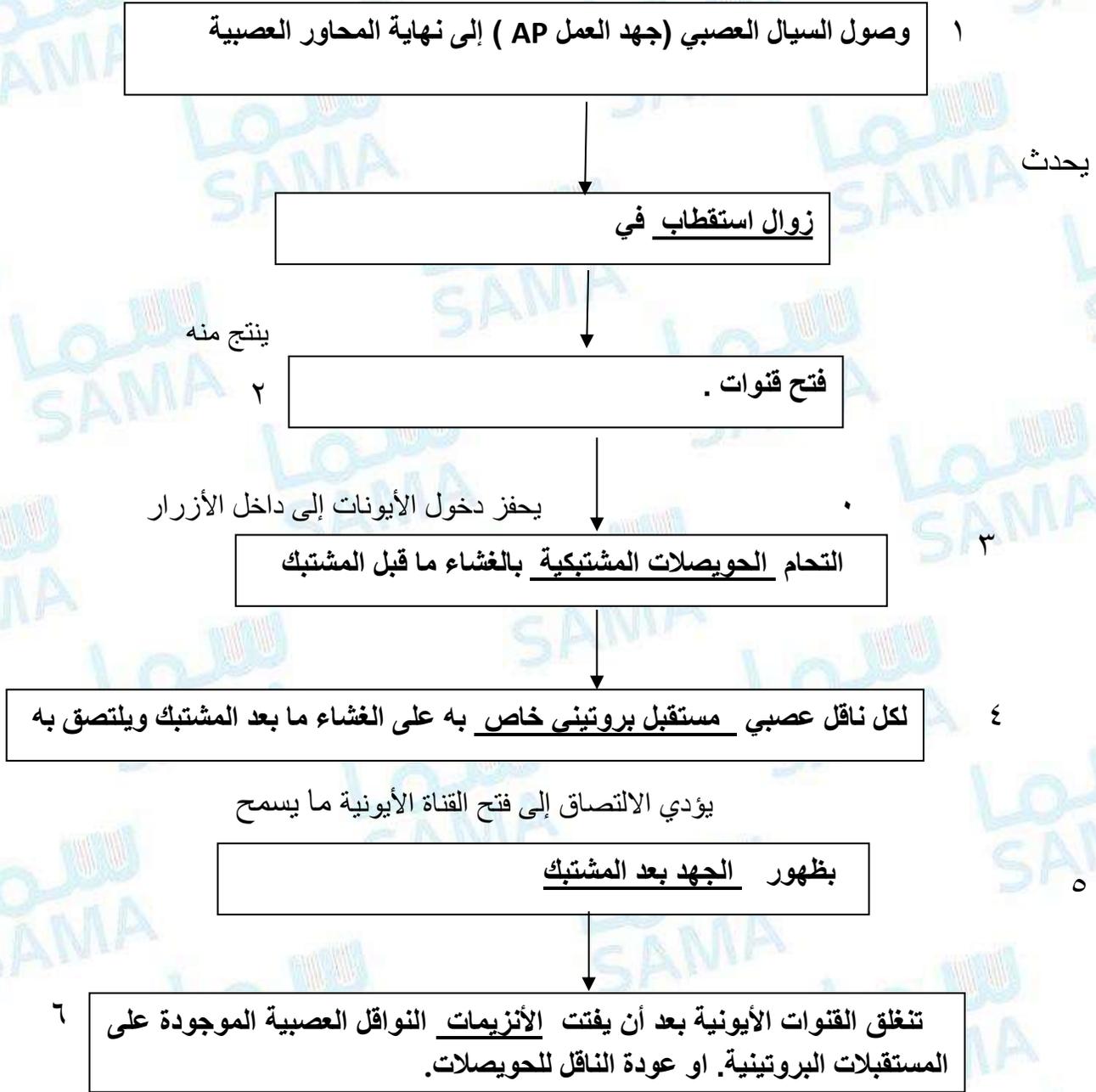


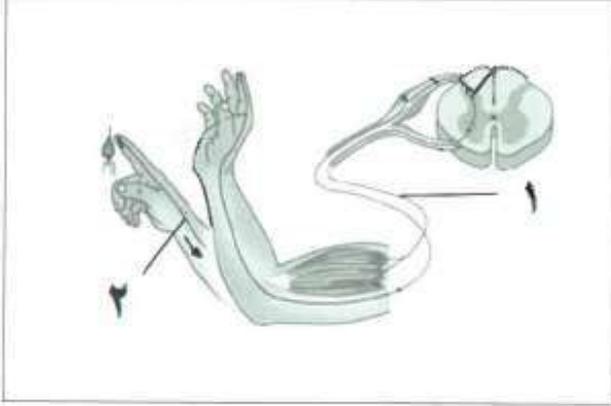
والمطلوب:

أ- ماذا يؤدي ارتباط الفوسفات بالمضخة؟

ب- ماذا يحدث عند تحرر الفوسفور من المضخة؟

٨- اكمل المخطط السهمي الذي أمامك للحصول على خريطة مفاهيم بعنوان ( مراحل انتقال الرسائل العصبية عبر المشبك العصبي ) :



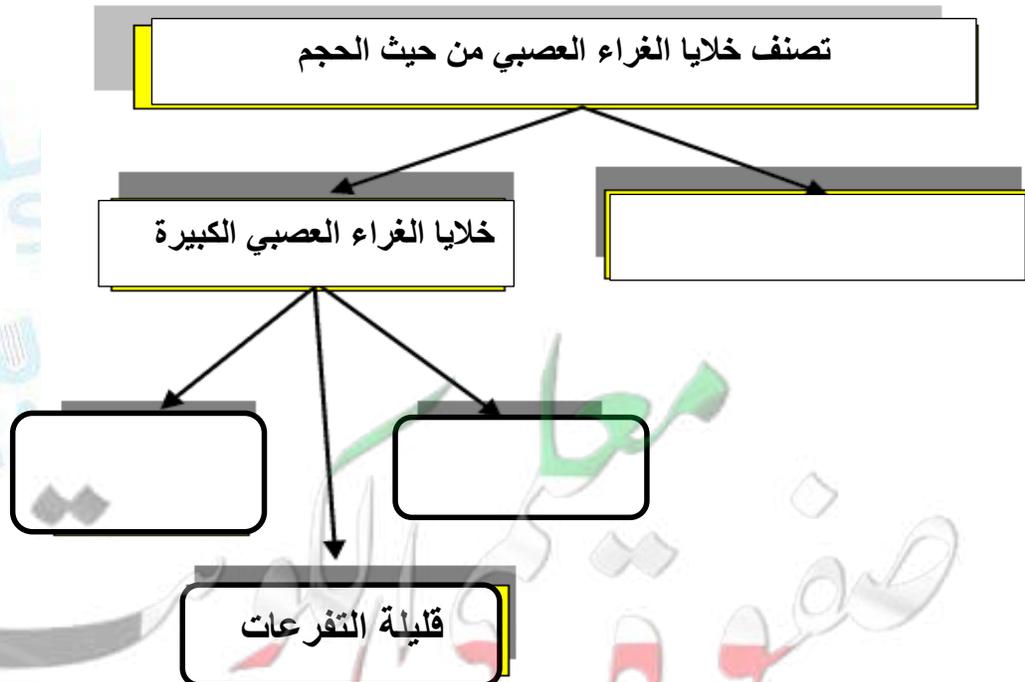


أ- ما وظيفة الخلية رقم ( ١ ) ؟

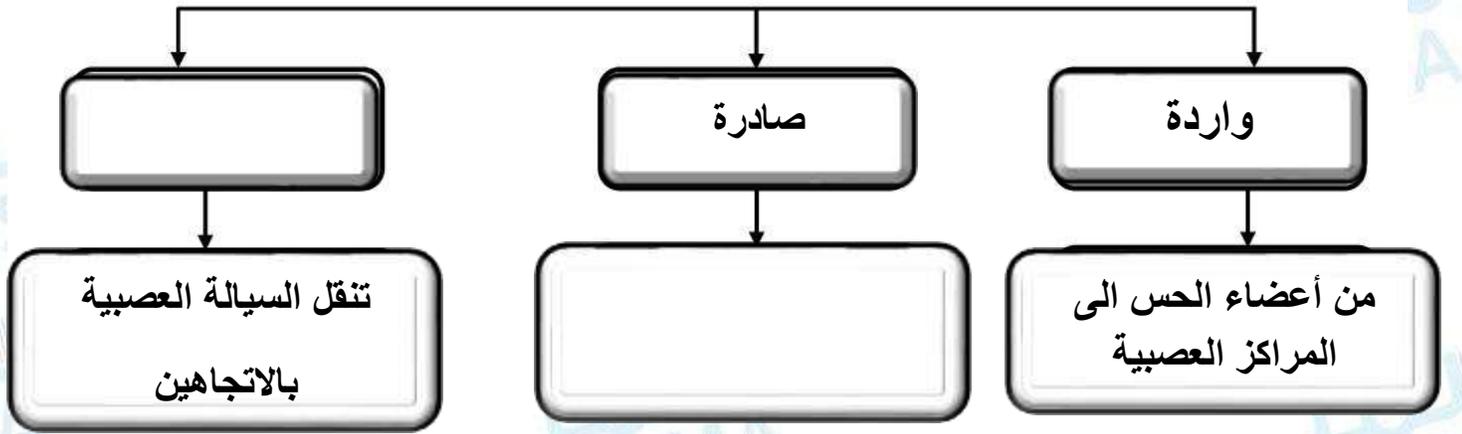
ب- ما وظيفة الخلية رقم ( ٢ ) ؟

١٠- يمر جهد العمل بعدة مراحل والمطلوب:

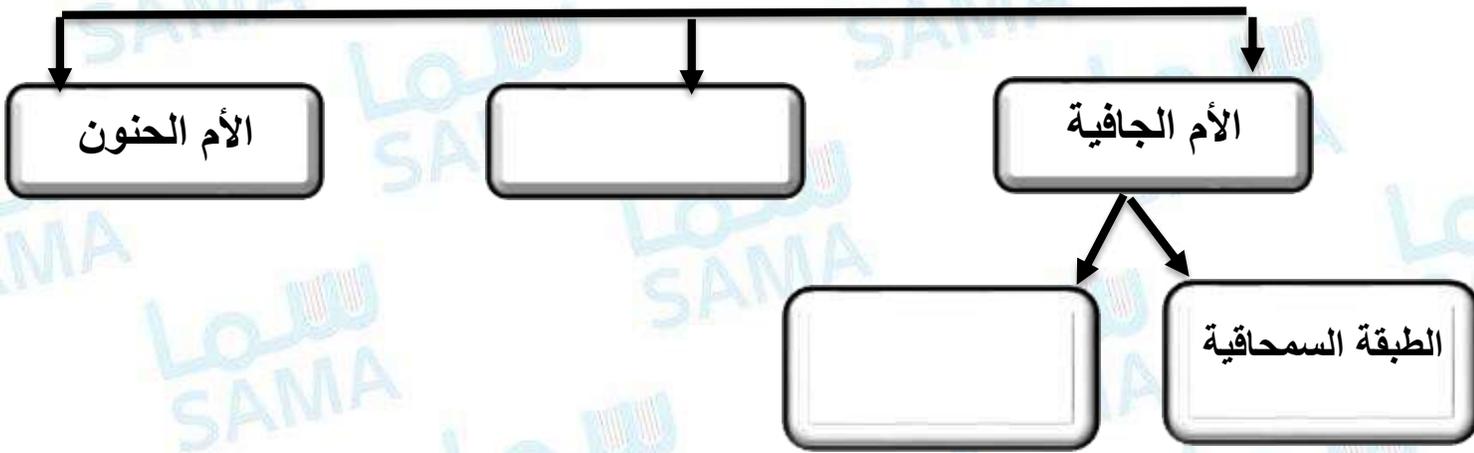
- ما هو سبب مرحلة زوال الاستقطاب:
- ما هو سبب مرحلة عودة الاستقطاب :
- ما إذا يطلق على شدة المنبه الغير قادرة على توليد جهد عمل :
- ١١- تختلف الخلايا العصبية من حيث الشكل والحجم الا انها تتميز بسمات مشتركة والمطلوب:
- ما هو الجزء الأكبر في الخلية العصبية ؟
- لماذا يحدث معظم النشاط الأيضي في جسم الخلية ؟
- 
- ١١ - خلايا الغراء تؤدي وظائف مختلفة أكمل المخطط التالي:



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
الأيام - تصنف الأعصاب الى ثلاثة أنواع حسب الوظيفة أكمل المخطط التالي:

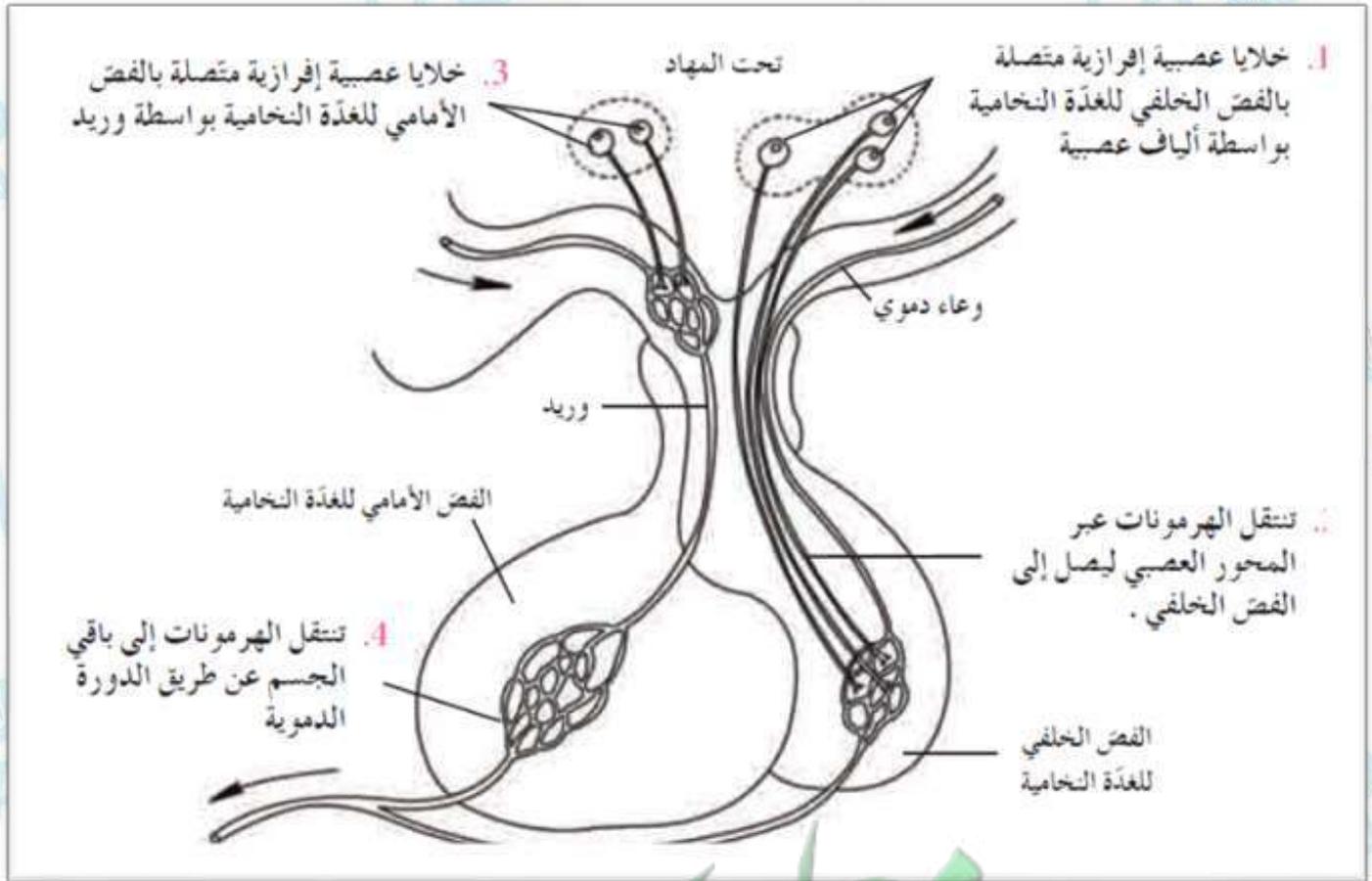


١٣ - يحيط بالدماغ أغشية ثلاث تسمى السحايا أكمل المخطط التالي:



### أنواع الغدد في جسم الانسان

١- الغدد المختلطة	٢- غدد الإفراز الخارجي	١- الغدد الصماء (غدد الإفراز الداخلي)
غدد لاقتوية (داخلية الإفراز) وقنوية (خارجية الإفراز)	غدد قنوية تنقل إفرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب تسمى القنوات مباشرة إلى موقع محدد إما إلى خارج الجسم	غدد لاقتوية موزعة في الجسم وتفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم
مثال البنكرياس- المبيضان- الخصيتان	مثل الغدد العرقية الغدد اللعابية	مثال: الغدة النخامية – الغدة الدرقية- الغدد جارات الدرقية – الغدتان الكظريتان



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال الأول: ضع علامة (✓) مقابل انسب إجابة لتكمل بها كل من العبارات التالية:

١- لدى أغلب الحيوانات جهازان للتنظيم والضبط هما:

الجهازان العصبي والعضلي  الجهازان العصبي والهرموني

الجهازان العضلي والدوري  الجهازان الهرموني والدوري

٢- يضبط الجهاز الهرموني عمليات النمو والانسلاخ في مفصليات الأرجل من خلال افراز:

هرمون واحد  هرمونين  ثلاث هرمونات  عشرين هرمون

٣- خلايا الأعضاء التي تتأثر بالهرمونات تسمى بالخلايا:

الناقل  المستهدفة  الرابطة  الهرمونية

٤- أحد الغدد التالية مختلطة:

الغدة النخامية  الغدة العرقية  الغدة اللعابية  البنكرياس

٥- أحد الآليات التالية من آليات عمل الهرمون المحب للدهون :

ينظم عمل الخلية  يحدث تغييراً في التعبير الجيني

يحول ال ATP الى cAMP  يرتبط بمستقبل يقع على غشاء الخلية

٦- أحد الهرمونات التالية محبة للماء:

الثيروكسين  الكورتيزول  هرمون النمو  التستوستيرون

٧- أنزيم يحول ATP إلى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي cAMP:

أدنيل سيكليز  الليبيز  كولين استيريز  الأميليز

٨- غدة تنظم عمليات الجسم المختلفة مثل النمو والتوازن المائي وتساعد في ضبط أنشطة الغدة الصماء

الأخرى:

الغدة النخامية  الغدة الدرقية  الغدة التيموسية  الغدة الكظرية

٩- غدة تضبط انطلاق الطاقة من مركبات الطعام أثناء التنفس الخلوي و مستوى الكالسيوم في الدم :

الغدة النخامية  الغدة الدرقية  الغدة اللعابية  البنكرياس

١٠- جزء من المخ يعلو الفص الخلفي للغدة النخامية ويتصل بها ويضبط افرازاتها:

- المهاد  المخيخ  الجسم الجاسئ  تحت المهاد
- ١١- الغدة القاند هي:

- الغدة النخامية  الغدة الدرقية  الغدة الكظرية  تحت المهاد

١٢- واحد من الهرمونات التالية لا يفرزه الفص الأمامي من الغدة النخامية:

- هرمون النمو  الهرمون المنبه للحويصلة FSH

- الهرمون المنبه للغدة الدرقية TSH  هرمون الثيروكسين

١٣- يؤثر هرمون الأوكسيتوسين في :

- نفاذية الأنابيب الكلوية  زيادة تقلص العضلات الملساء للرحم
- نمو العضلات والعظام  زيادة معدلات الاستقلاب

١٤- واحدة من الهرمونات التالية تنظم عمل الاستقلاب الخلوي:

- هرمون الفازوبرسين  هرمون الثيروكسين
- هرمون برولاكتين  هرمون كالسيتونين

١٥- هرمون تفرزه الغدة الدرقية يعمل على خفض مستوى الكالسيوم في الدم:

- هرمون الباراثيرويد  هرمون الثيروكسين
- هرمون الكورتيزول  هرمون كالسيتونين

١٦- تفرز الغدد جارات الدرقية هرمون:

- البرولاكتين  الثيروكسين  الباراثيرويد  كالسيتونين



تسرع معدل نبضات القلب

ارتفاع ضغط الدم

اتساع الممرات الهوائية

جميع ما سبق صحيح

١٨ - هرمون تفرزه قشرة الكظر يساعد في تنظيم معدلات أيض الكربوهيدرات والدهون والبروتينات ينشط الجسم في حالات الإجهاد المزمن.

الألدوستيرون

النورادرينالين

الباراثيرويد

الكورتيزول

١٩ - يتم خفض مستوى السكر في الدم عن طريق هرمون:

الإنسولين

الجلوكاجون

الباراثيرويد

الفازوبرسين

٢٠ - كل الغدد التالية مختلطة ما عدا:

البنكرياس

المبيضان

الغدة الدرقية

الخصيتان

٢١ - يحفز الكبد على تكسير الجليكوجين وطرح الجلوكوز في الدم

الألدوستيرون

الأنسولين

الباراثيرويد

الجلوكاجون



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل

عبارة من العبارات التالية:

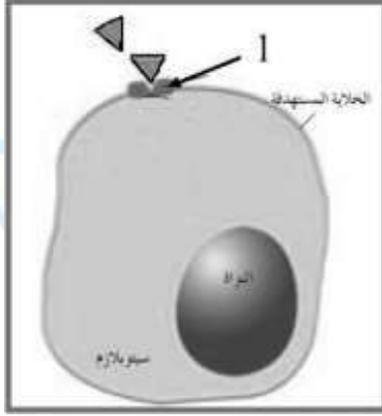
الاجابة	العبارة
١-	تنتج الهرمونات في أحد أجزاء الجسم وتؤثر في مناطق أخرى من الجسم.
٢-	ينظم الجهاز الهرموني التغيرات طويلة الأمد التي تحدث للحيوان في مرحلة البلوغ. و التغيرات قصيرة الأمد التي تحدث للحيوان في حالة الهلع الهروب .
٣-	الهرمونات في الهيدرا تحفز التكاثر الجنسي وتثبط التكاثر اللاجنسي.
٤-	أرنب البحر من الرخويات تستخدم هرموناً واحداً يثبط السلوكيات مثل التغذية والحركة ليحث على وضع البيض.
٥-	يقتصر وجود الهرمونات في المملكة الحيوانية ولا توجد هرمونات في المملكة النباتية .
٦-	يحث هرمون البرولاكتين الطيور حتى غير الابوين على رعاية البيض وتأمين الغذاء لصغار الطيور.
٧-	تنظم الهرمونات مجموعة واسعة من الأنشطة كالنمو والتكاثر والتطور والأيض والسلوك .
٨-	الغدد الصماء غدد قنوية تنقل إفرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب تسمى القنوات مباشرة إلى موقع محدد أو إلى خارج الجسم.
٩-	غدد الإفراز الداخلي غدد لاقنوية موزعة في الجسم وتفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم.
١٠-	من وظائف تحت المهاد تنظيم ضغط الدم ودرجة الحرارة الجسم والعواطف .
١١-	الحبال الصوتية الرفيعة تهتز بسرعة أكبر من الحبال السمكية.
١٢-	يعد البنكرياس جزءاً من الجهاز الهرموني والجهاز الهضمي.
١٣-	يقع مستقبل الهرمون المحب للدهون على الغشاء الخلوي للخلية المستهدفة.
١٤-	يعتبر أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي cAMP المرسل الأول الذي يغير عمل الخلية أو ينظمه.
١٥-	تفرز الغدتان الكظريتان هرمونات الابينفرين والنورابينفرين اللذان يساعدان الجسم على التكيف مع الاجهاد.
١٦-	تفرز الغدة الدرقية هرمون الثيموسين الذي يحفز نمو الخلايا المناعية.
١٧-	ينظم تحت المهاد بطريقة غير مباشرة إفرازات هرمونات الفص الخلفي للغدة النخامية.
١٨-	يتأثر نشاط تحت المهاد بمستوى الهرمونات في الدم و المعلومات الحسية التي تتجمع في أجزاء أخرى من الجهاز العصبي المركزي.
١٩-	يطلق على الغدة الدرقية الغدة القائد لأنها تتحكم بعمل عدد كبير من الغدد الصماء الأخرى.
٢٠-	الفص الأمامي للغدة النخامية أكبر من الفص الخلفي.
٢١-	في حالة الفرط الدرقي ترتفع درجة حرارة الجسم ويزيد معدل الاستقلاب ويزيد وزن الجسم.
٢٢-	يؤدي افراز هرمون الفازوبريسين ADH الى زيادة حجم البول ويقل تركيزه.
٢٣-	النخاع الكظري مسئول عن افرازهرمونات الكورتيكوستيرويدات.
٢٤-	هرمون الابنفرين أقوى من هرمون النورابنفرين.

٢٥-	ينظم هرمون الألدوستيرون إعادة امتصاص البوتاسيوم ويطرد الصوديوم من الكلية.
٢٦-	يعزز هرمون الباراثيرويد الوظيفة العضلية والعصبية.
٢٧-	تفرز خلايا ألفا هرمون الأنسولين الذي يعمل على خفض مستوى السكر في الدم .
٢٨-	الغدد التناسلية مختلطة تؤدي وظيفتين -التحكم في إنتاج الأمشاج. و إفراز الهرمونات الجنسية.

السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
١-	الرسائل الكيميائية التي تنتجها الغدد الصماء في الجهاز الهرموني
٢-	طرح الهيكل القديم وإفراز هيكل جديد في مفصليات الارجل
٣-	غدة لاقنوية موزعة في الجسم وتفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم
٤-	غدة قنوية تنقل إفرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب تسمى القنوات مباشرة إلى موقع محدد إما إلى خارج الجسم
٥-	خلايا الأعضاء التي تتأثر بالهرمونات
٦-	مواد كيميائية ينتجها تحت المهاد في الدم يحملها الجهاز الدوري إلى الفص الأمامي للغدة النخامية لتنظيم إنتاجها وإفرازها للهرمونات
٧-	خلايا أجسامها توجد في منطقة تحت المهاد ومحارها تمتد الى الفص الخلفي للغدة النخامية
٨-	غدة تقع عند قاعدة العنق وتؤدي دوراً في تنظيم الاستقلاب الخلوي وتنظيم نسبة الكالسيوم في الدم
٩-	حالة مرضية يصاب بها الأطفال بسبب عدم القدرة على إنتاج الثيروكسين
١٠-	خلايا تخزن الدهون من النشويات ( السكر ) الزائد في الجسم والتي تستعمل لإنتاج الطاقة
١١-	أربع غدد تحافظ على التوازن الحيوي لمستويات الكالسيوم في الدم
١٢-	مجموعة من الخلايا تشبه الجزر تفرز هرمونات الانسولين والجلوكاجون
١٣-	خلايا أجسامها توجد في منطقة تحت المهاد ومحارها تمتد الى الفص الخلفي للغدة النخامية
١٤-	غدة تفرز هرمون الثيموسين الذي يحفز نمو الخلايا المناعية.

أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

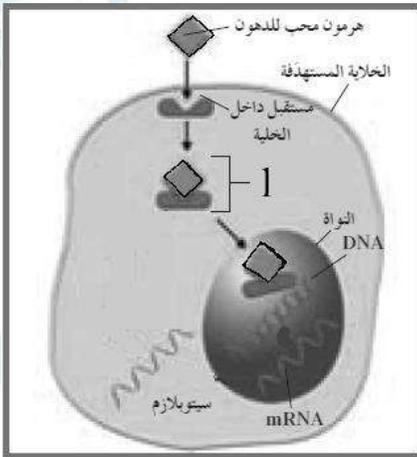


أولاً: الشكل أمامك يوضح آلية عمل أحد أنواع الهرمونات  
أ- ما نوع الهرمون الموضح بالشكل؟

ب- اكتب اسم الجزء المشار إليه بالسهم رقم (1)؟

ج- ما دور انزيم الأدينيل سيكليز؟

د- حدد كل من المرسل الأول والمرسل الثاني  
المرسل الأول :  
المرسل الثاني :  
هـ- ما دور المرسل الثاني؟



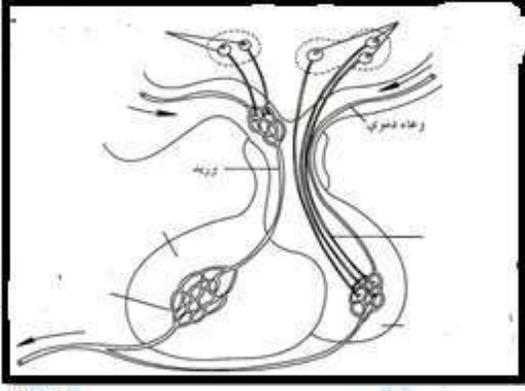
ثانياً: الشكل أمامك يوضح آلية عمل أحد أنواع الهرمونات

أ) ما نوع الهرمون الموضح بالشكل؟

ب) ما اسم المركب المشار إليه بالسهم (1)؟

ج) كيف يؤثر هذا الهرمون على عمل الخلية؟

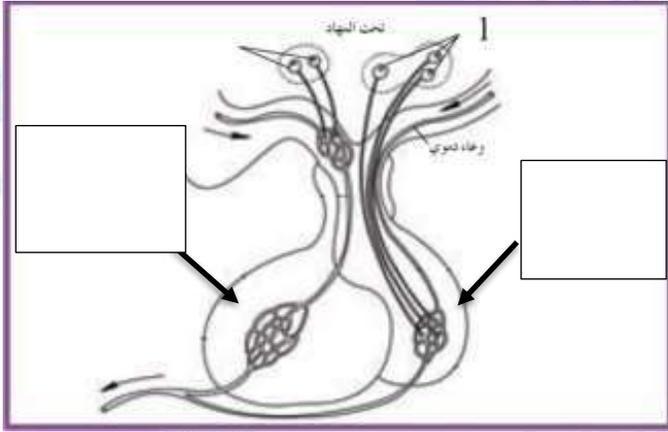
أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
ثالثاً: الشكل الذي أمامك يوضّح العلاقة بين تحت المهاد و الغدة النخامية. والمطلوب:



(أ) - كيف تتصل الخلايا العصبية الإفرازية في تحت المهاد  
بالفص الخلفي للغدة النخامية؟

(ب) - كيف تتصل الخلايا العصبية الإفرازية في تحت المهاد  
بالفص الأمامي للغدة النخامية؟

رابعاً: الشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب:

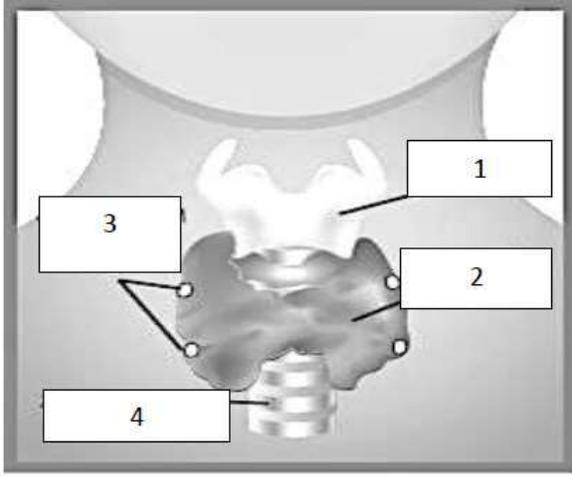


(أ) الشكل أمامك يوضح تركيب الغدة النخامية  
(ب) بأي جزء من أجزاء الدماغ تتصل هذه الغدة؟  
(ج) حدد على الرسم كل من الفص الأمامي والخلفي.

(د) ماذا يحدث عند استثارة الجزء رقم 1؟

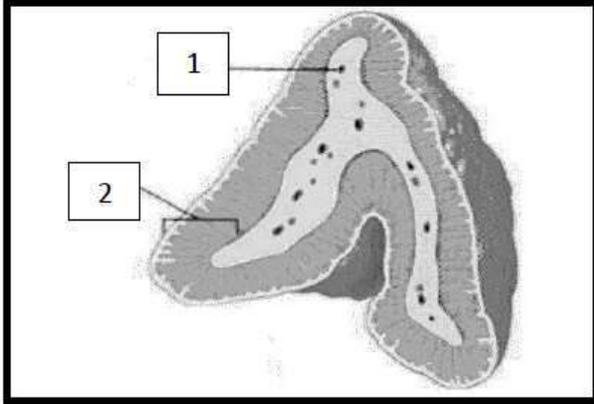
(هـ) ما المقصود بمطلقة الهرمونات الإفرازية؟

(و) علل يطلق على هرموني الفص الخلفي ( الفازوبريسين أو الأوكسيتوسين ) الهرمونات العصبية؟



خامساً - الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الغدة الدرقية والمطلوب :

- يشير السهم رقم ( 1 ) إلى :
- يشير السهم رقم ( 2 ) إلى :
- يشير السهم رقم ( 3 ) إلى :
- يشير السهم رقم ( 4 ) إلى :



سادساً - الشكل الذي أمامك يوضح تركيب الغدة الكظرية والمطلوب

- يشير السهم رقم ( 1 ) إلى :
- يشير السهم رقم ( 2 ) إلى :

١- يختلف تأثير هرمون البيرولاكتين في الطيور عن الثدييات؟

٢- يضيظ الجهازان العصبي والهرموني أجهزة الجسم؟

٣- تصدر الحبال الصوتية عند الإناث أصواتاً أكثر حدة من الأصوات التي تصدرها عند الرجال؟

٤- تشكل بعض الغدد الصماء جزءاً من أجهزة الجسم؟

٥- يعتبر البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية ( مختلطة )؟

٦- يرتبط الجهازان العصبي والهرموني وظيفياً وتركيبياً؟

٧- يرتبط تحت المهاد بالغدة النخامية؟

٨- تحت المهاد يمتد الى الفص الخلفي من الغدة النخامية؟

٩- ينظم تحت المهاد بطريقة غير مباشرة إفرازات هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية؟

١١- يطلق على الغدة النخامية الغدة القائد.؟

١٢- يؤدي افراز هرمون الفازوبريسين ADH الى قلة حجم البول وزيادة تركيزه؟

١٣- ينتشر الخلل في نشاط الغدة الدرقية في أنحاء العالم التي تفتقر لليود؟

١٤- يساعد هرمون الجلوكاجون بالتعاون مع الكبد على رفع مستوى السكر فى الدم؟

١٥- الغدد التناسلية مختلطة ( تؤدي وظيفتين )؟

١٦- تسمية هرمونى الاوكسيتوسين والفازوبريسين ADH بالهرمونين العصبيين؟



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الجهاز الهرموني	الجهاز العصبي	( ١ )
		طريقة التأثير
		الاستجابة للسيالات
		مدة التأثير
الفص الخلفي للغدة النخامية	الفص الأمامي للغدة النخامية	( ٢ )
		الحجم
		التركيب
		الارتباط مع تحت المهاد
هرمونين ينتجها تحت المهاد في الخلايا العصبية الإفرازية ويتم تخزينها في الفص الخلفي وهما ١ - الهرمون المضاد لإدرار البول ( الفازوبريسين ) ADH . ٢ - هرمون الاوكسيتوسين	١ - هرمون النمو GH ٢ - هرمون الحليب / البرولاكتين / ٣ - الهرمونات المنبه للحويصلات FSH ٤ - الهرمونات المنبه للغدة الدرقية TSH ٥ - الهرمون اللوتيني LH ٦ - الهرمون الموجة لإفراز الميلانين MSH ٧ - الهرمون الموجة لبقشرة الكظرية ACTH	الهرمونات المفززة
الكالسيتونين	الثيروكسين	( ٣ )
		الأهمية
الهرمون المحب للدهون	الهرمون المحب للماء	( ٤ )
		موقع ارتباط المستقبل
		مثال
		آلية عمل الهرمون
مطلقة الهرمونات الإفرازية RH	هرمون المنبه للغدة الدرقية TSH	( ٥ )
تحت المهاد		الغدة المفززة
الباراثيرويد PTH	الكالسيتونين	( ٦ )
		الغدة المفززة
		التأثير على الكالسيوم

هرمون الجلوكاجون	هرمون الأنسولين	( ٧ )
		مكان الافراز
		الاهمية
		آلية عمل الهرمون
نخاع الكظر	قشرة الكظر	( ٨ )
		الهرمونات التي يفرزها
غدد الافراز الخارجي	غدد الافراز الداخلي	( ٩ )
		وجود القنوات

السؤال السابع : اكتب أهمية كل من التراكيب التالية

الأهمية	التركيب
	الهرمونات
	الهرمونات النباتية
	أنزيم أدنيل سيكليز
	الغدة التيموسية
	هرمون البرولاكتين
	النخاع الكظري

١- التغيرات التي ينظمها الجهاز الهرموني ؟

٢- العوامل التي يتأثر بها نشاط تحت المهاد:؟

أ -

ب -

٣- الطرق التي يزيد بها هرمون الباراثيرويد PTH مستويات الكالسيوم في الدم ؟

أ -

ب -

ت -

٤- أجزاء الغدة الكظرية ؟

أ -

ب -

**السؤال التاسع : اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب**

١- الغدة النخامية - الغدة الدرقية - البنكرياس - الغدد جارات الدرقية

المفهوم المختلف :

السبب :

٢- هرمون النمو GH - هرمون اللوتيني LH - هرمون الفازوبريسين ADH

- هرمون المنبه للحويصلة FSH

المفهوم المختلف :

السبب :

٣- الغدة اللعابية - الغدة النخامية - الغدة الدرقية - جزر لانجرهانس

المفهوم :

السبب :

المفهوم :

السبب :

٥- زيادة نبضات القلب - التورم الدرقي - زيادة درجة الحرارة - زيادة الاستقلاب الخلوي.

المفهوم :

السبب :

السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية

١- يعد التنظيم الهرموني للتكاثر في الهيدرا (الاسعات) مثال واضح عن التنظيم الهرموني في اللافقاريات وضح ذلك؟

٢- الغدة الدرقية لها دورا هاما في تنظيم عملية الاستقلاب الخلوي في الجسم ، حيث تفرز هرمون الثيروكسين. " في ضوء هذه العبارة أجب عن الأسئلة التالية:

أ- مما يتكوّن هرمون الثيروكسين ؟

ب- ماذا يحدث إذا أنتجت الغدة الدرقية كمية زائدة من هرمون الثيروكسين؟

ج- ماذا يحدث إذا نقص إفراز الثيروكسين من الغدة الدرقية؟

د- ماذا يحدث في حالة عدم قدرة الغدة الدرقية على إنتاج الثيروكسين لدى الأطفال بسبب نقص اليود؟

٣- تفرز الغدد جارات الدرقية هرمون الباراثيرويد ( PTH ) الذي يزيد مستويات الكالسيوم في الدم  
 " . وضّح ذلك؟

هذا الهرمون يقوم بتنشيط كل من :

أ-

ب- .

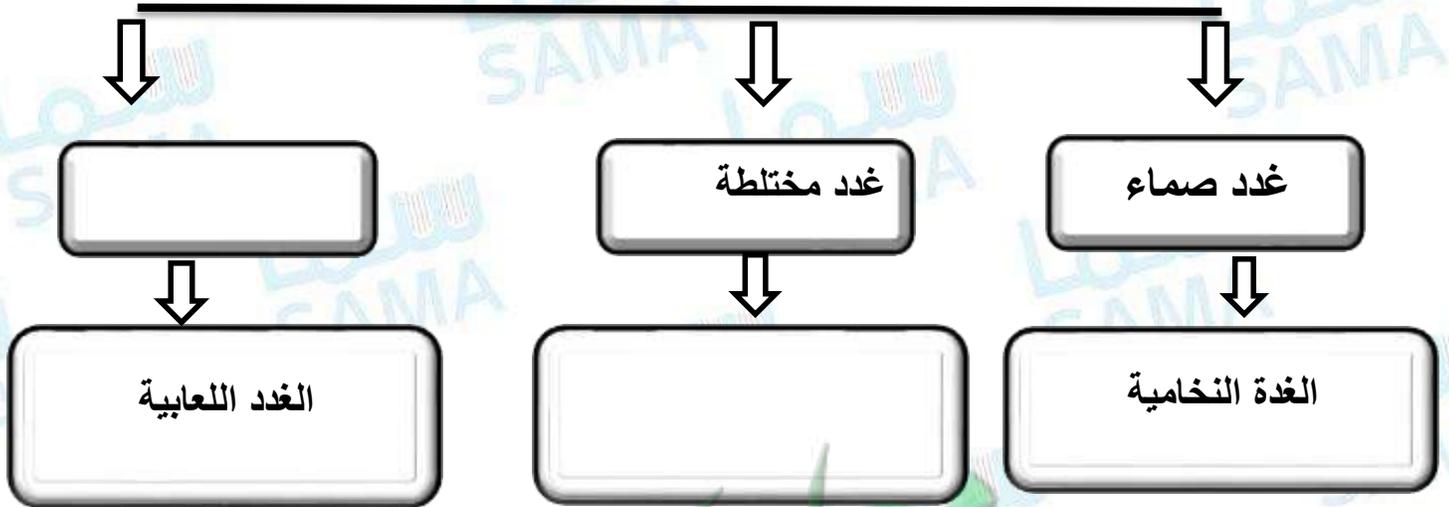
ت-

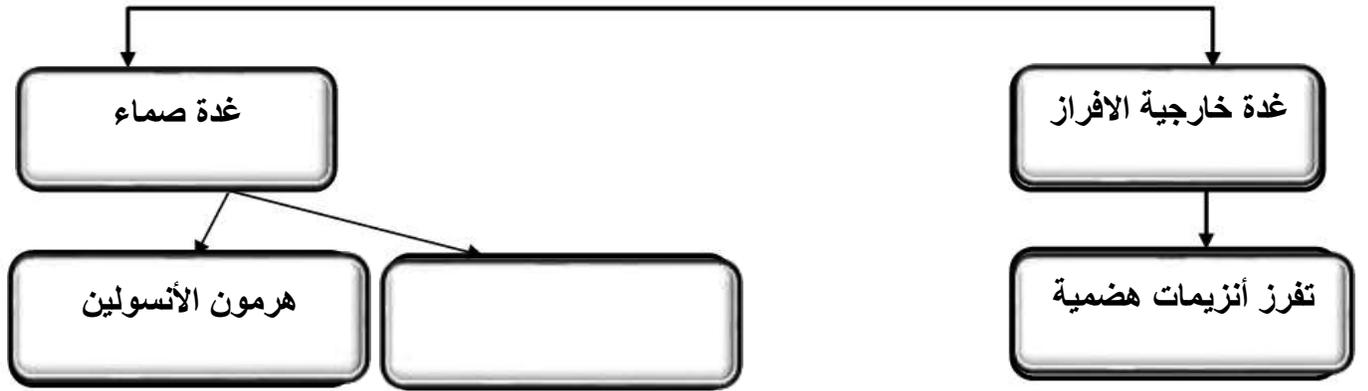
- " يضبط النخاع في الغدة الكظرية استجابات الدفاع أو الهروب " . في ضوء هذه العبارة، أجب عن الأسئلة التالية:

(أ)- عدّد الهرمونات التي يفرزها النخاع الكظري ؟

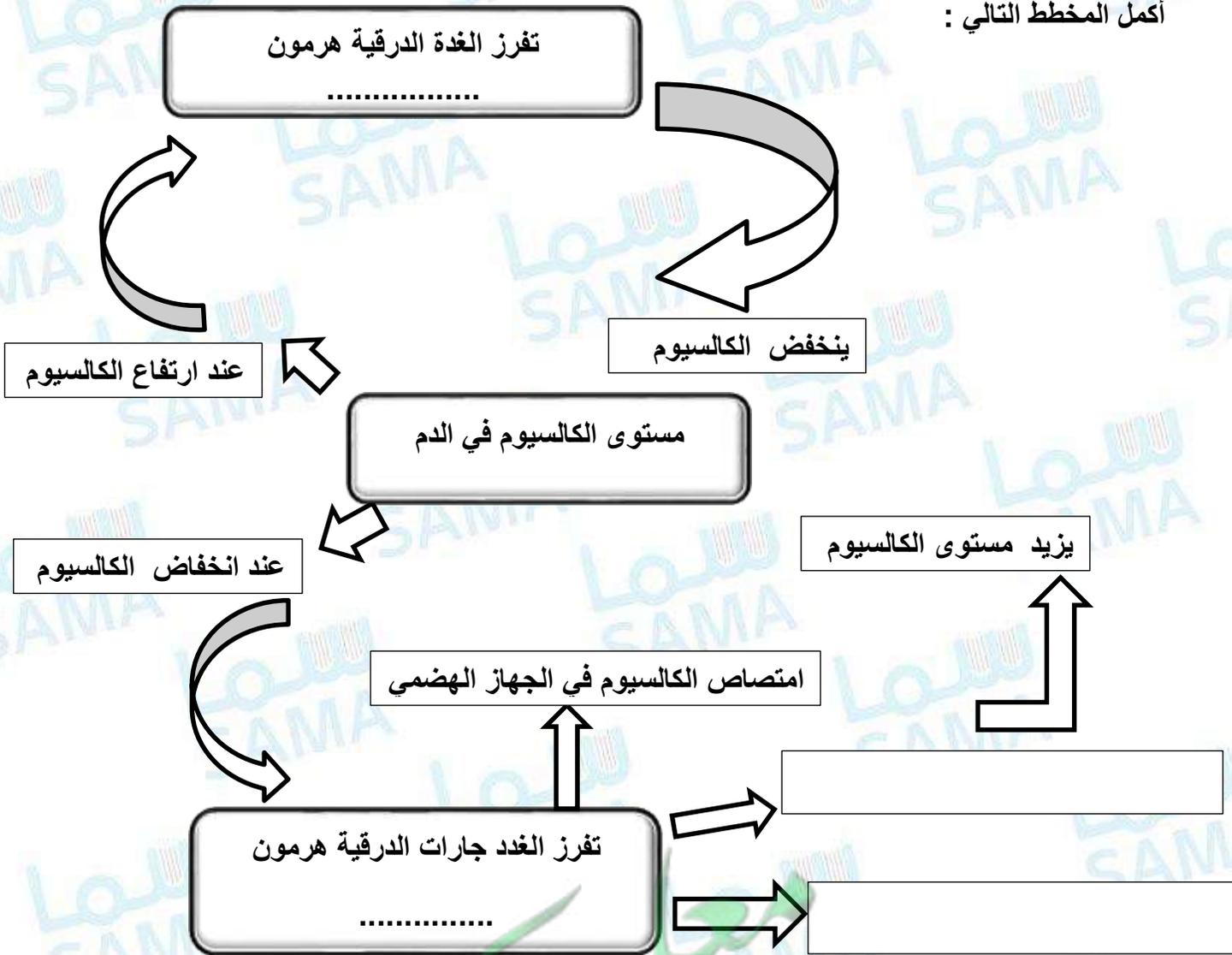
(ب)- ما تأثير الهرمونات التي يفرزها النخاع الكظري في جسم الإنسان ؟

- أكمل المخطط التالي لأنواع الغدد



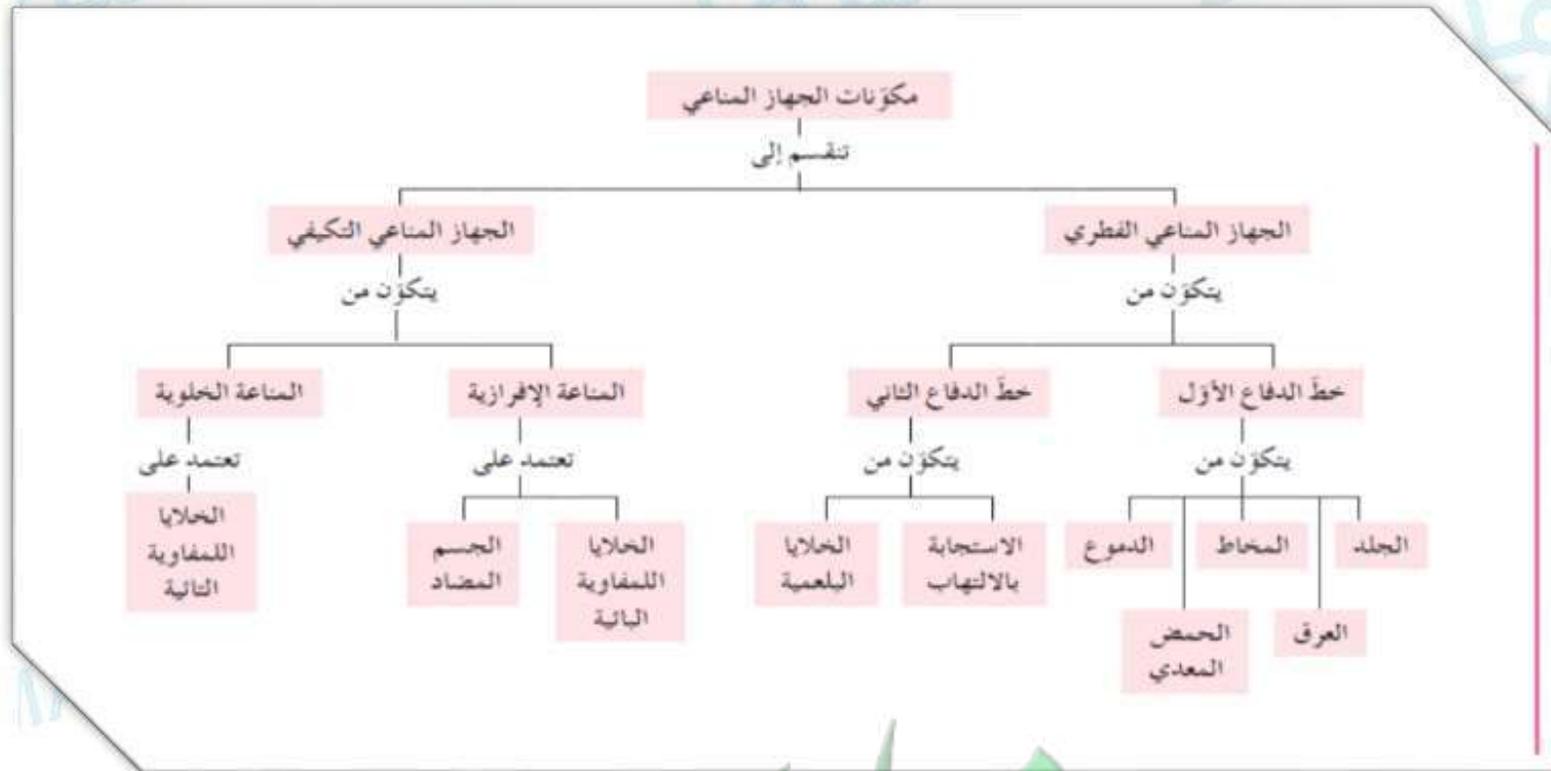


- تلعب الغدة الدرقية وجارات الدرقية دوراً هاماً في التوازن الحيوي لمستوى الكالسيوم في الدم -  
أكمل المخطط التالي :



الفصل الثالث : الجهاز المناعي

طريقة الانتقال	الأمثلة
١- الاتصال المباشر	عن طريق اللمس أو الاحتكاك المباشر أو مصافحة المريض ( نزلات البرد ) أو الاتصال الجنسي ( الزهري والسيلان والايذز )
٢- الاتصال غير المباشر	يتطلب وجود حامل أو ناقل للمرض مثل الهواء عند العطس ينقل الجهاز التنفسي الرذاذ الذي يحتوي على الكائن الممرض .
٣- الماء أو الطعام الملوث	ينتشر المرض عن طريق الماء في مناطق العالم التي تفتقر إلى أجهز الصرف الصحي ومن أمثلة الأمراض التي تنتقل عن الماء الملوث ( الزحار أو الدوسنتاريا الأميبية )
٤- عضات أو لسعات الحيوانات أو الحشرات	انتشار الكائنات الممرضة في الطعام يسبب تسمم غذائي بكتريا السلمونيلا التي تسبب تسمم غذائي وتوجد في الدجاج والبيض وأعراضه القيء تقلصات المعدة والحمى
	<b>البراغيث</b> : تسبب مرض الطعون الدملي. <b>البعوض</b> : يسبب الإصابة بمرض الملاريا. <b>الكلب أو السنجاب</b> : ينقل فيروس يسبب داء الكلب أو السعار



١- الكائن الممرض المسبب لمرض الكزاز:

- فيروس  بكتريا  
 فطر  ديدان مفلطحة

٢- من الأمراض الشائعة التي تنتشر عن طرق الماء الملوث مرض:

- الزهري  الإيدز  
 الدوسنتاريا الأميبية  نزلات البرد

٣- من المواد الغذائية التي تنمو وتتكاثر فيها بكتيريا السلمونيلا:

- البيض والدجاج  الحبوب  
 الفاكهة  الخضراوات

٤- حشرات حاملة لكائن ممرض يسبب مرض الملاريا:

- الذباب  البعوض  
 القمل  البراغيث

٥- يصنف البنسلين من:

- المضادات الحيوية  الإنترفيرون  
 البيروجينات  الفطريات

٦- من مكونات خط الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري هو:

- الهستامين  العرق والمخاط  
 الالتهاب  الخلايا البلعمية

٧- مادة كيميائية تفرزها الخلايا الممزقة تعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب:

- عوامل التخثر  الإنترفيرون  
 البيروجينات  الهستامين

٨- تفاعل دفاعي غير تخصصي للجهاز المناعي الفطري من خط الدفاع الثاني:

- الأهداب  العرق  
 الاستجابة بالالتهاب  المخاط

٩- من أعراض الحمى التي تظهر على المصاب بمرض معد ارتفاع درجة حرارة الجسم

مما يؤدي الى:

- تحفيز البيروجينات  إطلاق الهستامين  
 تحفيز السيبتوكينات  إعاقه نمو وتكاثر الكائن الممرض

١٠- نوع من الخلايا التائية تفرز مادة الأنترلوكين في الاستجابة المناعية:

- التائية القاتلة  التائية الكابحة  
 التائية المساعدة  التائية المثبطة

١١- نوع من الخلايا للمفاوية تفرز أجسام مضادة بصورة مباشرة في الاستجابة المناعية:

التائية السامة

البائية

التائية المساعدة

البلازمية

١٢- خلايا لمفاوية تتميز بوجود بروتينات متخصصة من نوع CD8 علي سطحها:

البائية

التائية القاتلة

البلازمية

التائية الكابحة

١٣- خلايا لمفاوية تتميز بوجود بروتينات متخصصة من نوع CD4 علي سطحها:

تائية مساعدة

تائية قاتلة

التائية مثبطة

١٤- خلايا لمفاوية تحفز الخلايا البائية علي انتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الافرازية:

التائية المساعدة

البلازمية

التائية القاتلة

التائية الكابحة

١٥- خلية لمفاوية تنتج بروتين يمزق الغشاء الخلوي للخلايا الضارة في الاستجابة المناعية:

البائية

البلازمية

التائية القاتلة

التائية الكابحة

١٦- الخلية التائية التي تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى:

التائية المساعدة

التائية السامة

التائية القاتلة

التائية الكابحة

١٧- يتكون الجسم المضاد من سلاسل عديد الببتيد عددها:

4

2

6

8

١٨- تتميز الأجسام المضادة بأنها :

جميعها حرة ومنتشرة في الدم

مكونة من سلسلتين ببتديتين ثقليتين

اختلاف المنطقة المتغيرة من جسم مضاد لآخر

مكونة من أربع سلاسل خفيفة

يسمح بالتعرف على انتيجين محدد ويرتبط به

١٩- المادة التي تظهر الاستجابة المناعية وتنشطها:

الانتيجين

الانترفيرونات

الأجسام المضادة

الانترلوكينات

الانترفيرونات

الانتيجين

اللقاح

الحاتمة

٢١- الخلية التي تتحول الى خلية عارضة للأنتيجين APC :

التائية المساعدة

البلازمية

الخلية البلعمية

التائية الكابحة

٢٢- تعتمد المناعة الخلوية في الاساس على:

الاجسام المضادة

الخلايا التائية

الانتيجينات

الخلايا البائية

٢٣- تعتمد المناعة الإفرازية (الخلطية) في الاساس على:

الاجسام المضادة

الخلايا التائية

الانتيجينات

الخلايا البلعمية

٢٤- مهاجمة الخلايا الليمفاوية للخلايا السرطانية يعتبر مثالاً لـ

المناعة الخلوية

المناعة المكتسبة

المناعة الإفرازية

المناعة الخلطية

٢٥- نوع من قاتل الخلية تفرزه الخلية التائية القاتلة ليشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة:

الانترلوكين

الجرانزيم

البرفورين

السيتوكينات

٢٦- نوع من قاتل الخلية تفرزه الخلية التائية القاتلة يحدث تفاعل إنزيمي يؤدي إلى تحلل DNA الخلية وبالتالي

موتها:

الانترلوكين

الجرانزيم

البرفورين

السيتوكينات

٢٧- تحفز اللقاحات إنتاج:

الاجسام المضادة

البيروجينات

الانترفيرونات

لهستامين

٢٨- الخلايا المناعية المسؤولة عن الإستجابة المناعية الثانوية:

البلعمية

البائية

القاتلة

الذاكرة

أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال الثاني: ضع إشارة صح (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل

عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
١-	لاتعد الأمراض والاختلالات كلها أمراض معدية.
٢-	لا تمتلك المضادات الحيوية الطبيعية أي تأثير في الفيروسات بل تقتل البكتريا .
٣-	لا يتطلب انتشار الأمراض المعدية عن طريق الاتصال غير مباشر وجود حامل أو ناقل للكائن الممرض.
٤-	تنقل البراغيث مرض الملاريا.
٥-	الاستجابة بالالتهاب تفاعل دفاعي غير متخصص وهو يمثل خط الدفاع الأول في الجسم .
٦-	يساعد العرق بملوحته وحموضته في منع تكاثر الكائنات الممرضة.
٧-	تقوم الخلايا البدنية بإطلاق مواد كيميائية تسمى البيروجينات تحث الدماغ على رفع درجة الحرارة.
٨-	تنتج الخلايا للمفاوية الأجسام المضادة التي تحارب المرض وتدمر الخلايا السرطانية.
٩-	تعمل مادة الهيستامين على بدء الاستجابة بالالتهاب.
١٠-	تقتل الخلايا القاعدية الجراثيم بالبلعمة.
١١-	تهاجم كل خلية تائية قاتلة نوعا خاصا واحد من الاجسام الغريبة..
١٢-	تتميز الخلايا للمفاوية التائية بوجود أجسام مضادة على سطحها.
١٣-	تفرز الخلايا التائية الكابحة الانترلوكين وهو نوع من السيتوكينات الذي يؤدي دوراً محورياً في الاستجابة المناعية.
١٤-	تفرز خلايا TH نوعين من الانترلوكين حيث يؤدي الانترلوكين 2 - IL دور في المناعة الافرازية.
١٥-	من وظائف جهاز المناعة منع الأجسام الغريبة التي تحاول أن تدخل الجسم.
١٦-	المنطقة الثابتة في المستقبل الثاني هي نفسها عند جميع الخلايا التائية في الجسم.
١٧-	لا يستطيع المستقبل الثاني التعرف علي انتيجين قابلة للذوبان أو انتيجين موجودة علي سطح خلية غريبة.
١٨-	الانتيجين الذي له اكثر من حاتمة يستطيع ان يرتبط بعده انواع من الاجسام المضادة.
١٩-	الصف الأول من الانتيجينات Class 1 يظهر على بعض خلايا جهاز المناعة خاصة الخلايا البلعمية.
٢٠-	تفرز الخلايا التائية السامة Tc الانترلوكين 4- الذي يؤدي دور في المناعة الافرازية.
٢١-	قاتل الخلية مصطلح يطلق على السموم التي تفرزها الخلايا التائية القاتلة للقضاء على الخلايا المستهدفة في الجسم.
٢٢-	تعتمد المناعة الخلوية على الخلايا التائية.
٢٣-	تعتمد المناعة الافرازية على الاجسام المضادة التي تنتجها الخلايا البائية.
٢٤-	تتميز الخلايا البائية الي خلايا بلازمية تعيش لوقت قصير و تفرز الأجسام المضادة.
٢٥-	تستطيع الأجسام المضادة التخلص من الانتيجينات بنفسها.
٢٦-	الاستجابة الثانوية أسرع من الاستجابة الابتدائية.

٢٧- الاجابة	تستغرق الاستجابة المناعية الأولية من ( ٥ - ١٠ ) أيام حتى تتكاثر الخلايا للمفاوية وتبلغ أعداد الخلايا التائية والبائية المتخصصة في الاستجابة لانتيجينات كائن معين أقصى حد.
٢٨-	تخزن خلايا الذاكرة معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي سابقاً.

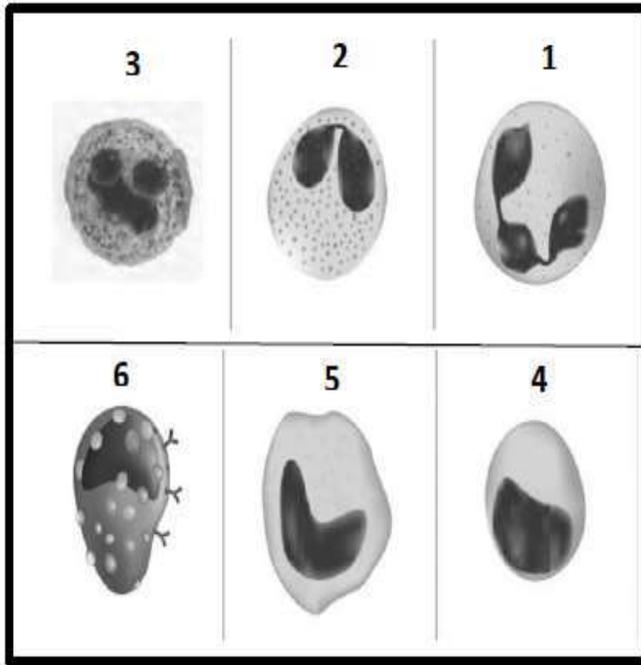
السؤال الثالث: اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال لكل عبارة من العبارات التالية:

الاجابة	العبارة
١-	أي مرض أو خلل ينتقل من شخص لآخر وتسببه بعض الكائنات الحية أو الفيروسات التي تدخل جسم الإنسان العائل وتتكاثر داخله .
٢-	الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معدٍ مثل الفيروسات والبكتيريا .
٣-	مركبات كيميائية تقتل البكتيريا وذلك بإيقاف العمليات الحيوية من دون أن يضر خلايا الجسم
٤-	تفاعل دفاعي غير تخصصي يأتي رداً على تلف الأنسجة الناتجة من التقاط العدوى.
٥-	مادة كيميائية تفرز من الخلايا البدينة تعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب .
٦-	مواد كيميائية تفرز من الخلايا البلعمية الكبيرة تحت الدماغ على رفع درجة الحرارة وتؤدي الحرارة الى تنشيط الخلايا البلعمية وتجعل نمو الكائنات الممرضة أكثر صعوبة
٧-	بروتينات تفرزها الخلايا المصابة تعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة
٨-	نوع من خلايا الدم البيضاء تحيط بالأجسام الغريبة من أجل ابتلاعها وهضمها.
٩-	خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية للمفاوية ، وهي تهاجم أجسام غريبة معينة
١٠-	نوع من السيتوكينات الذي يؤدي دوراً محورياً في الاستجابة المناعية من خلال نقل الإشارات والتواصل بين الخلايا المناعية
١١-	مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا للمفاوية البائية ، كما يمكن أن تكون حرة في الدم وهي تركيب بروتيني يشبه شكل حرف Y
١٢-	هي مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا للمفاوية التائية
١٣-	هي الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به.
١٤-	المادة التي تظهر الاستجابة المناعية أو تنشيطها ومعظمها مركبات موجودة على سطح الكائنات الممرضة وبعضها مواد سامة معينة
١٥-	سموم تفرزها الخلايا التائية القاتلة وهي نوعان البرفورين والجرانزيم
١٦-	هي المناعة ضد الكائنات الممرضة مثل سم الثعبان وسموم البكتيريا الموجودة في سوائل الجسم والدم واللمف.
١٧-	المناعة التي تعتمد على الخلايا للمفاوية التائية ذاتها بحيث تهاجم الخلايا التائية القاتلة مباشرة الخلايا الضارة للجسم مثل الخلايا السرطانية أو خلايا الجسم المصابة لتدميرها.

١٨-	مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الإصابة بها
١٩-	مركب يحتوي على كائنات ممرضة و تم إضعافها يستخدم لزيادة مناعة الجسم.
٢٠-	الخلايا المسئولة عن الاستجابة المناعية الثانوية. فهي تختزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي.

السؤال الرابع : ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن المطلوب

١- الشكل يوضح بعض أنواع خلايا الدم البيضاء

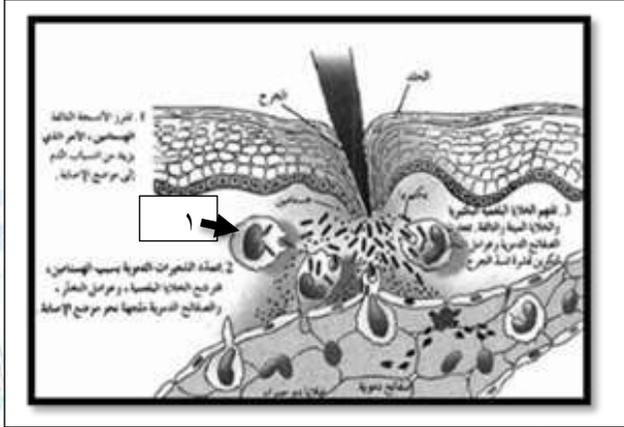


والمطلوب :

- يشير رقم ( 1 ) إلى
- يشير رقم ( 2 ) إلى
- يشير رقم ( 3 ) إلى
- يشير رقم ( 4 ) إلى
- يشير رقم ( 5 ) إلى
- يشير رقم ( 6 ) إلى

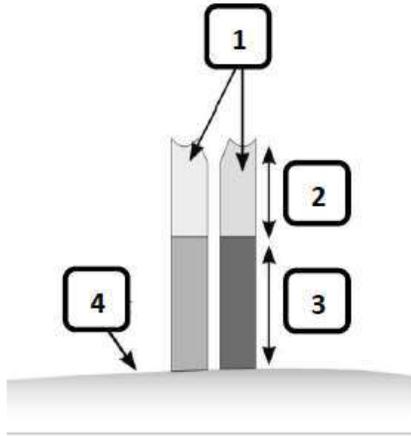
أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
يتكون خط الدفاع الاول للجسم من الجلد ، ولكن عند حدوث جرح يتم اختراق خط الدفاع الاول .

ماذا يحدث في حالة الجرح؟



ما أهمية الخلايا في الرقم ( ١ ) ؟

\* ما دور الصفائح الدموية التي نفذت من البلازما الى النسيج المتضرر ؟

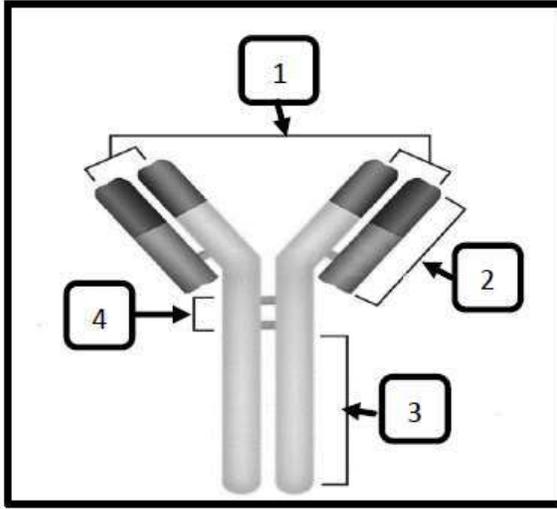


الشكل يوضح تركيب مستقبل الخلية الثانية

والمطلوب :

- يشير رقم ( 1 ) إلى :
- يشير رقم ( 2 ) إلى :
- يشير رقم ( 3 ) إلى :
- يشير رقم ( 4 ) إلى :

٣- الشكل يوضح تركيب الجسم المضاد والمطلوب :



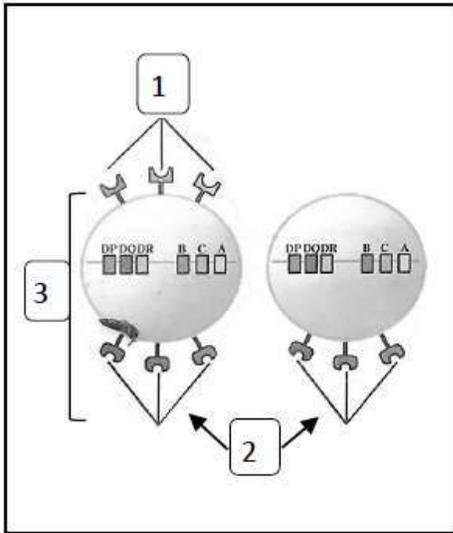
ص 111

- يشير رقم ( 1 ) إلى :
- يشير رقم ( 2 ) إلى :
- يشير رقم ( 3 ) إلى :
- يشير رقم ( 4 ) إلى :

الشكل يوضح تعبير جزيئات HLA على أغشية الخلايا ،

اكتب نوع أنتجين خلايا الدم البيضاء البشرية ( HLA )

التي تشير إليها الأرقام التالية :



• يشير رقم ( 1 ) إلى :

• يشير رقم ( 2 ) إلى :

• يشير رقم ( 3 ) إلى خلية :

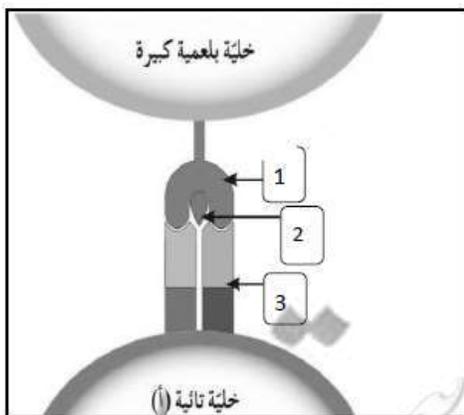
الشكل يوضح التعرف المزدوج لمستقبل الخلايا التائية،

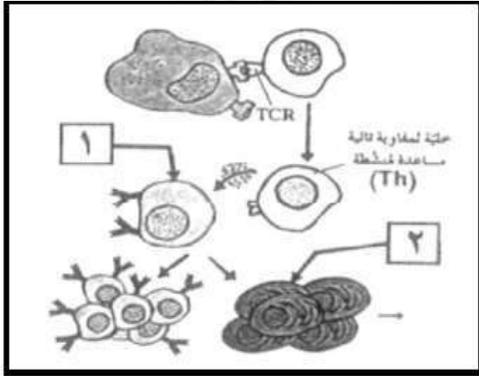
اكتب الاسم الذي يشير إليه الرقم:

يشير رقم ( 1 ) إلى :

يشير رقم ( 2 ) إلى :

يشير رقم ( 3 ) إلى :





1 :- الشكل يمثل جانب من الإستجابة المناعية الإفرازية.

- ما نوع السيتوكينات التي تفرزها الخلية ( Th ) لتنشيط الخلايا المشار إليها بالرقم (1)؟

.....

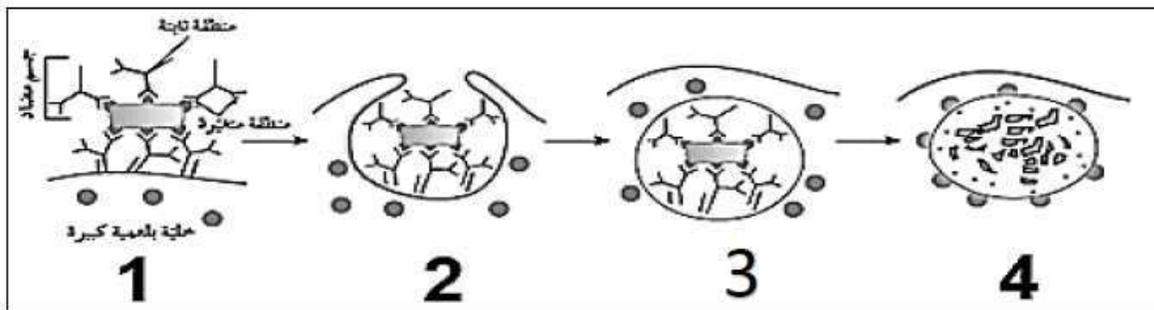
- ماهي الخلايا الناتجة من تنشيط الخلية رقم (1) ؟

.....

- ماذا تنتج الخلية المشار إليها بالرقم (2)؟

.....

الشكل يوضح آلية التخلص من الكائنات الممرضة ، اكتب ما يحدث في المراحل حسب الرقم الموجود أمامك :



• المرحلة رقم (1)

• المرحلة رقم (2)

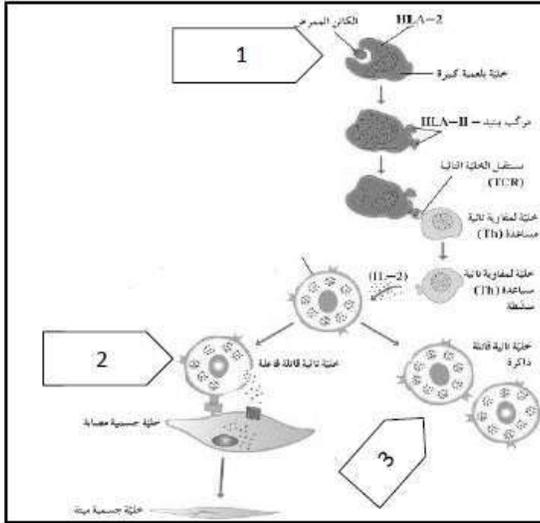
التهام الخلية البلعمية للجسم المضاد والأنتجين

• المرحلة رقم (3)

• المرحلة رقم (4)

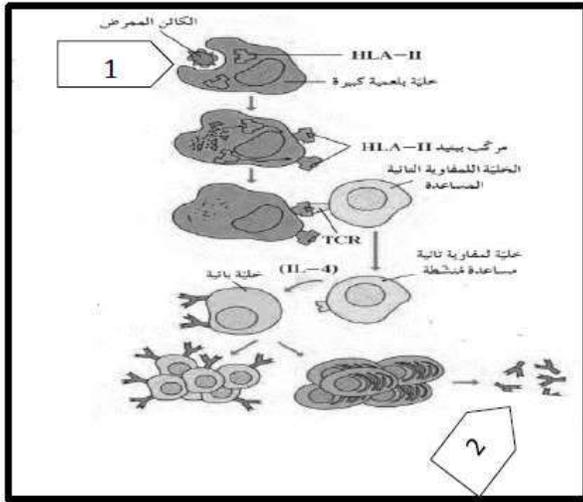
هضم الخلية البلعمية للجسم المضاد والكائن الممرض معاً.





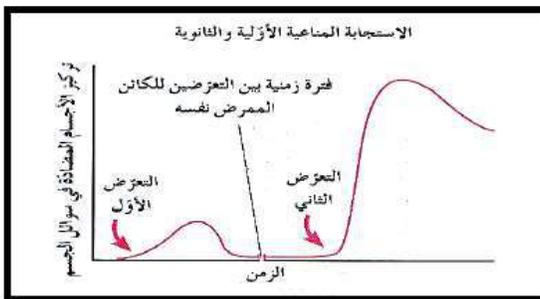
الشكل يوضح آلية عمل المناعة الخلوية ، اكتب ما يحدث في المراحل حسب الرقم الموجود أمامك :

- المرحلة رقم ( 1 ) ؟  
تلتهم الخلية البلعمية الكبيرة الكائن الممرض وتهضمه إلى ببتيدات
- المرحلة رقم ( 2 ) ؟  
ما أهمية المرحلة رقم ( 3 ) ؟



- الشكل يوضح الاستجابة المناعية الإفرازية، اكتب ما يحدث في المراحل حسب الرقم الموجود أمامك :

- المرحلة رقم ( 1 ) ؟  
تلتهم الخلية البلعمية الكبيرة الكائن الممرض وتهضمه إلى ببتيدات
- المرحلة رقم ( 2 ) ؟  
ما أهمية الخلية التائية المساعدة المتميزة ؟



2 - لاحظ في الشكل المقابل الاختلاف في ردة فعل الجهاز المناعي عند التعرض للمرض المُعدي نفسه خلال فترات زمنية مختلفة.

- يعود السبب في ذلك إلى نوعين من الخلايا المناعية: - كيف

- 1
- 2

السؤال الخامس : اكتب التعليل العلمى المناسب لكل عبارة من العبارات التالية:

١- يعد جسم الانسان ( الأمعاء - الانسجة الرخوة فى مقلة العين ) مرتع خصب للعديد من الامراض ؟

٢- تختلف طريقة عمل كل كائن ممرض فى الإصابة بالمرض؟

٣- لا تملك المضادات الحيوية الطبيعية أى تأثير على الفيروسات ؟

٤- يظهر على الشخص المصاب بالعدوى أعراض الحمى؟

٥- تحمز المنطقة المصابة بالالتهاب وتورم ؟

٦- بعض الأجسام الممرضة يرتبط بها أكثر من جسم مضاد خلال الاستجابة المناعية؟



أسئلة مذكرة الاحياء للصف ١٢ علمي الفصل الأول العام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ **أصلاح العيسى**  
السؤال السادس : قارن بين كل ممايلي حسب وجه المقارنة المطلوب

الصف الثاني لأنتيجين خلايا الدم البشرية class II	الصف الأول لأنتيجين خلايا الدم البشرية Class I	( ١ )
		مكان ظهوره
انترلوكين - ٤ ( IL - 4 )	انترلوكين - ٢ ( IL - 2 )	( ٢ )
المناعة الافرازية		نوع المناعة التي تؤدي دوراً فيها
الجهاز المناعي الفطري	الجهاز المناعي التكيفي	( ٣ )
		التخصص
الجلد	الاستجابة بالالتهاب	( ٤ )
		نوع خط الدفاع
الطاعون الدملي	المالريا	( ٥ )
		الكائن الناقل للمرض
الأنترفيرونات	البيروجينات	( ٦ )
		مكان الافراز
		التأثير
المناعة الخلوية	المناعة الافرازية	( ٧ )
		نوع الخلايا التي تعتمد عليها

مستقبل الخلايا الثانية	الأجسام المضادة	( ٩ )
		عدد السلاسل الببتيدية
		عدد مواقع الارتباط
		أماكن تواجدها
الجرانزيم	البرفورين	( ١٠ )
		دوره في القضاء على الخلية المستهدفة
التعرض للكائن الممرض للمرة الثانية	التعرض للكائن الممرض للمرة الأولى	١١
		نوع الاستجابة المناعية

السؤال السابع ماذا يحدث في كل من الحالات التالية :

١- انتشار الكائنات الممرضة ( السملونيلا ) في الطعام ؟

٢- عندما تجتاز الكائنات الممرضة خط الدفاع الأول؟

٣- إذا استطاع أحد الكائنات الممرضة تخطي وسائل الدفاع غير التخصصية ؟

٤- عندما تتعرف خلايا تائية قاتلة ( Tc ) على خلية مصابة ترتبط بمركب ببتيد I - HLA بواسطة مستقبل

الخلايا التائية ( TCR ) الخاص بها ؟

٥- عند ارتباط الجسم المضاد بواسطة منطقته المتغيرة بالأنتيجين وبالخلية البلعمية بواسطة منطقته الثابتة ؟

السؤال الثامن : عدد لكل ممايلي

١- خصائص الاستجابة المناعية التكيفية؟

أ- أنواع قاتل الخلية الثانية؟

أ -  
ب -

٢- أنواع الخلايا الذاكرة في الجسم؟

أ -  
ب -

السؤال التاسع : اختر المفهوم العلمي المختلف مع ذكر السبب

١- الجلد - العرق - الخلايا البلعمية - المخاط

المفهوم : .

السبب : .

٢- البيروجينات - الهيستامين - الانترلوكين - الانترفيرونات

المفهوم : .

السبب: .

٣- الخلايا البلازمية - الاجسام المضادة - الخلايا التائية القاتلة - الخلايا البائية

المفهوم : .

السبب : .



