الأحياء

الكورس الأول

12

صفوة الكويت

UULA

الأحـــيـــاء

الكورس الأول

12

صفوة معلمي الكويت

شلون تتفوق بدراستك

منصة علا تخلي المذكرة أقوى

تبي أعلى الدرجات؟ لا تعتمد على المذكرة بروحها
ادرس صح من الفيديوهات و الاختبارات في منصة علا

اختبارات ذكية تدربك

حل الاختبارات الإلكترونية أول بأول
عشان ترفع مستواك

فيديوهات تشرح لك

تابع الفيديوهات و اسأل المعلم في علا وأنت
تدرس من المذكرة عشان تضبط الدرس

اكتشف عالم التفوق مع منصة علا

لتشترك بالمادة و تستمتع بالشرح
المميز صور أو اضغط على الQR

المعلق

هذه المذكرة تغطي المادة كاملة.

في حال وجود أي تغيير للمنهج أو تعليق جزء منه يمكنكم مسح رمز QR للتأكد من المقرر.

المنقذ

أول ما تحتاج مساعدة بالمادة ، المنقذ موجود!

صور الQR بكاميرا التلفون أو اضغط عليه إذا كنت تستخدم المذكرة من جهازك و يطلع لك فيديو يشرح لك.

قائمة المحتوى

01

الفصل الأول: الجهاز العصبي

الإحساس والضبط 5
فسيولوجيا الجهاز العصبي 28
أقسام الجهاز العصبي المركزي 46
الجهاز العصبي الطرفي 62
صحة الجهاز العصبي 72

02

الفصل الثاني: التنظيم والتكاثر

التنظيم الهرموني 83
جهاز الإنسان الهرموني 87
صحة الجهاز الهرموني 109
التكاثر لدى الإنسان 113
نمو الإنسان وتطوره 132
صحة الجهاز التناسلي 141

03

الفصل الثالث: جهاز المناعة لدى الإنسان

الجهاز المناعي لدى الإنسان 145
أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (التخصصي) 158
صحة الجهاز المناعي 179

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الإحساس والضبط

لماذا تحتاج الكائنات الحية أن تدرك التغيرات التي تطرأ في بيئتها؟

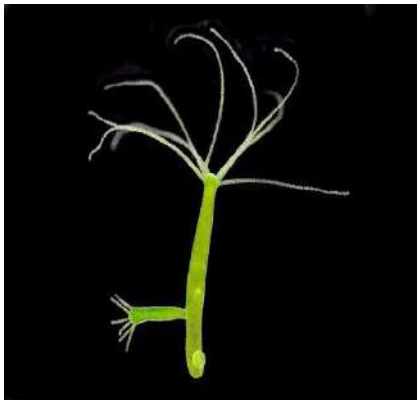
ما أهمية الجهاز العصبي بالنسبة للكائنات الحية ؟

مع التقدم بالعمر يحدث بطء في استجابة الكائن الحي بسبب قلة كفاءة الخلايا العصبية من حيث العدد والوظيفة.

تتلخص الوظائف التي يقوم بها الجهاز العصبي فيما يلي:

- تستقبل الحواس المعلومات من داخل الجسم أو من خارجه.
- نقل المعلومات بواسطة خلايا عصبية متخصصة إلى مناطق المعالجة (الدماغ).
- معالجة المعلومات وتحويلها إلى استجابة ممكنة.
- إعادة إرسال المعلومات المعالجة بواسطة خلايا عصبية متخصصة إلى العضلات والغدد والاجزاء الأخرى للقيام بالاستجابة الأنسب.

صفوة معلمي الكويت

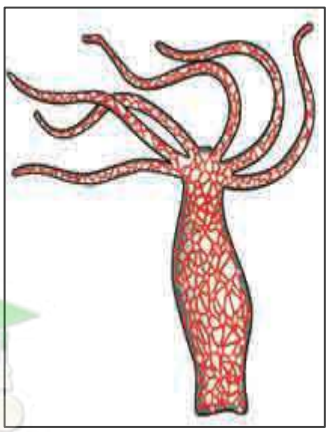
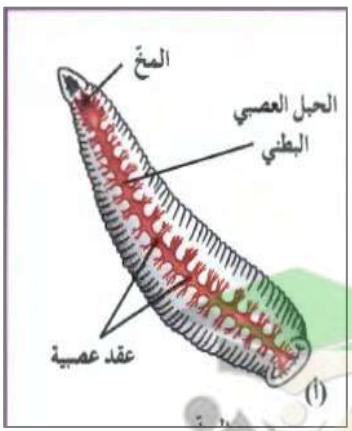
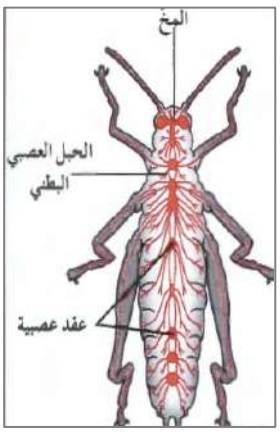


- لماذا تمتلك اللافقاريات حبل عصبي؟

- لماذا يوصف الجهاز العصبي في الهيدرا بالبساطة؟

يقوم الحبل العصبي في اللافقاريات بنقل المعلومات بين الخلايا العصبية والدماغ.

الإسفنج هو الحيوان الوحيد الذي لا يمتلك خلايا عصبية.

وجه المقارنة	اللاسعات (الهيدرا)	الديدان الحلقية (دودة العلق)	الحشرات (الجراد)
	▪ شبكة من الخلايا العصبية و مستقبلات حسية تكشف التغيرات المحيطة للاستجابة لها لا توجد منطقة معالجة مثل الدماغ	▪ مخ مكون من عقدتين عصبيتين حبل عصبي بطني عليه العديد من العقد يربط المخ بأجزاء الجسم	▪ مخ مكون من عدة عقد عصبية مندمجة حبل عصبي بطني عيون متطورة قرون استشعار وأعضاء حسية أخرى
تركيب الجهاز العصبي			

صفوة معلمي الكويت

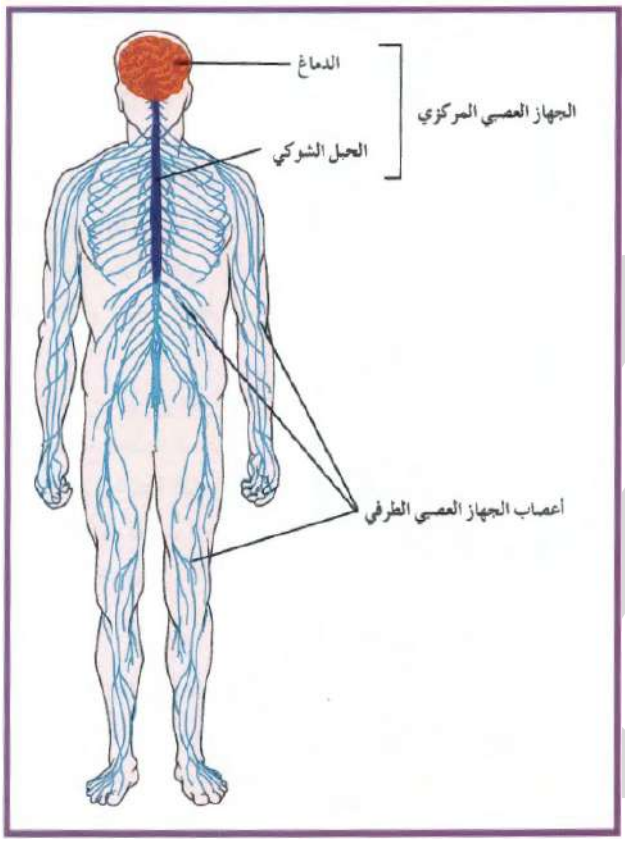
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الجهاز العصبي عند الإنسان يتكون من :

- دماغ معقد يعالج المعلومات.
- حبل شوكي يصل الدماغ بالأعصاب التي تصل أنحاء الجسم كافة.
- مستقبلات حسية متخصصة تستقبل المعلومات من البيئة وترسل إشارات إلى الدماغ الذي يعالج تلك الإشارات ويبعث رسائل عبر الأعصاب إلى أنحاء الجسم كافة.

هناك نوعين من الجهاز العصبي:

- مركزي
- طرفي



وجه المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
التركيب	الدماغ ، الحبل الشوكي	الأعصاب
الوظيفة	مركز التحكم الرئيسي في الجسم حيث يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات إلى الأجزاء الأخرى من الجسم	جمع المعلومات من داخل وخارج الجسم ونقلها إلى الجهاز العصبي المركزي ونقل التعليمات من الجهاز العصبي المركزي إلى أجزاء الجسم الأخر

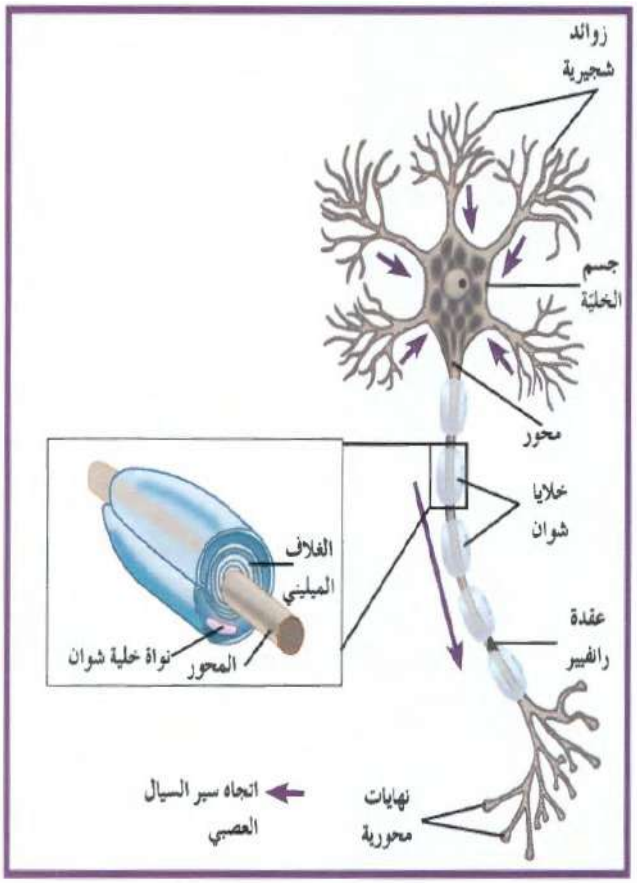
يوجد نوعان من الخلايا العصبية التي تكون الجهاز العصبي هي:

صفوة معلمي الكويت

الخلية العصبية هي الوحدة الوظيفية التركيبية في الجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبية عبر الجسم.

تتكون الخلية العصبية من:

- **جسم الخلية:** يحتوي نواة كبيرة ومعظم السيتوبلازم وعضيات مثل الميتوكوندريا وجهاز جولجي وجسيمات نيسل
- **الزوائد الشجيرية:** امتدادات سيتوبلازمية قصيرة وكثيرة.
- **الليف العصبي (المحور):** امتداد سيتوبلازمي واحد وطويل لكل خلية عصبية ينتهي بالنهايات المحورية.



جسميات نيسل هي حبيبات كبيرة غير منتظمة تشكل جزءاً من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة والرايبوسومات الموجودة عليها وهي تؤدي دور في صنع البروتينات.

الميلين مادة دهنية تغلف معظم محاور الخلايا العصبية وتكونها خلايا شوان أو طبقات على شكل قطع متعاقبة توجد على طول محور الخلية العصبية.

عقد رانفيير عقد تفصل بين قطع الميلين المتعاقبة أو بين خلايا شوان يكون عندها غشاء المحور مكشوفا.

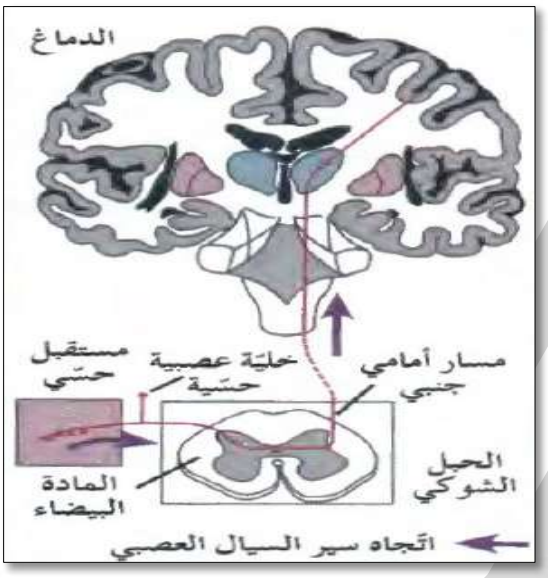
UULA
صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	جسم الخلية	الليف العصبي	الزوائد الشجيرية
الوظيفة	معظم النشاط الأيضي للخلية	نقل السيالات العصبية من جسم الخلية إلى النهايات المحورية	نقل السيالات العصبية من محيطها إلى جسم الخلية

وجه المقارنة	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي
تجمع الألياف العصبية	مسارات	أعصاب

س علل / يحدث معظم النشاط الأيضي للخلية العصبية في جسم الخلية ؟

س ما أهمية المسار الأمامي الجنبي ؟

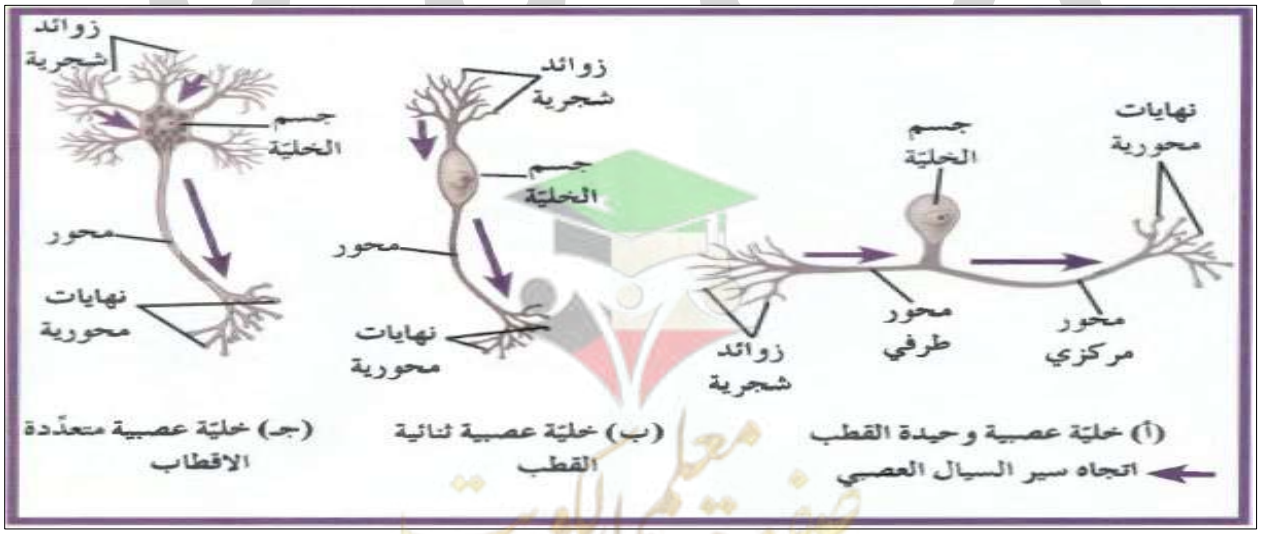


أنواع الخلايا العصبية :

تصنف الخلايا العصبية من حيث

الشكل
- وحيدة القطب
- ثنائية القطب
- متعددة الأقطاب

الوظيفة
- حسية
- حركية
- رابطة أو موصلة

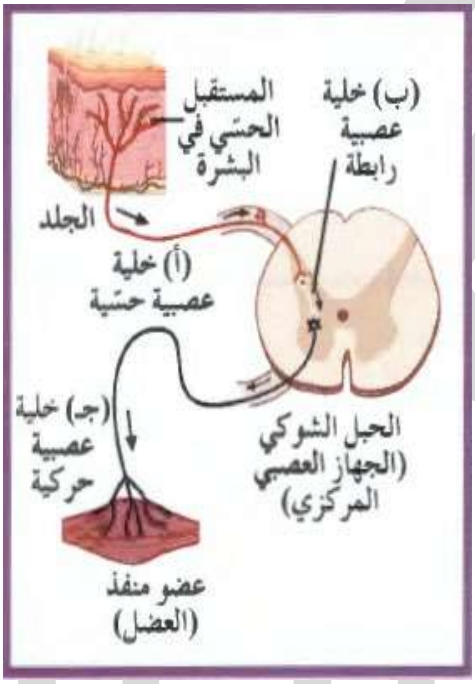


- **الخلية العصبية وحيدة القطب:**
  - تتميز بامتداد استطالة واحدة من جسم الخلية تتفرع إلى فرعين بعيداً عنها فتأخذ الخلية شكل حرف T
  - يشكل أحد الفرعين المحور الطرفي الذي ينقل السيالات العصبية من الزوائد الشجيرية إلى جسم الخلية.
  - الفرع الآخر يشكل المحور المركزي الذي ينقل السيالة العصبية بعيداً عن جسم الخلية.

- **الخلية العصبية ثنائية القطب:**
  - تتميز بامتداد استطالتين من قطبين متضادين لجسم الخلية إحداهما تشكل الزوائد الشجيرية و الأخرى تشكل المحور.
  - تتواجد معظم هذه الخلايا في الأعضاء الحسية كالعين والأنف.

- **الخلية العصبية متعددة الأقطاب:**
  - تتميز بامتداد عدد كبير من الاستطالات القصيرة من جسم الخلية تشكل الزوائد الشجيرية واستطالة واحدة طويلة تشكل المحور.

الخلايا العصبية من حيث الوظيفة فهي:



- **خلية عصبية حسية:**
  - تنقل السيالات العصبية الحسية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي.
  - يؤدي دور هذه الخلية العصبية وحيدة و ثنائية القطب مثل العينين و الأنف و الأذن و اللسان.

- **خلية عصبية حركية:**
  - تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفذة.
  - يؤدي دور هذه الخلية العصبية متعددة الأقطاب.

- **خلية عصبية رابطة (موصلة) :**
  - توجد بين خليتين عصبيتين أو بين خلايا رابطة و تكون بكل أجزائها أو بمعظم أجزائها داخل الجهاز العصبي المركزي.
  - تؤدي دورها الخلية العصبية متعددة الأقطاب و تنسق بين السيالات العصبية الحسية و الحركية.

المستقبلات الحسية نهايات خلايا عصبية أو خلايا متخصصة تجمع المعلومات من داخل الجسم أو خارجه وتحوله إلى سيالة عصبية.

الأعضاء المنفذة هي الأعضاء التي تستجيب للسيال العصبي إما بالانقباض إذا كانت عضلة أو بالإفراز إذا كانت غدة.

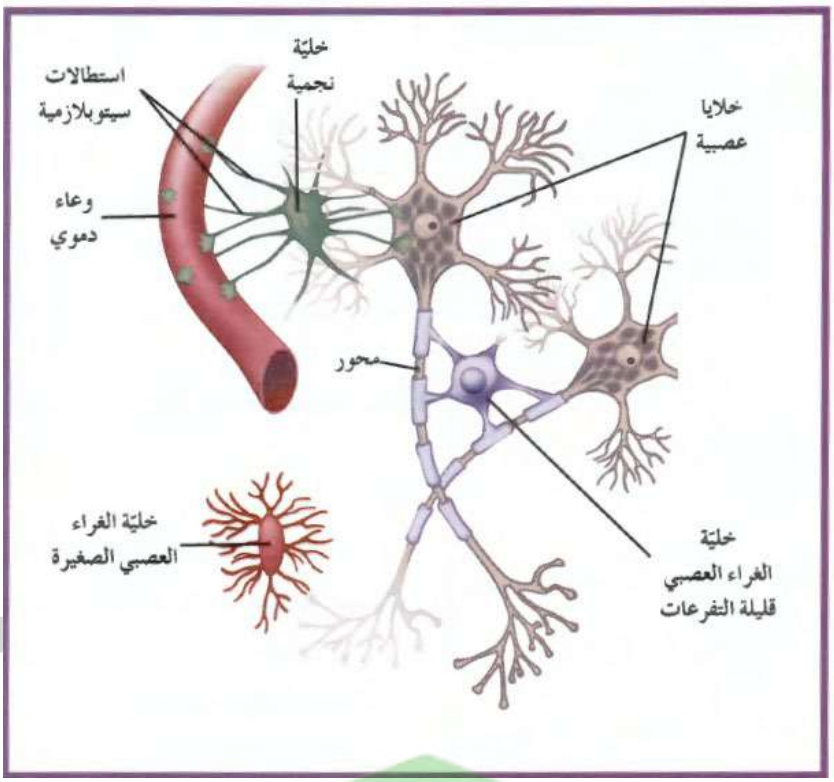
صفوة معلمي الكويت

أهمية الخلايا الرابطة (الموصلة) :

- تربط بين الخلايا العصبية .
- تنسق السيالات العصبية الحسية والحركية.

خلايا الغراء العصبي تشكل 90% من الخلايا العصبية وهي تحيط بالخلايا العصبية.

تصنف خلايا الغراء العصبي من حيث الحجم إلى



- **خلايا الغراء الصغيرة:**
  - خلايا بلعمية توجد في الجهاز العصبي المركزي.
  - تؤدي دوراً في الاستجابة المناعية حيث تقوم بتخليص الجهاز العصبي من الكائنات الممرضة و الأجسام الغريبة والخلايا التالفة والميتة خلال عملية البلعمة.
  - تعد أصغر خلايا الغراء العصبي وهي خلايا متحركة تتجه إلى النسيج العصبي المتضرر لتخليصه من الخلايا التالفة المتهالكة.

صفوة معلمي الكويت

- **خلايا الغراء الكبيرة :**

وجه المقارنة	خلية قليلة التفرعات	خلية نجمية	خلية شوان
مكان وجودها	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي المركزي	الجهاز العصبي الطرفي

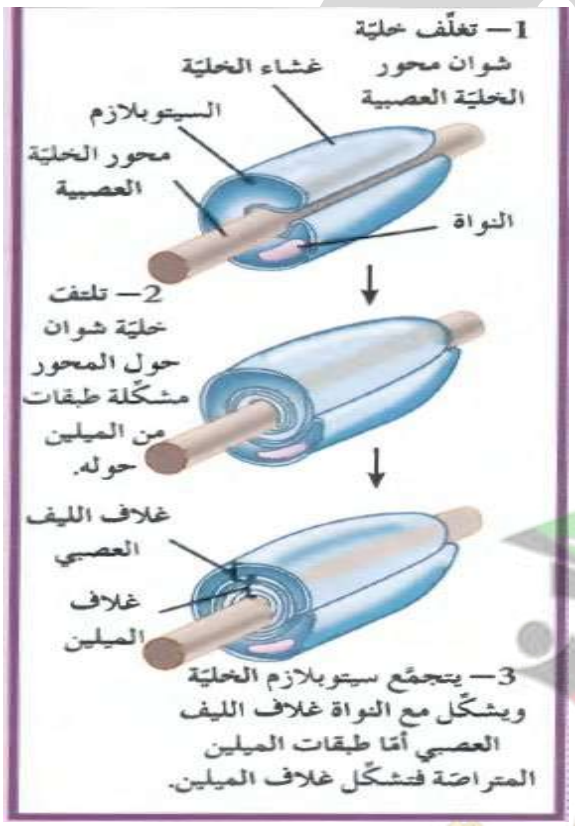
وجه المقارنة	خلية قليلة التفرعات	خلية نجمية	خلية شوان
الوظيفة	تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي	أكثر الخلايا وفرة حيث تمد الخلايا العصبية بالغذاء والأكسجين من الأوعية الدموية المجاورة و تساعد على حفظ ثبات الوسط الكيميائي و نقل إشارات الجهاز العصبي	تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي الطرفي.

كيف تكون خلايا شوان غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية؟

الليف العصبي هو الاستطالة الطويلة للخلية العصبية وما يحيط بها من أغلفة.

تصنف الألياف العصبية إلى

- عديمة الميلين
- ميلينية



صفوة معلمي الكويت

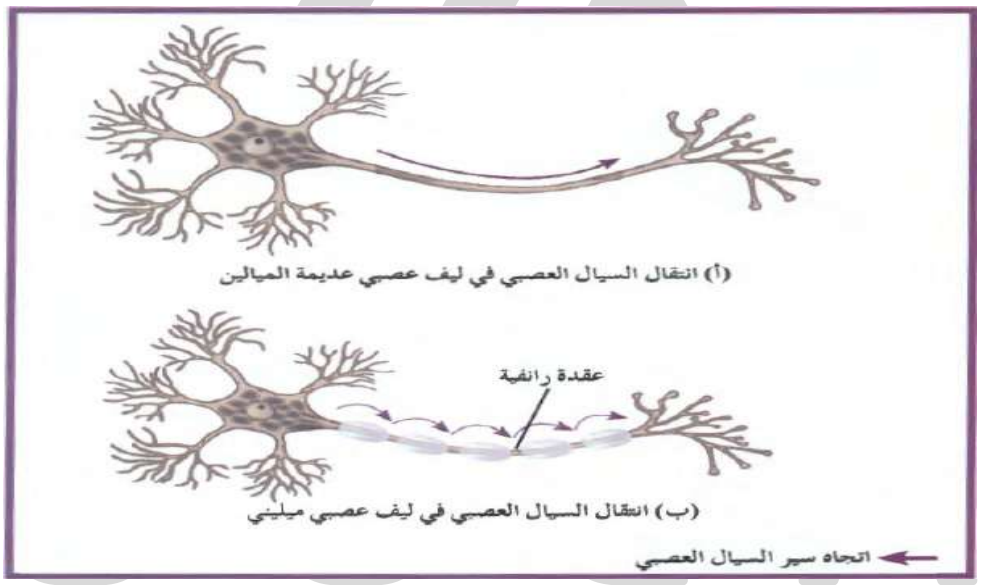
تختلف الألياف العصبية من حيث

- قطرها
- وظيفتها
- كونها مغلفة بالميلين أم لا
- سرعة انتقال السيالات العصبية بها

- علل / إذا قطع الليف العصبي يظل الطرف المركزي قادراً على النمو والتجدد؟

- علل / يتلف الجزء الطرفي من الليف العصبي إذا قطع الليف العصبي؟

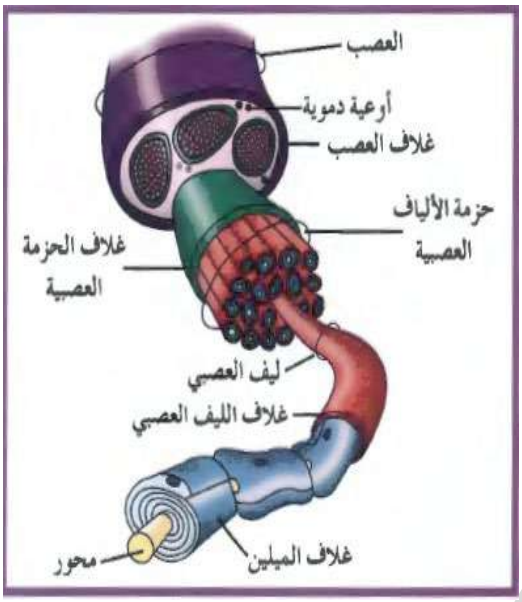
- علل / تنتقل السيالة العصبية في الألياف عديمة الميلين أبطأ منها في الألياف الميلينية؟



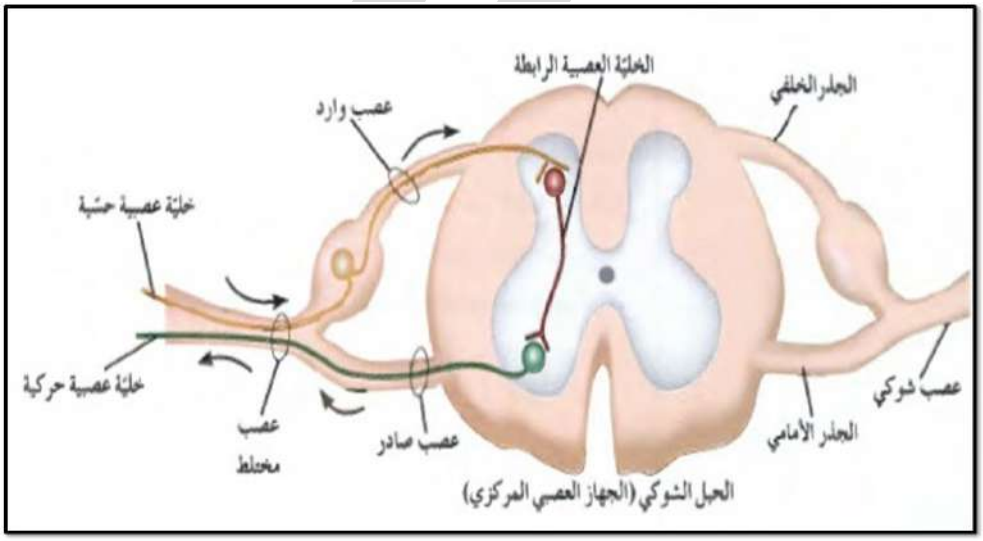
وجه المقارنة	الألياف عديمة الميلين	الألياف الميلينية
وجود الميلين	لا يوجد	يوجد
مكان وجودها	المادة الرمادية والأعصاب الطرفية	المادة البيضاء والأعصاب الطرفية

صفوة معلمي الكويت

العصب حزم من الألياف العصبية تصل بين الجهاز العصبي المركزي وأجزاء الجسم الأخر وتنقل السيالات العصبية بينها.

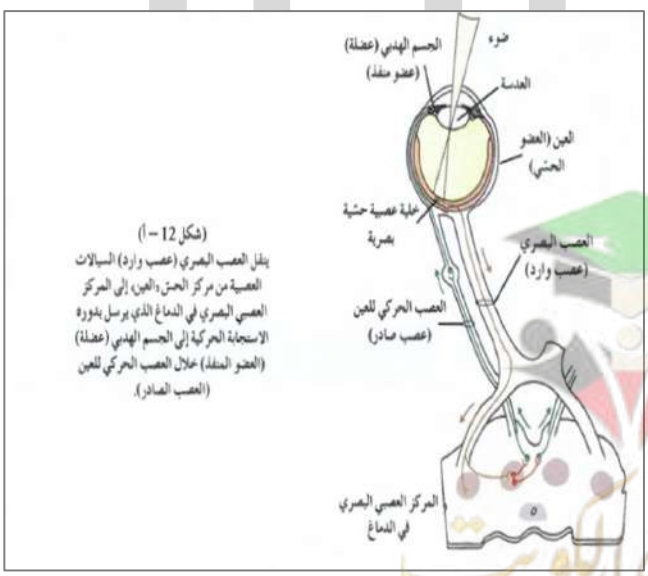


- العصب يحاط بغلاف العصب.
- حزمة الألياف العصبية تحاط بغلاف الحزمة العصبية و تكون أقل كثافة من غلاف العصب.
- الليف العصبي يحاط بغلاف الليف العصبي.
- المحور يحاط بغلاف الميلين.



تنقسم الأعصاب إلى ثلاثة أقسام:

- **أعصاب حسية (واردة)** : تنقل السيالة العصبية من الأعضاء الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي مثل (العصب البصري).
- **أعصاب مختلطة** : تنقل السيالة العصبية بالاتجاهين مثل (العصب الشوكي).
- **أعصاب حركية (صادرة)** : تنقل السيالة العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفذة مثل (العصب اللساني).



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

	أعصاب حسية (واردة)	أعصاب حركية (صادرة)	أعصاب مختلطة
الوظيفة	تنقل السيالة العصبية من الأعضاء الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي	تنقل السيالة العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفذة	تنقل السيالة العصبية بالاتجاهين
مثال	العصب البصري	العصب اللساني	العصب الشوكي

- علل / تسمية الأعصاب المختلطة بهذا الاسم ؟

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- من وظائف الجهاز العصبي التي تمكن الكائن الحي من الاستجابة بسرعة للمؤثرات:
  - استقبال الحواس للمعلومات من داخل الجسم و خارجه و نقلها لمناطق معالجتها في الدماغ.
  - معالجة المعلومات وتحويلها لاستجابة ممكنة .
  - إعادة إرسال المعلومات بعد معالجتها للعضلات والغدد للقيام بالاستجابة الأنسب.
  - جميع ما سبق.

- وسيلة الإحساس و الضبط في اللاسعات مثل الهيدرا:
  - عقد عصبية.
  - شبكة عصبية بسيطة.
  - مخ وحبل عصبي ظهري.
  - مخ وحبل عصبي بطني.

- وسيلة الإحساس و الضبط في الديدان الحلقية كدودة العلق الطبي هي:
  - شبكة عصبية بسيطة.
  - مخ مكوّن من عدة عقد عصبية مندمجة مع بعضها .
  - مخ مكوّن من عقدتين عصبيتين وعقد عصبية وحبل عصبي بطني.
  - دماغ وعيون متطورة وقرون استشعار وأعضاء حسّ أخرى.

- التراكيب العصبية في الحشرات كالجراد تتمثل في:
  - الحبل العصبي الظهري و الدماغ .
  - الحبل العصبي البطني والمخ و العقد العصبية و أعضاء الحسّ .
  - الشبكة العصبية البسيطة.
  - الدماغ و الحبل العصبي الظهري و العقد العصبية .

- الجهاز العصبي المركزي في الإنسان :
  - يتركب من الأعصاب بجميع أنحاء الجسم .
  - يجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه.
  - يتركب من الدماغ و الحبل الشوكي .
  - ينقل التعليمات الصادرة من الجهاز العصبي الطرفي إلى أجزاء الجسم .

الجهاز العصبي الطرفي في الإنسان :

- يتكون من شبكة من الأعصاب التي تمتد في أجزاء الجسم كله .
- مركز التحكم الرئيسي في الجسم .
- يتكوّن من الدماغ و الحبل الشوكي .
- يعالج المعلومات التي يستقبلها من الجهاز العصبي المركزي ويرسل التعليمات إلي جميع أجزاء الجسم .

أحد مكوّنات الخليّة العصبيّة تؤدّي دورًا في تصنيع البروتينات:

- الميتوكوندريا.
- المحور .
- الزوائد الشجيرية .
- جسيمات نيسل.

أحد مكوّنات الخليّة العصبيّة يشكل القسم الأكبر منها ويحتوي على نواة كبيرة :

- الزوائد الشجيْرية.
- المحور .
- جسم الخلية .
- النهايات المحوريّة

اكتب كلمة (✓) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (×) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :

- ( ) تستقبل الحواس المعلومات من داخل الجسم وخارجه.
- ( ) أغلب الحيوانات اللافقارية لا يحتوي جسمها على حبل عصبي.
- ( ) جميع الحيوانات اللافقارية تمتلك جهازاً عصبياً مركزياً بأجسامها.
- ( ) لجميع الحيوانات باستثناء الإسفنجيات خلايا عصبيّة.
- ( ) يتشابه تركيب الجهاز العصبي في جميع الحيوانات اللافقارية.
- ( ) للهيدرا دماغ يعمل كمنطقة معالجة مركزية للمعلومات الواردة إليه.
- ( ) للجرادة مخ يتكوّن من عقدتين عصبيتين منفصلتين.
- ( ) للديدان الحلقية و الحشرات حبل عصبي بطني يربط المخ بباقي أجزاء الجسم.
- ( ) تختلف الخلايا العصبيّة في الحجم و تتشابه في الشكل.
- ( ) توجد جسيمات نيسل في جسم الخلية العصبية و الزوائد الشجيرية و المحورية.
- ( ) يوجد بجسم الخلية العصبية ميتوكوندريا و جهاز جولجي و نواة و سيتوبلازم
- ( ) لكل خلية عصبية محاور عديدة متشعبة من جسم الخلية.
- ( ) تعتبر جسيمات نيسل بالخلية العصبية أجزاء من الشبكة الإندوبلازمية الملساء بها
- ( ) النهايات العصبية المحورية تتشعب من نهاية محور الخلية العصبية الوحيد الذي يمتد من جسم الخلية العصبية

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية :

- (_____) : خلايا عصبية منظمة تحيط جسم الهيدرا بمستقبلات حسية بسيطة تستخدم لنقل المثيرات والاستجابة لها.
- (_____) : تجمعات من الخلايا العصبية تشكل المخ في دودة العلق الطبي.
- (_____) : تركيب يمتد بطول الجسم ويعتبر وسيلة لربط المخ بأجزاء الجسم كلها في الديدان الحلقية و يتواجد عليه عقد عصبية تمتد على طول الجسم.
- (_____) : جهاز عصبي في الإنسان يعالج المعلومات التي يستقبلها ويرسل التعليمات إلى الأجزاء الأخرى من الجسم لإحداث الاستجابة.

UULA
صفوة ملي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- (_____) : جهاز عصبي في الإنسان يجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه ويوصلها للدماغ و الحبل الشوكي.
- (_____) : الوحدات التركيبية و الوظيفية للجهاز العصبي التي تنقل السيالات العصبية عبر الجسم.
- (_____) : تركيب بالخلية العصبية يشكل القسم الأكبر منها و يحتوي على النواة والسيتوبلازم.
- (_____) :حبيبات كبيرة غير منتظمة بسيتوبلازم جسم الخلية العصبية تعتبر أجزاء من الشبكة الإندوبلازمية الخشنة و الرايبوسومات.
- (_____) : امتدادات سيتوبلازمية قصيرة و كثيرة تتفرع من جسم الخليّة العصبيّة.
- (_____) : امتداد سيتوبلازمي طويل وحيد يمتد من جسم الخليّة العصبيّة وينقل السيالة العصبية بعيداً عنه.
- (_____) : نهايات متشعبة من الامتداد السيتوبلازمي الوحيد الطويل المتفرع من جسم الخلية العصبية.
- (_____) : تراكيب عصبية تشبه الحبال ناتجة من تجمع الألياف العصبيّة في الجهاز العصبي الطرفي.
- (_____) : تراكيب عصبية ناتجة عن تجمع الألياف العصبية في الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : طبقات عازلة تحيط بمحور الخلية العصبية تكونها خلايا شوان.
- (_____) : عقد تفصل ين القطع المتعاقبة للميلين في الليف العصبي يكون فيها المحور مكشوفاً.
- (_____) : خلية عصبية تتميز بامتداد استطالة واحدة من جسمها لها فرع طرفي وآخر مركزي.
- (_____) : محور ينقل السيالات العصبية من الزوائد الشجرية إلى جسم الخلية العصبية وحيدة القطب.
- (_____) : محور ينقل السيالات العصبية بعيداً عن جسم الخلية العصبية وحيدة القطب.
- (_____) : خلايا عصبيّة تتميز بامتداد استطالتين من قطبين متضادين لجسم الخلية أحدهما تشكل زوائد شجرية و الأخرى تشكل المحور.
- (_____) : خلايا عصبية تتميز بامتداد عدد كبير من الاستطالات القصيرة من جسم الخلية مكوّنة زوائد شجرية و استطالة واحدة تُشكل المحور.
- (_____) : خلايا عصبيّة تنقل السيالات العصبية الحسيّة من المستقبلات الحسيّة إلى الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : نهايات خلايا عصبية أو خلايا مُتخصّصة تجمع المعلومات من داخل الجسم وخارجه وتحوله إلى سيالة عصبيّة.
- (_____) : خلايا عصبية تنقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى الأعضاء المنفذة.
- (_____) : أعضاء تستجيب للسيال العصبي إما بالانقباض إذا كانت عضلات و إما بالإفراز إذا كانت غدداً.
- (_____) : خلايا عصبية توجد بين خليتين عصبيتين وتكون بكامل أجزائها أو بمعظم أجزائها داخل الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : خلايا عصبية تُمثل حوالي 90 % من الخلايا التي تُكوّن الجهاز العصبي في الإنسان.

UULA
صفوة معلمي الكويت

- (_____) : أحد أنواع خلايا الغراء العصبي تؤدي دوراً مهماً في الاستجابة المناعية بالجهاز العصبي.
- (_____) : أحد أنواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة مسؤولة عن تكوين غلاف الميلين حول محاور الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : أحد أنواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة تمد الخلايا العصبية بالأكسجين و العناصر الغذائية من الأوعية الدموية المجاورة.
- (_____) : أحد أنواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة تتواجد في الجهاز العصبي الطرفي و تشكل طبقات الميلين حول محاور الخلايا العصبية.
- (_____) : استطالة طويلة للخلية العصبية و ما يحيط بها من أغلفة.
- (_____) : ألياف عصبية توجد في المادة الرمادية للدماغ والحبل الشوكي.
- (_____) : ألياف عصبية توجد في المادة البيضاء للدماغ و الحبل الشوكي.
- (_____) : تركيب عصبي يتكوّن من حزم ألياف عصبية يصل الجهاز العصبي المركزي بمختلف أعضاء الجسم و ينقل السيالات.
- (_____) : تركيب يحيط بالليف العصبي الميليني أو عديم الميلين.

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	الجرادة	دودة العلق الطبّي
تركيب المخ		
أعضاء الحس المُتطوّرة		

وجه المقارنة	الخليّة العصبيّة الحركيّة	الخلية العصبية الرابطة (الموصلة)
نوع الخليّة من حيث الشكل وعدد الاستطالات السيتوبلازميّة		
الأهميّة		

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الجهاز العصبي المركزي للإنسان.	الجهاز العصبي الطرفي للإنسان.
التركيب		
الوظيفة		

وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي الصغيرة.	خلايا الغراء العصبي الكبيرة.6
مكان وجودها		
أنواعها		
الأهميّة		

وجه المقارنة	خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات.	الخلايا النجمية.
نسبتها في الجهاز العصبي المركزي		
أهميتها		

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الألياف العصبية عديمة الميلين.	الألياف العصبية الميلينية.
وجود الميلين		
مكان وجودها		
سرعة نقل السيال العصبي		
أسلوب نقل السيّال العصبي خلالها		

وجه المقارنة	العصب الوارد	العصب الصادر
نوعه		
إتجاه نقل السيال العصبي		
مثال		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- للمستقبلات الحسيّة البسيطة للهيدرا دور مهم في حياتها؟

- للحبل العصبي البطني دور أساسي في انفعاليّة الديدان الحلقيّة؟

- التركيب العصبي للحشرات أرقى من نظيره في الديدان الحلقيّة؟

- يعتبر الجهاز العصبي المركزي مركز التحكم الرئيسي في الجسم؟

- يتكامل الجهاز العصبي الطرفي في عمله مع عمل الجهاز العصبي المركزي؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

- لا تتشابه جميع الخلايا العصبيّة مع بعضها البعض؟

- اختلاف اتجاه نقل السيّالات العصبيّة في كلّ من الزوائد الشجرية و محور الخليّة؟

- خلايا الغراء العصبي الصغيرة تُؤدي دوراً مهماً في الاستجابة المناعيّة للجهاز العصبي؟

- وجود الخلايا النجميّة في الجهاز العصبي ضرورية لحيويته و نشاطه؟

- إذا قُطع الليف العصبي فإن الطرف المركزي منه يكون قادراً على التجدّد و النمو؟

- تنتقل السيّالات العصبيّة في الألياف العصبيّة الميلينيّة أسرع من انتقالها في الألياف غير الميلينيّة؟

- تسمية الأعصاب المختلطة بهذا الاسم؟

أجب عن ما يلي:

- ما الوظائف التي يُؤديها الجهاز العصبي ليتمكن الكائن الحي من الاستجابة بسرعة ؟

- ممّ يتركب الجهاز العصبي في الإنسان؟

- مم تتركب الخليّة العصبيّة ؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

- ما عدد أنواع الألياف العصبيّة ؟

- صنف الخلايا العصبيّة إلى أنواعها طبقاً للشكل وعدد الاستطالات السيتوبلازميّة من جسم الخليّة؟

- صنف الخلايا العصبية من حيث الوظيفة؟

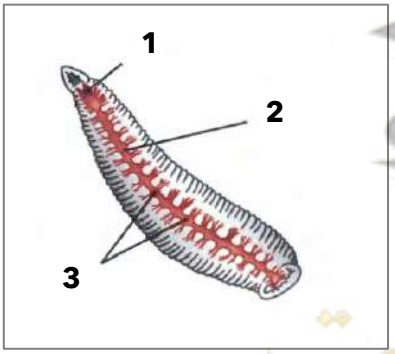
- عدد أنواع خلايا الغراء العصبي؟

- ما هي أنواع خلايا الغراء العصبي الكبيرة ؟

- رتب أغلفة مكوّنات العصب من الأوسع قطرًا للأضيق قطرًا؟

- صنف الأعصاب طبقاً لوظيفتها وأنواع الألياف العصبيّة الموجودة فيها؟

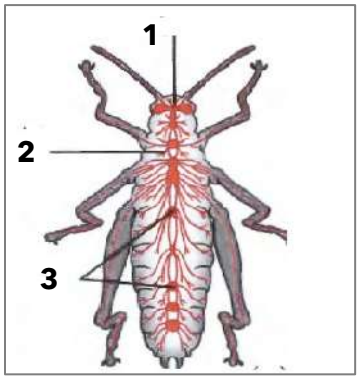
ادرس الشكل التالي، ثمّ أجب عن المطلوب :



- اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :
  - 1- _____
  - 2- _____
  - 3- _____

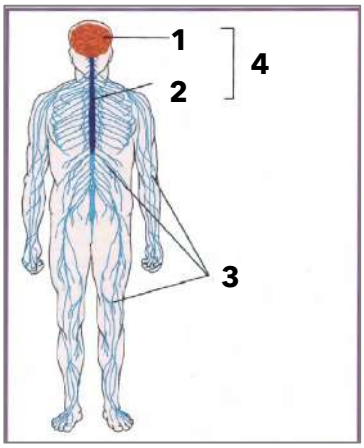
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



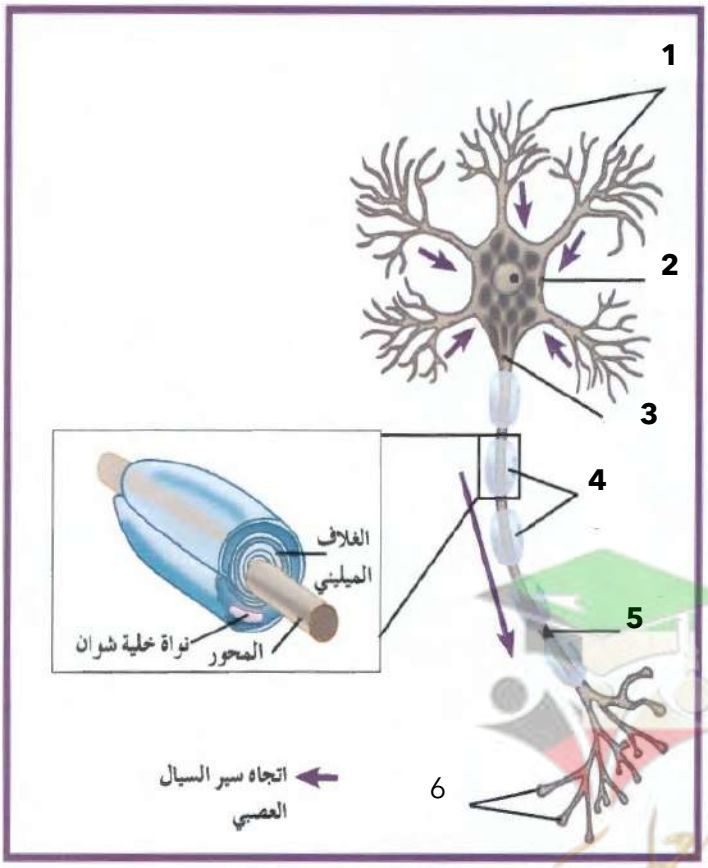
- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____

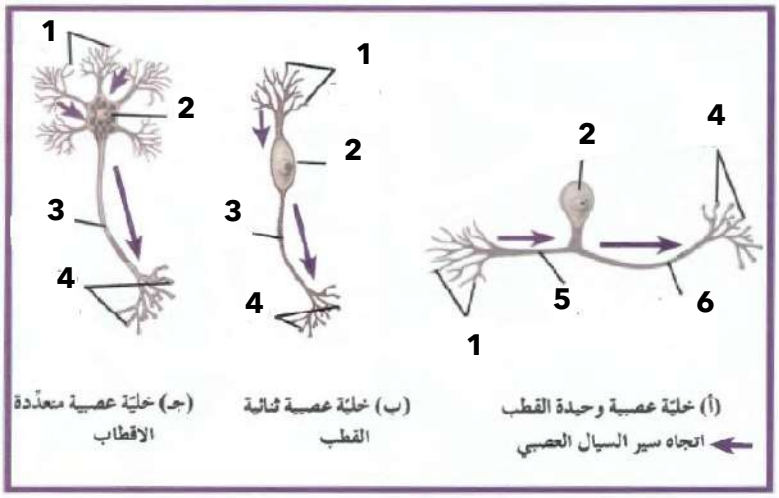
اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____

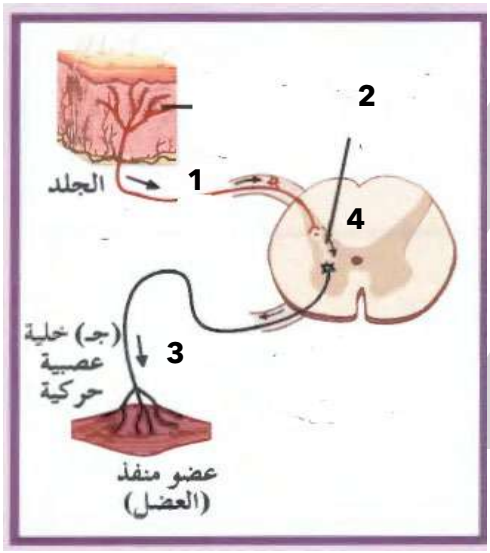
صفوة معلمي الكويت

اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



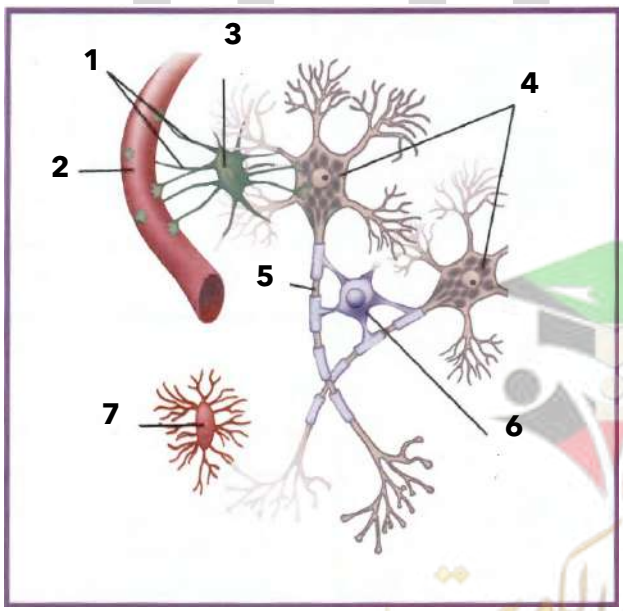
- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____

اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____

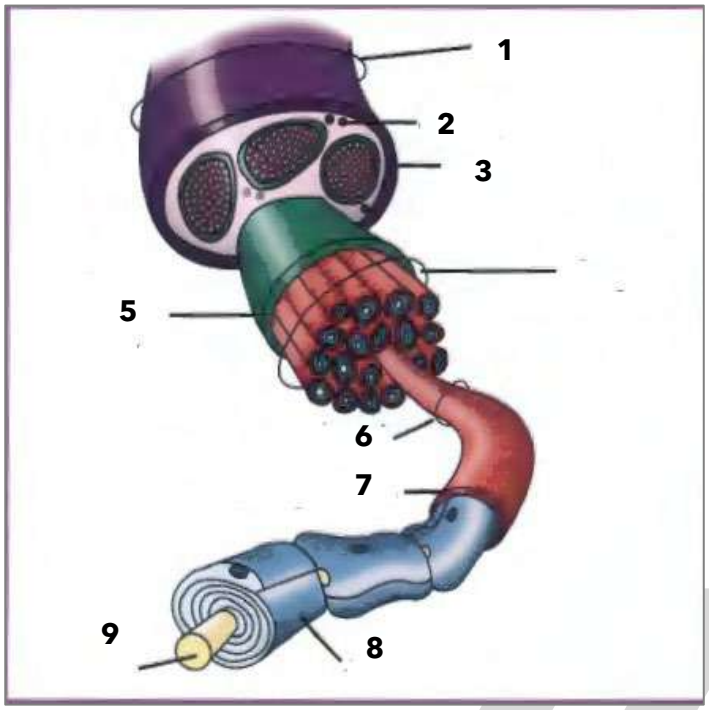
اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

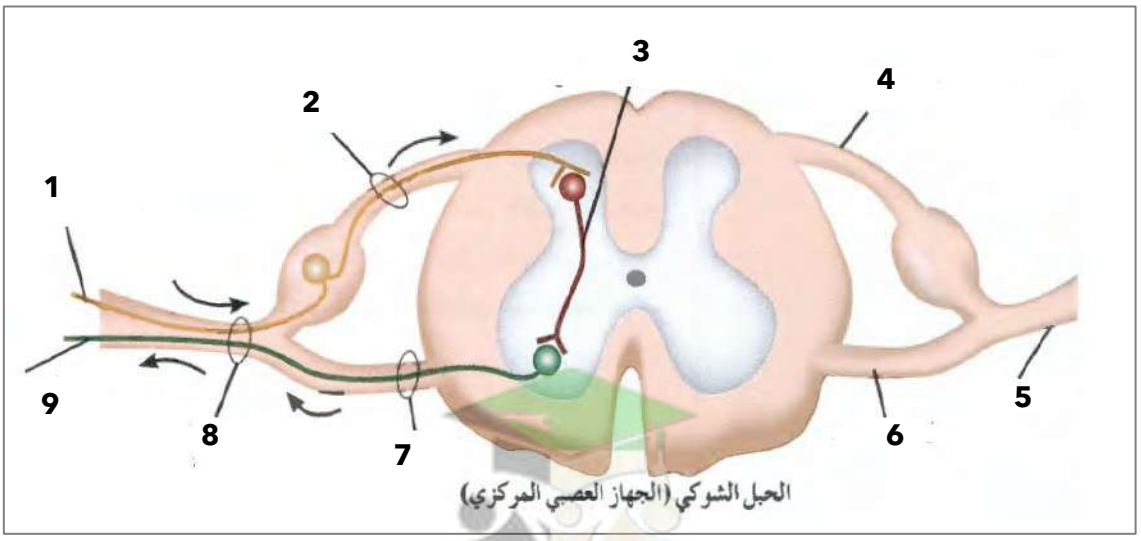
اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____
- -9 _____

اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل :

- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____
- -9 _____



الحبل الشوكي (الجهاز العصبي المركزي)

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ما أهمية كل مما يلي:

ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الجهازين العصبي والهرموني؟
- الحبل العصبي في الحيوانات اللافقارية؟
- المستقبلات الحسية في الهيدرا؟
- الحبل العصبي البطني؟
- الحبل الشوكي في الإنسان ؟
- المستقبلات الحسية المتخصصة في الإنسان ؟
- الجهاز العصبي المركزي؟
- الجهاز العصبي الطرفي؟
- الخلية العصبية؟
- جسيمات نيسل؟
- الزوائد الشجيرية؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

- المحور (الليف العصبي)؟
- جسم الخلية؟
- عقد رانفيير؟
- المحور الطرفي؟
- المحور المركزي؟
- الخلية العصبية الرابطة؟
- خلايا الغراء الصغيرة؟
- خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات؟
- الخلايا النجمية؟
- خلايا شوان؟
- العصب؟
- الأعصاب الحسية (الواردة)؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

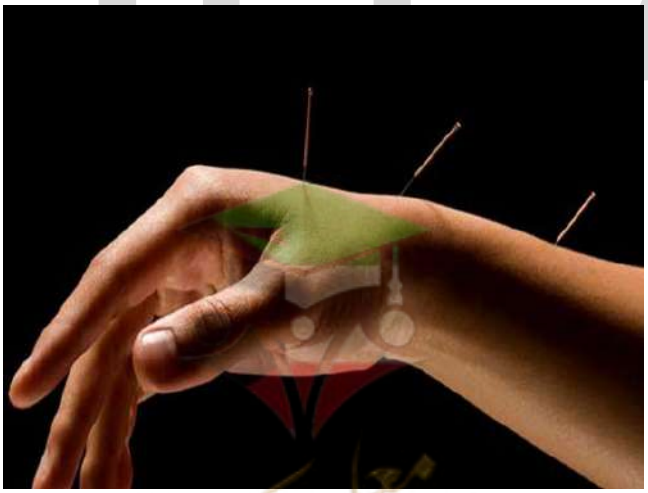
- الأعصاب الحركية (الصادرة)؟

- الأعصاب المختلطة؟

فسيولوجيا الجهاز العصبي

- كيف يعمل الوخز الإبري ؟

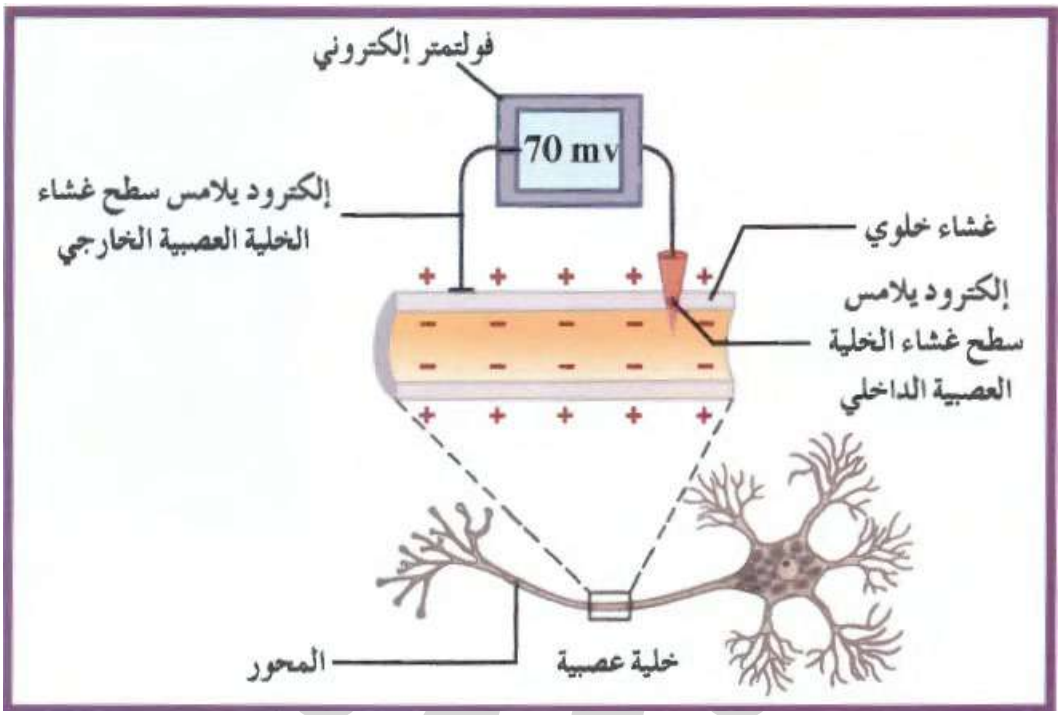
- اذكر ما تعرفه عن الأندروفينات (ما المقصود بالأندروفينات) ؟



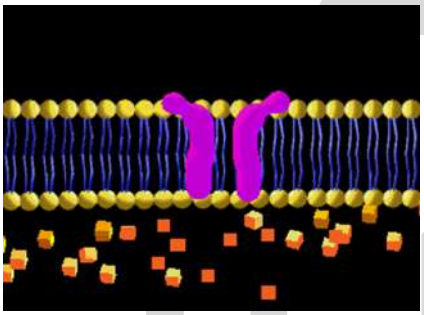
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

الظواهر الكهربائية على غشاء خلية حية :

يوجد تيار كهربائي يتجه من سطح غشاء الخلية الخارجي نحو سطح غشاء الخلية الداخلي
أي أن سطح غشاء الخلية الخارجي يحمل شحنات موجبة أما سطح غشاء الخلية الداخلي
فيحمل شحنات سالبة (و يسمى بفرق الكمون الكهربائي أو بالجهد الكهربائي عبر غشاء الخلية) و يساوي -70 مللي فولت (-70 mv) و يعرف بجهد الراحة.

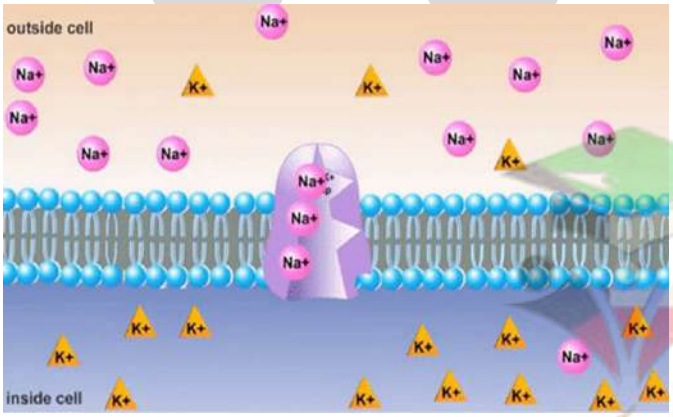


أسباب جهد الراحة :



- تركيب غشاء الخلية ومكوناته .
- الاختلاف في كثافة الأيونات على جانبي غشاء الخلية (ناحية داخل الخلية وخارجها)
- حركة هذه الأيونات داخل الخلية وخارجها بطريقة منتظمة غير عشوائية .

أسباب استمرارية جهد الراحة :

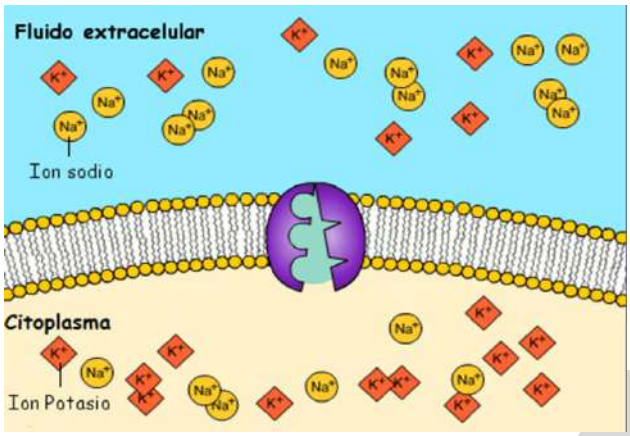


- فروق في تركيز الأيونات على جانبي الغشاء .
- اختلاف نفاذية الغشاء للأيونات المختلفة .
- وجود مضخة الصوديوم والبوتاسيوم .

UULA
صفوة معلمي الكويت

قنوات الصوديوم والبوتاسيوم

قنوات تسمح بنقل الصوديوم والبوتاسيوم عبر غشاء الخلية مع منحدر التركيز وعدد قنوات الصوديوم أقل من عدد قنوات البوتاسيوم و بعض هذه القنوات تبقى مفتوحة دائما حتى تسمح بنقل Na و K خلال غشاء الخلية بحسب منحدر التركيز .



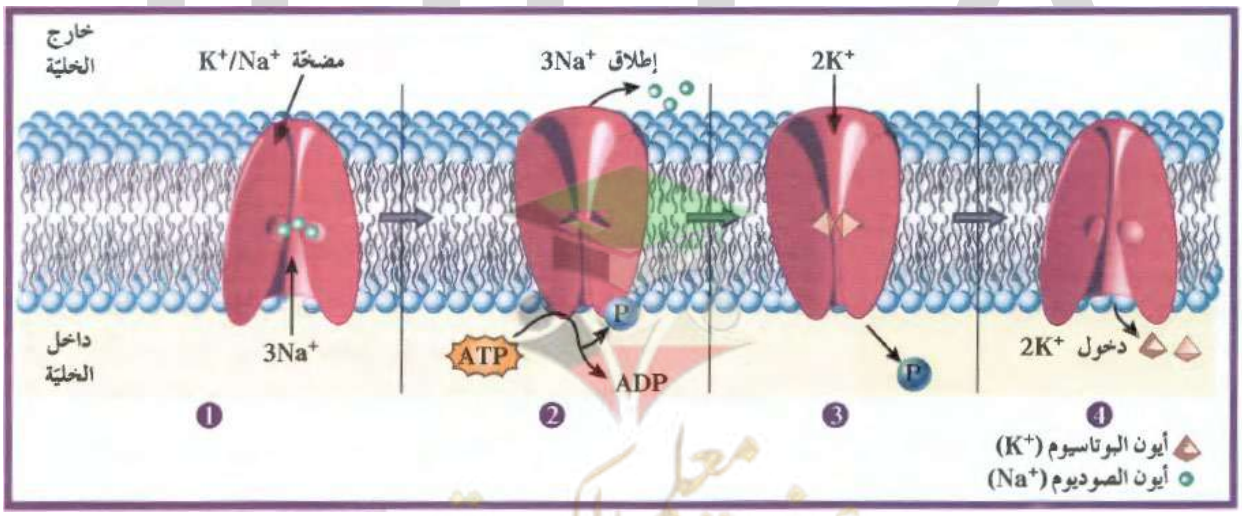
وجه المقارنة	خارج الخلية	داخل الخلية
تركيز الصوديوم Na^+	أعلى	أقل
تركيز البوتاسيوم K^+	أقل	أعلى

استقطاب الغشاء الفرق في الشحنات على جانبي الغشاء.

علل / حدوث استقطاب الغشاء؟

مضخة الصوديوم والبوتاسيوم

مضخة في غشاء الخلية تقوم بنقل نشط لثلاث أيونات صوديوم $3Na^+$ من داخل الخلية إلى البيئة الخارجية مقابل نقل أيوني بوتاسيوم $2K^+$ من البيئة الخارجية للخلية إلى داخل الخلية باستخدام ATP.

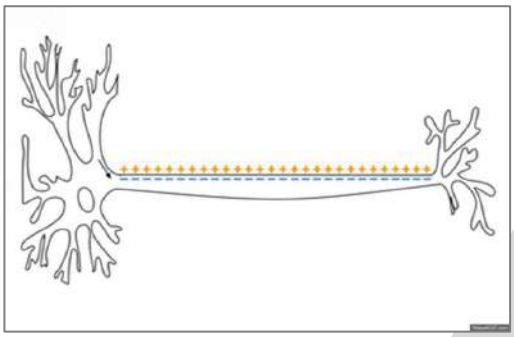


صفوة معلمي الكويت

- كيف يتم انتقال الصوديوم والبوتاسيوم بواسطة مضخة الصوديوم والبوتاسيوم؟

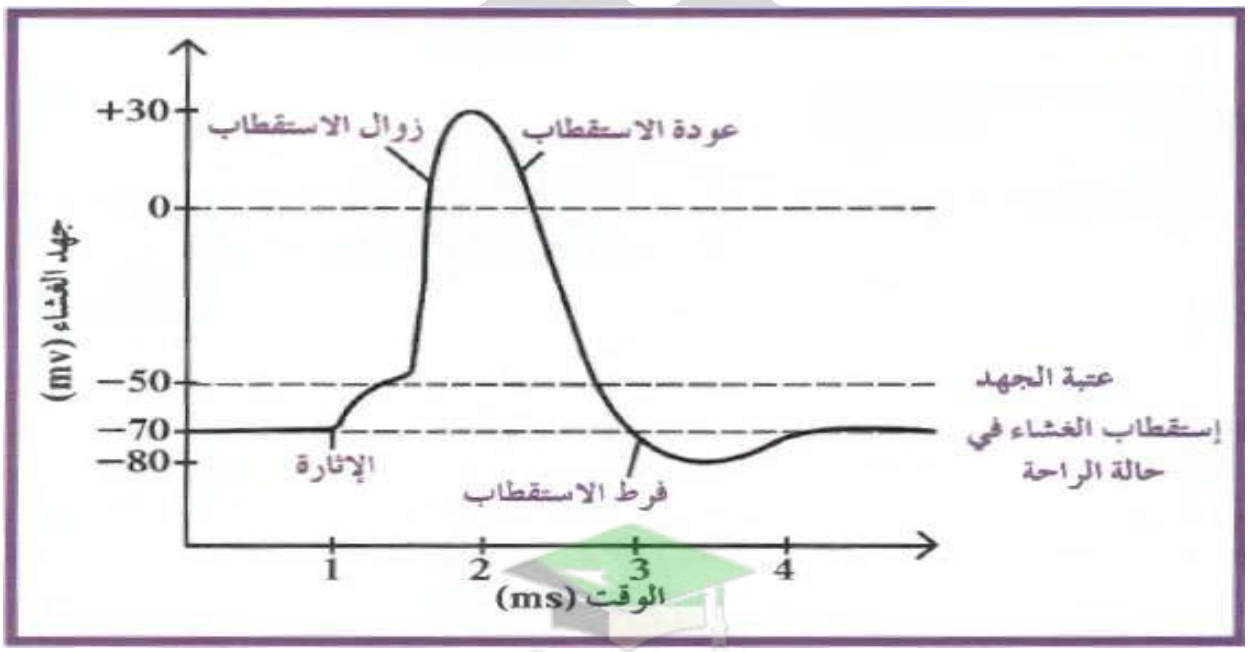
جهد العمل :

- ما المقصود بالسيال العصبي؟



- ماذا تتوقع أن يحدث عند استثارة ليف عصبي بمؤثر؟

- ما المقصود بجهد العمل ؟



صفوة معلمي الكويت

- ما هي المراحل التي يمر بها غشاء الخلية أثناء جهد العمل؟

- ما الذي يحدث أثناء مرحلة زوال الاستقطاب أثناء جهد العمل؟

- علل / حدوث مرحلة زوال الاستقطاب؟

- ما الذي يحدث في مرحلة عودة الاستقطاب أثناء جهد العمل؟

- علل / حدوث عودة الاستقطاب؟

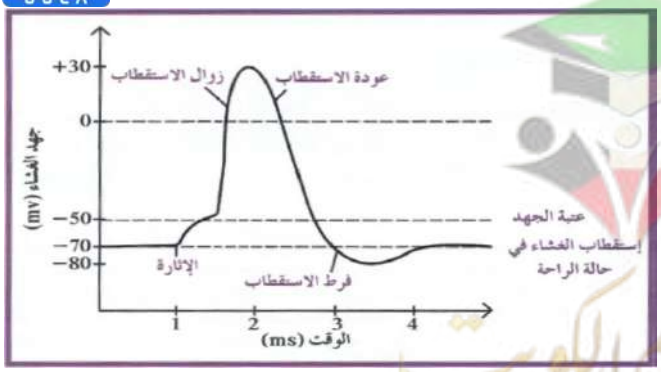
- ما الذي يحدث في مرحلة فرط الاستقطاب أثناء جهد العمل؟

- علل / حدوث مرحلة فرط الاستقطاب؟

- ما الذي يحدث في مرحلة العودة إلى تثبيت الاستقطاب أثناء جهد العمل؟

عتبة الجهد :

- ما المقصود بعتبة الجهد (عتبة التنبيه) أو (الشدة العتبوية) ؟



- ماذا تتوقع أن يحدث إذا كانت الاستثارة أقل من عتبة الجهد؟

- ماذا تتوقع أن يحدث إذا كانت الاستثارة مساوية أو أكبر من عتبة الجهد؟

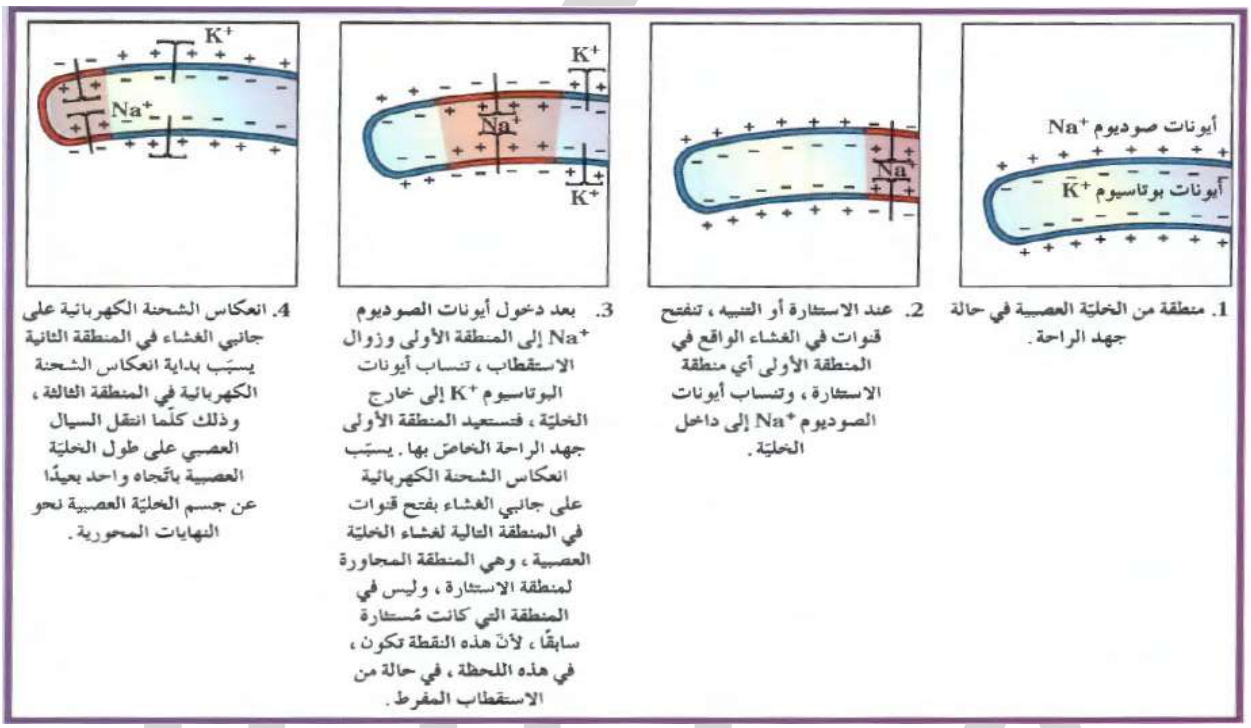
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- ما المقصود بالتنبيه غير الفعال؟

- ما المقصود بالتنبيه الفعال؟

- ماذا يحدث عند وصول غشاء الخلية العصبية المستثار إلى نقطة عتبة الجهد؟

- علل / لا ينتقل السيال العصبي للمنطقة التي كانت مستثارة سابقا ؟



1. منطقة من الخليّة العصبية في حالة جهد الراحة.
2. عند الاستثارة أو التنبيه، تنفتح قنوات في الغشاء الواقع في المنطقة الأولى أي منطقة الاستثارة، وتنساب أيونات الصوديوم Na^+ إلى داخل الخليّة.
3. بعد دخول أيونات الصوديوم Na^+ إلى المنطقة الأولى وزوال الاستقطاب، تنساب أيونات البوتاسيوم K^+ إلى خارج الخليّة، فتستعيد المنطقة الأولى جهد الراحة الخاص بها. يسبّب انعكاس الشحنة الكهربائية على جانبي الغشاء بفتح قنوات في المنطقة التالية لغشاء الخليّة العصبية، وهي المنطقة المجاورة لمنطقة الاستثارة، وليس في المنطقة التي كانت مُستثارة سابقًا، لأنّ هذه النقطة تكون، في هذه اللحظة، في حالة من الاستقطاب المفرط.
4. انعكاس الشحنة الكهربائية على جانبي الغشاء في المنطقة الثانية يسبّب بداية انعكاس الشحنة الكهربائية في المنطقة الثالثة، وذلك كلّما انتقل السيال العصبي على طول الخليّة العصبية باتّجاه واحد بعيدًا عن جسم الخليّة العصبية نحو النهايات المحورية.

(انتقال السيال العصبي من خلال تحرك الأيونات عبر غشاء الخلية)

استجابة الجهاز العصبي للمنبهات المختلفة

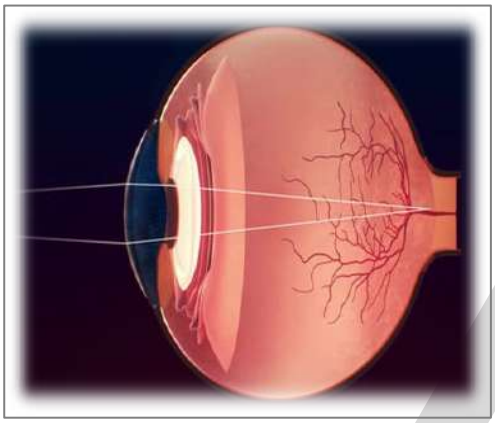
- ما المقصود بالمنبه العصبي؟

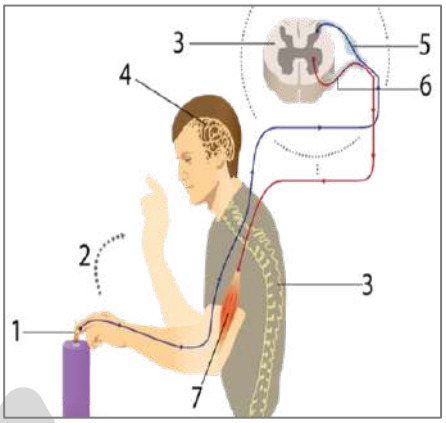
المستقبلات الحسية موجودة في كافة أنحاء الجسم و متصلة بألياف عصبية.

UULA
صفوة تعلمي الكويت

العلاقة بين المستقبلات الحسية والمنبهات العصبية هي:

- تستخدم الحيوانات المستقبلات للحصول على المعلومات من بيئتها الخارجية والداخلية .
- يكون كل مستقبل خاص بنوع من التنبيه .
- مستقبلات الضوء في شبكية العين تستقل الموجات الضوئية.
- مستقبلات الحرارة تستقبل الطاقة الحرارية.
- مستقبلات الضغط تستقبل الضغط.





أنواع المنبهات وخصائصها:

- **كيميائية :** (المواد الكيميائية - الأيونات والجزيئات الكيميائية الخاصة بمستقبلات الشم والتذوق).
- **ميكانيكية :** (التغير في الضغط أو وضعية الجسم التي تتحسسها المستقبلات الميكانيكية ومستقبلات الألم ومستقبلات اللمس والسمع والتوازن) .
- **الإشعاعات :** (الأشعة تحت الحمراء أو أشعة الضوء المرئي أو المجالات المغناطيسية).
- **حرارية :** الحرارة المرتفعة أو البرودة التي تتحسسها المستقبلات الحرارية ومستقبلات الألم .

المشتبكات العصبية

- هي أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية (خلية عضلية أو غدية) .
- تسمح بنقل السيالة العصبية (الرسائل العصبية) من خلية عصبية إلى الخلية المجاورة .
- لا تتلامس الخلايا العصبية مع بعضها عند المشتبك العصبي.

أنواع المشتبكات العصبية :

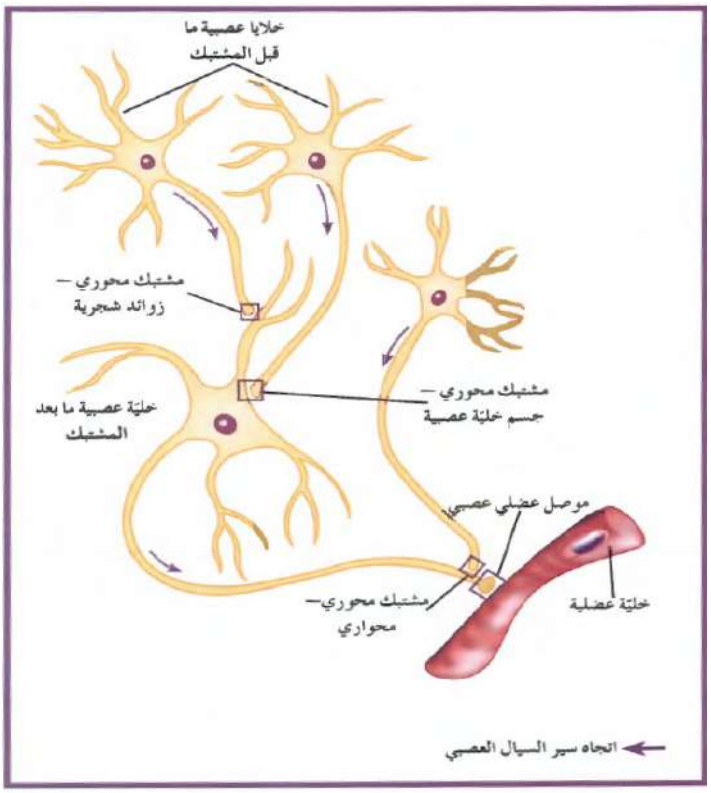
- **كيميائية :** تنقل السيال العصبي على شكل مواد كيميائية.
- **كهربائية :** تنقل السيال العصبي على شكل تيار كهربائي.

توجد المشتبكات الكيميائية بين النهايات المحورية للخلية العصبية والزوائد الشجرية للخلية التالية أو بين النهايات المحورية و جسم الخلية أو محور خلية عصبية أخرى.

صفوة معلمي الكويت

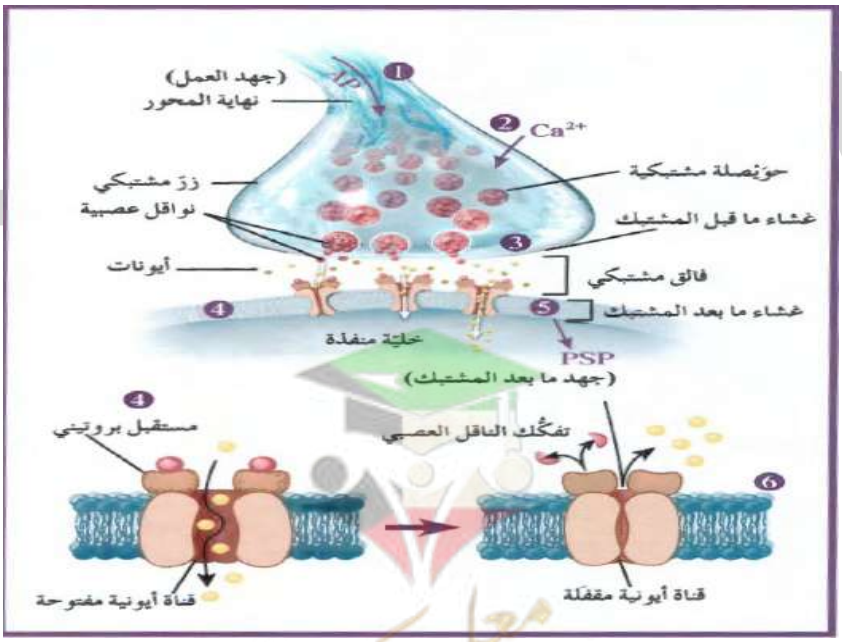
الموصل العضلي العصبي المشتبك الموجود بين خلية عصبية وخلية عضلية.

الأزرار هي انتفاخات في نهايات تفرعات المحور العصبي وتحتوي على حويصلات دقيقة وغزيرة جداً تسمى حويصلات مشتبكية.



أهمية الحويصلات المشتبكية :

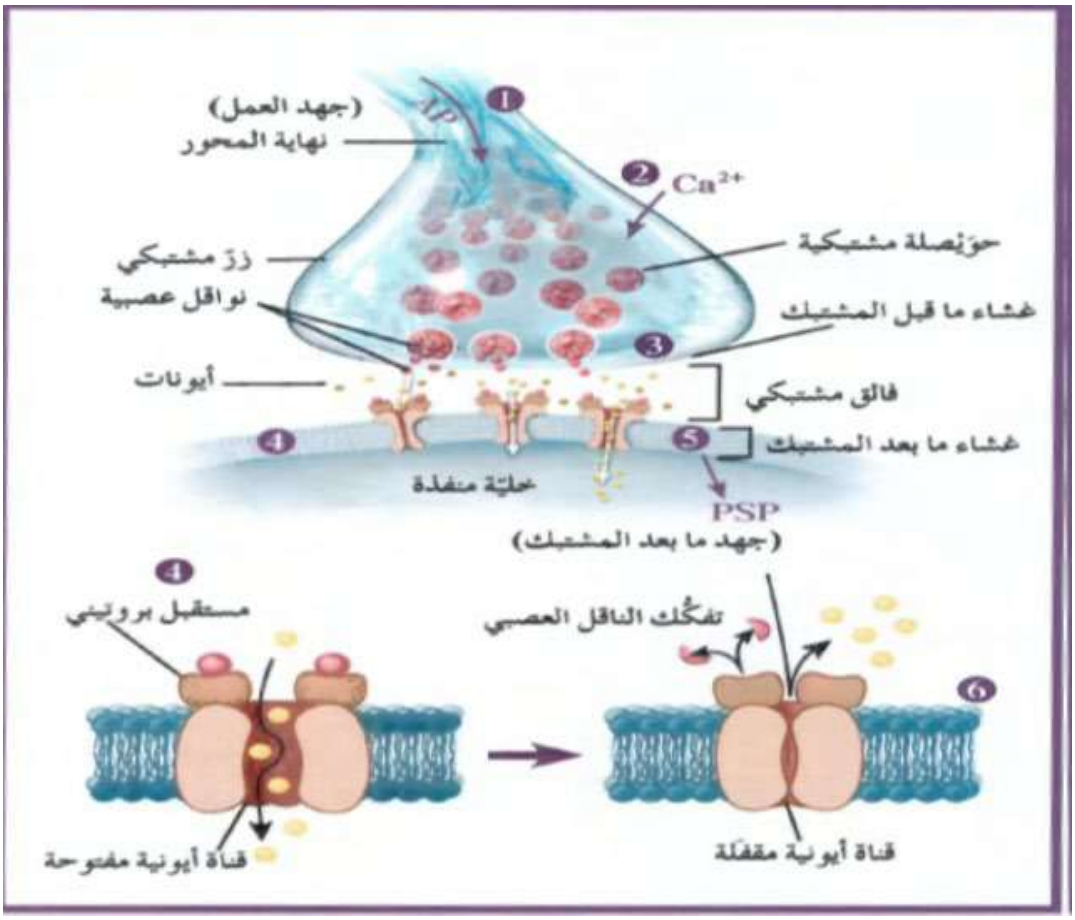
تحتوي مواد كيميائية تسمى النواقل العصبية مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية .



صفوة معلمي الكويت

انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية

اشرح كيفية انتقال الرسائل العصبية عبر المشتبك الكيميائي بعد حدوث تنبيه للخلية العصبية ؟



النواقل العصبية

- تتنوع النواقل العصبية و تختلف مستقبلاتها النوعية و كلا منها يرتبط بقنوات أيونية محددة.

ما أهمية أنزيم الكولين استيريز؟

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	المشتبك المنبه	المشتبك المثبط
الناقل العصبي	الأستيل كولين	جابا
القناة الأيونية المفتوحة	الصوديوم	الكلور
حالة الغشاء	زوال استقطاب	فرط استقطاب
اسم الجهد	جهد منبه ما بعد المشتبك	جهد مثبط ما بعد المشتبك

تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- جهد الراحة (فرق الكمون الكهربائي) لغشاء الخليّة العصبيّة يساوي:
  - O - 70mV
  - O + 30mV
  - O - 50mV
  - O + 70mV

- جهد الراحة لغشاء الخليّة العصبيّة يكون:
  - O الغشاء الخارجي سالب الشُحنات و الداخلي موجب الشحنات.
  - O الغشاء الخارجي موجب الشُحنات و الداخلي سالب الشحنات .
  - O الغشاء الخارجي و الداخلي موجبي الشُحنات .
  - O الغشاء الخارجي و الداخلي سالبي الشحنات .

- استمرارية جهد الراحة لغشاء الخلايا الحيّة يعتمد على:
  - O الفُروقات في تركيز الأيونات على جانبي الغشاء واختلاف نفاذيته للأيونات المختلفة.
  - O وجود مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم وآلية عملها.
  - O توفر جزيئات ATP.
  - O جميع ما سبق.

- تقوم مضخّة الصوديوم ـ البوتاسيوم أثناء جهد الراحة في غشاء الخليّة الحيّة بضخ:
  - O ثلاثة أيونات بوتاسيوم خارج الخلية مقابل أيوني صوديوم إلى داخل الخليّة.
  - O ثلاثة أيونات صوديوم إلى داخل الخليّة مقابل أيوني بوتاسيوم لخارج الخليّة.
  - O ثلاثة أيونات صوديوم إلى خارج الخليّة مقابل أيوني بوتاسيوم إلى داخل الخلية.
  - O ثلاثة أيونات صوديوم إلى خارج الخليّة مقابل أربعة أيونات بوتاسيوم إلى داخل الخلية.

- تعتمد مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم في ميكانيكية عملها على :
  - O توفر جزيئات ATP وتحليلها إلى مكوناتها.
  - O ارتباط الفوسفات بالمضخة عند نقل أيونات الصوديوم وتحرره منها عند نقل أيونات البوتاسيوم.
  - O تغيير شكل المضخة عند ضخ الصوديوم و إعادة تغيير شكلها عند ضخ البوتاسيوم.
  - O جميع ما سبق.

UULA
صفوة معلمي الكويت

- الوضع الطبيعي لغشاء الخليّة في جهد الراحة دون استخدام مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم:

○ انتقال أيونات الصوديوم عبر قنواتها من داخل الخليّة لخارجها.
○ انتقال أيونات البوتاسيوم عبر قنواتها من خارج الخلية إلى داخلها.
○ معدل انتقال أيونات البوتاسيوم من داخل الخلية لخارجها عبر قنواتها الكثيرة أكبر من معدل انتقال أيونات الصوديوم من خارج الخلية لداخلها عبر قنواتها الأقل عدداً.
○ معدل انتقال أيونات الصوديوم عبر قنواتها الكثيرة أكبر من معدل انتقال أيونات البوتاسيوم عبر قنواتها القليلة.

- الترتيب الصحيح لمراحل جهد العمل :

○ زوال الاستقطاب ـ عودة الاستقطاب ـ فرط الاستقطاب ـ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة.
○ عودة الاستقطاب ـ فرط الاستقطاب ـ زوال الاستقطاب ـ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة.
○ زوال الاستقطاب ـ فرط الاستقطاب ـ عودة الاستقطاب ـ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة.
○ فرط الاستقطاب ـ زوال الاستقطاب ـ عودة الاستقطاب ـ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة.

- مرحلة جهد العمل ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من 30+mV إلى mV - 70 :

○ زوال الاستقطاب. ○ عودة الاستقطاب.
○ فرط الاستقطاب. ○ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة..

- مرحلة من جهد العمل ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من 70-mV إلى 80-mV :

○ زوال الاستقطاب. ○ عودة الاستقطاب.
○ فرط الاستقطاب. ○ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة..

- مرحلة من جهد العمل ينتقل فيها جهد غشاء الخلية من 70-mV إلى 30+mV :

○ زوال الاستقطاب. ○ عودة الاستقطاب.
○ فرط الاستقطاب. ○ العودة لتثبيت حالة الاستقطاب في مرحلة الراحة..

- الحد الأدنى من إزالة إستقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل (عتبة الجهد) تعادل:

○ 70-mV ○ 50-mV ○ 80-mV ○ 50+mV

- تتكون موجة زوال الاستقطاب على طول الليف العصبي إذا بلغ غشاء الخلية المستثار قيمة :

○ 80-mV ○ 70-mV ○ 50-mV ○ 90-mV

- توجد المشتبكات العصبية الكيميائية بين:

○ نهايات محورية لخلية عصبية وزوائد شجيرية لخلية عصبية مجاورة.
○ نهايات محورية لخلية عصبية و جسم خلية عصبية مجاورة .
○ نهايات محورية لخلية عصبية ونهايات محورية لخلية عصبية مجاورة.
○ جميع ما سبق.

صفوة معلمي الكويت

- أيونات تدخل من الخارج إلى داخل الأزرار المشتبكية عند زوال إستقطاب الغشاء ما قبل المشتبكي للمشتبك العصبي الكيميائي:

O الصوديوم. O الكالسيوم.
O البوتاسيوم. O الكلوريد.

- الحيز بين غشاء ما قبل المشتبك و غشاء ما بعد المشتبك الذي تنتقل فيه النواقل العصبية من الحويصلات المشتبكيّة في المشتبك العصبي الكيميائي يُسمّى:

O أزرار. O مستقبل نوعي خاص.
O (شق) فالق مشتبكي. O قناة أيونية.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) فرق الكمون الكهربائي(الجهد الكهربائي)عبر غشاء الخلية ناتج عن حمل سطح غشاء الخلية الخارجي لشُحنات موجبة و حمل سطح غشاء الخلية الداخلي لشحنات سالبة.
- ( ) عدد قنوات نقل أيونات الصوديوم أكثر من عدد قنوات نقل أيونات البوتاسيوم عبر الغشاء الخلوي
- ( ) تركيز أيُونات الصوديوم أعلى في البيئة الخارجية للخليّة مقارنة بالبيئة الداخلية للخلية.
- ( ) تركيز أيونات البوتاسيوم أعلى في البيئة الخارجية للخليّة مقارنة بالبيئة.
- ( ) إستقطاب غشاء الخليّة ناتج عن زيادة انتشار أيُونات البوتاسيوم خارج الخليّة و قلّة انتشار أيُونات الصوديوم داخلها.
- ( ) تعتمد مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم في آلية عملها على الانتشار و الأسموزيّة.
- ( ) مضخّة الصوديوم ـ البوتاسيوم تستهلك طاقة ATP لإتمام النقل النشط لأيُونات الصوديوم و البوتاسيوم.
- ( ) يتغيّر شكل مضخّة الصوديوم ـ البوتاسيوم لتطلق أيُونات الصوديوم الثلاثة إلى البيئة الخارجية للخليّة بعد ارتباطها بالفوسفات الناتج من تحلّل جُزيء أدينوسين ثُلاثِي الفوسفات المرتبط بالمضخة.
- ( ) يتغيّر شكل مضخّة الصوديوم ـ البوتاسيوم لتطلق أيُوني بوتاسيوم إلى داخل الخليّة بعد تحرر الفوسفور.
- ( ) مرحلة زوال الاستقطاب من جهد العمل تحدث نتيجة فتح قنوات البوتاسيوم و انتقال أيُونات البوتاسيوم من البيئة الخارجيّة للخليّة إلى داخل الليف العصبي
- ( ) مرحلة عودة الاستقطاب من جهد العمل تحدث نتيجة فتح قنوات البوتاسيوم و خروج أيُونات البوتاسيوم من داخل الليف العصبي إلى البيئة الخارجيّة.
- ( ) مرحلة فرط الاستقطاب من جهد العمل يحدث نتيجة تأخر انغلاق قنوات الصوديوم بها.
- ( ) أيّ استثارة لا توصل غشاء الخليّة إلى عتبة الجهد لا تولد جهد عمل.
- ( ) التنبيه غير الفعال (تحت عتبة التنبيه) (تحت عتبوية) يكون غير قادر على توليد جهد العمل .
- ( ) عتبة التنبيه (شدّة عتبوية) هي شدّة التنبيه التي تكفي لتوليد جهد عمل وتقدر بـ 50mV ..
- ( ) الأيُونات و الجُزيئات الكيميائيّة الخاصّة بمستقبلات التذوق تعتبر من المنبّهات الكيميائيّة للجهاز العصبي.
- ( ) مستقبلات الألم و اللمس و السمع و التوازن تستقبل المنبّهات الكيميائيّة لنقلها للجهاز العصبي المركزي .
- ( ) المشتبكات العصبيّة قد تكون كيميائيّة أو كهربائيّة.
- ( ) الحويصلات المشتبكيّة تحتوي على نواقل عصبيّة مسؤولة عن نقل الرسائل العصبيّة عبر المشتبكات الكيميائيّة.

- ( ) زوال إستقطاب الغشاء ما قبل المشتبكي في منطقة الأزرار ناتج عن وصول السيّال العصبي (جهد العمل) إلى نهاية المحاور العصبية.
- ( ) زوال الاستقطاب الغشاء قبل المشتبكي في منطقة الأزرار ينتج عنه فتح قنوات الصوديوم وخروج أيونات الصوديوم من داخل الأزرار المشتبكيّة لخارجها.
- ( ) التحام الحويصلات المشتبكيّة بالغشاء قبل المشتبك يعتمد على دخول أيُّونات الكالسيوم لداخل الأزرار المشتبكيّة.
- ( ) تنتقل الرسائل العصبيّة باتجاهات مختلفة عبر المشتبك الكيميائي.
- ( ) في المشتبك العصبي الكيميائي ينتقل السيّال العصبي من تفرعات المحور العصبي لخلايا عصبيّة ما بعد المشتبك باتجاه خليّة عصبيّة ما قبل المشتبك.
- ( ) الحويصلة المشتبكيّة تحتوي على أزرار عديدة.
- ( ) تطلق الحويصلات المشتبكيّة النواقل العصبيّة باتجاه الشق المشتبكي بآلية النقل النشط.
- ( ) لكل ناقل عصبي مستقبل نوعي خاص به على الغشاء ما قبل المشتبك يلتصق به لمدة قصيرة.
- ( ) تنتقل الرسالة العصبية إلى خليّة ما بعد المشتبك بظهور الجهد ما بعد المشتبك.
- ( ) كل ناقل عصبي يرتبط بمستقبل غشائي معين مرتبط بقناة أيونيّة محدّدة لنقل أيُّون معيّن إلى داخل الخلية ما بعد المشتبك.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية :

- (_____) : فرق الكمون الكهربائي لغشاء الخليّة العصبيّة في حالة الراحة الناتج عن الاختلاف في تركيز الأيُّونات على جانبي غشاء الخليّة العصبيّة الذي يساوي 70 ـ ملي فولت.
- (_____) : الفرق في الشُحنات على جانبيْ غشاء الخليّة.
- (_____) : تركيب بروتيني بالغشاء ينقل ثلاثة أيُّونات صوديوم من داخل الخليّة إلى البيئة الخارجيّة مقابل نقل أيُّونيْ بوتاسيوم من البيئة الخارجيّة للخليّة إلى داخل الخليّة.
- (_____) : آلية تقوم بها مضخة الصوديوم ـ البوتاسيوم لنقل أيُّونات الصوديوم و البوتاسيوم ضدّ منحدر تركيزهما في جهد الراحة للخليّة العصبيّة.
- (_____) : موجة من التغير الكيميائي و الكهربائي تنتقل على طول غشاء الخليّة العصبيّة.
- (_____) : جهد ناشئ في الليف العصبي ناتج عن انعكاس الشُحنة الكهربائيّة عبر غشاء الخليّة و من ثم استعادة غشاء الخليّة لجهد الراحة.
- (_____) :الحدّ الأدنى من إزالة إستقطاب جهد الغشاء لتوليد جهد العمل لينتقل فيها جهده من 70mV ـ إلى 50 mV ..
- (_____) : التنبيه غير القادر على توليد جهد العمل.
- (_____) : أدنى شدّة تنبيه تكفي لتوليد جهد العمل.
- (_____) : التنبيه ذو الشدّة أعلى من عتبة التنبيه و القادر على توليد جهد العمل.
- (_____) : موجة تنتقل على طول الليف العصبي على شكل شُحنات سالبة مؤديّة إلى تشكل السيّال العصبي و انتقاله إلى نهاية المحاور العصبيّة.
- (_____) : تبدّل في الوسط الخارجي أو الوسط الداخلي بسرعة تكفي لاستثارة المستقبلات الحسيّة والخلايا العصبيّة و بالتالي توليد استجابة ملائمة له.
- (_____) : منبّهات تستقبلها مستقبلات الشمّ و التذوّق.
- (_____) : مُنبّهات تستقبلها مستقبلات الألم أو اللمس أو السمع و التوازن.

- (_____) : مُنبّهات تستقبلها المستقبلات الحراريّة و مستقبلات الألم.
- (_____) : أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خليّة عصبيّة و خليّة غير عصبيّة وتسمح بنقل السيّال العصبي.
- (_____) : مُشتبكات تنقل السيّال العصبي خلالها على شكل مواد كيميائية.
- (_____) :مُشتبكات تنقل السيّال العصبي خلالها على شكل تيّار كهربائي.
- (_____) : مُشتبك يوجد بين خليّة عصبيّة وخليّة عضليّة.
- (_____) : انتفاخات في نهاية تفرعات المحور العصبي تشارك في تكوين المشتبك الكيميائي.
- (_____) : حويصلات دقيقة داخل الأزرار بالمشتبك الكيميائي تحتوي على النواقل العصبيّة.
- (_____) : شق في المشتبك الكيميائي يوجد بين الغشاء قبل المشتبكي و الغشاء بعد المشتبكي.
- (_____) : الجهد في الغشاء ما بعد المشتبك الناتج من فتح القناة الأيُّونيّة بعد التصاق الناقل بالمستقبل النوعي الخاص به على الغشاء ما بعد المشتبك.
- (_____) : أنزيم يُفكك الإستيل كولين المرتبط بمستقبله ليوقف تأثيره و مفعوله.
- (_____) : نوع المُشتبك الذي تكون فيه المادة الناقلة العصبيّة هي جابا.
- (_____) : نوع المُشتبك الذي تكون فيه المادة الناقلة العصبيّة هي إستيل كولين.

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	أيُّونات الصوديوم في جهد الراحة	أيُّونات البوتاسيوم في جهد الراحة
تركيزها خارج الخليّة		
مسار نقلها طبقاً لمنحدر تركيزها		
مسار نقلها بمضخّة الصوديوم . البوتاسيوم		
عدد الأيونات المنقولة بمضخّة الصوديوم . البوتاسيوم		

وجه المقارنة	المُنبهات الميكانيكيّة	المُنبهات الكيميائيّة
مستقبلاتها		

وجه المقارنة	المُشتبك المُنبّه	المُشتبك المُثبّط
مثال للناقل العصبي		
الأيُّونات المنقولة		
الأنزيم المُفكك		
أثر التبدّل الكهربائي للغشاء بعد المشتبك		

صفوة معلمي الكويت

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- توفر جهد الراحة لغشاء الخلية الحية؟

- استمرارية جهد الراحة لأغشية الخلايا الحيّة؟

- ضرورة توفر جزيئات الطاقة ATP لإتمام عمل مضخّة الصوديوم ـ البوتاسيوم ؟

- تتجمع الأيُّونات الموجبة بشكل أكبر على سطح غشاء الخليّة الخارجي؟

- في مرحلة زوال الاستقطاب من جهد العمل ينتقل جهد غشاء الخلية من 70mV- إلى 30 mV+؟

- في مرحلة عودة الاستقطاب من جهد العمل ينتقل جهد غشاء الحلية من +30mV إلى 70 mV- ؟

- في مرحلة فرط الاستقطاب من جهد العمل ينتقل جهد غشاء الخلية من 70mV- إلى 80 mV- ؟

- امكانية نقل السيّال العصبي من خليّة عصبيّة لأخرى؟

- تسمية المشتبكات الكيميائية بهذا الاسم؟

- تسمية المشتبكات الكهربائية بهذا الاسم؟

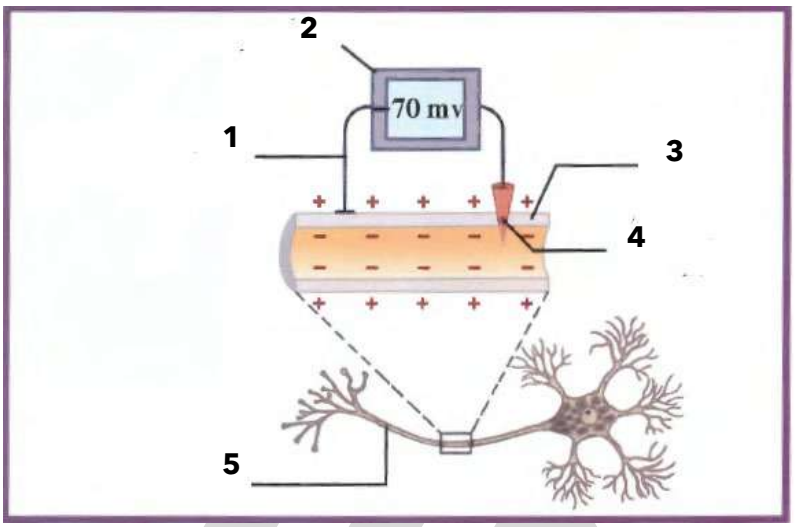
أجب عن ما يلي:

- ما أنواع المشتبكات العصبيّة ؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

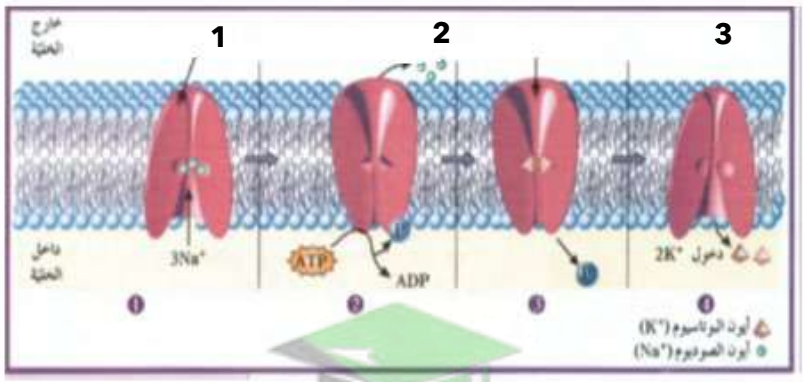
أين توجد المشتبكات العصبيّة الكيميائيّة ؟ و ما نوع كل منها ؟

ادرس الشكل التالي، ثمّ أجب عن المطلوب :



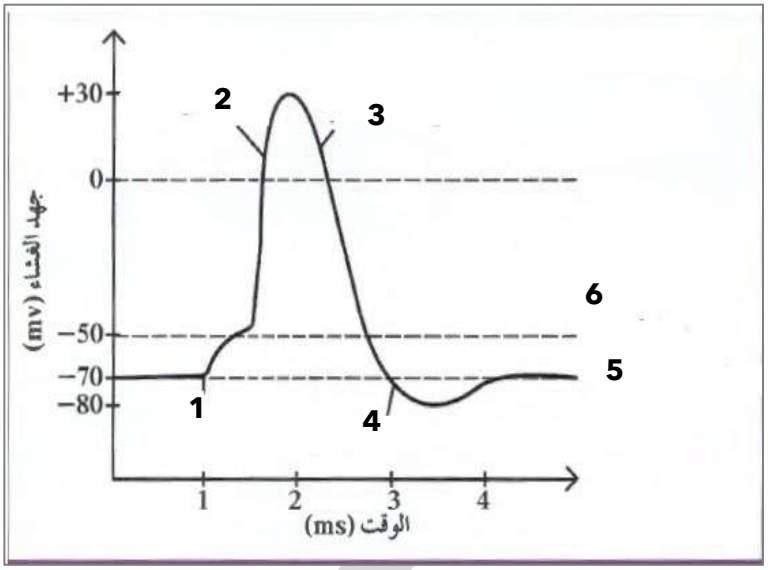
اكتب البيانات المشار اليها بالأرقام في الشكل المقابل.

- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____

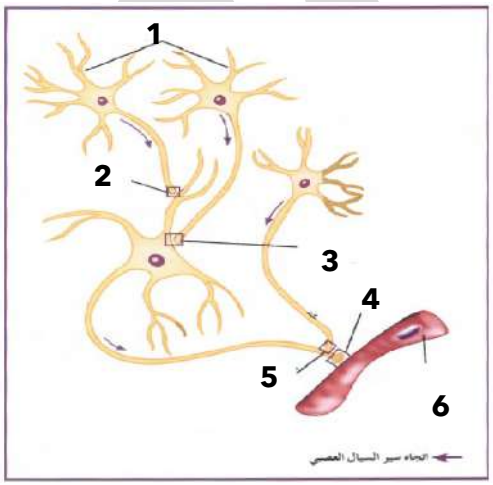


- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

صفوة معلمي الكويت

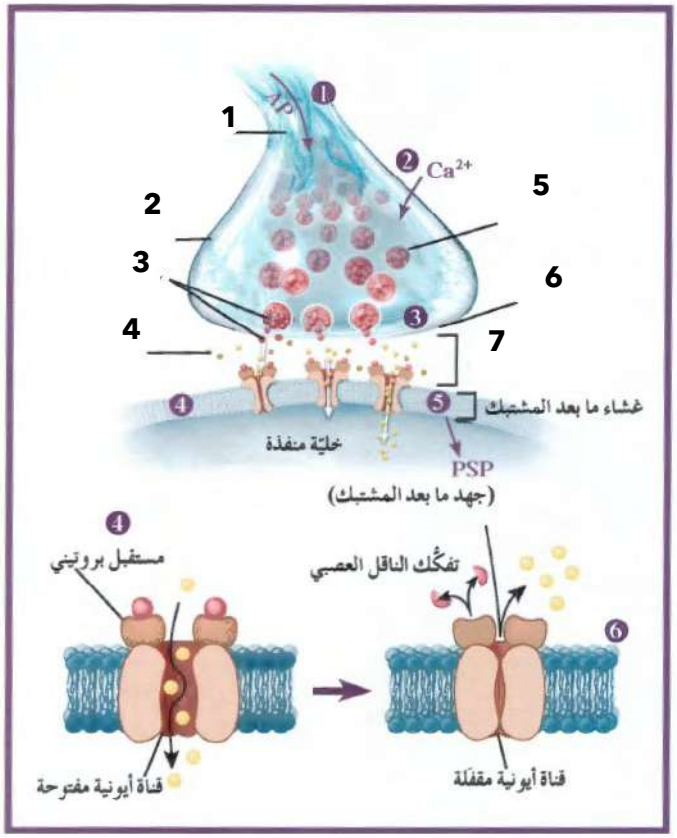


- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____

صفوة معلمي الكويت



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الأندروفينات؟

_____

- مضخة الصوديوم - البوتاسيوم؟

_____

_____

- المشتبكات العصبية؟

_____

_____

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

- النواقل العصبية؟

- دخول الكالسيوم من الخارج إلى داخل الأزرار المشتبكية؟

- أنزيم الكولين إستيريز؟

الفصل الأول: الجهاز العصبي

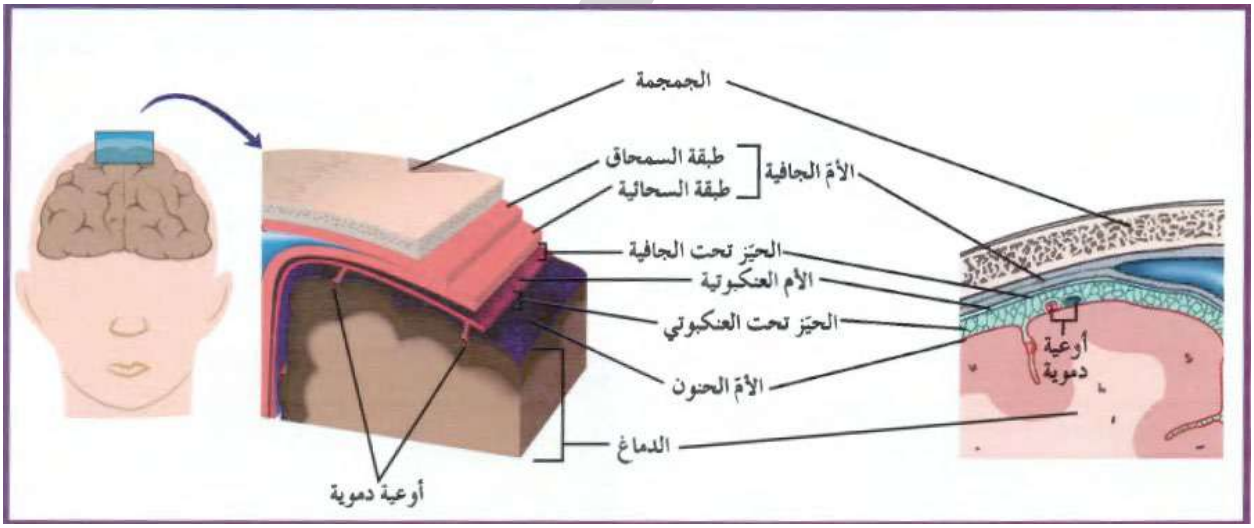
أقسام الجهاز العصبي المركزي

- علل ينصح الأطباء بتناول الطعام قبل اجراء الاختبار مباشرة؟

يقسم الجهاز العصبي إلى

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

- **الدماغ :** تحميه عظام الجمجمة وأغشية السحايا .
- **الحبل الشوكي :** يحميه عظام العمود الفقاري و أغشية السحايا.
- **السحايا :** ثلاثة أغشية تحيط بالجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحبل الشوكي) وتحميه وترتيبها من الخارج للداخل :
  - الأم الجافية.
  - الأم العنكبوتية.
  - الأم الحنون .



- **الأم الجافية**
  - الغشاء الخارجي المتين في السحايا .
  - يتكون من نسيج ضام كثيف غير منتظم يحمي الجهاز العصبي المركزي
  - يتكون من طبقتين ملتحمتين معاً.
  - **الطبقة الأولى :** الخارجية (العليا) تسمى الطبقة السمحاقية وهي تبطن سطح الجمجمة الداخلي والفقرات.
  - **الطبقة الثانية :** الطبقة السحائية و تغلف الدماغ والنخاع الشوكي.

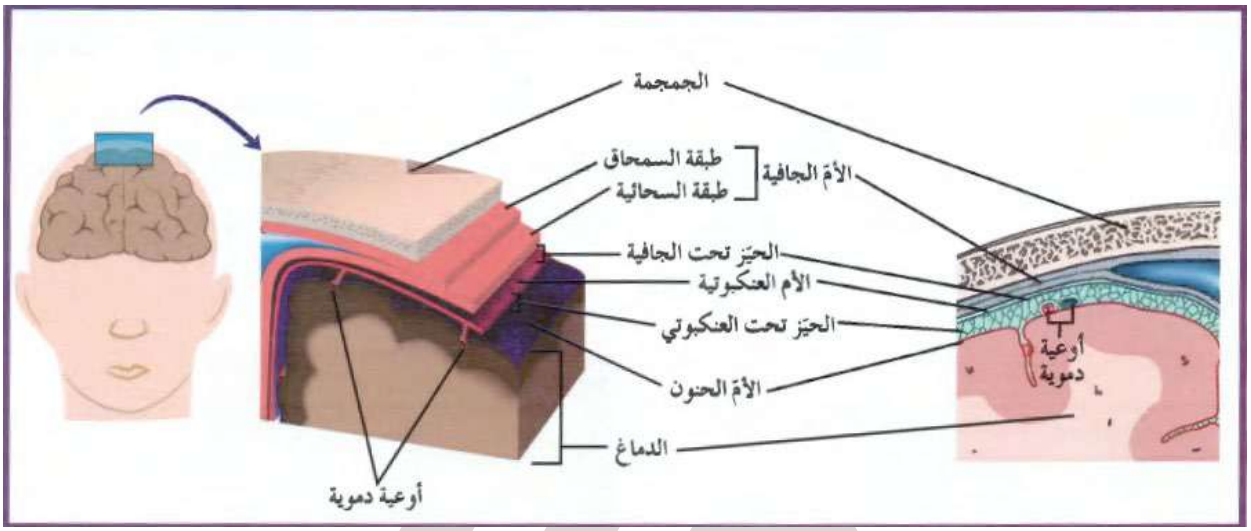
- **الأم العنكبوتية**

  - غشاء رقيق و رخو كالإسفنج يتكون من ألياف الكولاجين و بعض من الألياف المرنة الأخرى .
  - موجود بين الأم الجافية و الأم الحنون .
  - يفصله عن الأم الجافية الحيز تحت الجافية وعن الأم العنكبوتية الحيز تحت العنكبوتي.
  - يحتوي الحيز تحت العنكبوتي على سائل شفاف يسمى السائل الدماغي الشوكي.

UULA
صفوة معلمي الكويت

اذكر أهمية السائل الدماغي الشوكي ؟

- **الأم الحنون**
  - غشاء ليفي رفيع ولكنه قوي ويضم شبكة من الشعيرات الدموية التي تلتصق بالدماغ وتتبع انحناءته ويعد بذلك غشاء مغذياً للمراكز العصبية .

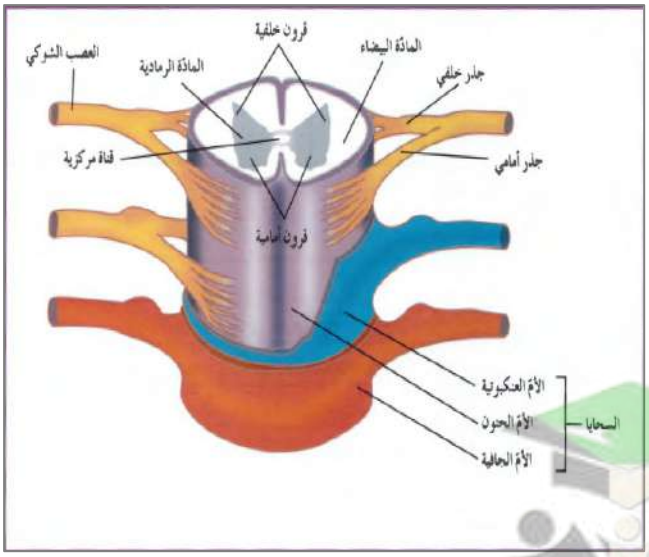


الحبل الشوكي عضو أنبوبي الشكل موجود داخل العمود الفقري الذي يحميه ويغلفه السحايا.

- يتكون من خلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي وأوعية دموية.

يتكون من منطقتين :

- محيطية بيضاء (يخترقها شق خلفي عميق و ضيق و شق امامي متسع و أقل عمقا).
- داخلية رمادية على شكل أربعة قرون قرنين أماميين وقرنين خلفيين تتوسطهما قناة مركزية.



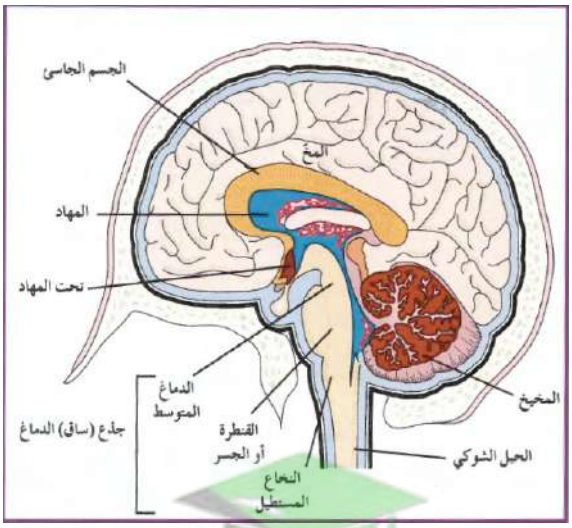
علل / تتوسط المادة الرمادية قناة مركزية؟

عدد وظائف الحبل الشوكي ؟

وجه المقارنة	المادة الرمادية	المادة البيضاء
موقعها في الدماغ	محيطية	مركزية
موقعها في الحبل الشوكي	مركزية	محيطية
مكوناتها	أجسام الخلايا العصبية ، خلايا الغراء العصبي ، زوائد شجيرية ، محاور غير مغلفة بمادة الميلين	زوائد شجيرية ، محاور الخلايا العصبية المغلفة بغلاف ميليني
سبب التسمية	لأن المحاور غير مغلفة بمادة الميلين	لأن المحاور مغلفة بمادة الميلين

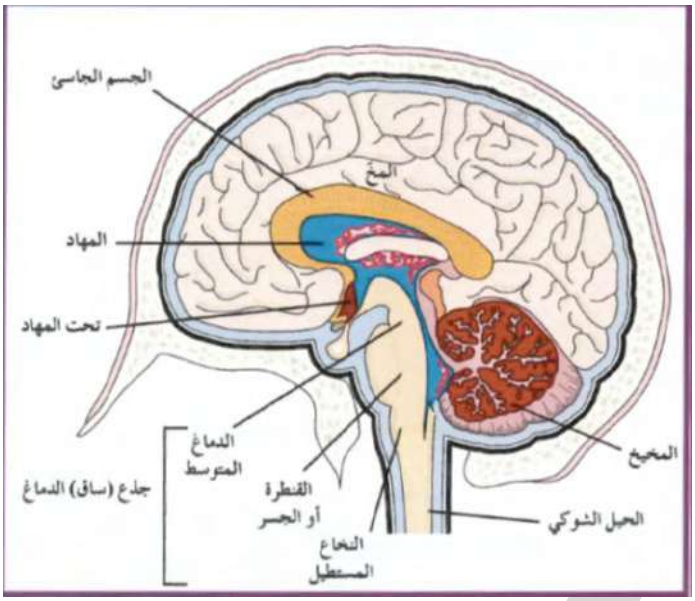
توضع المادة الرمادية والمادة البيضاء في الدماغ

الدماغ عضو معقد التركيب يحتوي على 100 مليار خلية عصبية و900 مليار خلية غراء عصبي (خلية دبقية) و يزن 1400 جرام.



يتكون الدماغ من ثلاثة تراكيب هي :

- جذع (ساق الدماغ).
- المخ.
- المخيخ.



أهمية (وظيفة) جذع الدماغ:

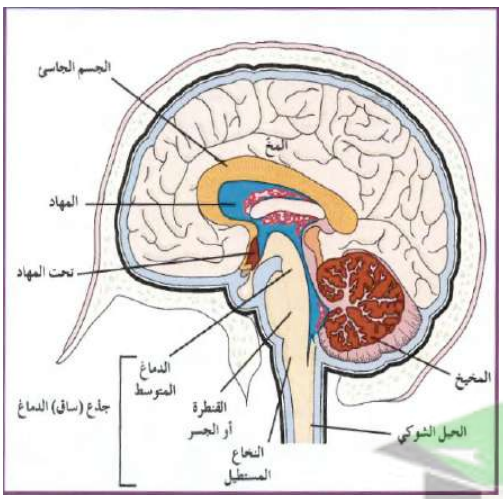
- يوصل الدماغ بالحبل الشوكي .
- ينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم والتنفس ومعدل ضربات القلب.

يتكون جذع الدماغ من:

- الدماغ المتوسط
- الجسر (القنطرة).
- النخاع المستطيل.

ما وجه التشابه و الإختلاف بين المهاد و تحت المهاد ؟

المخيخ تركيب يقع أسفل الدماغ خلف النخاع المستطيل .



أهمية المخيخ :

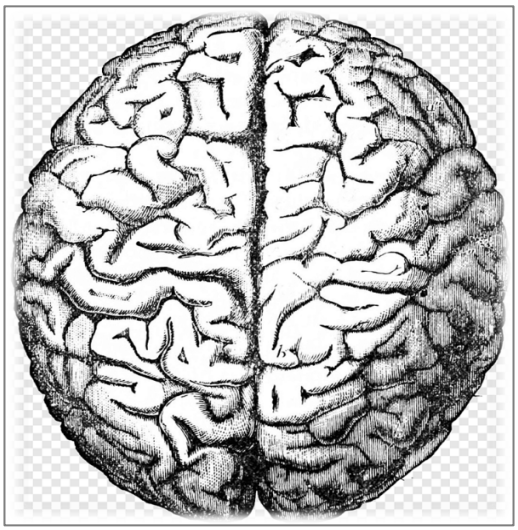
يحتوي على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات و توازن الجسم خلال الحركات والجلوس والوقوف.

علل / تتلقى المراكز العصبية في المخيخ الرسائل العصبية من جميع المراكز الموجودة في المخ والنخاع المستطيل والحبل الشوكي وتعالجها ؟

صفوة معلمي الكويت

المخ

تركيب يشكل نحو 85% من الدماغ البشري مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها وعن التعلم والتخيل والتفكير والتذكر .



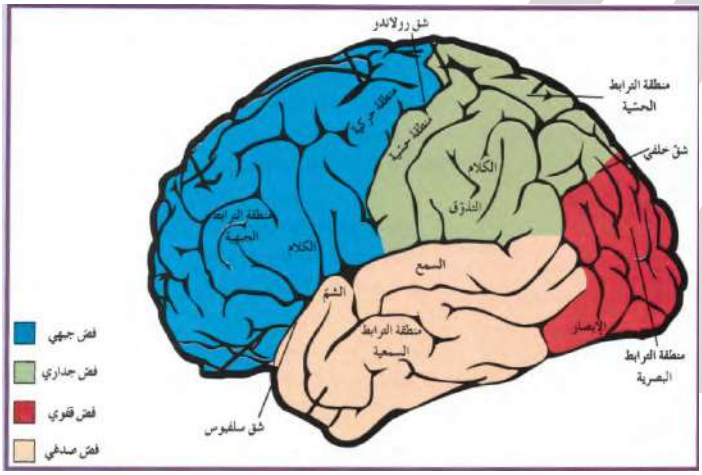
- يقسم المخ شق عميق طولي إلى نصفي كرة مخية يربط بينهما الجسم الجاسئ (حزمة من الألياف العصبية) و كل نصف يتحكم في نصف الجسم المقابل له .

يتألف المخ من شقوق عميقة تسمى ثلم ، أشهرها :

- شق رولاندو
- شق سلفيوس
- شق خلفي

تقسم المخ إلى أربعة فصوص :

- جبهي
- خلفي
- صدغي
- جداري



يوجد بين الشقوق طيات تسمى تلافيف تزيد مساحة المراكز العصبية بالمخ .

تؤدي المناطق المختلفة من القشرة المخية **وظائف مختلفة** :

- المناطق الحسية تؤدي دوراً في الحس الشعوري والادراك.
- المناطق الحركية تؤدي دوراً في ضبط الحركة الارادية.
- الذاكرة والانفعال والكلام.

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

Q الجهاز العصبي المركزي للإنسان:

- ○ يتكوّن من دماغ و حبل شوكي .
- ○ محاط بالسحايا.
- ○ تحميه عظام.
- ○ جميع ما سبق.

Q ترتيب السحايا من الخارج للداخل:

- ○ أم جافية ـ أم عنكبوتية ـ أم حنون.
- ○ أم جافية ـ أم حنون ـ أم عنكبوتية.
- ○ أم حنون ـ أم عنكبوتية ـ أم جافية.
- ○ أم حنون ـ أم جافية ـ أم عنكبوتية.

Q الطبقة السمحاقيّة من الأم الجافية للسحايا:

- ○ تُغلِّف الدماغ مباشرة.
- ○ تُغلِّف النخاع الشوكي مباشرة.
- ○ تُبطِّن سطح الجمجمة الداخلي و الفقرات.
- ○ تُغذِّي المراكز العصبيّة للدماغ.

Q الحيز تحت العنكبوتي في السحايا:

- ○ يقع فوق الأم العنكبوتية.
- ○ يقع فوق الأم الحنون.
- ○ يقع تحت الأم الجافية.
- ○ يُغطّى بالطبقة السحائيّة من الأم الجافية.

Q السائل الدماغي الشوكي:

- ○ ينتشر في الحيز تحت الجافية.
- ○ يوجد بين عظام الجمجمة و الطبقة السمحاقية للأم الجافية.
- ○ ينتشر في الحيز تحت العنكبوتي.
- ○ ينتشر تحت غشاء الأم الحنون حول الدماغ.

Q غشاء الأم الحنون من السحايا:

- ○ يتكوّن من طبقتين ملتحمتين بعضهما ببعض.
- ○ غشاء رقيق رخو كالإسفنج.
- ○ له طبقة سمحاقية وأخرى سحائية .
- ○ غشاء ليفي رفيع و قوي ومغذٍ للمراكز العصبية

Q غشاء الأم العنكبوتية:

- ○ يحتوي على شبكة من الشعيرات الدموية الملتصقة بالدماغ و تتبع انحناءاته.
- ○ ينتشر تحته السائل الدماغي الشوكي.
- ○ مكوّن من نسيج ضام كثيف غير منتظم.
- ○ غشاء ليفي رفيع و قوي.

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

غشاء الأم الجافية:

- يتكوّن من طبقة سمحاقيّة و طبقة سحائيّة.
- غشاء رقيق ورخو.
- غشاء ليفي رفيع و لكنّه قوي.
- ينتشر تحته مباشرة السائل الدماغي الشوكي.

المادة البيضاء في الحبل الشوكي :

- تتشابه موقعها مع مثيلتها في الدماغ.
- تحتوي على محاور خلايا عصبيّة مغلفة بالميلين.
- تحتوي على محاور خلايا عصبيّة غير مغلفة بالميلين.
- مكونة من قرنين خلفيين وقرنين أماميين.

مكان وجود القناة التي يمر خلالها السائل الدماغي الشوكي للحبل الشوكي:

- القرنين الخلفيين.
- القرنين الأماميين.
- مركز المادة الرمادية.
- المادة البيضاء.

يوصل الحبل الشوكي بباقي أجزاء الدماغ:

- المخ.
- ساق الدماغ.
- المخيخ.
- المهاد.

يُنسّق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم و التنفّس ومعدل ضربات القلب:

- المخيخ.
- المهاد.
- جذع الدماغ.
- تحت المهاد.

النخاع المستطيل أحد مكونات:

- المخ.
- ساق الدماغ.
- تحت المهاد.
- الدماغ المتوسط.

يوجه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي إلى الأجزاء المناسبة في المخ :

- المهاد.
- تحت المهاد.
- القنطرة.
- الدماغ المتوسط.

يُحافظ على اتزان الجسم الداخلي مثل المحتوى المائي ودرجة حرارة الجسم , و يعد مركز التحكّم بإدراك الجوع و العطش :

- النخاع المستطيل.
- الدماغ المتوسط .
- تحت المهاد.
- المهاد.

يحلقة الوصل بين الغدد الصمّاء و الجهاز العصبي:

- الجسر
- تحت المهاد.
- المهاد.
- المخيخ.

UULA
صفوة معلمي الكويت

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) الجهاز العصبي المركزي لا يتصل بالجهاز العصبي الطرفي اتصالاً مباشراً أو غير مباشر.
- ( ) يتألّف الجهاز العصبي المركزي من الدماغ و الحبل الشوكي.
- ( ) الجهاز العصبي المركزي و الطرفي محميان تمامًا بالعظام.
- ( ) السحايا أغشية تحيط بالدماغ فقط بينما الحبل الشوكي مُحاط بعظام الفقرات.
- ( ) الأم الجافية غشاء خارجي متين مُكوّن من نسيج ضام كثيف غير منتظم.
- ( ) الطبقة السمحاقيّة من الأم الجافية خارجيّة و الطبقة السحائيّة من الأم الجافيّة داخلية.
- ( ) الطبقة السمحاقية من الأم الجافية مفصولة عن الطبقة السحائية بالسائل الدماغي الشوكي.
- ( ) الأم الحنون من السحايا غشاء رقيق رخو يتكوّن من ألياف الكولاجين وألياف مرنة.
- ( ) يفصل الأم العنكبوتية عن الأم الجافية من السحايا الحيز تحت الجافية , ويفصل الأم العنكبوتية عن الأم الحنون الحيز تحت العنكبوتي.
- ( ) غشاء الأم الحنون من السحايا ، غشاء خارجي متين مكوّن من نسيج ضام يُبطّن عظام الجمجمة حول الدماغ.
- ( ) غشاء الأم الحنون من السحايا يحتوي على شبكة من الشعيرات الدموية تلتصق بالدماغ وتتبع إنحناءاته و تغذّي المراكز العصبيّة فيه.
- ( ) المادة الرماديّة للحبل الشوكي خارجيّة و المادة البيضاء داخليّة.
- ( ) يخترق المادة البيضاء للحبل الشوكي شق أمامي عميق وضيق وشق خلفي أكثر اتساعاً وأقل عمقاً.
- ( ) المادة الرماديّة في الحبل الشوكي عبارة عن قرنين خلفيين و قرنين أماميين و يتوسطهما قناة مركزيّة يمر خلالها السائل الدماغي الشوكي.
- ( ) تحتوي المادة البيضاء للحبل الشوكي على أجسام خلايا عصبيّة وخلايا الغراء العصبي و الزوائد الشجرية ومحاور غير مغلفة بالميلين.
- ( ) ينقل الحبل الشوكي السيّالات العصبيّة من الدماغ و إليه.
- ( ) الأفعال الانعكاسيّة الشوكيّة مثل القوس الانعكاسي من وظائف الحبل الشوكي.
- ( ) يحتوي الدماغ على حوالي 900 مليار خليّة عصبيّة و 100 مليار خلية غراء عصبي.
- ( ) يتكون الدماغ من ثلاث تراكيب هي ساق الدماغ و المخ و المخيخ.
- ( ) وضع المادة الرماديّة و البيضاء متشابهان في الدماغ و الحبل الشوكي .
- ( ) يتكون جذع الدماغ من الدماغ المتوسط و الجسر (القنطرة) و النخاع المستطيل.
- ( ) يحتوي المخيخ على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات وتوازن الجسم خلال الحركة و الجلوس و الوقوف.
- ( ) الجسم الجاسئ حزمة من الألياف العصبية التي تربط المخ بالمخيخ.
- ( ) شق رولاندو وشق سلفيوس ثلمان يظهران على سطح القشرة المخيّة.
- ( ) يوجد بين شقوق المخ و ضمن الفصوص تلافيف تُساهم في زيادة مساحات المراكز العصبيّة في المخ.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية :

- (_____) : عظام تحمي الدماغ البشري.
- (_____) : عظام تحمي الحبل الشوكي للإنسان.
- (_____) : أغشية ثلاثة تحيط بكل من الدماغ و الحبل الشوكي في الإنسان.

- (_____) : غشاء خارجي متين من السحايا مكون من نسج ضام غير منتظم يتولى حماية الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : الطبقة الخارجيّة من غشاء الأم الجافية من السحايا المبطنة لسطح الجمجمة الداخلي و الفقرات.
- (_____) : الطبقة الداخليّة من غشاء الأم الجافية من السحايا التي تغلف الدماغ و النخاع الشوكي.
- (_____) : غشاء رقيق من السحايا كالإسفنج مكون من ألياف الكولاجين وبعض الألياف المرنة الأخرى.
- (_____) : حيز يفصل بين الأم العنكبوتيّة و الأم الجافية من السحايا.
- (_____) : حيز يفصل بين الأم العنكبوتيّة و الأم الحنون من السحايا.
- (_____) : سائل يوجد في الحيز الذي يفصل بين الأم العنكبوتيّة و الأم الحنون من السحايا.
- (_____) : غشاء ليفي رفيع و قوي من السحايا يضم شبكة من الشعيرات الدموية التي تلتصق بالدماغ.
- (_____) : عضو أنبوبي الشكل موجود داخل العمود الفقري الذي يحميه و مغلف بالسحايا.
- (_____) : منطقة خارجية من الحبل الشوكي تحتوي على زوائد شجرية و محاور خلايا عصبية ميلينيّة.
- (_____) : منطقة داخليّة من الحبل الشوكي تحتوي على أجسام خلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي و زوائد شجرية و محاور غير ميلينيّة.
- (_____) : تركيب في الجهاز العصبي المركزي للإنسان يتكوّن من جذع و مخ ومخيخ.
- (_____) : تركيب بالدماغ يتكون من الدماغ المتوسط و القنطرة و النخاع المستطيل.
- (_____) : تركيب يوجد أعلى جذع الدماغ مباشرة ، يوجه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي إلى الأجزاء المناسبة من المخ أي يعمل كمركز توزيع.
- (_____) : تركيب يوجد أعلى جذع الدماغ مباشرة ، يحافظ على اتزان الجسم الداخلي مثل المحتوى المائي و درجة حرارة الجسم ، و يعد مركز التحكم بإدراك الجوع و العطش.
- (_____) : تركيب يوجد أعلى جذع الدماغ مباشرة يعتبر حلقة وصل بين جهاز الغدد الصمّاء و الجهاز العصبي.
- (_____) : تركيب يقع أسفل الدماغ وخلف النخاع المستطيل، ويحتوي على المراكز العصبيّة التي تضبط تناسق حركات العضلات و توازن الجسم خلال الحركة و الجلوس و الوقوف.
- (_____) : تركيب بالدماغ مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها و عن التعلم و التخيّل و التفكير والتذكر.
- (_____) : حزمة من الألياف العصبية تربط بين نصفي كرة المخ .
- (_____) : شقوق عميقة تظهر على سطح القشرة المخية.
- (_____) : طيّات بارزة في المخ توجد بين شقوقه وضمن فصوصه.
- (_____) : أربعة أجزاء من المخ ناتجة عن تقسيمه بالشقوق .

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	غشاء الأم الحنون	غشاء الأم العنكبوتيّة
نوع الغشاء		
وجوده		
موقعه من السائل الدماغي الشوكي		

وجه المقارنة	غشاء الأم العنكبوتيّة	غشاء الأم الجافية.
وجوده		
مكوناته		

وجه المقارنة	الطبقة السمحاقيّة للأم الجافيّة	الطبقة السحائيّة للأم الجافيّة
الموضع		

وجه المقارنة	الحيز تحت الجافية	الحيز تحت العنكبوتيّ
مكانه		
وجود السائل الدماغي الشوكي فيه		

وجه المقارنة	المادة البيضاء للحبل الشوكي	المادة الرمادية للحبل الشوكي
موضعها		
تركيبها		
وجود السائل الدماغي الشوكي		

وجه المقارنة	شقوق المخ (الثلم)	فصوص المخ
أمثلة		

وجه المقارنة	المناطق الحسيّة من قشرة المخ	المناطق الحركيّة من قشرة المخ
الوظيفة		

صفوة معلمي الكويت

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- للسائل الدماغي الشوكي في الحيز تحت العنكبوتي أهميّة كبيرة للدماغ؟

- تبدو المادة الخارجيّة من الحبل الشوكي بلون أبيض؟

- تبدو المادة الداخليّة من الحبل الشوكي بلون رمادي؟

- يعتبر الحبل الشوكي حلقة الوصل بين الجهاز العصبي الطرفي و الدماغ ؟

- يفقد الإنسان اتزانه إذا أصيب بتلف في المخيخ؟

- تؤثر الأدوية الخاصة بإنقاص الوزن و الحمية الغذائية على تحت المهاد؟

- نصفي كرة المخ ليسا منفصلين عن بعضهما تماماً؟

- تلف المركز البصري بنصف الكرة المخي الأيمن يؤدي إلى فقد الإبصار بالعين اليسرى؟

- وجود تلافيف للمخ بين شقوقه وضمن فصوصه؟

أجب عن ما يلي:

- رتب أغشية السحايا من الخارج للداخل؟

- ما أهميّة القناة المركزية التي تتوسط المادة الرماديّة للحبل الشوكي ؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

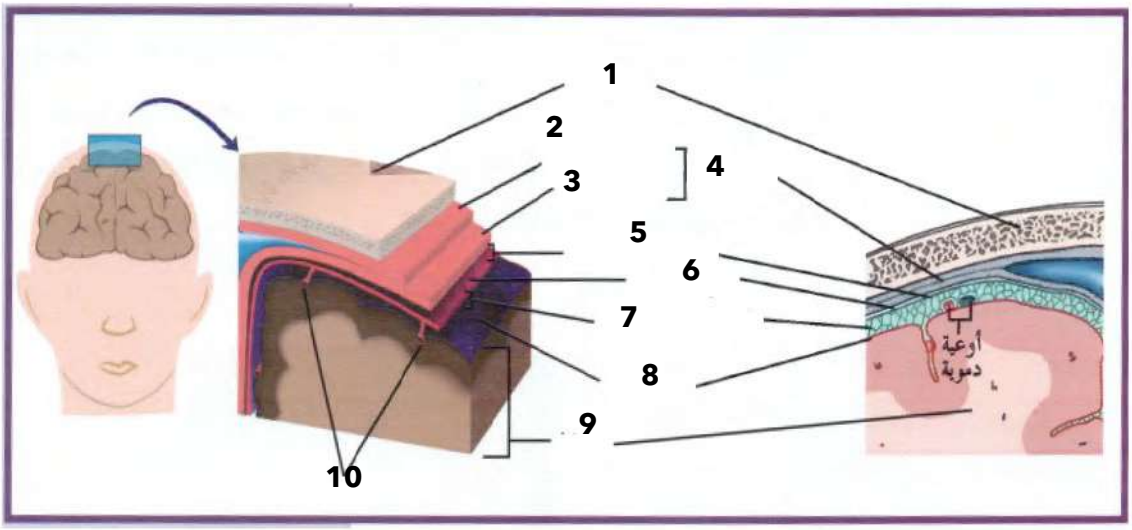
- مم يتركب الدماغ؟

- ما مكونات ساق الدماغ؟

- اذكر أشهر الأثلام (الشقوق) الموجودة في قشرة المخ ؟

- اذكر أسماء الفصوص الأربعة المكونة للمخ ؟

ادرس الشكل التالي، ثمّ أجب عن المطلوب :

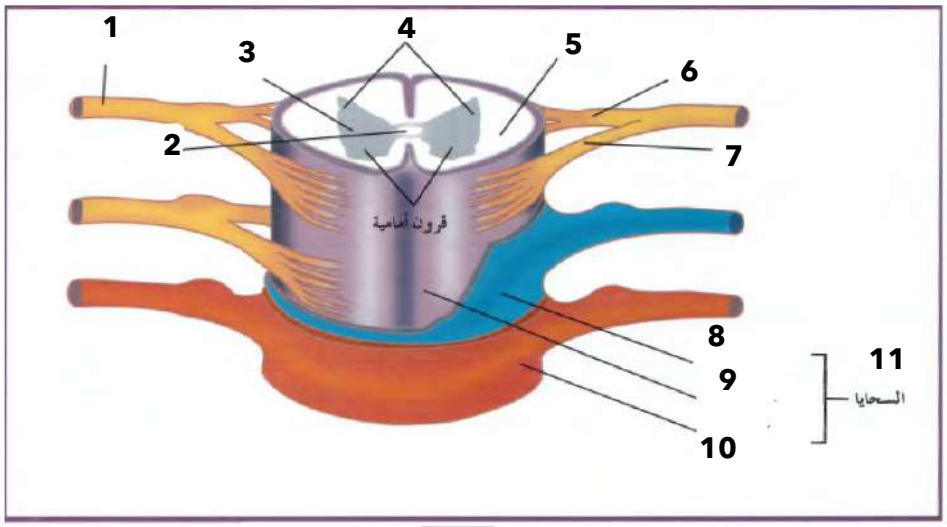


أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:

- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____
- -9 _____
- -10 _____

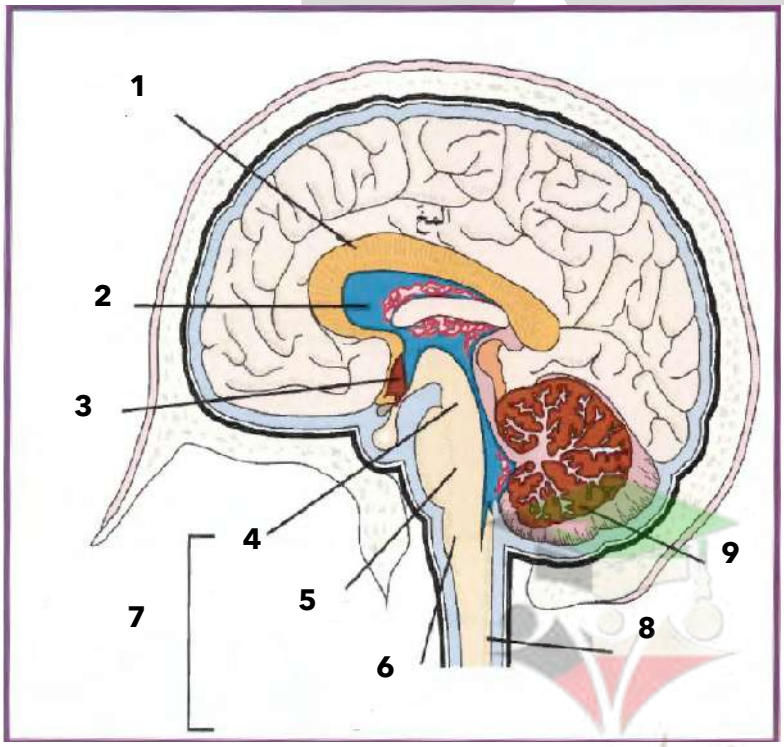
UULA
صفوة معلمي الكويت

أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____
- -9 _____
- -10 _____
- -11 _____

أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:

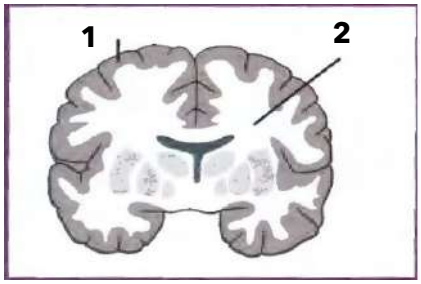


- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____
- -9 _____

صفوة معلمي الكويت

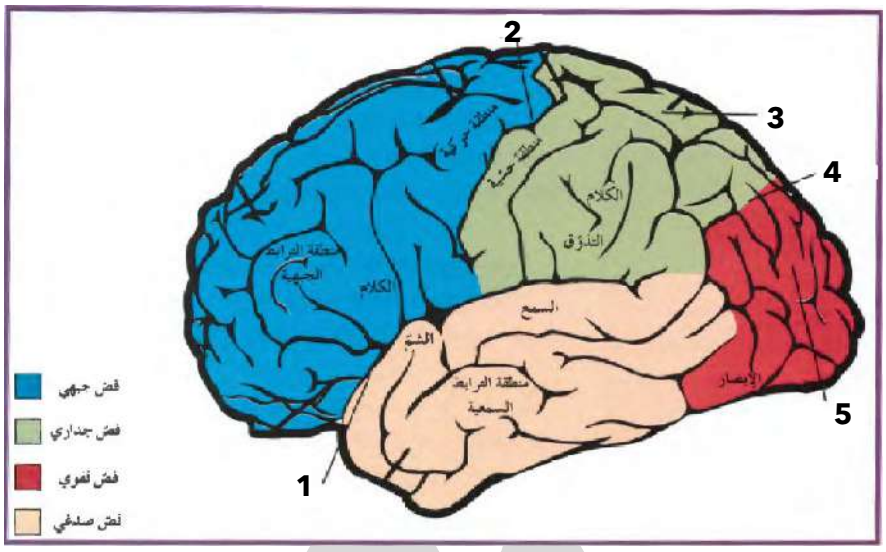
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



- 1- _____
- 2- _____

اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____
- 5- _____

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الأم الجافية؟

_____

- الطبقة السمحاقية؟

_____

- الطبقة السحائية؟

_____

- الحيز تحت الجافية؟

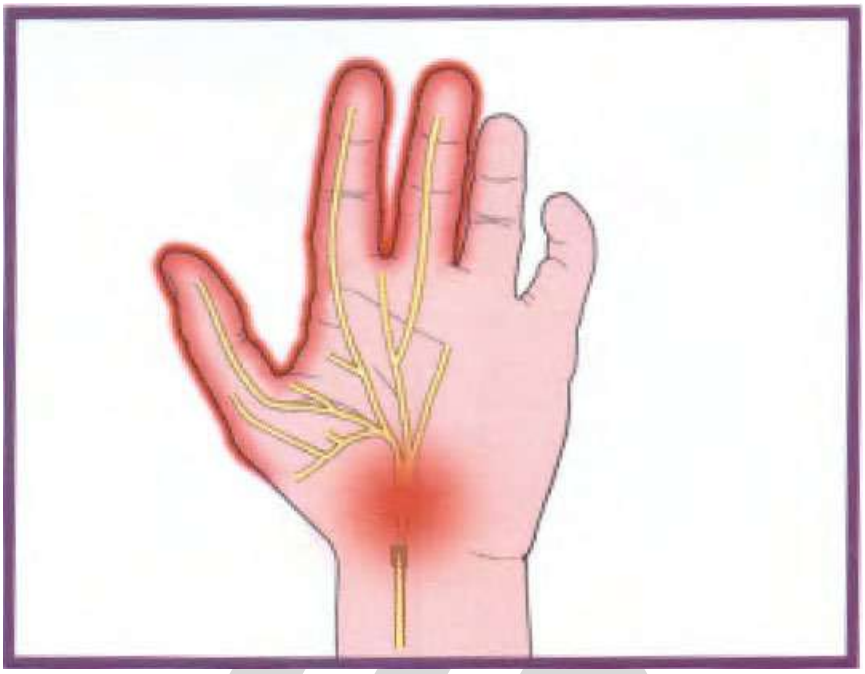
_____

UULA
صفوة معلمي الكويت

- الحيز تحت العنكبوتي؟
- السائل الدماغي الشوكي؟
- الأم الحنون؟
- الحبل الشوكي؟
- جذع الدماغ؟
- المهاد؟
- تحت المهاد؟
- المخيخ؟
- المخ؟
- الجسم الجاسئ؟
- تلافيف المخ؟
- مناطق القشرة المخية؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

الجهاز العصبي الطرفي



ما أهمية الجهاز العصبي الطرفي؟

الجهاز العصبي الطرفي يقسم من حيث الشكل والوظيفة إلى:

جهاز عصبي جسمي

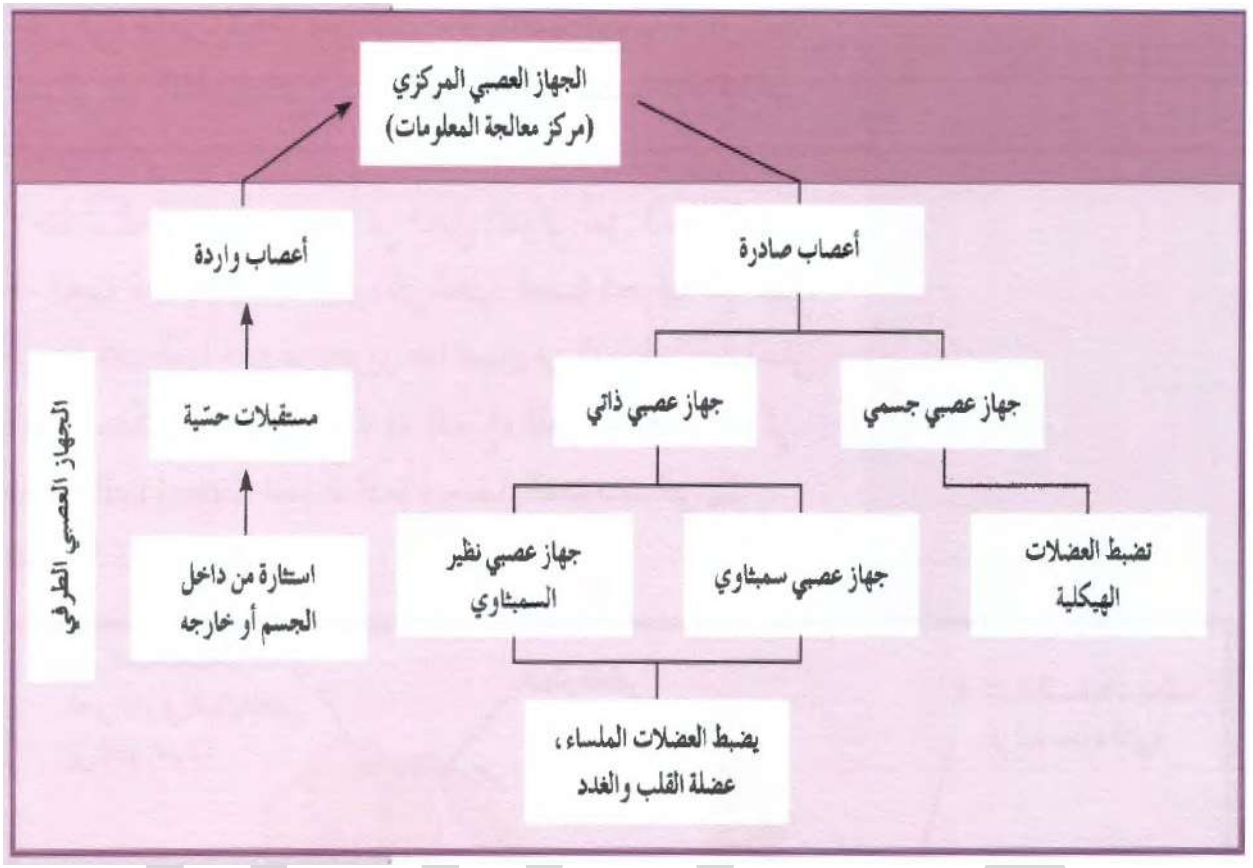
جهاز عصبي ذاتي

يتكون الجهاز العصبي الطرفي من شبكة من الأعصاب الطرفية التي تربط الدماغ والحبل الشوكي بباقي أعضاء الجسم.

صفوة معلمي الكويت

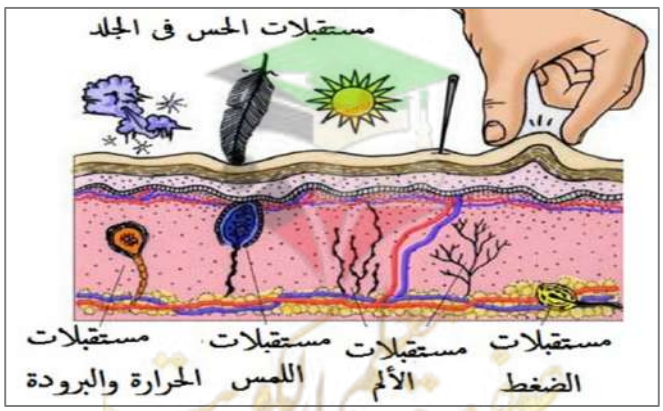
وجه المقارنة	أعصاب الحبل الشوكي (شوكية)	أعصاب الدماغ (دماغية)
المنشأ	الحبل الشوكي	الدماغ
العدد	31 زوج	12 زوج

وجه المقارنة	الأعصاب الحسية	الأعصاب الحركية
الوظيفة	نقل السيالات العصبية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي	نقل السيالات العصبية الحركية من الجهاز العصبي المركزي إلى باقي أجزاء الجسم



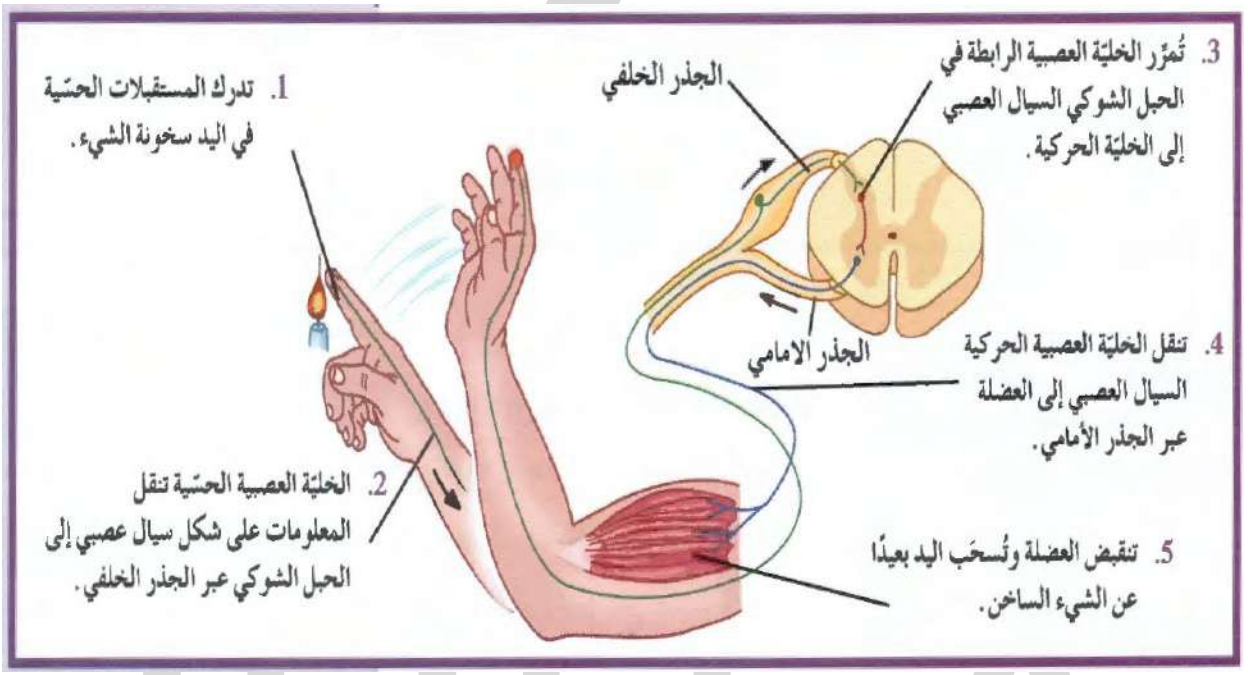
الجهاز العصبي الجسمي

جهاز مسؤول عن الأفعال الارادية والأفعال الانعكاسية اللاارادية في الجسم ويشتمل على الأعصاب الحركية التي تضبط الاستجابات الارادية أو تتحكم بها وعلى الأعصاب الحركية التي تتحكم بالأفعال اللاارادية الانعكاسية.



الفعل الإنعكاسي هو استجابة لا إرادية لمنبه ما .

القوس الإنعكاسي هو مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية التعرض لمنبه ما حتى حدوث استجابة آلية لاإرادية أو فعل إنعكاسي.



عناصر القوس الانعكاسية :

- منبه (الشمعة).
- مستقبل حسي (الجلد).
- خلية عصبية حسية.
- حبل شوكي (مركز معالجة).
- خلية عصبية حركية.
- عضو منفذ (العضلة).

علل / تسمية الفعل المنعكس بهذا الاسم؟

- تنقل الرسائل العصبية الحركية عبر خلايا عصبية تكون أجسامها في الدماغ أو الحبل الشوكي و تتجه محاورها مباشرة نحو الأعضاء.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الرسائل العصبية الحسية	الرسائل العصبية الحركية
مكان دخولها و خروجها من الحبل الشوكي	تدخل من الجذر الخلفي	تخرج من الجذر الأمامي

أهمية الجهاز العصبي الذاتي :

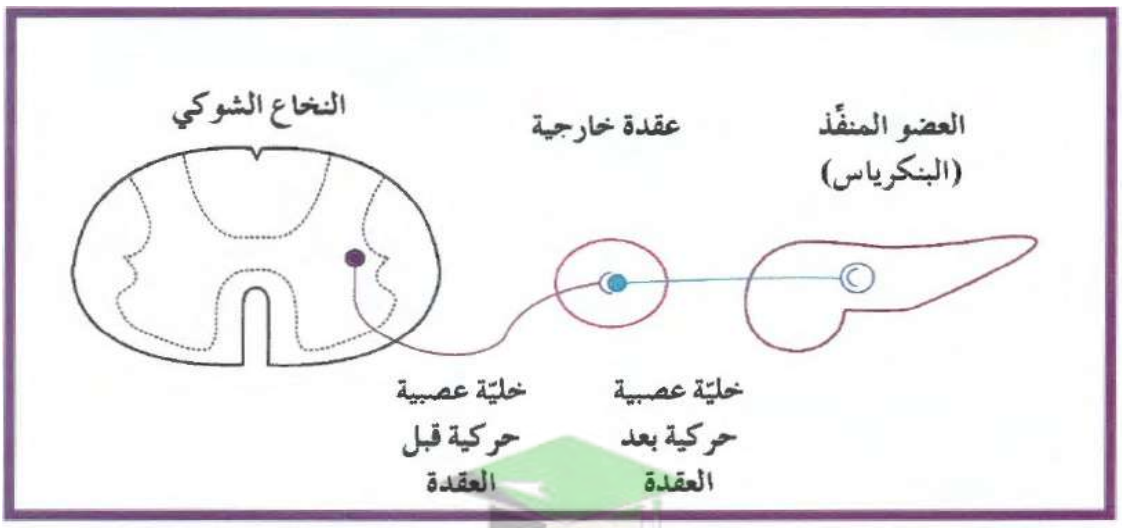
- يضبط الجهاز العصبي الذاتي عدة استجابات لإرادية في الجسم .
- المحافظة على اتزان الجسم الداخلي .

تقوم الخلايا العصبية الحركية في الجهاز العصبي الطرفي الذاتي بتشكيل تشابكات عصبية مع الأعضاء (عضلة القلب - الغدد الإفرازية - العضلات الملساء) التي تستجيب بطريقة لإرادية بهدف ضبط إستجاباتها.

علل / تسمية الجهاز العصبي الذاتي بهذا الاسم؟

علل / يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين بدل واحدة؟

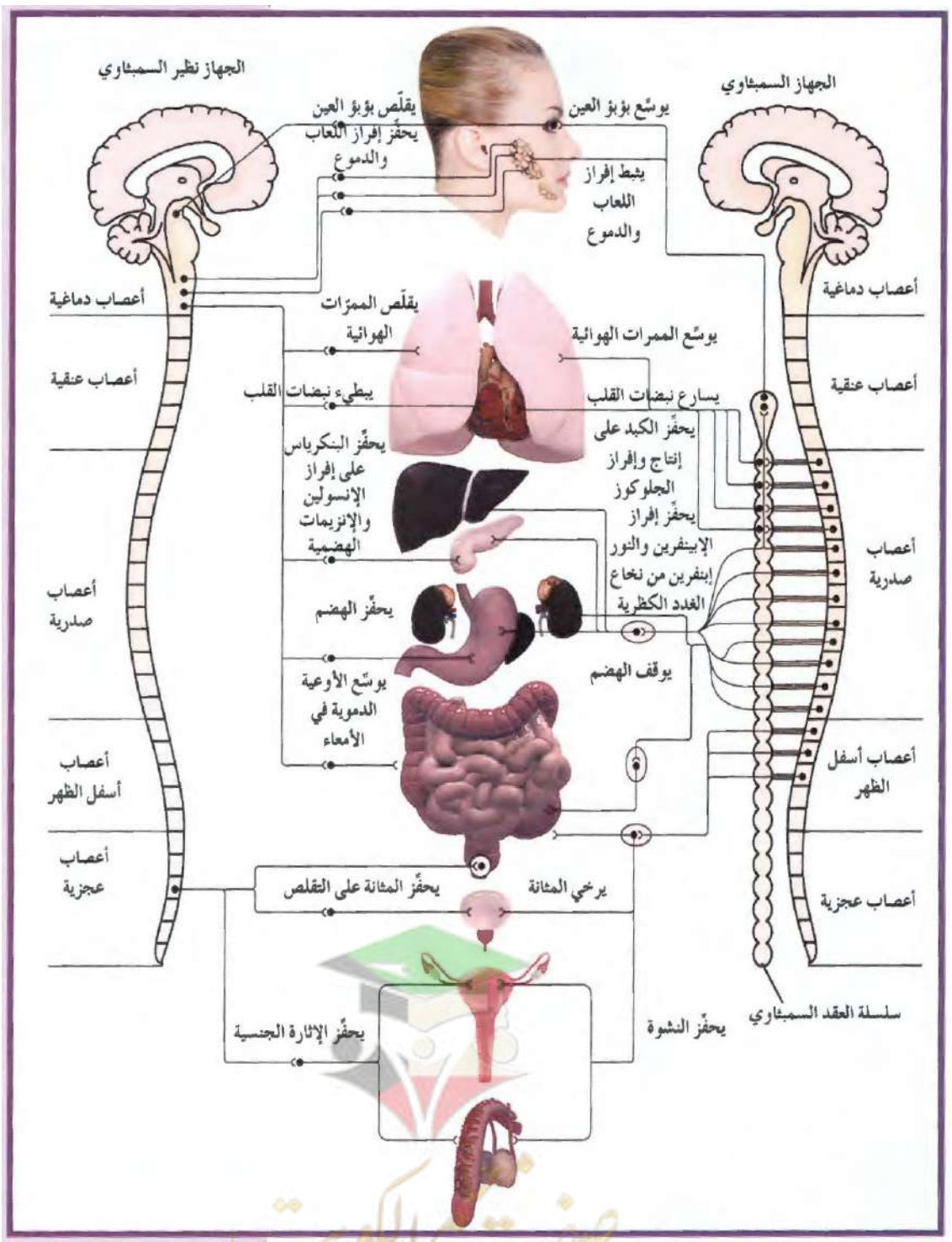
وجه المقارنة	الخلية العصبية قبل العقدة	الخلية العصبية بعد العقدة
جسم الخلية العصبية والزوائد الشجيرية	داخل الجهاز العصبي المركزي	العقدة الخارجية
النهايات المحورية	العقدة الخارجية	العضو المنفذ



وجه المقارنة	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي نظير السمبثاوي
الوظيفة	يتحكم بأعضاء الجسم في حالات الطوارئ لمواجهة الأخطار لتحضير الجسم لتنفيذ أي نشاط يتطلب طاقة كبيرة واجهاد مضاعف مثل الملاكمة	يضبط الأنشطة الروتينية التي يقوم بها الجسم في أوقات الراحة

علل / يقوم الجهاز العصبي السمبثاوي بخفض نشاط القناة الهضمية؟

وجه المقارنة	عقد الجهاز العصبي السمبثاوي	عقد الجهاز العصبي نظير السمبثاوي
مكان وجودها	تنتظم كسلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري وبعض العقد الخارجية تكون أقرب للأعضاء المنفذة	تتواجد في عقد طرفية بمحاذاة الأعضاء المنفذة



اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- عدد أعصاب الحبل الشوكي:

○ 13 زوجاً. ○ 12 زوجاً. ○ 31 زوجاً. ○ 21 زوجاً.

- عدد أعصاب الدماغ:

○ 12 زوجاً. ○ 21 زوجاً. ○ 31 زوجاً. ○ 13 زوجاً.

- الجهاز العصبي الجسمي:

○ يضبط الأفعال الإرادية.
○ يضبط الأفعال الانعكاسيّة اللاإرادية.
○ لا يحتوي على عقد عصبية.
○ جميع ما سبق.

- في القوس الانعكاسي لتنفيذ استجابة سحب اليد عند لمس شيء ساخن فإن الرسائل العصبيّة الحسيّة تدخل النخاع الشوكي عبر:

○ الجذر الأمامي. ○ الجذر الخلفي.
○ الشق الخلفي. ○ الشق الأمامي.

- في القوس الانعكاسي لتنفيذ استجابة سحب اليد عند لمس شيء ساخن فإن الرسائل العصبيّة الحركيّة تخرج عبر:

○ الجذر الأمامي. ○ الجذر الخلفي.
○ الشق الأمامي. ○ الشق الخلفي.

- الخليّة العصبيّة قبل العقدة في الجهاز العصبي الذاتي:

○ جسمها و زوائدها الشجرية تقع داخل الجهاز العصبي المركزي.
○ يشكل محورها جزءاً من العصب الطرفي.
○ ينتهي طرف محورها بالعقدة الثانية.
○ جميع ما سبق.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) يقسم الجهاز العصبي الطرفي من حيث الشكل و الوظيفة إلى جهاز عصبي سمبثاوي وجهاز عصبي نظير سمبثاوي.
- ( ) يربط الجهاز العصبي الطرفي الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها.
- ( ) تنقل الأعصاب الحسيّة السيّالات العصبيّة من المستقبلات الحسيّة إلى الجهاز العصبي المركزي.
- ( ) تُوصل الأعصاب الحركيّة السيّالات من الجهاز العصبي المركزي إلى باقي أجزاء الجسم لإحداث استجابة إراديّة أو لاإراديّة.
- ( ) يضبط الجهاز العصبي الجسمي الأفعال الإراديّة و لا يختص بالأفعال اللاإرادية.
- ( ) الفعل الانعكاسي هو إستجابة إراديّة لمنبه ما.
- ( ) القوس الإنعكاسي هو مسار الخلايا العصبيّة التي تنقل السيّالات العصبيّة منذ بداية التعرّض لمنبه ما حتّى حدوث إستجابة آليّة لا إرادية أو فعل انعكاسي.

صفوة معلمي الكويت

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) : جهاز عصبي يتكوّن من جهاز عصبي جسمي وجهاز عصبي ذاتي .
- (_____) : أعصاب تنقل السيالات العصبية من المستقبلات الحسيّة إلى الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) : أعصاب توصل السيّالات العصبيّة من الجهاز العصبي المركزي إلى باقي أجزاء الجسم لإحداث الاستجابة.
- (_____) : جهاز عصبي يضبط الأفعال الإراديّة و الأفعال الانعكاسيّة اللاإرادية.
- (_____) : إستجابة لاإرادية لمنبه ما.
- (_____) : مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيّالات العصبيّة منذ بداية التعرّض لمنبه ما حتّى حدوث استجابة آليّة لا إراديّة أو فعل انعكاسي.
- (_____) : خليّة عصبيّة في المادة الرماديّة للحبل الشوكي تمرّر السيّال العصبي الحسّي من الخليّة العصبيّة الحسيّة مباشرة إلى الخليّة العصبيّة الحركيّة في القوس الانعكاسي.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الطرفي يضبط عدّة استجابات لا إراديّة في الجسم.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الطرفي يتمثل دوره في المحافظة على اتزان الجسم الداخلي و يعمل تلقائياً ً دون تفكير أو طلب إرادي.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الطرفي يستخدم خليتين عصبيتين حركيتين بدلاً ً من واحدة.
- (_____) : الخليّة العصبيّة الأولى في الجهاز العصبي الذاتي التي يوجد جسمها وزوائدها الشجريّة بالجهاز العصبي المركزي و يُشكل محورها جزءاً ً من العصب الطرفي و ينتهي طرفها بالعقدة الخارجية.
- (_____) : الخليّة العصبيّة الثانية في الجهاز العصبي الذاتي التي يوجد جسها و زوائدها الشجريّة في العقدة الخارجيّة.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الذاتي يتحكم بأعضاء الجسم في حالات الطوارئ و لمواجهة الأخطار.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الذاتي يحفز الجسم لتنفيذ نشاط يتطلب طاقة كبيرة و إجهادًا مضاعفاً ً.
- (_____) : أحد أجزاء الجهاز العصبي الذاتي يضبط الأنشطة الروتينيّة التي يقوم بها الجسم في أوقات الراحة.

قارن بين كل مما يلي وفقاً ً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	الجهاز العصبي الجسمي	الجهاز العصبي الذاتي
التراكيب المستهدفة (المنفذة)		
الأهميّة		
أسلوب عمل الأعضاء المنفذة المسيطرة عليها		

UULA
صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	الجهاز العصبي السمبثاوي	الجهاز العصبي نظير السمبثاوي
انتظام العقد		
الأهميّة		
أثره على القناة الهضميّة		
أثره على نبضات القلب		
أثره على بؤبؤ العين		
أثره على الممرات الهوائيّة للرئتين		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- ليست لأعصاب الجهاز العصبي الطرفي وظيفة واحدة؟

- تسمية الفعل المنعكس بهذا الاسم؟

- تسمية الجهاز العصبي الذاتي بهذا الاسم؟

- يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين بدلاً من واحدة؟

- يخفض الجهاز العصبي السمبثاوي نشاط القناة الهضمية عند الهروب من مصدر خطر أو ممارسة رياضة عنيفة؟

أجب عن ما يلي:

- عدّد أنواع الأعصاب الطرفية؟

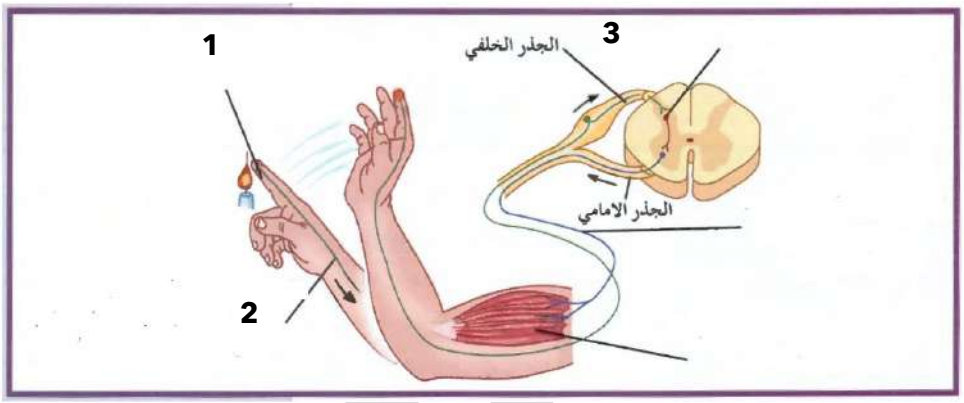
- تتبّع مسار نقل السيّال العصبي الحركي من الحبل الشوكي إلي العضو المنفذ بالجهاز العصبي الذاتي؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

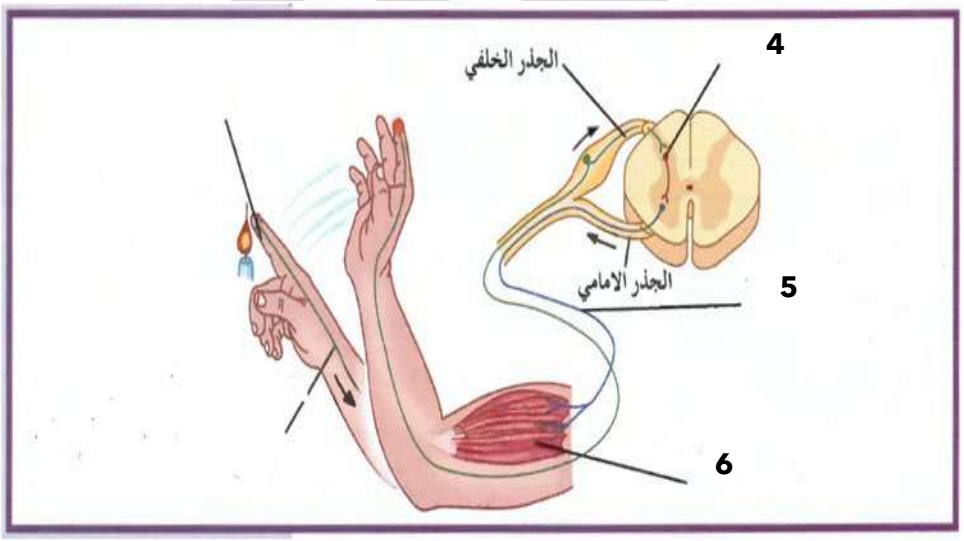
ادرس الشكل التالي ، ثمّ أجب عن المطلوب :

اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق :

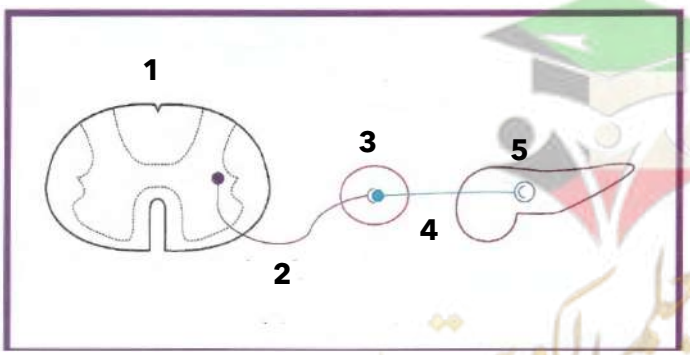
- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____



- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____



أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____

صفوة معلمي الكويت

ما أهمية كل مما يلي:

ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الجهاز العصبي الطرفي؟
- الأعصاب الطرفية؟
- الأعصاب الحسية؟
- الأعصاب الحركية؟
- الجهاز العصبي الجسمي؟
- الجهاز العصبي الذاتي؟
- الجهاز العصبي السمبثاوي؟
- الجهاز العصبي نظير السمبثاوي؟

تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

صحة الجهاز العصبي

ما تأثير الكافيين الموجود بالشاي والقهوة على الجسم؟

علل / اضطرابات الجهاز العصبي من اخطر الاضطرابات التي قد يتعرض لها الجسم؟

ماذا تتوقع أن يحدث للخلية العصبية إذا أصاب التلف :

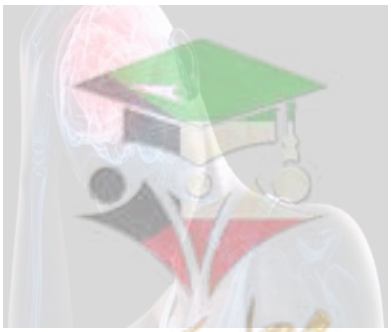
معلق

بعض أمراض تصيب الجهاز العصبي:

- ارتجاج المخ
- السكتة الدماغية
- صدمة الدماغ
- الزهايمر
- التصلب المتعدد
- شلل الأطفال.

ارتجاج المخ

ضرر يصيب الدماغ عند اصطدام الرأس بالأرض أو بجسم صلب نتيجة اصطدام الدماغ بعظام الجمجمة من الداخل مسببة إصابته برضة.



صفوة معلمي الكويت

أعراض ارتجاج المخ:

- الشعور بدوخة وتشويش الرؤية أو فقدان الوعي .
- الإصابات الضعيفة لا تسبب ضرر دائماً للإنسان.
- الإصابات القوية قد تسبب شللاً دائماً أو غيبوبة مستمرة.
- الأضرار التي تصيب مراكز الحس البصرية والسمعية تسبب العمى والصمم.

السكتة الدماغية حدوث تلف بالأوعية الدموية أو انسدادها بالدماغ مما يؤدي إلى موت الخلايا العصبية وحدوث سكتة دماغية.

أعراض السكتة الدماغية:

- الشلل.
- عدم وضوح الكلام.
- التنميل.
- غشاوة الرؤية.

معلق ⚠

- علل / حدوث السكتة الدماغية؟

- علل / انسداد أحد الأوعية الدموية في الدماغ؟

- علل / موت النسيج العصبي في حالة السكتة الدماغية؟

صفوة معلمي الكويت

الصدمة نتيجة نقص فجائي في كمية الدم التي تصل الأعضاء الحيوية ومنها الدماغ.

أعراض الصدمة:

- الضعف
- الدوخة
- الإغماء
- فقدان الوعي
- الجلد شاحب ورطب
- تنفس سريع وغير عميق
- نبض ضعيف وسريع.

مرض الزهايمر مرض يصيب الدماغ نتيجة ترسب بروتينات غير طبيعية فيه وتلف بعض أجزاء الدماغ وبالتالي يفقد المصابون الذاكرة و يصبحون في حالة توهان وتغير في شخصيتهم.

علل / الإصابة بالزهايمر؟

معلق ⚠

مرض التصلب المتعدد مرض يصيب الأعصاب والحبل الشوكي ويؤثر على الأغلفة الميلينة التي تحمي الخلايا العصبية وتساعد في نقل السيالات العصبية .

علل : الإصابة بمرض التصلب المتعدد؟

صفوة معلمي الكويت

أعراض التصلب المتعدد:

- ضعف البصر أو فقدانه
- ضعف القدرة على الكلام
- ضعف العضلات
- الرجفان
- الارتعاش و الشلل.

شلل الأطفال

مرض يسببه فيروس يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي و يدمر الخلايا العصبية الحركية.

- يمكن الوقاية من شلل الأطفال بالتلقيح.

الكوكايين

مادة منشطة مشتقة من أوراق نبات الكوكا.

استخدامات الكوكايين:

- **بصورة قانونية :** كمسكن في الجراحات الأنفية.
- **بصورة غير قانونية :** كمسحوق أبيض يستنشق أو كقطع بيضاء اللون تدخن.

صفوة معلمي الكويت

تأثير الكوكايين:

يمكن أن يسبب اجهاد الجهازين العصبي والدوري ويمكن أن يسبب نوبة قلبية أو سكتة دماغية للشاب المعافى.

- **الأمفيتامين** منشط قوي لعلاج اضطراب نقص الانتباه مع فرط النشاط ، النوم القهري (اضطراب في النوم) ، البدانة يدمر الجسم بطريقة مماثلة للكوكايين.

وجه المقارنة	المنشطّات (المنبهات)	المهبطات
التعريف	عقاقير تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي	عقاقير تبطئ من نشاط الجهاز العصبي المركزي
الأثر	زيادة معدّل ضربات القلب - تسرع انتقال السيّالات العصبيّة - ترفع ضغط الدم	تُخفف القلق - تُخفّف الأرق - الجرعة الزئدة تؤدي لغيبوبة أو الموت
أمثلة	الكافيين ـ الكوكايين ـ الآمفيتامين	الباربيتورات - المسكنات

وجه المقارنة	مواد الهلوسة	المخدرات
التعريف	مواد تؤثر في الادراك الحسي للجهاز العصبي	عقاقير تسكن أو تخفف الألم أو تسبب النعاس
الأثر	تخيل مناظر وأصوات والشعور بطريقة غير متوقعة مع الأشياء أعمال عنف.	تسكن أو تخفف الألم أو تسبب النعاس ، الإدمان الشديد ، ارتكاب الجرائم
مثال	الميسكالين و PCP وLSD	الأفيون ، الكوكايين

معلق
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الهيروبين عقار من مشتقات الأفيون يستخلص من ثمرة الخشخاش الآسيوي و يحقن في مجرى الدم عن طريق الأبر.

علل / يمكن لمتعاطي الهيروبين أن يسهل انتقال الأمراض مثل الإيدز والالتهاب الكبدي B ؟

وجه المقارنة	الماريجوانا	الستيرويدات
التعريف	أكثر مادة يساء استخدامها بصورة غير قانونية و هي أوراق القنب و أزهاره المجففة	هرمونات لبيدية تستخدم لتحفيز نمو العضلات و زيادة قوتها وأدائها
الأثر	تبدل الإحساس والارتباك العقلي و فقدان الذاكرة لأمد قصير و تغيير [illegible] انخفاض عدد الحيوانات المنوية و انخفاض مستوى الهرمونات الجنسية و دافعية منخفضة	طبياً تخفيف الآلام مرضى التهاب المفاصل و الإفراط في استخدامها يؤدي إلى أضرار في القلب والكبد والرئتين

معلق

كيف يمكن العناية بصحة الجهاز العصبي؟

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

معظم الخلايا العصبيّة:

- ○ تنقسم ميتوزياً.
- ○ تنقسم ميوزياً.
- ○ لا تنقسم ميتوزياً.
- ○ تنشطر ثُنائياً.

إذا أصيب جسم الخليّة العصبيّة بتلف:

- ○ تُجدّد الخليّة جسمها.
- ○ تموت الخليّة.
- ○ تُصلح الخليّة تلف الجسم.
- ○ تنقسم ميتوزيًا.

صفوة معلمي الكويت

إذا أصاب التلف محور الخليّة العصبيّة:

- يمكن أن يتجدد في الأعصاب الطرفيّة في ظروف مناسبة.
- أن يتجدد في مسارات الجهاز العصبي المركزي.
- يمكن أن يتجدّد إذا أعاق مسارها أنسجة أخرى.
- يتجدد في أي نوع من الظروف غير المناسبة سواء أكان المحور مركزياً أو طرفياً.

الضربة التي تصيب الرأس عند السقوط على الأرض قد ينتج عنها الإصابة:

- بالارتجاج البسيط إذا كانت غير قويّة.
- بالشلل الدائم إذا كانت قويّة.
- بالغيبوبة المستمرة إذ اكانت قويّة.
- جميع ما سبق.

قد يؤدّي الانسداد في أحد الأوعية الدموية إلى إصابة الفرد:

- بالصدمة.
- بالسكتة الدماغيّة.
- بالارتجاج البسيط.
- بالزهايمر.

النقص الفجائي في كمية الدم التي تصل إلى الأعضاء الحيوية في الجسم بما فيها الدماغ ناتج عن:

- السكتة الدماغية.
- الصدمة.
- شلل الأطفال.
- الزهايمر.

إذا تراكمت في أنسجة الدماغ ترسبات بروتينية غير طبيعية تتلف بعض أجزاء الدماغ , و يفقد المصاب الذاكرة و يصبح في حالة توهان , و تتغير شخصيته فيكون [معلق] بمرض:

- الصدمة.
- السكتة الدماغية.
- الزهايمر.
- التصلب المتعدد.

يؤثر مرض التصلب المتعدد في:

- أنوية أجسام الخلايا العصبية.
- محاور الخلايا العصبيّة.
- الأغلفة الميلينية لمحاور الخلايا العصبية.
- سيتوبلازم الخلايا العصبية.

مرض يسببه فيروس يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي في سن مبكرة و يدمر الخلايا العصبيّة الحركية:

- الارتجاج.
- الزهايمر.
- شلل الأطفال.
- السكتة الدماغية.

الكوكايين و الكافيين تصنف من عقاقير:

- المنشطات.
- مواد الهلوسة.
- المهبطات.
- الباربيتيورات.

الأمفيتامين:

- عقار هلوسة.
- منشط قوي يدمر الجسم.
- مادة تخفف الألم.
- مادة مخدرة.

صفوة معلمي الكويت

- الباربيتورات و المسكّنات تصنف ضمن:
  - ○ المنشطات القوية.
  - ○ المنشطات المتوسطة.
  - ○ المهبطات.
  - ○ عقاقير الهلوسة.

- الميسكالين و PCP LSD تصنف ضمن:
  - ○ المواد المهلوسة.
  - ○ المنشطات.
  - ○ المهبطات.
  - ○ الأمفيتامين.

- هرمونات لبيبيديّة تستخدم لتحفيز نمو العضلات و لزيادة قوتها وأدائها :
  - ○ الكورتيزول.
  - ○ الستيرويدات.
  - ○ الأدرينالين.
  - ○ الثيروكسين.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) الجهاز العصبي لا يتعرض للاضطرابات و الأمراض لأنه محمي بشكل جيد.
- ( ) تموت الخلايا العصبية مباشرة إذا أصاب محورها ضرر أو تلف.
- ( ) يمكن أن تتجدّد المحاور التالفة التي تُكوّن المسارات في الجهاز العصبي المركزي في الظروف العادية.
- ( ) السكتة الدماغية ناتجة عن تلف الخلايا العصبية في قشرة الدماغ نتيجة حدوث الارتجاج فجأة.
- ( ) تحدث الصدمة نتيجة تلف مباشر لمحاور الخلايا العصبية بالدماغ.
- ( ) السكتة الدماغية و الصدمة مشكلتان متعلقتان بدوران الدم تؤثر على الجهاز العصبي .
- ( ) المنشطات (المنبهات) عقاقير تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي.
- ( ) الأفيون و الهيروين يصنفان من العقاقير المنشطة.
- ( ) يعادل تأثير الماريجوانا على الجهاز العصبي تأثير الستيرويدات على الجسم.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) : ضرر دماغي ناتج عن الضربة التي تصيب الرأس عند السقوط على الأرض.
- (_____) : ضرر دماغي ناتج عن انسداد أحد الأوعية الدموية في الدماغ.
- (_____) : ضرر دماغي ناتج عن نقص فجائي في كميّة الدم التي تصل إلى الدماغ.
- (_____) : مرض يفسد فيه نسيج الدماغ بسبب ترسب مواد بروتينية غير طبيعية عليه فتتلف بعض أجزاء الدماغ و يفقد المصاب به الذاكرة و يتوه و تتغير شخصيته.
- (_____) : مرض يصيب الأعصاب و الحبل الشوكي ناتج عن تلف الغلاف الميليني للمحاور العصبية.
- (_____) : مرض يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي بفيروس معين في مرحلة الطفولة فيدمر الخلايا العصبيّة الحركية.
- (_____) : عقاقير تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي و منها الكافيين و الكوكايين و الأمفيتامين.
- (_____) : عقاقير تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي و منها الباربيتورات.
- (_____) : عقاقير تؤثر في الإدراك الحسّي للجهاز العصبي المركزي .
- (_____) : عقاقير تُسكّن أو تخفف الألم أو تسبّب النعاس و تشمل مهبطات عديدة و مشتقات الأفيون و الكوكايين و تسبّب الإدمان الشديد.

معلق

(_____) : مادة يساء استخدامها بصورة غير قانونية وهي عبارة عن أوراق نبات القنب و أزهاره المجفّفة.

(_____) : هرمونات لبيدية تستخدم لتحفيز نمو العضلات ولزيادة قوتها وأدائها.

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	السكتة الدماغية	الصدمة
الأعراض		

وجه المقارنة	الزهايمر	التصلّب المتعدّد
مكان الإصابة		
السبب		
الأعراض	معلق ⚠	

وجه المقارنة	المنشطّات (المنبهات)	المهبطات
الأثر		
أمثلة		

وجه المقارنة	المواد المهلوسة	المخدرات
أمثلة		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

تعدّ اضطرابات الجهاز العصبي خطيرة للغاية مقارنة باضطرابات أجهزة الجسم الأخرى؟

الخلايا العصبية تعجز عن التجدّد إذا أصابها التلف؟

صفوة معلمي الكويت

- تموت الأنسجة العصبيّة في حالة إصابة الفرد بالسكتة الدماغية؟
- الإصابة بالصدمة؟
- الإصابة بالزهايمر؟
- الاصابة بالتصلب المتعدد؟
- الإصابة بشلل الأطفال؟

أجب عن ما يلي:

- ما الأضرار الناجمة عن الضربة التي تصيب الدماغ عند السقوط على الأرض إذا كانت بسيطة أو قوية ؟

معلق ⚠

- ما الأعراض التي تظهر على المصاب بمرض الزهايمر؟
- اذكر أمثلة من الأمراض التي تصيب الأعصاب و الحبل الشوكي؟
- صنف العقاقير بحسب تأثيرها في الجسم؟
- كيف يمكنك العناية بجهازك العصبي ؟

صفوة معلمي الكويت

ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن المطلوب:

اكتب البيانات المُشار إليها بالأرقام في الشكل المرفق للخلايا العصبيّة الطبيعيّة والمصابة بمرض التصلّب المتعدّد:

- 1- _____
- 2- _____

حدّد أي الخليتين طبيعيّة؟

قارن بين سرعة تنقل السيّالات العصبية لكتا الخليتين بالاعتماد على المنحنى البياني المرافق لكلّ منهما ؟

ما أوجه الاختلاف بين الخليتين؟

ما اسم هذا المرض ؟

معلق ⚠

ما أعراض هذا المرض ؟

أي جزء من الجهاز العصبي يصيب هذا المرض ؟

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

الكوكايين طبياً؟

المهبطات؟

الستيرويدات طبياً؟

صفوة معلمي الكويت

التنظيم الهرموني

ما أهمية هرمون البرولاكتين ؟

ملاحظة

هناك جهازان ينظمان أنشطة الجسم المختلفة هما (الجهاز العصبي والهرموني).

وجه المقارنة	الجهاز العصبي	الجهاز الهرموني
كيفية ضبط الجسم	إرسال سيالات عصبية عالية السرعة	إرسال رسائل كيميائية
سرعة الاستجابة	يستجيب بسرعة للتغيرات داخل الجسم وخارجة	يستجيب ببطئ
مدة التأثير	قصيرة الأمد	طويلة الأمد قد تكون ساعات أو سنوات

ملاحظة

ينظم الجهاز الهرموني التغيرات طويلة الأمد التي تحدث للحيوان في مرحلة البلوغ والتغيرات قصيرة الأمد التي تحدث في حالة الهلع والهروب.

الهرمونات هي رسائل كيميائية تنتجها الغدد الصماء في الجهاز الهرموني.

ملاحظة

تنظم الهرمونات مجموعة واسعة من الأنشطة التي تشمل **النمو والتطور والأيض و السلوك والتكاثر.**

تفرز الهيدرا هرمون واحد لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسى بواسطة التبرعم ويثبط التكاثر الجنسي.

تفرز الرخويات كأرنب البحر هرمون يحث على وضع البيض ويثبط التغذية والحركة التي تؤثر على وضع البيض.

السلطعون (سرطان البحر) والكر كند (جراد البحر) تنتج هرمونات متنوعة تنظم عمليات النمو ,والتكاثر ,والتوازن الداخلي

نمو جسم الحشرة و وانسلاخها (أي طرحها الهيكل القديم وإفراز هيكل آخر جديد) تنظمه **ثلاث هرمونات.**

الفقاريات مثل الزواحف يفرز الجهاز الهرموني في والطيور والثدييات أكثر من **عشرين هرمون** مختلف التي تنظم الكثير من الأنشطة التي تحدث **أثناء النمو والتطور والتكاثر.**

© جميع الحقوق محفوظة

مثال : تحفز الهرمونات مراحل التحول من أبو ذنيبة إلى ضفدع بالغ.

لدى الثديات هرمونات متخصصة لتثبيت الحمل وتحديد موعد ولادة الصغار وتحفيز الغدد الثدية على إفراز الحليب.

لدى النباتات أيضاً هرمونات تحفز النمو والتكاثر (نموالساق تكوين الأزهار والثمار).

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- يتم ضبط أجهزه الجسم في الحيوان من أجل الاستجابة للتغيّرات وحفظ التوازن الحيوي بواسطة:
  - ○ الجهاز العصبي و الهرموني.
  - ○ الجهاز الهضمي و الاخراجي.
  - ○ الجهاز العضلي و التناسلي.
  - ○ جميع ما سبق صحيحاً.

- من خصائص الجهاز العصبي التي تجعله قادرًا على ضبط أجهزه الجسم:
  - ○ استجابته ببطئ للتغيّرات الآنية.
  - ○ استجابته ببطئ للتغيّرات المزمنة.
  - ○ مدة تأثيره قصيرة الأمد.
  - ○ جميع ما سبق.

- من خصائص الجهاز الهرموني التي تجعله قادرًا على ضبط أجهزة الجسم:
  - ○ استجابته بسرعة للتغيّرات الآنية.
  - ○ إرساله لسيّالات عصبيّة.
  - ○ مدّة تأثيره قصيرة الأمد.
  - ○ يستجيب ببطء للتغيرات المزمنة.

- الانسلاخ في الحشرات يتم تحت تأثير:
  - ○ الجهاز العصبي.
  - ○ ثلاثة هرمونات.
  - ○ هرمون واحد.
  - ○ الجهاز الهضمي.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) جميع الحيوانات لديها جهازان عصبي و هرموني للتنظيم و التنسيق بين أنشطة أجهزة الجسم و ضبطها.
- ( ) تتشابه طريقة عمل الجهاز العصبي مع عمل الجهاز الهرموني في ضبط أجهزة الجسم من أجل الاستجابة للتغيّرات.
- ( ) يضبط الجهاز العصبي الجسم عن طريق إرسال سيّالات عصبيّة عالية السرعة.
- ( ) يضبط الجهاز الهرموني الجسم عن طريق إرسال رسائل كيميائية.
- ( ) يستجيب الجهاز العصبي ببطئ للتغيّرات الآنية أو المزمنة و يكون تأثيره طويل الأمد.
- ( ) يستجيب الجهاز الهرموني بسرعة للتغيّرات الآنية في داخل الجسم و خارجه و يكون تأثيره قصير الأمد.
- ( ) يتم إفراز الهرمونات من خلايا الإفراز الداخلي المتخصّصة الموجودة في الغدد الصمّاء.
- ( ) تؤثر جميع الهرمونات المفرزة من مكان معيّن من الجسم في نفس المكان الذي أفرزت منه.
- ( ) هرمون التكاثر في الهيدرا يحفز التكاثر اللاجنسي و يثبط التكاثر الجنسي.
- ( ) أرنب البحر(حيوان رخو) يفرز هرموناً يحثه على وضع البيض ويثبط السلوكيات مثل التغذية و الحركة.
- ( ) تُحفز الهرمونات مراحل تحوّل الضفدع البالغ إلى أبوذنيبة.
- ( ) يفرز الجهاز الهرموني في الفقاريات أكثر من 20 هرمون ينظم مختلف الأنشطة مثل النمو والتطور والتكاثر.
- ( ) تتميّز المملكة الحيوانيّة بإفرازها هرمونات لضبط الجسم ، بينما لا يتم إفراز هرمونات بالمملكة النباتية.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) جهاز يضبط أجهزه الجسم عن طريق إرسال سيّالات عصبيّة عالية السرعة.
- (_____) جهاز يضبط أجهزه الجسم عن طريق إرسال رسائل كيمائية لإحداث الاستجابة البطيئة نسبياً.
- (_____) خلايا مسؤولة عن إفراز الهرمونات بالغدد المفرزة لها.
- (_____) نوع من الغدد تحتوي على خلايا الإفراز الداخلي المُتخصّصة المفرزة للهرمونات.
- (_____) طرح الحشرة لهيكلها القديم و إفرازها هيكلاً جديداً بتأثير ثلاثة هرمونات مفرزة من خلايا الحشرة.
- (_____) طور من أطوار حياة الضفدعة يتحوّل بتأثير الهرمونات إلى الطور البالغ.

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	الجهاز العصبي	الجهاز الهرموني
أسلوب عمله لضبط أجهزة الجسم		
سرعة الاستجابة للتغيّرات		
مدة تأثيره		

وجه المقارنة	هرمونات الهيدرا (اللاسعات)	هرمون أرنب البحر (الرخويات)
التحفيز		
التثبيط		

وجه المقارنة	هرمونات المفصليات (القشريات . الحشرات)	هرمونات الفقاريات (البرمائيات . الثدييات)
أثرها في الجسم		

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً:

- يقوم الجهاز العصبي و الهرموني بضبط أجهزه الجسم جميعها؟

_____

- يثبط الهرمون المُحث على وضع البيض في أرنب البحر سلوكيات مثل التغذية و الحركة؟

_____

_____

_____

صفوة معلمي الكويت

أجب عن ما يلي:

- ما الأجهزة التي تتحكم في ضبط أجهزة الجسم جميعها ؟

- اذكر أمثلة لتنظيم الجهاز الهرموني للتغيرات طويلة الأمد و قصيرة الأمد؟

- ما أثر الهرمونات المُتخصّصة لدى الثدييات بعمليات الحمل و الولادة و الرضاعة ؟

ما أهمية كل مما يلي:

ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- البرولاكتين؟

- الغدد الصماء؟

- هرمون الهيدرا؟

- هرمون أرنب البحر (رخويات) ؟

- الهرمونات المفرزة في البرمائيات كالضفدعة ؟

- الجهاز الهرموني في الفقاريات؟

- هرمونات الثديات المتخصصة؟

- هرمونات النبات؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

جهاز الإنسان الهرموني

لماذا تصدر الحبال الصوتية لدى الإناث أصواتاً اكثر حدة من الأصوات التي تصدرها الحبال الصوتية لدى الذكور ؟

يتكون الجهاز الهرموني (جهاز الغدد الصماء) من الغدد الصماء (غدد الافراز الداخلي).

الغدد الصماء (غدد الافراز الداخلي) : الغدد الصماء هي غدد لاقنوية موزعة في الجسم تفرز الهرمونات في الدم الذى ينقلها إلى كافة أنحاء الجسم .

الخلايا المستهدفة هي خلايا الأعضاء التى تتأثر بالهرمونات

ملاحظة

يعد البنكرياس جزء من الجهاز الهرموني والجهاز الهضمي وتسمى الخلايا الصماء في البنكرياس **جزر لانجرهانس.**

علل : يعتبر البنكرياس غدة مختلطة(داخلية وخارجية)الافراز؟

علل : الجهازين العصبي والهرموني ومرتبطين وظيفياً وتركيبياً؟

تحت المهاد هو منطقة من الدماغ تضبط ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم والعواطف وهو أيضاً غدة صماء تنتج الهرمونات وتفرزها وترتبط بالغدة النخامية وتضبط افرازها.

يوجد نوعان من الغدد في جسم الإنسان هما:

- غدد الإفراز الداخلي (الغدد الصماء) مثل الغدة النخامية
- غدد الافراز الخارجي مثل الغدتين العرقية و اللعابية

غدد الافراز الخارجي هى غدد قنوية تنقل افرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب تسمى قنوات إلى موقع محدد خارج الجسم (مثل العرقية) أو داخله (مثل اللعابية).

صفوة معلمي الكويت

آلية عمل الهرمون:

عندما يصل الهرمون إلى العضو المستهدف يرتبط بجزيئات محددة على الخلايا المستهدفة كما يرتبط المفتاح بالقفل المخصص له.

ملاحظة

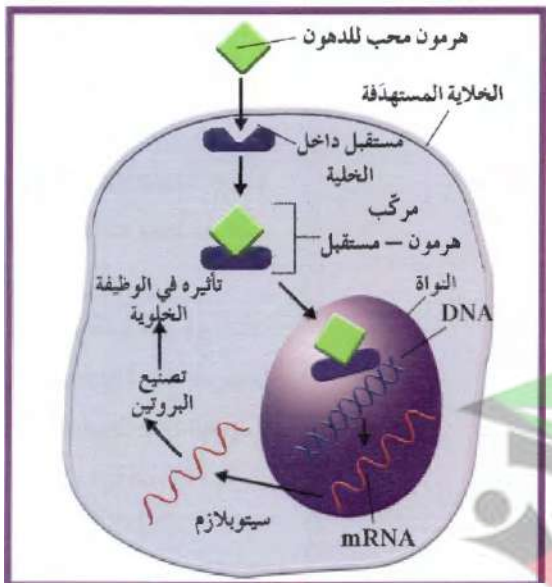
يقتصر تأثير الهرمون في خلية ما على نوع الهرمون.

تكون الهرمونات على نوعين:

- **محبة للماء** مثل هرمون النمو (GH)
- **محبة للدهون** الثيروكسين (T4)

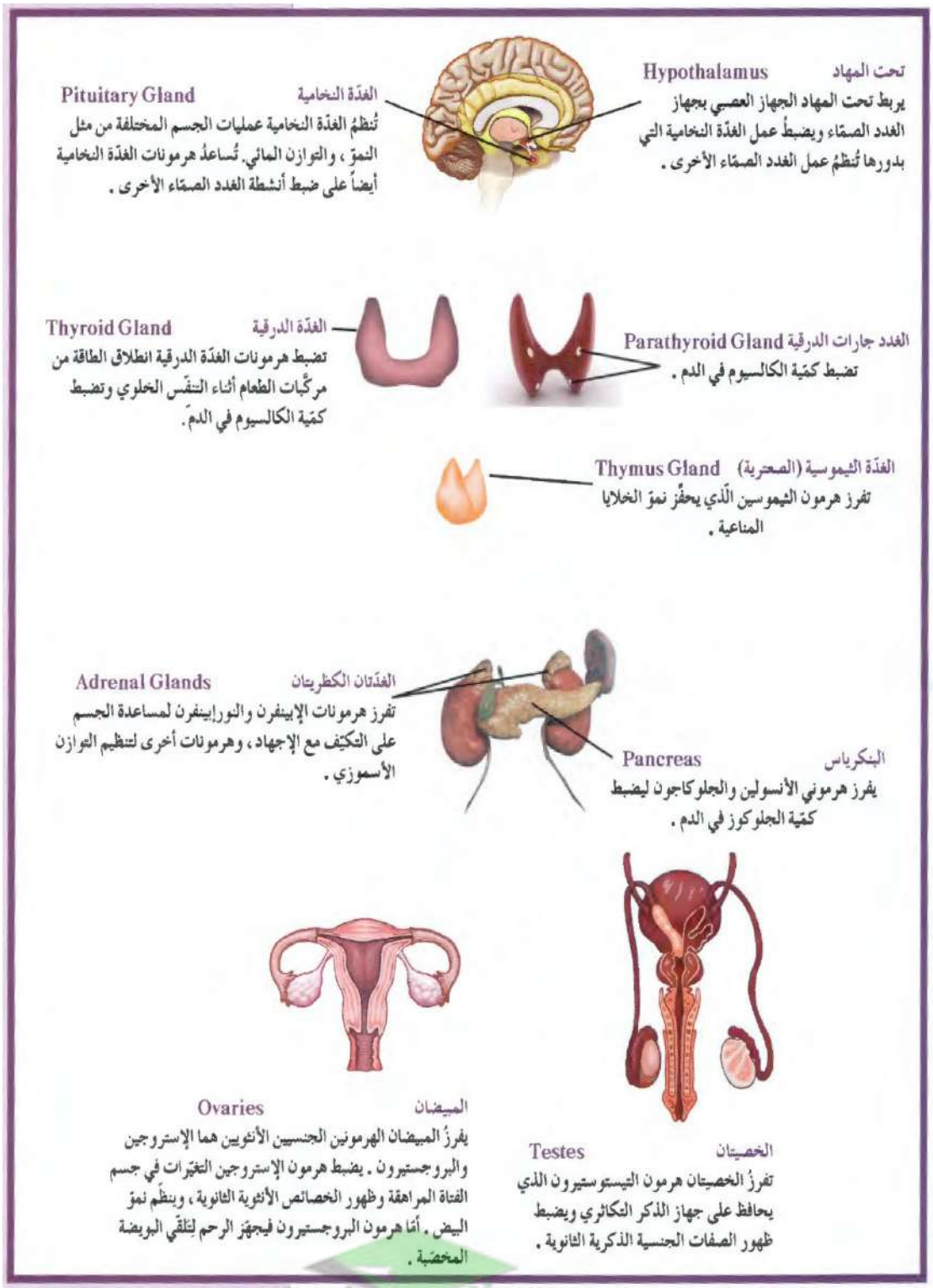
علل : تسمية الهرمونات المحبة للدهون بهذا الاسم؟

آلية عمل الهرمونات المحبة للماء	آلية عمل الهرمونات المحبة للدهون
▪ يرتبط الهرمون بمستقبل موجود على غشاء الخلية. ▪ يحفز هذا الارتباط أنزيم الأدينيل سيكليز الذي يحول الأدينوزين ثلاثي الفوسفات إلى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي. ▪ يعتبر أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي المرسال الثاني الذي يغير عمل الخلية وينظمه.	▪ يرتبط الهرمون بمستقبل موجود داخل الخلية. ▪ يدخل هذا المركب (الهرمون و المستقبل) إلى نواة الخلية ليحدث تغيراً في التعبير الجيني لجينات معينة داخلها ويبدأ إنتاج بروتينات جديدة في الخلية.



صفوة معلمي الكويت

أهم الغدد الصماء في الجسم وتأثيرها:



تحت المهاد هو جزء من المخ يعلو الفص الخلفي للغدة النخامية ويتصل بها ويضبط افرازاتها.

صفوة معلمي الكويت

يتأثر نشاط تحت المهاد بعوامل منها:

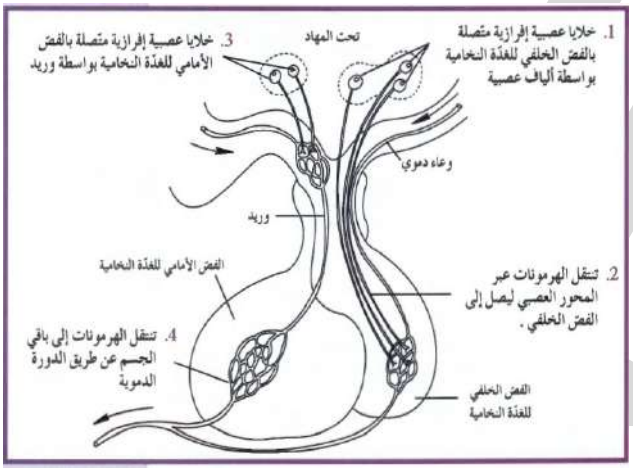
- بمستوى الهرمونات في الدم
- المعلومات الحسية التي تجمع في الجهاز العصبي المركزي .

الفص الخلفي للغدة النخامية عبارة عن محاور تمتد من خلايا تسمى الخلايا العصبية الإفرازية تكون أجسامها موجودة في منطقة تحت المهاد.

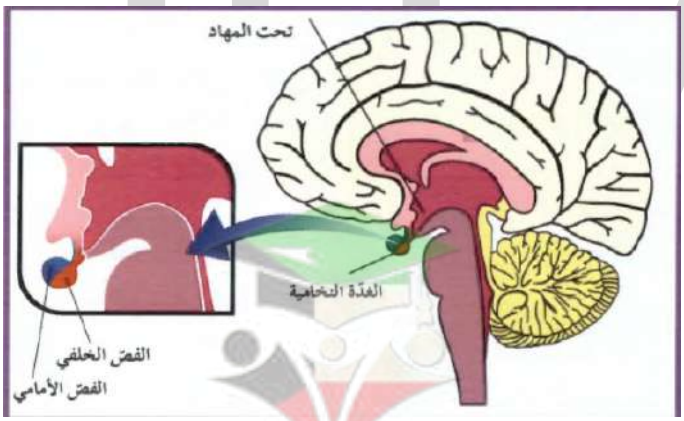
ماذا تتوقع ان يحدث عندما تستثار أجسام الخلايا العصبية الإفرازية؟

ما أهمية تحت المهاد بالنسبة للغدة النخامية؟

علل : تنظم منطقة تحت المهاد إفراز هرمونات الفص الأمامي من الغدة النخامية بطريقة غير مباشرة؟



- **الموقع :** تقع في أسفل قاعدة الدماغ وتتصل بتحت المهاد بواسطة سويقة رفيعة .
- **الحجم :** حجم الغدة النخامية بحجم حبة الحمص ووزنها نصف جرام.
- **عدد الفصوص 3 وهي :**
  فص أمامي وفص أوسط و فص خلفي.



علل : تسمية الغدة النخامية بالغدة المايسترو؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

وجه المقارنة	الفص الأمامي للغدة النخامية	الفص الأوسط للغدة النخامية	الفص الخلفي للغدة النخامية
الحجم	أكبر	-------	أصغر
الوظيفة	افراز هرمونات الغدة النخامية	يفصل الفص الأمامي عن الفص الخلفي	يخزن هرمونات تحت المهاد
الهرمونات الموجودة	هرمون النمو GH ،هرمون الحليب(البرولاكتين) الهرمون المنبه للحويصلة FSH،الهرمون المنبه للغدة الدرقية TSH، الهرمون اللوتيني LH، الهرمون الموجه لإفراز الميلانين MSH،الهرمون الموجه لقشر الكظر ACTH	الهرمون الموجه لإفراز الميلانين MSH لدى بعض الحيوانات	يخزن هرمونات تحت المهاد وهي: الهرمون المضاد لإدرار البول (الفازوبريسيين) ADH الأوكسيتوسين

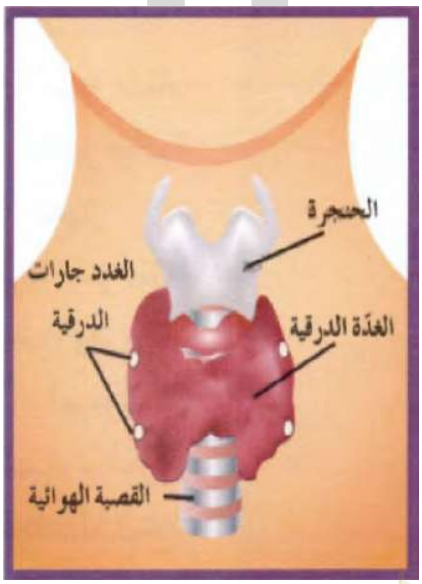
- علل : تسمية هرموني تحت المهاد بالهرمونين العصبيين؟

- أهمية الهرمون المضاد لإدرار البول (الفازوبريسيين) ADH :

- ماذا تتوقع أن يحدث عندما يفرز الهرمون المضاد لإدرار البول؟

- أهمية هرمون الأوكسيتوسين:

الغدة الدرقية



- **الموقع :** تقع عند قاعدة العنق وتلتف حول الجزء العلوي من القصبة الهوائية.
- **الوظيفة :** تنظيم عملية الاستقلاب الخلوي (الأيض) في الجسم.
- **الهرمونات المفرزة:**
  - الثيروكسين المكون من الحمض الأميني التيروسين وأملاح اليود.
  - الكالسيتونين.

UULA
صفوة معلمي الكويت

ما أهمية هرمون الثيروكسين؟

ماذا تتوقع أن يحدث إذا زاد مستوى هرمون الثيروكسين في الجسم عن الحد الطبيعي؟

ما أهمية هرمون الكالسيتونين؟

وجه المقارنة	زيادة الثيروكسين	نقص الثيروكسين
اسم الحالة	الفرط الدرقي	القصور الدرقي
الأعراض	تؤثر في الحالة العصبية ، تزيد معدل نبضات القلب والاستقلاب الخلوي، ترفع ضغط الدم، تسبب نقص في الوزن.	انخفاض معدلات الاستقلاب الخلوي ودرجة حرارة الجسم ،زيادة الوزن، التورم الدرقي (تضخم الغدة الدرقية).

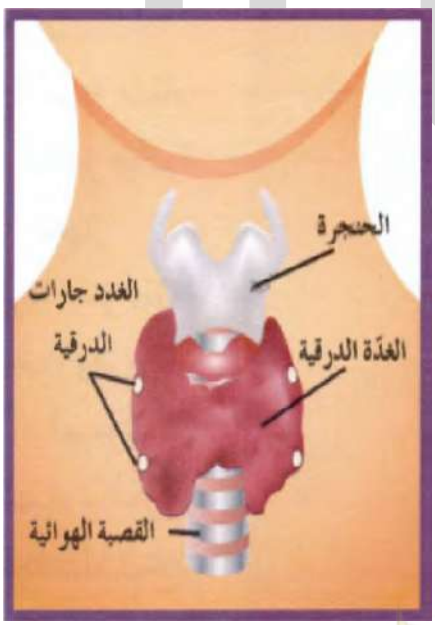
علل : ينتشر خلل النشاط الدرقي في أنحاء العالم؟

القماءة حالة تحول دون نمو الجهازين العصبي والهيكلي مما يسبب التقزم والتخلف العقلي.

علل : الاصابة بالقماءة؟

تعالج القماءة بإضافة كميات قليلة من اليود إلى ملح الطعام أو أي وجبات أخرى من الوجبات الغذائية.

الغدد جارات الدرقية



- **الموقع :** تقع على السطح الخلفي للغدة الدرقية.
- **هرموناتها :** الباراثيرويد (PTH)

أهمية الباراثيرويد:

- يزيد مستويات الكالسيوم في الدم.
- يعزز الوظيفة العصبية والعضلية.

كيف يرفع هرمون الباراثيرويد تركيز الكالسيوم في الدم؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ملاحظة

تحافظ هرمونات الغدة الدرقية والغدد جارات الدرقية على التوازن الحيوي لمستويات الكالسيوم في الدم.

الغدتان الكظريتان (فوق الكلية)

- **الموقع :** تقع كل غدة فوق كلية , والغدة هرمية الشكل.
- **تتركب الغدة الكظرية من :**
  - جزء خارجي يسمى القشرة و يشكل 80% من الغدة الكظرية.
  - جزء داخلي يسمى النخاع .

الكورتيكوستيرويدات أربعة وعشرون هرمون تنتجها القشرة الكظرية أهمها الألدوسترون والكورتيزول.

علل : الاصابة بالقماءة؟

الغدتان الكظريتان (فوق الكلية)

أما النخاع الكظري فهو يشكل جزء من الجهاز العصبي السمبثاوي و هرموناته هي: الإبينفرين (الأدرنالين) و هو يمثل 80% من الافراز الكلي للنخاع الكظري والنور ابينفرين (النور ادرينالين).

أهمية النخاع الكظري : ضبط استجابات الدفاع والهروب.

ماذا تتوقع أن يحدث عندما تثير السيالات العصبية في الجهاز السمبثاوي خلايا النخاع؟

البنكرياس

- **الموقع :** في الجزء العلوي من تجويف البطن خلف المعدة.
- **هرموناته :** الأنسولين و الجلوكاجون.

علل : يعتبر البنكرياس غدة مختلطة (داخلية و خارجية الافراز) ؟

جزر لانجرهانس خلايا تشبه الجزر توجد في البنكرياس.

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
معلمي الكويت

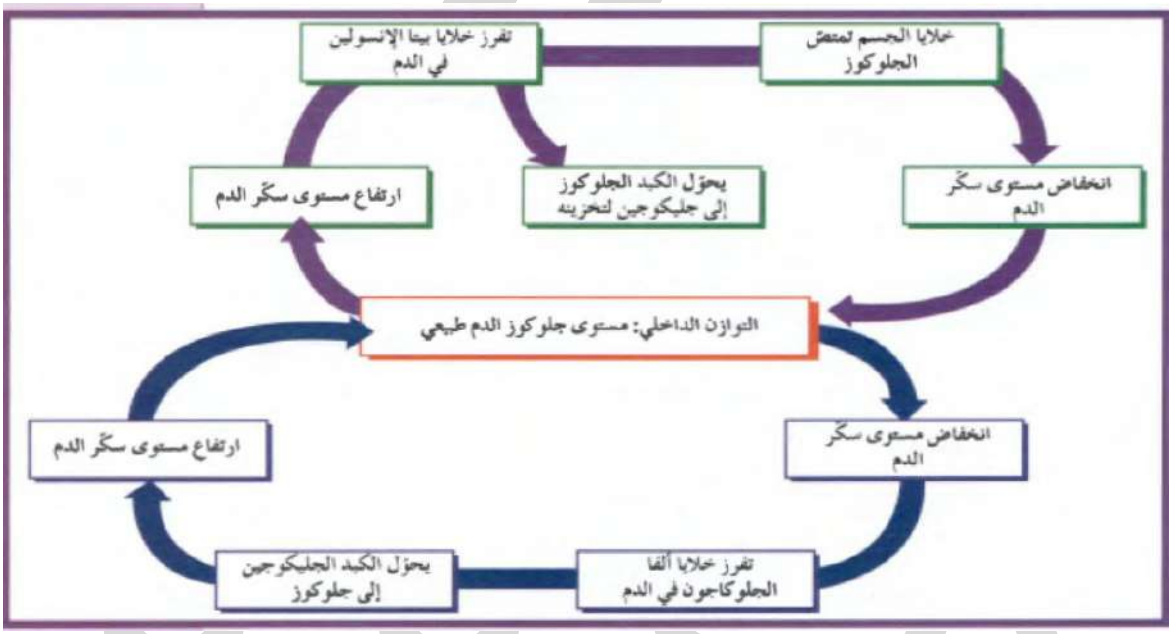
وجه المقارنة	الأنسولين	الجلوكاجون
الخلية المفرزة	خلايا بيتا	خلايا ألفا
التأثير	خفض مستوى السكر في الدم	رفع مستوى السكر في الدم

- كيف يخفض الأنسولين مستوى السكر في الدم؟

- كيف يرفع الجلوكاجون مستوى السكر في الدم؟

الخلايا الشحمية خلايا تخزن الدهون من النشويات الزائدة في الجسم والتي تستعمل لإنتاج الطاقة.

الأنسولين والجلوكاجون يحافظان على ثبات مستوى سكر الدم



الغدد التناسلية

الغدد التناسلية هي غدد التكاثر في الجسم .

وظيفة الغدد التناسلية

- إنتاج الأمشاج
- افراز الهرمونات الجنسية .

- تسمى الغدد الجنسية المبيضين عند الإناث (ينتج المبيضان البويضات).
- تسمى الغدد الجنسية الخصيتين عند الذكور (تنتج الخصيتان الحيوانات المنوية).

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

ملخص للغدد الصماء ومكان افرازها وتأثيرها

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
تحت المهاد	RH مطلقة الهرمونات الافرازية	مجرى الدم	الفص الأمامي للغدة النخامية	تنظيم إنتاج وافرازها الهرمونات
تحت المهاد	الهرمون المضاد لادرار البول ADH	الفص الخلفي للغدة النخامية	الكلى	يزيد امتصاص الماء
تحت المهاد	هرمون الأوكسيتوسين	الفص الخلفي للغدة النخامية	الثدي والرحم	افراز الحليب وتنظيم عضلات الرحم الملساء للانقباض

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
الفص الخلفي	الهرمون المضاد لادرار البول ADH	مجرى الدم	الكلى	يزيد امتصاص الماء
الفص الخلفي	هرمون الأوكسيتوسين	مجرى الدم	الثدي والرحم	افراز الحليب وتنظيم عضلات الرحم الملساء للانقباض
الفص الأمامي	GH هرمون النمو	مجرى الدم	العظام والعضلات والغضاريف	نمو الهيكل العظمي والغضاريف

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
الفص الأمامي	هرمون الحليب (البرولاكتين)	مجرى الدم	الثدي	يحفز إفراز الحليب
الفص الأمامي	FSH الهرمون المنبه للحويصلة	مجرى الدم	الغدد التناسلية للإناث وخلايا سرتولي عند الذكور	يحفز نمو الخلايا الجنسية وتطورها
الفص الأمامي	LH الهرمون اللوتيني	مجرى الدم	الغدد التناسلية للإناث وخلايا ليديج للذكر	يطلق الإباضة يحفز إنتاج التستوسترون

صفوة معلمي الكويت

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
الفص الأمامي	TSH هرمون منبه للغدة الدرقية	مجرى الدم	الغدة الدرقية	يعزز إنتاج هرمون الغدة الدرقية
الفص الأمامي	هرمون موجه لقشرة الكظرية ACTH	مجرى الدم	القشرة الكظرية	يعزز إنتاج الكورتيزول ونمو خلايا قشر الكظر
الغدة الدرقية	الثيروكسين	مجرى الدم	عدة أنواع من الخلايا	ينظم الاستقلاب الخلوي

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
الغدة الدرقية	كالسيتونين	مجرى الدم	العظام والكلى	خفض مستوى الكالسيوم
الغدد جارات الدرقية	الباراثيرويد PTH	مجرى الدم	العظام والكلى	زيادة مستوى الكالسيوم
القشرة الكظرية	الألدوسترون	مجرى الدم	الكلى	امتصاص الصوديوم وطرد البوتاسيوم من الكلية

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
القشرة الكظرية	الكورتيزول	مجرى الدم	الكبد،العضل الخلايا الشحمية	تنظيم عملية الأيض وتنشيط الجسم
النخاع الكظري	الابينفرين والنورابينفرين	مجرى الدم	عدة أنواع من الخلايا	ضبط استجابات الدفاع والهروب
خلايا بيتا في جزر لانجرهانس	الأنسولين	مجرى الدم	الكبد ، العضل الخلايا الشحمية	سحب السكر من الدم

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
خلايا الفا في جزر لانجرهانس	الجلوكاجون	مجرى الدم	الكبد	طرح السكر في الدم
المبيضان والمشيمة	الأستروجين	مجرى الدم	الجهاز التناسلي والثدي	نمو الجهاز التناسلي وظهور الخصائص الجنسية الأولية والثانوية
المبيضان والمشيمة	البروجسترون	مجرى الدم	الرحم والثدي	يشجع النمو والحمل

UULA
صفوة معلمي الكويت

اسم الغدة	اسم الهرمون	مكان الافراز	مكان التأثير	الوظيفة
الخصيتان	التستوسترون	مجرى الدم	الجهاز التناسلي	يحفز نمو الجهاز التناسلي الذكري وتطوره

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- تسمية يمكن أن نطلقها على الجهاز الهرموني في الجسم:
  - ○ جهاز الغدد الصماء.
  - ○ جهاز غدد الافراز الداخلي.
  - ○ جهاز الغدد اللاقنويّة.
  - ○ جميع ما سبق.

- تصل الهرمونات من الغدد الصماء إلى الخلايا المستهدفة بواسطة:
  - ○ اللعاب
  - ○ الدم
  - ○ الإنزيمات
  - ○ المخاط

- غدد الإفراز الخارجي:
  - ○ قنويّة
  - ○ لا قنويّة
  - ○ صماء
  - ○ تصب إفرازاتها بالدم مباشرة.

- من آلية عمل الهرمونات المحبة للماء:
  - ○ ارتباط الهرمون بمستقبله داخل الخليّة المستهدفة.
  - ○ ارتباط الهرمون بمستقبله على سطح الخلية المستهدفة.
  - ○ يدخل مركب الهرمون و المستقبل لنواة الخلية المستهدفة.
  - ○ يحدث مركب الهرمون ـ المستقبل تغير التعبير الجيني لجينات مُعيّن

- من آلية عمل الهرمون المحب للدهون:
  - ○ ارتباط الهرمون بمستقبله على غشاء الخلية المستهدفة.
  - ○ ارتباط الهرمون بمستقبله داخل الخلية لتكوين مركب الهرمون ـ المستقبل.
  - ○ يدخل أنزيم الأد نيل سكليز ATP إلي AMP
  - ○ المرسل الثاني AMPيغير عمل الخلية أو ينظمه.

- جزء من المخ يعلو الفص الخلفي للغدة النخامية و يتصل بها و يضبط إفرازاتها:
  - ○ تحت المهاد
  - ○ الجسم الجاسئ
  - ○ المهاد
  - ○ القنطرة

- مواد كيميائية يفرزها تحت المهاد في الدم لتصل إلى الفص الأمامي للغدة النخامية لتنظيم إنتاجها وافرازها للهرمونات:
  - ○ إنزيم الأدنيل سيكليز.
  - ○ هرمون الفازوبريسين.
  - ○ مطلقة الهرمونات الإفرازية.
  - ○ هرمون أكسسيتين.

© جميع الحقوق محفوظة

- الغدة القائد التي تتحكم بعمل عدد كبير من الغدد الصماء في الجسم:
  - ○ الدرقية
  - ○ الكظرية
  - ○ جارات الدرقية
  - ○ النخامية

- أحد أجزاء الغدة النخامية تفرز هرمون النمو GH:
  - ○ الفص الأمامي
  - ○ الفص المتوسط
  - ○ الفص الخلفي
  - ○ تحت المهاد

- هرمون الحليب (برولاكتين) و الهرمون المنبه للحويصلة FSH يفرزان من:
  - ○ الدرقية
  - ○ الفص الأمامي للنخامية
  - ○ الفص الخلفي للنخامية
  - ○ الفص المتوسط للنخامية

- هرمون الفازوبريسين و الأوكسيتوسين يخزنان في:
  - ○ الفص الأمامي للنخامية
  - ○ الفص المتوسط للنخامية
  - ○ الفص الخلفي للنخامية
  - ○ تحت المهاد

- هرمون الثيروكسين يفرز من الغدة:
  - ○ جارات الدرقية
  - ○ الدرقية
  - ○ النخامية
  - ○ الكظرية

- هرمون يفرز من الغدة الدرقية يخفض مستوى الكالسيوم في الدم:
  - ○ كالسيتونين
  - ○ أوكسيتوسين
  - ○ فازوبريسين
  - ○ الباراثيرويد

- حالة ناتجة عن زيادة إفراز هرمون الثيروكسين من الغدة الدرقية نتيجة حدوث خلل في عملها:
  - ○ القصور الدرقي
  - ○ القماءة
  - ○ التورم الدرقي
  - ○ الفرط الدرقي

- حالة ناتجة عن نقص اليود في الغذاء و عدم قدرة الغدة الدرقية على إنتاج الثيروكسين اللازم للنمو الطبيعي عند الأطفال :
  - ○ الفرط الدرقي
  - ○ القماءة
  - ○ القصور الدرقي
  - ○ التورم الدرقي

- هرمون الباراثيرويد يفرز من الغدة:
  - ○ الدرقية
  - ○ قشرة الكظرية
  - ○ نخاع الكظرية
  - ○ جارات الدرقية

- هرمونات الكورتيكوستيرويدات تفرز من:
  - ○ الفص الأمامي للنخامية
  - ○ الفص الخلفي للنخامية
  - ○ قشرة الكظرية
  - ○ نخاع الكظرية

- من الهرمونات التي يفرزها نخاع الكظر:
  - ○ الألدوستيرون
  - ○ الكورتيزول
  - ○ الكورتيكوستيرويدات
  - ○ الإبينفرين

UULA
صفوة معلمي الكويت

- الغدة المختلطة التي تُفرز أنزيمات هاضمة و هرمونات:
  - ○ الكبد
  - ○ الكلية
  - ○ البنكرياس
  - ○ الغدة الكظرية

- خلايا بيتا من جزر لانجر هانس في البنكرياس تُفرز هرمون:
  - ○ الجلوكاجون
  - ○ أنسولين
  - ○ كالسيتونين
  - ○ النور إبينفرين.

- خلايا ألفا من جزر لانجر هانس في البنكرياس تُفرز هرمون:
  - ○ أنسولين
  - ○ الهرمون اللوتيني LH.
  - ○ الجلوكاجون
  - ○ الهرمون الموجه لإفراز الميلانين MSH

- هرمون مفرز من الغدة الكظريّة يُنظم إعادة امتصاص أيُونات الصوديوم و يتولى طرد أيُونات البوتاسيوم من الكلية:
  - ○ الألدوستيرون
  - ○ الإبينفرين
  - ○ الكورتيزول
  - ○ النور إبينفرين

- خلايا تُخزن الدهون من النشويات الزائدة في الجسم و التي تستعمل لإنتاج الطاقة:
  - ○ الخلايا المستهدفة
  - ○ الخلايا الشحميّة
  - ○ خلايا بيتا لانجر هانس.
  - ○ الخلايا الشعرية.

- هرمون يُفرز من البنكرياس محفز خلايا الكبد و العضلات لسحب السكر من الدم و تخزينه في صورة جليكوجين:
  - ○ أنسولين
  - ○ الألدوستيرون
  - ○ جلوكاجون
  - ○ كورتيزول

- هرمون يُفرز من البنكرياس محفز الكبد لتكسير الجليكوجين و طرح الجلوكوز في الدم :
  - ○ أنسولين
  - ○ كالسيتونين
  - ○ جلوكاجون
  - ○ الباراثيرويد

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) الغدد القنوية تصب إفرازاتها في الدم مباشرة و تسمى الغدد الصماء.
- ( ) تسمى الخلايا التي تتأثر بالهرمونات الخلايا المستهدفة.
- ( ) يعد الكبد جزءاً من الجهاز الهرموني و الجهاز الهضمي ويحتوي على خلايا صماء هي جزر لانجر هانس.
- ( ) الجهازان الهرموني و العصبي مرتبطان وظيفياً وتركيبياً لتنظيم أنشطة الجسم و يربطهما تحت المهاد.
- ( ) العرق و اللعاب مفرزان من غدد لا قنوية ذات إفراز داخلي.
- ( ) هرمون الثيروكسين من الهرمونات المحبة للماء.
- ( ) هرمون النمو من الهرمونات المحبة للدهون.
- ( ) أنزيم الأدنيل سكليز يحول ATP إلى AMP الحلقي.
- ( ) يُعتبر AMP الحلقي المرسل الثاني للهرمون المحب للماء وهو يغير عمل الخلية المستهدفة.

- ( ) يرتبط الهرمون المحب للدهون بمستقبله على غشاء الخلية المستهدفة.
- ( ) الهرمون المحب للماء يرتبط بمستقبله داخل الخلية المستهدفة.
- ( ) يتأثر نشاط تحت المهاد بمستويات الهرمونات في الدم و بالمعلومات الحسيّة المتجمعة في الجهاز العصبي المركزي.
- ( ) تحت المهاد ممتد إلى منطقة الفص الخلفي للغدة النخامية.
- ( ) تحت المهاد يفرز كميات قليلة من مطلقة الهرمونات الافرازية لتنظيم إنتاج و إفراز الهرمونات من الفص الأمامي للغدة النخامية.
- ( ) هرمون الفازوبريسين و هرمون الأوكسيتوسين هرمونان يفرزان من الفص الأمامي للغدة النخامية.
- ( ) هرمون الثيروكسين مكوّن من الحمض الأميني تيروسين وأملاح اليود و يُفرز من الغدّة الدرقيّة.
- ( ) القصور الدرقي ينشأ عن إنتاج الغدة الدرقية كمية زائدة من الثيروكسين.
- ( ) الفرط الدرقي ينشأ عن إنتاج الغدة الدرقية كمية قليلة من الثيروكسين.
- ( ) تفرز قشرة الكظر هرمون الأدرينالين و النور أدرينالين.
- ( ) يفرز نخاع الكظر هرمونات تُسمّى كورتيكوستيرويدات.
- ( ) يوصف البنكرياس بأنه غدة مختلطة ذات افراز خارجي و داخلي.
- ( ) يحفز هرمون الجلوكاجون المفرز من خلايا ألفا من جزر لانجر هانس بالبنكرياس تكسير الجليكوجين و طرح الجلوكوز بالدم.
- ( ) الغدد التناسليّة في الإنسان مسؤولة عن إنتاج الأمشاج المذكرة أو الأمشاج المؤنثة فقط.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية.

- (_____) غدد لا قنوية موزعة في جسم الإنسان تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم.
- (_____) خلايا الأعضاء التي تتأثر بالهرمونات.
- (_____) تركيب من الدماغ يعتبر غدة صماء تنتج هرمونات و تفرزها و ترتبط بالغدة النخامية و تضبط إفرازها للهرمونات.
- (_____) غدد قنوية تنقل عصارتها أو افرازاتها عبر تراكيب تشبه الأنابيب تسمى قنوات مباشرة إلى موقع محدد إما خارج الجسم و إما تنقلها إلى أعضاء داخلية.
- (_____) جزء من المخ يعلو الفص الخلفي للغدة النخامية و يتصل بها ويضبط إفرازاتها.
- (_____) خلايا عصبيّة تقع أجسامها في منطقة تحت المهاد و تشكل محاورها الفص الخلفي للغدة النخامية.
- (_____) مواد كيميائية تفرز من منطقة تحت المهاد تنظم بطريقة غير مباشرة افراز هرمونات الفص الأمامي من الغدة النخامية.
- (_____) تركيب يصل الغدة النخامية بمنطقة تحت المهاد.
- (_____) تركيب يفصل بين الفص الأمامي و الفص الخلفي للغدة النخامية.
- (_____) هرمون مفرز من الفص الأمامي للغدة النخامية ينظم معدل النمو في العظام و العضلات و الغضاريف.
- (_____) أحد أجزاء الغدة النخامية يعتبر موقع تخزين هرمونين ينتجها تحت المهاد.
- (_____) هرمون ينتجه تحت المهاد ويخزن في الفص الخلفي للغدة النخامية يزيد من نفاذية الأنابيب الكلوية للماء.

- (_____) هرمون ينتجه تحت المهاد ويخزن في الفص الخلفي للغدة النخامية ينبه عضلات الرحم الملساء و يسبب تقلصها عند الولادة.
- (_____) غدة صماء تقع عند قاعدة العنق و تلف حول الجزء العلوي من القصبة الهوائية.
- (_____) هرمون مكون من الحمض الأميني تيروسين وأملاح اليود ، زيادته تزيد معدلات الاستقلاب الخلوي.
- (_____) حالة ناتجة عن تضخم الغدة الدرقية تترافق مع نقص إفراز الغدة لهرمون الثيروكسين.
- (_____) حالة مرضية ناتجة عن عدم قدرة الغدة الدرقية على إنتاج الثيروكسين اللازم للنمو الطبيعي نتيجة نقص اليود في الغذاء.
- (_____) غدد صماء تفرز هرمون الباراثيرويد وله دور في الحفاظ على التوازن الحيوي لمستويات الكالسيوم في الدم.
- (_____) الجزء الخارجي من الغدة الكظرية الذي ينتج هرمونات الكورتيكوستيرويدات.
- (_____) الجزء الداخلي من الغدة الكظرية الذي يفرز هرمون الإبينيفرين والنورإبينفرين.
- (_____) غدة مختلطة تفرز هرمون الأنسولين و الجلوكاجون.

قارن بين كل مما يلي طبقًا لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	الغدد الصماء	الغدد غير الصماء
وجود قناة		
نقل إفرزها		
نوع الإفراز		
التسمية طبقاً لمكان إفرازها		

وجه المقارنة	الهرمونات المحبة للماء	الهرمونات المحبّة للدهون
الانحلال في الماء		
مثال منها		
الارتباط بالمستقبل		
تحفيز انزيم الأدنيل سيكليز		
تكوين المرسل الثاني		

وجه المقارنة	الفص الامامي للغدة النخامية.	الفص الخلفي للغدة النخامية.
الهرمونات المفرز أو المخزنة فيها		

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	هرمون النمو GH	هرمون الأكسيتوسين.
مكان افرازه		
أثره		

وجه المقارنة	الثيروكسين	الباراثيرويد
الغدة المفرزة		
الأهمية		

وجه المقارنة	الفرط الدرقي	القصور الدرقي
سببه		
الأعراض		

وجه المقارنة	قشرة الكظر	نخاع الكظر
الهرمونات المفرزة		

وجه المقارنة	هرمون الألدوستيرون	هرمون الكورتيزول
الأهمية		
مكان الافراز		

وجه المقارنة	هرمون الأنسولين	هرمون الجلوكاجون
مكان الافراز		
الأهمية		

وجه المقارنة	المبيض	الخصية
الوظيفة		

صفوة معلمي الكويت

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- تسمية الغدد المفرزة للهرمونات بالغدد داخلية الافراز؟

- البنكرياس يعتبر غدة مختلطة؟

- تصنف الغدد العرقية من غدد الافراز الخارجي؟

- هرمون النمو يصنف من الهرمونات المحبة للماء؟

- هرمون الثيروكسين يصنف من الهرمونات المحبة للدهون؟

- الفص الخلفي للغدة النخامية لا ينتج هرمونات مع أنه يفرز هرمونين؟

- توصف الغدة النخامية بالغدة القائد؟

- تسمية هرموني تحت المهاد بالهرمونين العصبيين؟

- ينتشر خلل النشاط الدرقي في أنحاء العالم؟

- الإصابة بالقماءة؟

- يضبط النخاع في الغدة الكظرية استجابات الدفاع أو الهروب؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- هرموني الأنسولين والجلوكاجون يحافظان على ثبات مستوى الجلوكوز في الدم؟

أجب عن ما يلي:

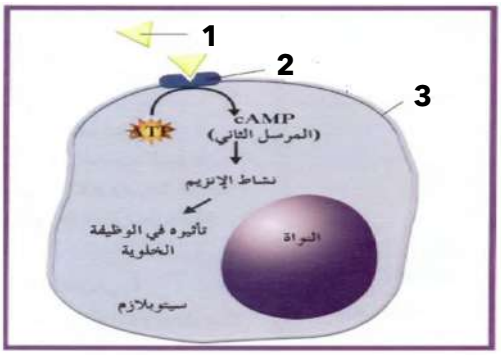
- صنف أنواع الغدد بالجسم من حيث نوع إفرازها؟
- عدّد مجموعات الهرمونات طبقاً لآلية عملها؟
- اذكر الهرمونات المفرزة من الفص الأمامي للغدة النخامية؟
- حدّد أماكن وجود الغدد الصماء في جسم الإنسان؟
- ما هي الهرمونات المنظمة لمستوى الجلوكوز في الدم و المفرزة من الغدة البنكرياسية؟
- اذكر الحالات المرضية المرتبطة بالغدة الدرقية و هرموناتها؟
- حدّد الهرمونات المنظمة لمستويات الكالسيوم في الجسم ومصادرها؟
- ما الوظائف التي يُؤديها الهرمونان العصبيان المفرزان من الفص الخلفي للغدة النخامية؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

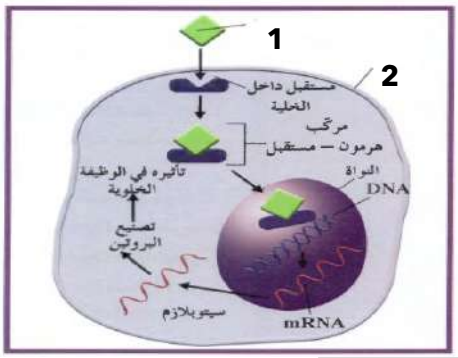
ماذا يُقصد بالكورتيكوستيرويدات ؟

ادرس الشكل التالي، ثمّ أجب عن المطلوب :

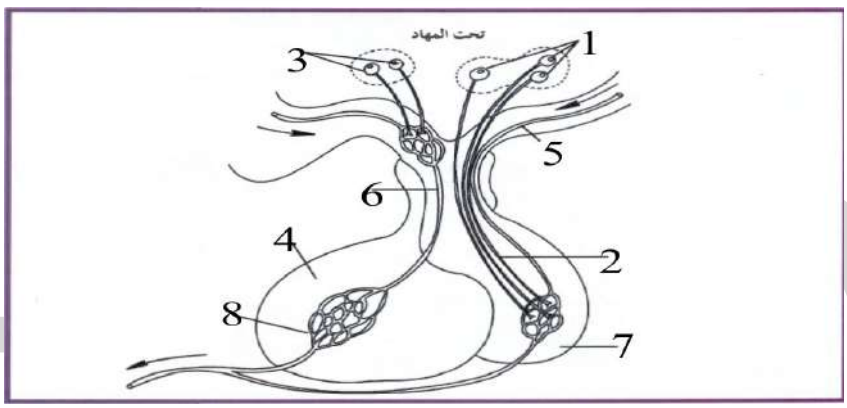
اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____

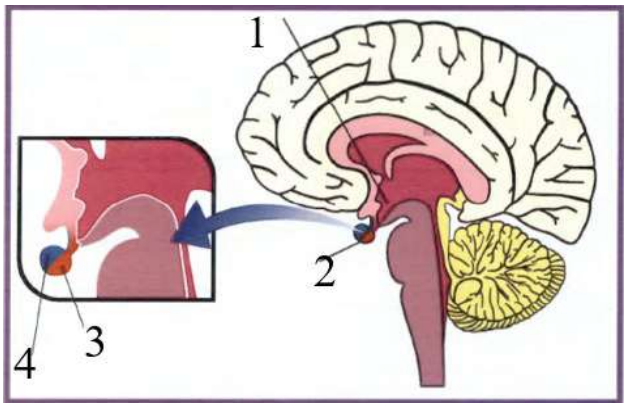


- -1 _____
- -2 _____

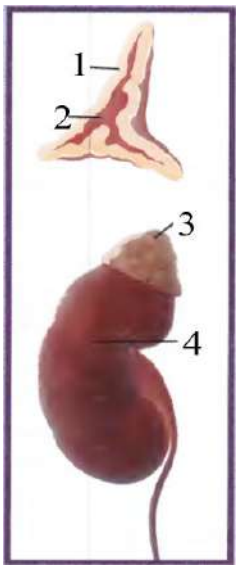


- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____
- -7 _____
- -8 _____

صفوة معلمي الكويت



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____



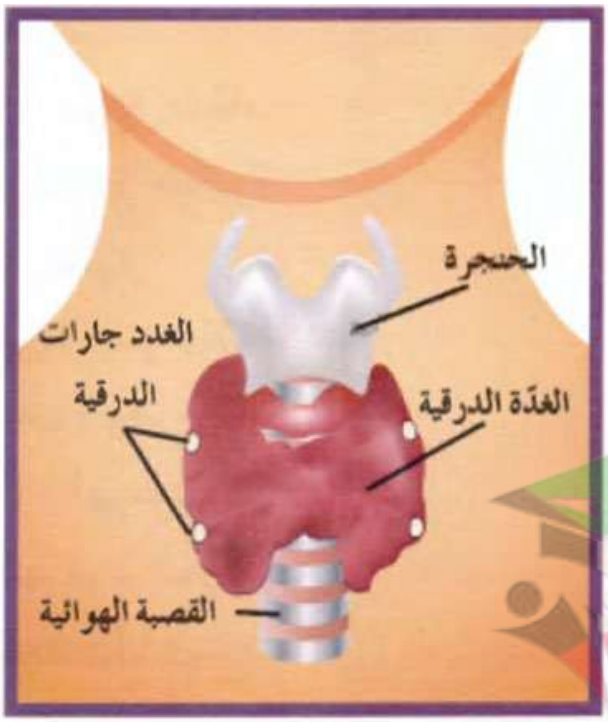
- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____

الشكل التالي يمثل كل من :

_____

_____

_____



UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

ما أهمية كل مما يلي:

ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- تحت المهاد؟
- أنزيم الأدنيل سيكليز؟
- الأدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي(cAMP)؟
- مركب (هرمون - مستقبل)؟
- الغدة الثيموسية؟
- أجسام الخلايا العصبية الافرازية في تحت المهاد؟
- مطلقة الهرمونات الافرازية (RH)؟
- الغدة النخامية؟
- الفص الأمامي للغدة النخامية؟
- الفص الأوسط للغدة النخامية؟
- الفص الخلفي للغدة النخامية؟
- الغدة الدرقية؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- هرمون الثيروكسين؟
- هرمون الكالسيتونين؟
- هرمون البراثيرويد؟
- الغدتان الكظريتان؟
- الألدوستيرون؟
- هرمون الكورتيزول؟
- نخاع الكلية؟
- الغدتان الكظريتان؟
- البنكرياس؟
- هرمون الأنسولين؟
- هرمون الجلوكاجون؟
- الغدد التناسلية؟
- المبيضان؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

الفصل الثاني: التنظيم والتكاثر

صحة الجهاز الهرموني

ما أهمية حليب الأم بالنسبة لطفلها الرضيع؟

ملاحظة

لمسات الأم لطفلها تساعد في الحفاظ على صحته كما أن حركة الطفل تحدث سلسلة من الرسائل الهرمونية تساعد الطفل على امتصاص الغذاء.

ماذا تتوقع أن يحدث عندما لا يتم استلام الرسائل التي يحملها الجهاز الهرموني أو ارسالها؟

من أخطر الاضطرابات الهرمونية: البول السكري ، القماءة ، الاجهاد.

البول السكري هو خلل يعجز بسببه الجسم عن ضبط مستويات السكر في الدم.

معلق

من أعراضه : ارتفاع مستوى سكر الدم،الغيبوبة، الموت إذا لم تتم معالجته،ظهور كميات كبيرة من سكر الجلوكوز في البول.

وجه المقارنة	النمط الأول للبول السكري	النمط الثاني للبول السكري
سبب الاصابة	عدم افراز خلايا بيتا في جزر لانجرهانس هرمون الأنسولين.	عدم استجابة الجسم كما ينبغي لهرمون الأنسولين.
العلاج	ضبط النظام الغذائي-الحقن المنتظم بالأنسولين.	التمارين الرياضية ضبط النظام الغذائي.

القماءة أحد اضطرابات الجهاز الهرموني يعانيها الأطفال بسبب نقص اليود في غذائهم مما يسبب العجز عن إنتاج الثيروكسين الضروري للنمو الطبيعي.

أعراضها : عدم نمو الجهازين العضلي والهيكلي، التقزم، التخلف العقلي.

علاجها : تناول جرعات محددة وبدقة من الثيروكسين ومراقبة مستويات الثيروكسين كل أسبوعين أو ثلاثة لضمان ثباتها.

صفوة معلمي الكويت

ماذا تتوقع أن يحدث إذا استمر الاجهاد في الحالات التالية:

- لمدة قصيرة

- لمدة طويلة

الأعراض الجانبية لاستخدام الستيرويدات (المنشطات):

- تحفز نمو العضلات وتزيد القوة وتحسن الأداء.
- تعطيل أجهزة كثيرة في الجسم.
- الاصابة بأمراض الكبد والقلب .
- ضمور الخصيتين عند الذكور .
- توقف الدورة الشهرية وزيادة شعر الجسم وغلظة الصوت عند الإناث .
- الموت المبكر .

- كيف يمكن العناية بالجهاز الهرموني ؟

معلق

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- يُفرز هرمون الأنسولين من:

○ خلايا ألفا لانجر هانس بالبنكرياس.
○ خلايا بيتا لانجرهانس بالبنكرياس.
○ جميع خلايا البنكرياس.
○ الكبد و البنكرياس

- النمط الأوّل من مرض البول السكري:

○ لا يتم فيه إفراز الأنسولين من البنكرياس.
○ يمكن معالجته بضبط النظام الغذائي.
○ يمكن معالجته بالحقن المنتظم للأنسولين.
○ جميع ما سبق.

- النمط الثاني من مرض البول السكري:

○ ينشأ عن عدم استجابة الجسم للأنسولين الذي يُفرزه البنكرياس.
○ لا يفرز فيه البنكرياس الأنسولين.
○ يقل فيه مستوى السكر.
○ يُعالج بالحقن المنتظم للأنسولين.

- مادة يُفرزها نخاع الكظر في حالة استمرارية التوتر و الإجهاد لمدة طويلة ترفع ضغط الدم و تُضعف جهاز المناعة:

○ هرمون إبينفرين.
○ هرمون نور إبينفرين.
○ الستيرويدات.
○ كالسيتونين.

صفوة معلمي الكويت

- سوء استخدام الستيرويدات كمنشطات لدى الصغار قد يُؤدّي إلى:
  - ○ أمراض الكبد و القلب.
  - ○ ضمور الخصيتين لدى الذكور.
  - ○ توقف الدورة الشهرية لدى الإناث.
  - ○ جميع ما سبق.

- من أساليب العناية بالجهاز الهرموني:
  - ○ النظام الغذائي المتكامل.
  - ○ التمارين الرياضية.
  - ○ الراحة اللازمة.
  - ○ جميع ما سبق.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) النمط الأوّل لمرض البول السكري ينشأ عن عدم استجابة الجسم كما ينبغي لهرمون الأنسولين الذي تفرزه خلايا بيتا من جزر لانجرهانس بالبنكرياس.
- ( ) النمط الثاني لمرض البول السكري يعود لعدم افراز خلايا بيتا في جزر لانجرهانس بالبنكرياس لهرمون الأنسولين.
- ( ) يمكن معالجة النمط الأول من مرض البول السكري بضبط النظام الغذائي و الحقن المنتظم بالأنسولين.
- ( ) يمكن معالجة النمط الثاني من مرض البول السكري بالتمارين الرياضية وضبط النظام الغذائي.
- ( ) هرمون الأنسولين يمكن الحصول عليه من مصادر حيوانية أو تصنيعه من البكتيريا بالهندسة الوراثية.
- ( ) القماءة حالة يعاني منها الأطفال الذين يعانون نقص الكالسيوم في غذائهم مما يؤثر في إنتاج هرمون الباراثيرويد.
- ( ) من أعراض القماءة التقزم و التخلف العقلي.
- ( ) إذا استمر توتر الإنسان وإجهاده لمدة طويلة تفرز الغدتان الكظريتان هرموني الإبينفرين و النورإبينفرين بالدم.
- ( ) يسبب التعرض الشديد للسترويدات في حال استمراره التوتر و الإجهاد ارتفاع ضغط الدم و إضعاف جهاز المناعة.
- ( ) إساءة استخدام الفتاة للستيرويدات لتنشيط نموها قد يُسبب لها توقف الدورة الشهرية و نمو خصائص ذكرية لديها مثل زيادة شعر الجسم وغلظة الصوت.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- ( ) أحد أنماط مرض البول السكري يعود لعدم افراز خلايا بيتا لانجرهانس بالبنكرياس لهرمون الأنسولين.
- ( ) أحد أنماط مرض البول السكري يعود لعدم استجابة الجسم كما ينبغي لهرمون الأنسولين الذى تُفرزه خلايا بيتا لانجرهانس للبنكرياس.
- ( ) حالة تصيب الأطفال الذين يعانون نقص اليود في غذائهم مما سبب العجز عن إنتاج هرمون الثيروكسين الضروري للنمو الطبيعي.
- ( ) مواد يُفرزها نخاع الغدة الكظريّة بدلاً من هرموني الإبينفرين و النور إبينفرين إذا استمر التوتر و الإجهاد لمدة طويلة لدى الفرد.
- ( ) مادة يستخدمها لمبو كمال الأجسام تُحفز نمو العضلات و تزيد القوة و تُحسن الأداء و قد تُسبّب لهم أضرارًا صحيّة عند إساءة استخدامها.
- ( ) خلل يعجز بسببه الجسم عن ضبط مستويات السكر في الدم.

معلق

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي طبقًا لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	النمط الأول لمرض البول السكري	النمط الثاني لمرض البول السكري
إفراز البنكرياس للأنسولين		
العلاج		

وجه المقارنة	إساءة إستخدام الذكور للستيرويدات كمنشطات.	إساءة استخدام الإناث للستيرويدات كمنشطات.
الأثر		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- عدم علاج المريض بالبول السكري من النمط الثاني بالحقن المنتظم بالأنسولين؟

- ضرورة احتواء طعام الأطفال على نسبة من اليود في الغذاء؟

- ينصح الأطباء بعدم الاستمرار في التوتر و الإجهاد لمدة طويلة؟

- يجب أن يحتوي نظامك الغذائي على بروتينات وليبيدات ملائمة؟

- ممارسة التمارين الرياضية والراحة؟

أجب عن ما يلي:

- ما أنماط الإصابة بمرض البول السكري؟

- ما أضرار التعرض الطويل للستيرويدات في حالة استمرارية التوتر و الإجهاد؟

- كيف يُمكنك الاعتناء بجهازك الهرموني؟

معلق ⚠

UULA
صفوة معلمي الكويت

التكاثر لدى الإنسان

التكاثر عملية بيولوجية أساسية لدى كل الكائنات الحية دورها ضمان استمرار النوع.

طريقتا التكاثر هما:

- التكاثر الجنسي
- التكاثر اللاجنسي.

فترة البلوغ فترة النمو والنضج الجنسي يصبح خلالها الجهاز التناسلي مكتمل الوظيفة.

ملاحظة

تمتد فترة البلوغ من 9-15 سنة و تبدأ لدى الإناث قبل الذكور عموماً.

متى تبدأ مرحلة البلوغ ؟

معلق

أهمية : FSH , LH

ينبهان خلايا ليدج في الخصية لإنتاج هرمون التستوسترون

أهمية هرمون التستوسترون:

- الهرمون الجنسي الذكري الرئيسي.
- ظهور الخصائص الجنسية الثانوية لدى الذكور (مثل نمو شعر الوجه، زيادة حجم الجسم، غلظة الصوت)

تركيب الجهاز التناسلي الذكري:

- كيس الصفن
- الخصيتان
- البربخ
- الوعاء الناقل
- قناة مجرى البول
- القضيب

الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري:

- البروستاتا
- غدتا كوبر
- الحويصلان المنويان

صفوة علمي الكويت

علل : وجود الخصيتان في كيس الصفن خارج الجسم؟

أهمية نبيبات المني : تنتج الحيوانات المنوية.

أهمية البربخ : يخزن الحيوانات المنوية ويكمل نضجها.

الوعاء الناقل أنبوب يمتد فوق البربخ إلى التجويف البطني ويندمج في النهاية مع قناة مجرى البول.

أهمية الوعاء الناقل : تتحرك عبره بعض الحيوانات المنوية.

قناة مجرى البول الأنبوب الذي يصل إلى خارج الجسم عبر القضيب.

القضيب العضو الذكري الذي ينقل الحيوانات المنوية خلال عملية القذف.

أهمية البروستاتا والحويصلان المنويان وغدتا كوبر: افراز السائل المنوي (سائل غني بالمغذيات)

المني اختلاط الحيوانات المنوية والسائل المنوي.

القذف قذف الحيوانات المنوية من القضيب بانقباض العضلات الملساء المبطنةللغدد في الجهاز التناسلي وينظمها الجهاز العصبي الذاتي.

معلق ⚠

علل : القذف ليس ارادياً تماماً؟

علل : فرصة اخصاب حيوان منوي واحد للبويضة كبيرة؟

الحيوانات المنوية (الأمشاج الذكرية) خلايا تناسلية ذكرية تنتجها الخصيتان.

البويضات (الأمشاج الأنثوية) خلايا تناسلية أنثوية ينتجها المبيضان.

صفوة معلمي الكويت

مخطط العلاقة بين الغدة النخامية، الخصية والمبيض

الخصيتان الغدد التناسلية لدى الرجل.

مكونات الخصية : بربخ - شبكة قنوات صغيرة (نبيبات المني) - خلايا خلالية (خلايا ليديج) - 200 فص يحتوي على 400 إلى 600 نبيبة مني (هي مجموعات من مئات النبيبات الدقيقة والملتفة داخل كل خصية تبدأ من خلالها عملية تكون الحيوانات المنوية) - أوعية ناقلة (القنيات الصادرة عن الخصية).

معلق

أهمية خلايا ليديج : تفرز بين النبيبات هرمونات الأندروجين وأبرزها التستوسترون.

عملية تكون الحيوانات المنوية

أمهات المني خلايا تبطن جدر نبيبات المني وتكون الحيوانات المنوية.

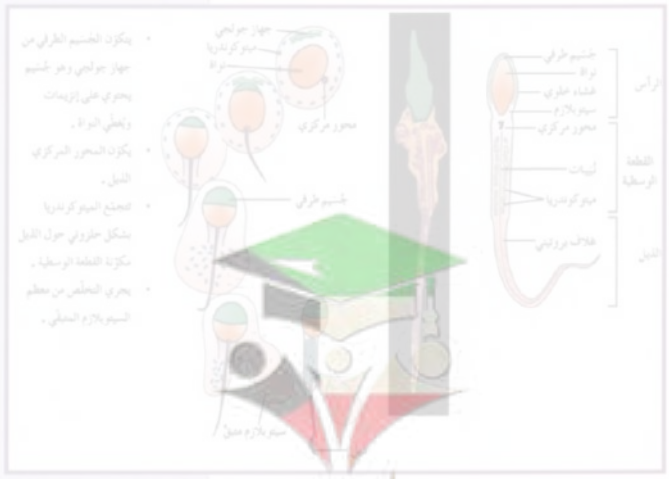
تمتلك أمهات المني (46 كروموسوم) 44 كروموسوم جسمي وكروموسومين جنسيين(X , Y) وينمو بعضها داخل القنوات وتسمى الخلايا النطفية (المنوية) الأولية (46 كروموسوم)
تنقسم ميوزياً لتعطي خليتين منويتين ثانويتين (23 كروموسوم) تمتلك إحداهما (22) كروموسوم جسمي وكروموسوم جنسي(X) والثانية (22) كروموسوم جسمي وكروموسوم جنسي (Y)
تنقسم هاتان الخليتان انقساماً ميوزياً ثاني لتشكل الواحدة منهما خليتين من طلائع المني.

صفوة معلمي الكويت

معلق ⚠

تركيب الحيوان المنوي:

- رأس يتألف من النواة التي تحتوي المادة الكروموسومية و الجسيم الطرفي(الأكروسوم).
- قطعة وسطية (تحتوي القليل من السيتوبلازم).
- الذيل.



صفوة معلمي الكويت

علل : الحيوان المنوي مجبر على التغذي من السائل المنوي؟

علل : يمتلئ الجسيم الطرفي(الأكروسوم) بمادة سائلة تحتوي أنزيمات؟

ينشأ الذيل من محور الرأس المركزي عند العنق ثم يعبر القطعة الوسطية وهو مسؤول عن حركة الحيوان المنوي.

تتجه الحيوانات المنوية فور تكونها من نبيبات المني إلى البربخ حيث تخزن حتى تنضج.

إذا لم تقذف الحيوانات المنوية خلال30-60 يوم تتحلل لإعادة تصنيعها.

تعد عملية تكون الحيوانات المنوية ثابتة.

في كل قذفة ينتج 300-800 مليون حيوان منوي وينخفض هذا العدد في حال حدوث قذف متعدد ومع التقدم بالعمر

متى يبدأ البلوغ لدى الإناث؟

أهمية FSH: يحث الخلايا في المبيض على افراز الأستروجين.

معلق

أهمية الأستروجين : (الهرمون الجنسي الأنثوي) ظهور الخصائص الجنسية الثانوية لدى الأنثى (نمو الجهاز التناسلي، اتساع الأرداف، نمو الثديين تهيئة جسم الأنثى لتغذية الجنين النامي وإنتاج البويضات)

مكونات الجهاز التناسلي الأنثوي:

- مبيضان
- قناتي فالوب
- الرحم
- عنق الرحم
- المهبل

المبيضان هما العضوان الأنثويان ولهما وظيفتين هما: انضاج البويضات، و إنتاج هرمونين جنسيين أنثويين هما الأستروجين والبروجسترون.

ملاحظة

الإستراديول: أحد نماذج هرمون الأستروجين النشط بيولوجياً

صفوة معلمي الكويت

أهمية الأستروجين والبروجسترون:

- التكاثر
- ظهور الخصائص الجنسية الأولية والثانوية لدى الإناث.

أمهات البيض الخلايا الأم في عملية تكوين البويضات.

الحويصلة الأولية جسم كروي يحمي الخلايا البيضية الأولية.

ماذا تتوقع أن يحدث للخلايا البيضية الأولية عند تكونها؟

عملية تكون البويضة من أمهات البيض:

تسمى الخلايا الأم في عملية تكوين البيض أمهات البيض وهي تحتوي 44 كروموسوم جسمي وكروموسومين جنسيين (XX) في خلال طور نمو الجنين تنمو بضعة آلاف من أمهات البيض لتصبح خلايا بيضية أولية تحميها خلايا كروية الشكل تسمى الحويصلات الأولية ويموت عدد كبير من الخلايا البيضية بعد تكونها ويجمد الباقي في الطور التمهيدي الأول الذي يستمر حتى سن المراهقة وتستكمل فيه الخلايا تحولها الواحدة تلو الآخرى .

عملية تكون البويضة من أمهات البيض:

قبل الإباضة تنقسم الخلية البيضية الأولية انقسام ميوزي فتشكل خلية بيضية ثانوية (23 كروموسوم) وجسم قطبي صغير حيث تحتوي كل خلية (22 كروموسوم جسمي) و (1 كروموسوم جنسي) وتجمد من جديد في الطور الاستوائي الثاني وتنقسم مرة أخرى في إحدى قناتي فالوب بعد الإباضة في حالة الإخصاب ،ينتج جسمين قطبيين آخرين من الجسم القطبي.

أما الخلية البيضية الثانوية فتنتج جسم قطبي وبويضة .

معلق

ماذا تتوقع أن يحدث عند المراهقة لدى الإناث؟

ملاحظة

يحتوي المبيضان 400-500 ألف حويصلة أولية يحتوي كل منها خلية بيضية واحدة (أو بويضة غير ناضجة) يموت عدد كبير منها ويبقى ما بين 20-30 ألف عند سن البلوغ ثم تتناقص تدريجياً الى أن تختفي جميعها عندما تصبح المرآة في الخمسينات من العمر.

حويصلة جراف الحويصلة الأولية التي تحتاج 10- 14 يوم كي تنضج.

ماذا تتوقع أن يحدث عندما تنشق حويصلة جراف؟

متى تتم الإباضة؟

ماذا تتوقع أن يحدث إذا لم تلقح البويضة؟

معلق

عملية تكوين البويضات

صفوة المعلمين في الكويت

الفرق بين البويضة والحيوان المنوي

عملية تكوين الحيوانات المنوية	عملية تكوين البويضات
سنّ البلوغ	فور تكوّن الجنين
إنتاج متواصل للأمشاج	إنتاج دوري للأمشاج
تراجع أداء الأعضاء التناسلية تدريجياً مع التقدم في السنّ	توقف سريع لأداء الأعضاء التناسلية عند بلوغ مرحلة انقطاع الحيض
إنتاج عدد كبير من الحيوانات المنوية	إنتاج عدد محدّد من البويضات

	البويضة	الحيوان المنوي
الحجم	كبيرة	صغير
الشكل	دائرية	طوليّ
الحركة	ثابتة	متحرّك

دورة الحيض (الدورة الشهرية) سلسلة معقدة من الأحداث المتعاقبة تستغرق 28 يوم وتنظمها الهرمونات التي تضبطها التغذية الراجعة.

التغذية الراجعة أي نقص في افراز أي مادة يترتب عليه تفعيل آلية تعمل على زيادة مادة أخرى أو كبحه.

- ماذا تتوقع أن يحدث أثناء دورة الحيض؟ **معلق** ⚠

ماذا تتوقع أن يحدث للبويضة في الحالات التالية:

- إذا خصبت بعد الإباضة:

- إذا لم تخصب بعد الإباضة:

أطوار الدورة الشهرية :

- الطور الحويصلي.
- طور الإباضة.
- طور الجسم الأصفر.
- الحيض(الطمث).

صفوة معلمي الكويت

ما الذي يحدث في الطور الحويصلي؟

ملاحظة

طور الإباضة أقصر الأطوار ويحدث في منتصف الدورة ويستمر 3-4 أيام.

ما الذي يحدث في طور الإباضة:

معلق

ما الذي يحدث في طور الجسم الأصفر؟

ما الذي يحدث في طور الحيض (الطمث)؟

علل : حدوث نزيف مرافق لدورة الحيض؟

صفوة معلمي الكويت

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

الهرمون الجنسي الذكري الرئيسي:

- الأستروجين
- التستوستيرون
- FSH
- LH

يتم تخزين الحيوانات المنوية و اكتمال نضجها في:

- البربخ
- الحويصلة المنوية
- غدة البروستاتا
- غدة كوبر

الأنبوب الذى ينقل الحيوانات المنوية من البربخ لقناة مجرى البول بالقضيب:

- الأنبوب البولي
- الحالب
- الوعاء الناقل
- البربخ

يتم قذف الحيوانات المنوية خارج الجسم عن طريق:

- الحويصلة المنوية
- خلايا ليديج
- نبيبات المني
- القضيب

معلق

السائل الغني المغذي للحيوانات المنوية يفرز من:

- غدة البروستاتا
- غدة كوبر
- الحويصلة المنوية
- جميع ما سبق

يقصد بالمني:

- السائل المنوي فقط.
- الحيوانات المنوية فقط.
- السائل المنوي و الحيوانات المنوية.
- خلايا أمهات المني.

الأمشاج الذكرية الفعالة للرجل هي :

- الحيوانات المنوية.
- السائل المنوي.
- خلايا أمهات المني.
- الطلائع المنوية.

الأمشاج الأنثوية الفعالة للأنثى هي:

- الخليّة البيضية الثانوية
- الخليّة البيضية الأولية.
- البويضة
- الجسم القطبي الأوّل

يُفرز هرمون التستوستيرون في الخصية من:

- خلايا سرتولي
- خلايا ليديج.
- خلايا أمهات المني.
- الخلايا المنوية الأوليّة

خلايا تحتوي على 44 كروموسوماً جسدياً و كروموسومين جنسين:

- خلايا منوية ثانويّة
- خلايا أمهات المني.
- طلائع منوية.
- حيوانات منوية.

توجد أمهات المني في:

- نبيبات المني
- قنيات صادرة عن الخصية.
- البربخ
- الوعاء الناقل.

خلايا تحتوي على 22 كروموسوماً جسدياً و كروموسوم واحد جنسي:

- خلية أمهات المني.
- خلية منوية أولية.
- خلايا طلائع منوية.
- خلية بيضية أولية.

خلايا متخصصة بالنبيب المنوي تؤدي وظائف مهمة خلال مراحل تكوين الحيوانات المنوية مثل الحماية و التغذية ونقل الهرمونات:

- ليديج
- سرتولي
- أمهات المني.
- طلائع منوية

تركيب بالحيوان المنوي يحتوي على أنزيمات تساعد في عملية اختراق جدار البويضة:

- النواة
- قطعة وسطية
- جسيم طرفي
- ذيل

معلق

الهرمون المسؤول عن ظهور الخصائص الجنسية الثانوية في الأنثى:

- تستوستيرون
- FSH
- LH
- الأستروجين

تحتوي الحويصلة الأولية في مبيض الأنثى على:

- خلية أمهات البيض.
- خلية بيضية أولية
- الجسم الأصغر.
- بويضة

يتكون الجسم الأصغر عندما:

- يتم التبويض.
- تنقسم خلية أمهات البيض ميتوزيا
- تنقسم الخلية البيضية الأولية ميوزيا.
- تكبر خلية أمهات البيض في الحجم.

تحتوي نواة البويضة على كروموسومات عددها:

- 22 كروموسوم
- 24 كروموسوم
- 23 كروموسوم
- 25 كروموسوم

يتمزق جدار حويصلة جراف و تُقذف البويضة الناضجة إلى إحدى قناتي فالوب بتأثير هرمون:

- FSH
- البروجسترون
- الأستروجين
- LH

تحتسب بداية الدورة الشهرية الجديدة للأنثى من:

- آخر يوم للحيض
- أول يوم لتكوين الجسم الأصفر
- أول يوم من الحيض.
- يوم التبويض

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) الدور الأساسي للتكاثر في الكائنات الحيّة هو استمرارية النوع.
- ( ) ينبه هرمون التستوستيرون و هرمون FSH نمو الحيوانات المنوية في مرحلة البلوغ.
- ( ) ينبه هرمون LH و هرمون FSH نمو الحيوانات المنوية في مرحلة البلوغ
- ( ) درجة الحرارة في كيس الصفن أعلى من درجة حرارة الجسم الداخلية بدرجتين أو ثلاثة.
- ( ) تنتج الحيوانات المنوية في بربخ الجهاز التناسلي المذكر.
- ( ) تنتقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الحالب لتنقل بالقذف عبر القضيب.
- ( )المني هو ناتج اختلاط الحيوانات المنوية و السائل المنوي معاً.
- ( ) تتألف الخصية من نبيبات المني و الحويصلة المنوية وغدة البروستاتا و كوبر.
- ( ) تبد أعملية تكوين الحيوانات المنوية في خلايا ليديج بالخصية.
- ( ) تنتقل الحيوانات المنوية من النبيبات المنوية بعد تكوينها مباشرة لتخزن في الحويصلة المنوية.
- ( ) تلتقي النبيبات المنوية فيما بينها لتكوين قنيات صادرة عن الخصية تتصل بالبربخ.
- ( ) تنقسم خلايا أمهات المني ميتوزياً لتكوين خلايا منوية أولية.
- ( ) تنقسم الخلايا المنوية الأولية ميوزياً لتكوين خلايا منوية ثانوية.
- ( ) الطلائع المنوية ناتجة عن الانقسام الميوزي الثاني للخلايا المنوية الثانوية.
- ( ) تنقسم خلايا الطلائع المنوية ميتوزياً لتكوين الحيوانات المنوية.
- ( ) تنقسم خلايا الطلائع المنوية ميوزياً لتكوين الحيوانات المنوية.

معلق

- ( ) وظيفة خلايا سرتولي بالنبيبة المنوية حماية و تغذية الحيوانات المنوية و نقل الهرمونات.
- ( ) توجد المادة الكروموسومية في رأس الحيوان المنوي بالقطعة الوسطى منه.
- ( ) الجسم الطرفي في رأس الحيوان المنوي يحتوي على أنزيمات تُساعد في عملية اختراق جدار البويضة.
- ( ) قد تستمر عملية تكوين الحيوانات المنوية حتّى سن متقدمة لدى الرجال.
- ( ) عدد الحيوانات المنوية التي يكوّنها الرجل مساوٍ لعدد البويضات التي تكونها المرأة تقريباً.
- ( ) هرمونا الأستروجين و البروجسترون مسؤولان عن التكاثر و ظهور الخصائص الجنسيّة الأوليّة و الثانوية للمرأة.
- ( ) تنقسم الخلية البيضيّة الأولية انقساماً ميتوزياً لتكوين الخلية البيضيّة الثانوية و جسم قُطبي أوّل.
- ( ) البويضة ناتجة عن الانقسام الميوزي الأوّل للخلية البيضيّة الثانوية.
- ( ) مرحلة تكوين بويضة واحدة يُرافقه تكوين ثلاث أجسام قطبية.
- ( ) بعد التبويض تتحول حويصلة جراف إلى جسم أصفر ثم إلى جسم أبيض.
- ( ) في الطور الحويصلي من الدورة الشهرية ينتج تحت المهاد هرمون محرر GnRH.
- ( ) طور الإباضة في الدورة الشهرية من أطول أطوار الدورة و يستمر أكثر من أسبوع.
- ( ) طور الجسم الأصفر يسبق طور الإباضة في أطوار الدورة الشهرية للمرأة.
- ( ) تنقسم البويضة ميتوزياً بعد إتمام عملية الإباضة سواء أخصبت أم لم تخصب.
- ( ) يبدأ الحيض من الدورة الشهرية للمرأة إذا لم تخصب البويضة بعد الإباضة وعندما ينخفض مستوى الأستروجين عن مستوى معين.

صفوة معلمي الكويت

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) هرمون يُفرز من الخصية يحفز ظهور الخصائص الجنسية الثانوية التي تظهر على الذكر في فترة البلوغ.
- (_____) كيس يحمي الخصيتين خارج الجسم في درجة حرارة تقل درجتين أو ثلاث عن درجة حرارة الجسم الداخلية.
- (_____) نبيبات يتم فيها إنتاج الحيوانات المنوية بالخصية.
- (_____) تركيب بالخصية تخزن فيه الحيوانات المنوية و يكتمل نضجها به.
- (_____) أنبوب يتصل بالبربخ من جهة وبقناة مجرى البول بالقضيب من جهة أخرى.
- (_____) العضو الذكري الذي ينقل الحيوانات المنوية خلال عملية القذف.
- (_____) سائل غني بالمغذيات يفرز من الغدد في بطانة الجهاز التناسلي المذكر.
- (_____) اختلاط السائل المنوي و الحيوانات المنوية.
- (_____) عملية يتم خلالها خروج الحيوانات المنوية من القضيب بانقباض العضلات الملساء المبطنة للغدد في الجهاز التناسلي المذكر.
- (_____) خلايا تناسلية ذكرية تتكون في الخصية.
- (_____) خلايا تناسلية أنثوية تتكون في المبيضين.
- (_____) الغدد التناسلية لدى الرجل.
- (_____) خلايا خلالية بين نبيبات المني تفرز هرمونات الأندروجين و أبرزها التستوستيرون.
- (_____) قنيات ناشئة عن التقاء النبيبات المنوية فيما بينها لتتصل بالبربخ.
- (_____) تركيب بالخصية يتألف من أوعية دقيقة ذات التفافات متعددة تصل الأوعية الناقلة بنبيبات المني.
- (_____) خلايا تغطي جدر نبيبات المني تنقسم ميتوزياً للتضاعف ولتكوين الحيوانات المنوية.
- (_____) خلايا تنقسم انقساماً ميوزياً أول في الأنيبوب المنوي أثناء تكوين الحيوانات المنوية.
- (_____) خلايا تنقسم انقساماً ميوزيا ثانيا في الأنيبوب المنوي أثناء تكوين الحيوانات المنوية.
- (_____) خلايا ناتجة عن الانقسام الميوزي الثاني للخلايا المنوية الثانوية في الأنيبوب المنوي أثناء تكوين الحيوانات المنوية.
- (_____) خلايا متخصصة في الأنيبوب المنوي تؤدي وظائف مهمة كالحماية و التغذية و نقل الهرمونات.
- (_____) خلية مشيجية ذكرية للإنسان مؤلفة من رأس و قطعة وسطية و ذيل.
- (_____) تركيب في الحيوان المنوي يحتوي على النواة.
- (_____) تركيب في الحيوان المنوي يتقدم الرأس و يحتوي على إنزيمات تساعد في عملية اختراق جدار البويضة.
- (_____) تركيب في الحيوان المنوي يقع بين الرأس و الذيل و يحتوي على كمية قليلة من السيتوبلازم.
- (_____) تركيب مسؤول عن حركة الحيوان المنوي المستقلة.
- (_____) هرمون أنثوي جنسي يسبب ظهور الخصائص الجنسية الثانوية لدى الأنثى.
- (_____) العضوان الأنثويان المنتجان للبويضات و هرموني الأستروجين و البروجسترون.

معلق

- (_____) خلايا بالمبيض تنمو لتكوين خلايا بيضية أوليّة.
- (_____) حويصلة تحيط بالخلية البيضية الأولية.
- (_____) خلية كبيرة ناشئة عن الانقسام الميوزي الأول للخلية البيضية الأولية.
- (_____) خلية صغيرة ناشئة عن الانقسام الميوزي الأوّل للخلية البيضية الأوليّة.
- (_____) خلية كبيرة ناشئة عن الانقسام الميوزي الثاني للخليّة البيضية الثانوية.
- (_____) خلية صغيرة ناشئة عن الانقسام الميوزي الثاني للجسم القطبي الأول.
- (_____) الحويصلة الناضجة الناشئة عن الحويصلة الأوليّة التي يتم خلالها عملية التبويض.
- (_____) سلسلة معقدة من الأحداث المتعاقبة تستغرق 28 يوماً وتنظمها الهرمونات التي تضبط بالتغذية الراجعة.
- (_____) أحد أطوار الدورة الشهرية للأنثى تتكون فيها حويصلة جراف جديدة.
- (_____) أحد أطوار الدورة الشهرية للأنثى يتم فيها افراز البويضة من حويصلة جراف.
- (_____) أحد أطوار الدورة الشهرية للأنثى تتحول فيه بقايا الحويصلة بعد الإباضة إلى جسم يفرز الأستروجين و البروجسترون.
- (_____) مرحلة من مراحل الدورة الشهرية للأنثى يتم فيها طرد الدم والبويضة غير المخصبة من فتحة المهبل.

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	عملية تكوين الحيوانات المنوية	عملية تكوين البويضات
بدأ التكون		
سن الإنتاج		
سن التوقف عن الإنتاج		
العدد		

وجه المقارنة	البويضة	الحيوان المنوي
الحجم		
الشكل		
الحركة		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

- تظل الخصيتان في الصفن خارج تجويف الجسم؟

- القذف ليس ارادياً تماماً؟

معلق
صفوة معلمي الكويت

- فرص إخصاب الحيوان المنوي للبويضة كبيرة في الإنسان؟
- الجسم الطرفي (الغطاء الصغير) برأس الحيوان المنوي يحتوي على بعض الأنزيمات؟
- الحيوان المنوي مجبر على التغذي مباشرة من عناصر السائل المنوي المحيطة؟
- أثناء الطور الحويصلي تنمو 10حويصلات؟
- أثناء الطور الحويصلي تحدث تغيرات دورية على كل من المهبل وعنق الرحم وقناتي فالوب؟
- قبل الإباضة تنخفض درجة حرارة الجسم إلى حوالي 36.2 C وترتفع بعدها بدرجة ملحوظة لتصل إلى حوالي 37.2C ؟

معلق

- لإفراز هرمون LH تأثير قوي في الحويصلة؟
- في طور الجسم الأصفر تبدأ الحويصلة بإفراز هرمون البروجسترون؟
- تفرز المشيمة هرمونات تحافظ على استمرارية أداء الجسم الأصفر لوظائفه لعدة أسابيع؟
- حدوث النزيف أثناء طور الحيض (الطمث)؟

أجب عن ما يلي:

- عدد الخصائص الجنسية الثانوية التي تظهر لدى الذكور في فترة البلوغ؟
- مم يتركب الجهاز التناسلي الذكري؟

صفوة معلمي الكويت

- ما هي الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري؟

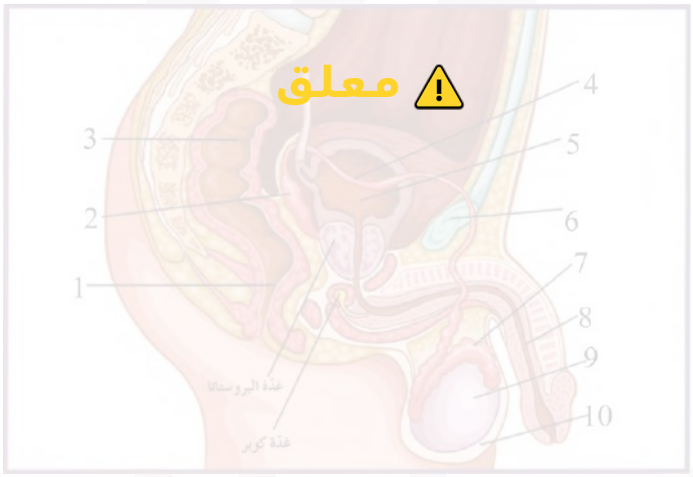
- عدد الخصائص الجنسية الثانوية لدى الإناث عند البلوغ؟

- مم يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي؟

- عدد مراحل الدورة الشهرية لدى الأنثى؟

ادرس الشكل التالي، ثمّ أجب عن المطلوب :

- أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:



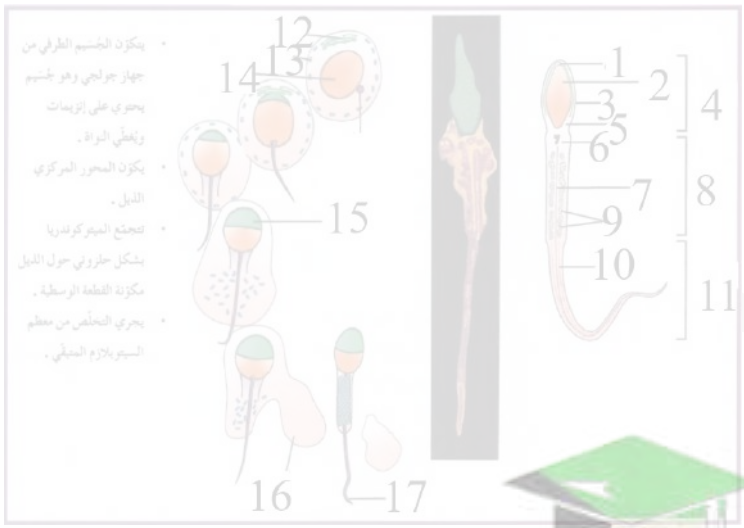
- 1-
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-
- 6-
- 7-
- 8-
- 9-
- 10-

صفوة معلمي الكويت

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7

معلق



-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17

صفوة معلمي الكويت

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13

معلق ⚠

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10

-1
-2
-3
-4
-5
-6
-7
-8
-9
-10
-11
-12
-13
-14
-15

صفوة معلمي الكويت

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- نبيبات المني؟
- البربخ؟
- القضيب؟
- الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري؟
- خلايا ليديج الخلالية؟
- هرمون التستوستيرون؟

معلق ⚠

- هرموني FSH والتستوستيرون؟
- خلايا سرتولي؟
- هرمون الإستروجين؟
- المبيضان؟
- الحويصلة الأولية؟
- البروجسترون؟

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

نمو الإنسان وتطوره

- ماذا تتوقع أن يحدث عندما يخترق حيوان منوي واحد غطاء البويضة؟

- أين يحدث الإخصاب؟

- علل : يطلق في الجهاز التناسلي الأنثوي ملايين الحيوانات المنوية؟

- علل : تحاط البويضة بطبقة سميكة واقية؟

- علل : يفرز رأس الحيوان المنوي(الأكروسوم) أنزيمات قوية؟

معلق

الإخصاب اندماج نواة الحيوان المنوي مع نواة البويضة.

- ماذا تتوقع أن يحدث للبيضة المخصبة؟

التوتية كرة من الخلايا ناتجة عن انقسام البيضة المخصبة.

البلاستيولا كرة مجوفة من الخلايا تلتحم بجدار الرحم.

الانغراس التحام البلاستيولا بجدار الرحم.

الجاسترولا التركيب الناتج عن نمو البلاستيولا إذا نجحت عملية الانغراس.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

تتكون الجاسترولا من ثلاث طبقات هي:

- خارجية
- داخلية وتسمى الطبقات الجرثومية.
- وسطى

علل : تسمية الطبقات الجرثومية بهذا الاسم؟

وجه المقارنة	الطبقة الخارجية	الطبقة الوسطى	الطبقة الداخلية
الأجهزة التي تكونها	العصبي والجلد والغدد العرقية	التناسلي والكليتان والعضلات والعظام والقلب والدم والأوعية الدموية	الرئتين والكبد وبطانة أعضاء الجهاز الهضمي وبعض الغدد الصماء

الغشائين الخارجيين المدعمين اللذان يحيطان بالجنين هما الكوريون والأمنيون

معلق ⚠

ملاحظة

يكون الكوريون مع بعض خلايا بطانة الرحم المشيمة.

ملاحظة

ينمو الأمنيون إلى كيس أمنيوني يحتوي على سائل أمنيوني.

أهمية السائل الأمنيوني: وسادة واقية للجنين النامي.

ملاحظة

تبدأ ملامح الجنين بالظهور بعد ثلاثة أشهر من نموه ويستمر نموه السريع من الشهر الرابع حتى الولادة.

المشيمة عضو يتم خلاله تبادل الغذاء والأكسجين والفضلات بين الأم والجنين.

الحبل السري أنبوبة تحتوي أوعية دموية من الجنين تربط الجنين بالأم.

صفوة معلمي الكويت

ماذا تتوقع أن يحدث عندما تفرز الغدة النخامية للأم كميات من هرمون الأوكسيتوسين؟

علل : يستمر انقباض الرحم نحو 15 دقيقة؟

الإجهاض إيقاف عملية تكوين الجنين قبل أوانها.

الإجهاض نوعين:

- تلقائي(عفوي)
- متعمد(علاجي): نزع الجنين عمداً من الرحم بسبب مشكلة صحية.

ولادة الإنسان

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

يتم إخصاب البويضة الناضجة في :

- ○ قناة فالوب
- ○ الرحم
- ○ المهبل
- ○ المبيض

عند الإخصاب تتحطم الطبقة الواقية حول البويضة الناضجة بتأثير أنزيمات من:

- ○ جدار البويضة نفسها.
- ○ الجسم الطرفي للحيوان المنوي.
- ○ القطعة الوسطية للحيوان المنوي
- ○ نواة الحيوان المنوي

التوتية هي:

- ○ كرة مجوفة من الخلايا
- ○ زيجوت
- ○ خلايا متجمعة صلبة من انقسامات الزيجوت
- ○ كرة منغرسة بالرحم

UULA
صفوة معلمي الكويت

البلاستيولا هي:

- تجمع خلوي مصمت من الخلايا
- كرة مجوفة من الخلايا
- كرة شكلت الطبقات
- جنين مكتمل الأعضاء

طور جنيني مكون من طبقة خارجية وطبقة وسطى وطبقة داخلية :

- زيجوت
- توتية
- بلاستيولا
- جاسترولا

طبقة جرثومية ينشأ عنها الجهاز العصبي بالتطور الجنيني:

- خارجية
- وسطى
- داخلية
- وسطى وداخلية

طبقة جرثومية ينشأ عنها الكبد و الرئتان بالتطور الجنيني:

- خارجية
- خارجية ووسطى
- وسطى وداخلية
- داخلية

طبقة جرثومية ينشأ عنها الجهاز التناسلي و الكليتان بالتطور الجنيني:

- خارجية
- خارجية ووسطى
- وسطى
- داخلية وسطى

معلق

تبادل المغذيات و الأكسجين و الفضلات بين الأم و الجنين النامي عن طريق :

- غشاء الأمنيون
- غشاء الكوريون
- المشيمة
- جدار الرحم

أنبوبة تحتوي على أوعية دموية من الجنين ويرتبط بواسطتها الجنين بالأم:

- المشيمة
- الحبل السري
- غشاء الكوريون
- البلاستيولا

كيس يحيط بالجنين و يمتلئ بسائل:

- كيس كوريوني
- كيس مشيمي
- كيس سري
- كيس أمنيوني

السائل بين جدار الكيس المحيط بالجنين و الجنين نفسه يؤدي دور وسادة واقية حول الجنين :

- سائل كوريوني
- سائل أمنيوني
- سائل سري
- سائل مشيمي

هرمون يحفز بدء عملية المخاض أو الولادة:

- FSH
- LH
- ADH
- الأوكسيتوسين

صفوة معلمي الكويت

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) أكثر من حيوان منوي يخصب البويضة الواحدة لتكوين زيجوت واحد.
- ( ) نسبة 90% من الحيوانات المنوية المقذوفة بالمهبل تصل إلى أعلى منطقة بقناة فالوب لإخصاب البويضة .
- ( ) تحاط البويضة بطبقة سميكة واقية تحتوي على مواقع ارتباط يمكن أن تتثبت بها الحيوانات المنوية
- ( ) عندما يرتبط الحيوان المنوي بالبويضة يتمزق الجسيم الطرفي في رأسه وتفرز أنزيمات قوية تحطم الطبقة الواقية للبويضة .
- ( ) طور التوتية عبارة عن كرة مجوفة من الخلايا .
- ( ) تلتحم البلاستيولا بجدار الرحم بعملية تعرف بعملية الانغراس .
- ( ) إذا لم تلتحم التوتية بجدار الرحم بعملية الانغراس لا يحدث الحمل .
- ( ) إذا نجحت عملية الانغراس تنمو البلاستيولا لتصبح جاسترولا ثلاثية الطبقات الجرثومية .
- ( ) تكون الطبقة الجرثومية الخارجية للجاسترولا لاحقاً الرئتين و الكبد.
- ( ) تكون الطبقة الجرثومية الداخلية للجاسترولا لاحقاً الجهاز العصبي و الجلد و الغدد العرقية .
- ( ) تكون الطبقة الجرثومية الوسطى للجاسترولا لاحقاً بطانة أعضاء الجهاز الهضمي .
- ( ) يكون غشاء الكوريون مع بعض بطانة رحم الأم المشيمة .
- ( ) السائل الأمنيوني يحاط بالكيس الأمنيوني ويؤدي دور وسادة واقية حول الجنين النامي .
- ( ) يتم تبادل المغذيات و الأكسجين و الفضلات بين الأم و الجنين النامي بواسطة المشيمة .
- ( ) تبدأ معظم ملا مح الإنسان بالظهور في الجنين بعد مرر شهر تقريبا ً من نموه.
- ( ) يحفز بدء عملية الولادة أو المخاض إفراز الغدة النخامية لهرمون البرولاكتين .
- ( ) ينشق الكيس الأمنيوني ويخرج السائل الأمنيوني منه في مرحلة ما بعد الولادة .
- ( ) في فترة المخاض يتسع عنق الرحم بعد انشقاق الكيس الأمنيوني وتزيد انقباضات الرحم .
- ( ) تتوقف انقباضات الرحم بعد الولادة مباشرة وبصورة دائمة .
- ( ) بعد الولادة يستمر الجنين في حصوله على الغذاء و الأكسجين من المشيمة لمدة ساعات.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) اندماج نواة الحيوان المنوي بنواة البويضة لتكوين الزيجوت.
- (_____) خلية ناتجة عن اندماج نواة الحيوان المنوي بنواة البويضة .
- (_____) كرة مصمتة من الخلايا ناتجة عن الانقسامات الميتوزية العديدة للزيجوت
- (_____) كرة مجوفة من الخلايا ناشئة عن تطور التوتية .
- (_____) عملية يتم خلالها ارتباط البلاستيولا بجدار الرحم .
- (_____) تركيب يتكون من ثلاث طبقات ناشئ عن تطور البلاستيولا المنغرسة بجدار الرحم .
- (_____) تسمية للطبقة الخارجية و الوسطى و الداخلية للجاسترولا
- (_____) يحيط بالجنين ويكون مع بعض خلايا بطانة رحم الأم المشيمة
- (_____) اسم الكيس المحيط بالجنين المحتوي على سائل يعمل كوسادة واقية حول الجنين .
- (_____) اسم السائل الموجود بالكيس حول الجنين و يعمل كوسادة واقية له .

معلق

- (_____) عضو يتكون من الكوريون و بعض خلايا رحم الأم يتم خلا له تبادل المغذيات و الأكسجين والفضلات بين الأم و الجنين النامي .
- (_____) أنبوبة تحتوي على أوعية دموية من الجنين يتم بواسطتها الارتباط بين الجنين و الأم
- (_____) هرمون يفرز من الغدة النخامية يحفز بدء عملية الولادة

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	الإخصاب	الانغراس
المصطلح (التعريف)		

وجه المقارنة	الطبقة الجرثومية الوسطى	الطبقة الجرثومية الداخلية
الأعضاء والأجهزة التي تنشأ عنها في التطور الجيني		

وجه المقارنة	الطبقة الجرثومية الوسطى	الطبقة الجرثومية الخارجية
الأعضاء والأجهزة التي تنشأ عنها في التطور الجيني	معلق	

وجه المقارنة	المشيمة	الحبل السري
المصطلح(التعريف)		

وجه المقارنة	الإجهاض العفوي (التلقائي)	الإجهاض العلاجي (المتعمد)
المصطلح(التعريف)		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- تفرز البويضة مادة بمجرد أن يخترق حيوان منوي واحد غطاء البويضة؟
- فرصة اخصاب البويضة كبيرة؟
- تحاط البويضة بطبقة سميكة واقية تحتوي على مواقع ارتباط؟

صفوة علم الكويت

- يتمزق الكيس الموجود برأس الحيوان المنوي عندما يرتبط أحد الحيوانات المنوية بالبويضة؟
- تسمية الطبقات الجرثومية المكونة للجاسترولا بهذا الاسم؟
- يعتبر وجود السائل الأمنيوسي بالكيس الأمنيوني حول الجنين ذا أهمية للجنين؟
- في خلال المخاض ينقبض الرحم بقوة وإيقاع؟
- يستمر انقباض الرحم حوالي 15دقيقة بعد الولادة؟

أجب عن ما يلي:

- رتب العمليات التي تتم في التطور الجنيني للإنسان ؟

⚠ معلق

- ماذا يحدث إذا لم يتم انغراس البلاستيولا بجدار الرحم؟
- عدد الطبقات الجرثومية المكونة للجاسترولا؟
- ما هي الأغشية التي تحيط بالجنين؟
- عدد أنواع الإجهاض؟

صفوة معلمي الكويت

ادرس الشكل التالي، ثم أجب عن المطلوب :

أُكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:

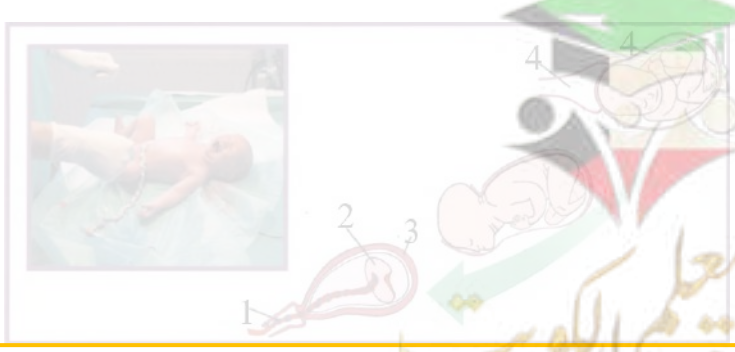
- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____

- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____

معلق

- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____

- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____



صفوة معلمي الكويت

ما أهمية كل مما يلي:

ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- رأس الحيوان المنوي؟
- الطبقات الجرثومية الثلاث؟
- ما أهمية هرمون الأكسيتوسين؟
- ما أهمية السائل الأمنيوسي؟ **معلق** ⚠
- المشيمة؟
- الحبل السري؟

تدرب و تفوق

اختبارات الكترونية ذكية

UULA

صفوة معلمي الكويت

صحة الجهاز التناسلي

كيف تتم تقنية الإخصاب خارج الجسم (أطفال الأنابيب)؟

ملاحظة

نسبة نجاح العملية 20% فقط

العقم عدم القدرة على الإنجاب، قد يصيب العقم الرجال أو النساء.

أسباب العقم عند الرجال:

- إنتاج عدد قليل من الحيوانات المنوية .
- إنتاج حيوانات منوية ناقصة النمو أوتشوبها عيوب وتعجز عن الحركة داخل قناة فالوب .
- تضخم غدة البروستاتا قرب قاعدة القضيب مما يسبب إغلاق مجرى البول فيتعذر خروجه.
- إصابة البروستاتا بسرطان البروستاتا وهو مشكلة خطيرة إذا لم يعالج فوراً.

معلق

أسباب العقم عند الإناث:

- اختلال التوازن الهرموني الذي يعيق الإباضة.
- ظهور ندبات في قناتي فالوب قد تعيق دخول البويضة إلى الرحم.
- الحمل خارج الرحم.
- سرطان الأعضاء التناسلية ومنها سرطان عنق الرحم، المبيض،الثدي.

علل : ظهور ندبات في قناتي فالوب قد تعيق دخول البويضة إلى الرحم؟

داء البطانة الرحمية حالة مرضية غير سرطانية تتميز بوجود أجزاء من البطانة الرحمية خارج الرحم مثل قناة فالوب، المبيض، المثانة، الحوض.

أعراض داء البطانة الرحمية:

انتفاخ الأنسجة أثناء الدورة الشهرية مما يسبب أوجاعاً في البطن.

الحمل خارج الرحم انغراس بويضة مخصبة في قناة فالوب بدلاً من الرحم

أعراض الحمل خارج الرحم:

- تغيرات مصاحبة للحمل الطبيعي.
- لكن تعاني من آلام في البطن عندما تنمو البويضة.
- تتمزق قناة فالوب مما يسبب نزيف داخلي.

معلمة الكويت

ملاحظة

يعتبر الحمل خارج الرحم طارئاً طبياً يتطلب جراحة فورية.

علل : يجب على المرأة أن تجري اختبار سنوياً للكشف عن عنق الرحم وفحص ذاتي للثدي مرة كل شهر؟

علل : من الضروري خضوع المرأة لفحص طبي متخصص في حال ملاحظة أي نزيف بين فترتي دورة الحيض أو أي آلام بطنية غير طبيعية أو كتل في البطن؟

الالتهابات المنقولة جنسياً التهابات تنتقل من خلال العلاقات الجنسية المختلفة ومن خلال الدم.

علل: تستخدم عبارة الالتهابات المنقولة جنسياً بدل الأمراض المنقولة جنسياً؟

ملاحظة

معظم الالتهابات سهلة المعالجة ولكن إهمالها يؤدي إلى مضاعفات خطيرة، كمشاكل القلب، التهاب السحايا، التهاب الكبد، الشلل، العقم، الأمراض العقلية.

معلق

مكن الحماية من الالتهابات المنقولة جنسياً:

- التوعية الجنسية.
- النظافة الشخصية (غسل الأعضاء التناسلية بعد العلاقة الجنسية)
- التبول للتخلص من مختلف الجراثيم والفيروسات والأوليات.

نوع الالتهاب	الاسم	العوارض	طريقة انتقال العدوى	كيفية التشخيص
التهابات فيروسية	الإيدز (العوز المناعي المكتسب)	لا عوارض له غالباً وأحياناً عوارض تشبه عوارض الانفلونزا	اللقاء الجنسي، الدم من الأم إلى الجنين استعمال الأبر بعد شخص مصاب	أخذ عينة من الدم

نوع الالتهاب	الاسم	العوارض	طريقة انتقال العدوى	كيفية التشخيص
التهابات بكتيرية	السيلان	سيلان الفيح من القضيب، حرقة عند التبول، إفرازات مهبلية غير طبيعية	اللقاء الجنسي	مسحة للعضو التناسلي المصاب بالتهاب أو المهبل

نوع الالتهاب	الاسم	العوارض	طريقة انتقال العدوى	كيفية التشخيص
التهابات بكتيرية	الزهري	جرح أو قرح صغير على الأعضاء التناسلية الشرج، الفم،الجلد	تلامس الأغشية المخاطية خلال اللقاء الجنسي أو لمس الجرح مباشرة	أخذ عينة من الدم

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

- من أسباب العقم عند الرجال :
  - إنتاج حيوانات منوية ناقصة النمو.
  - إنتاج حيوانات منوية تعجز عن الحركة.
  - إنتاج حيوانات منوية تشوبها عيوب.
  - جميع ما سبق.

- من أسباب العقم عند الإناث :
  - ظهور ندبات في قناتي فالوب تعيق دخول البويضة الرحم
  - الطول
  - السمنة
  - التشحم

- في الحمل خارج الرحم تنغرس البويضة المخصبة في :
  - عنق الرحم
  - قنات فالوب
  - الرحم
  - المهبل

معلق

- من الالتهابات الفيروسية المنقولة جنسياً:
  - السيلان
  - الزهري
  - الإيدز
  - جميع ما سبق

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) من أسباب العقم عند الرجال إنتاج عدد قليل من الحيوانات المنوية .
- ( ) من أسباب العقم عند الإناث اختلال التوازن الهرموني الذي يعيق الإباضة .
- ( ) في الحمل خارج الرحم تنغرس البويضة المخصبة في المهبل بدلاً من الرحم .
- ( ) مرض الإيدز يعتبر من التهابات البكتيرية المنقولة جنسياً.

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) عدم قدرة الذكر أو الأنثى على الإنجاب .
- (_____) غدة تناسلية توجد بالقرب من قاعدة قضيب الذكر قد تتضخم مع تقدم السن مسببة العقم للرجل .
- (_____) حالة مرضية غير سرطانية تسبب العقم عند المرأة تتميز بوجود أجزاء من البطانة الرحمية خارج الرحم .

صفوة معلمي الكويت

- (_____) انغراس بويضة مخصبة في قناة فالوب بدلاً من الرحم .
- (_____) الالتهابات تنتقل من خلال العلاقات الجنسية المختلفة وتنتقل أيضا بالدم

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	العقم عند الرجل	العقم عند الإناث
أسبابه		

وجه المقارنة	التهابات فيروسية منقولة جنسياً	التهابات بكتيرية منقولة جنسياً
أمثلة عنها		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً:

- ضرورة فحص البروستاتا بانتظام خاصة لكبار السن ؟

⚠ معلق

- ضرورة إجراء المرأة اختباراً سنوياً للأعضاء التناسلية و إجراء المرأة اختباراً ذاتي للثدي كل شهر؟
- تستخدم عبارة الالتهابات المنقولة جنسياً بدل الأمراض المنقولة جنسياً؟

أجب عن كل مما يلي:

- ما المقصود بالعقم؟
- ماهي المضاعفات الناجمة عن إهمال الالتهابات المنقولة جنسياً؟
- كيف يمكن حماية الإنسان من الالتهابات المنقولة جنسياً؟

صفوة معلمي الكويت

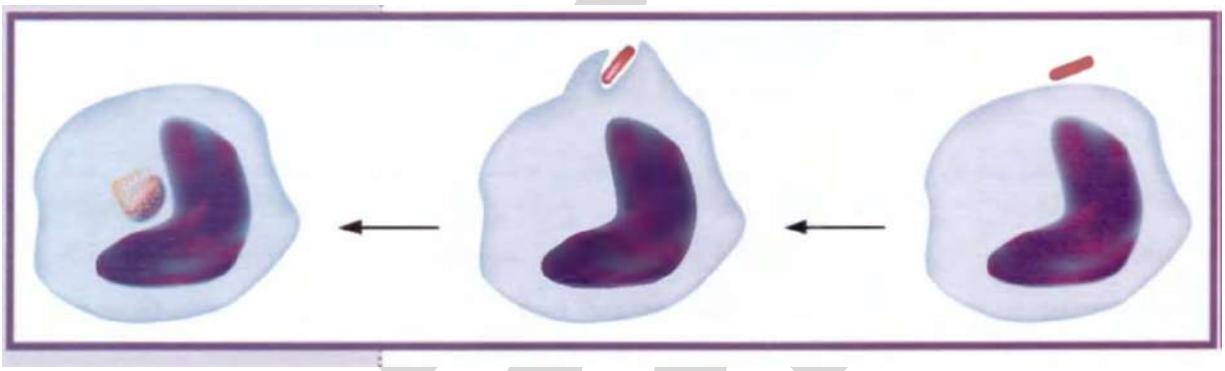
الجهاز المناعي لدى الإنسان

الجهاز المناعي جهاز متكامل خاص يتولى إدارة المعارك الهادفة إلى الدفاع عن سلامة الجسم وصحته.

يقاوم الجهاز المناعي الأمراض بواسطة:

- خلايا متخصصة.
- مواد بروتينية مضادة تقضي على الكثير من الجراثيم والمواد الغريبة التي تنجح في غزو الجسم.

الخلايا البلعمية الكبيرة (الملتهمة) نوع من خلايا الدم البيضاء التي تلتهم الكائنات الطفيلية



أهمية البكتريا الموجودة على سطح الجلد:

هضم الافرازات الدهنية المتكونة على سطح الجلد إلى أحماض تثبط العديد من مسببات الأمراض.

وجه المقارنة	المرض المعدي	المرض غير المعدي
التعريف	أي مرض أو خلل ينتقل من شخص لآخر وتسببه الكائنات الحية أو الفيروسات التي تدخل جسم الإنسان العائل وتتكاثر داخله.	أي مرض لا ينتقل من شخص لآخر
أمثلة	نزلات البرد، الانفلونزا، الالتهاب الرئوي.	لدغة الثعبان

الكائن الممرض الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معدٍ.

كيف تعمل الكائنات الممرضة؟

صفوة معلمي الكويت

طرق انتقال المرض:

- الاتصال المباشر.
- الاتصال غير المباشر.
- تناول طعام أو ماء ملوث.
- عضة أو لسعة حيوانات أو حشرات مصابة.

الاتصال المباشر:

تنتشر الأمراض المعدية عن طريق اللمس أو الاحتكاك المباشر فيمكن للشخص السليم أن يصاب بنزلات البرد عن طريق مصافحة المريض أو الاتصال الجنسي بشخص مصاب بمرض مثل الزهري والسيلان والايدز (الالتهابات المنقولة جنسياً).

الاتصال غير المباشر:

هذا النوع يتطلب وجود حامل أو ناقل للكائن الممرض نذكر من بين الناقلات الهواء، فعندما تعطس يطلق جهازك التنفسي الرذاذ الذي يحتوي على الكائن الممرض في الهواء.

تناول الطعام أو الماء الملوث:

يعد انتشار الأمراض عن طريق الماء مشكلة خطيرة في المناطق التي تفتقر إلى أجهزة تطبق القوانين الصحية ولا تتم فيها معالجة مياه الصرف الصحي.

من الأمراض التي تنتقل عن طريق الماء الملوث مرض **الزحار (الدوسنتاريا الأميبية)**

أما التسمم الغذائي فينتج عن بكتريا منتشرة في الغذاء من أشهرها السالمونيلا التي تنمو وتتكاثر في المواد الغذائية مثل البيض والدجاج.

علل : الإصابة بالتسمم الغذائي؟

من أعراض التسمم الغذائي: القيء وتقلصات المعدة و الحمى .

عضات أو لسعات الحيوانات أو الحشرات:

وجه المقارنة	البراغيث	البعوض	الكلاب أو السناجب
المرض	الكائن المسبب للطاعون الدملي الذي قضى على 40% من أوروبا في العصور الوسطى.	الكائن المسبب لمرض الملاريا.	فيروس يسبب السعار أو الكلب

علل : الإصابة بالسعار أو الكلب؟

علل : يعد جسم الإنسان مرتعاً لنمو الكائنات الدقيقة؟

الظروف الملائمة لنمو الكائنات الدقيقة:

- درجة الحرارة المناسبة.
- البيئة الرطبة.
- المواد الغذائية الوفيرة(لذلك فالأمعاء الغليظة تأوي مستعمرات كثيفة من البكتريا وكذلك الحلق والفم والأنسجة الرخوية المحيطة بمقلة العين.

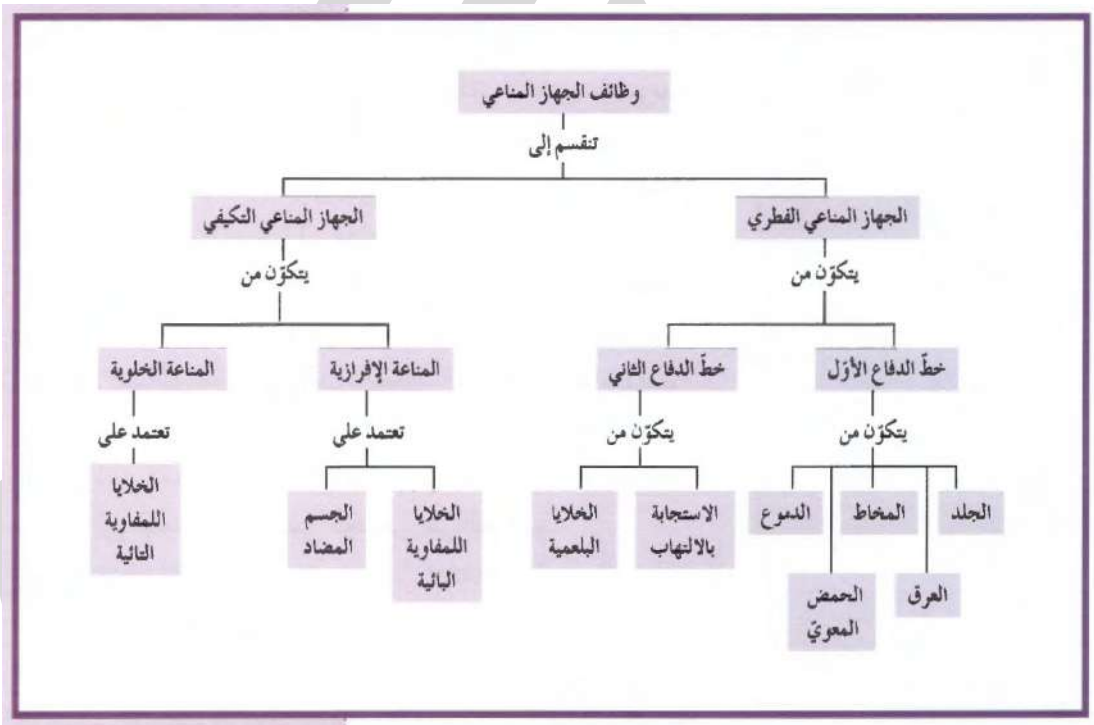
المضادات الحيوية مركبات تقتل البكتريا دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات.

تنقسم المضادات الحيوية إلى نوعين:

- صناعية
- طبيعية : هي التي تنتجها الكائنات الحية (أشهرها البنسلين)

ملاحظة

لا تمتلك المضادات الحيوية أي تأثير في الفيروسات بل لها أدوية مضادة تثبط مقدرة الفيروسات على غزو الخلايا والتضاعف داخلها.



أهمية خط الدفاع الأول:

منع الكائنات الممرضة من دخول الجسم.

أهمية الجلد:

- حجز معظم الكائنات الممرضة خارج الجسم.
- تمنع البكتريا التي تعيش على الجلد طبيعياً تكاثر الكائنات الممرضة.

صفوة تعلمي الكويت

أهمية الغدد العرقية:

- يفرز العرق الذي تساعد ملوحته وحموضته في منع تكاثر الجراثيم الضارة.
- يحتوي العر ق بعض الأنزيمات التي تقتل بعض الجراثيم.

المخاط مادة لزجة تفرزها الخلايا التي تبطن المداخل أو الفتحات.

أهمية المخاط:

تعلق به الكائنات الممرضة ليتم التخلص منها..

أهمية الأهداب التي تبطن الممرات الأنفية:

تؤدي حركتها إلى تحرك المخاط وما فيه من جراثيم باتجاه الحلق ليتم ابتلاعه وايصاله إلى المعدة حيث يقضي الحمض على الجراثيم.

- ماذا تتوقع أن يحدث إذا نجحت الكائنات الممرضة في تخطي وسائل دفاع الخط الأول؟

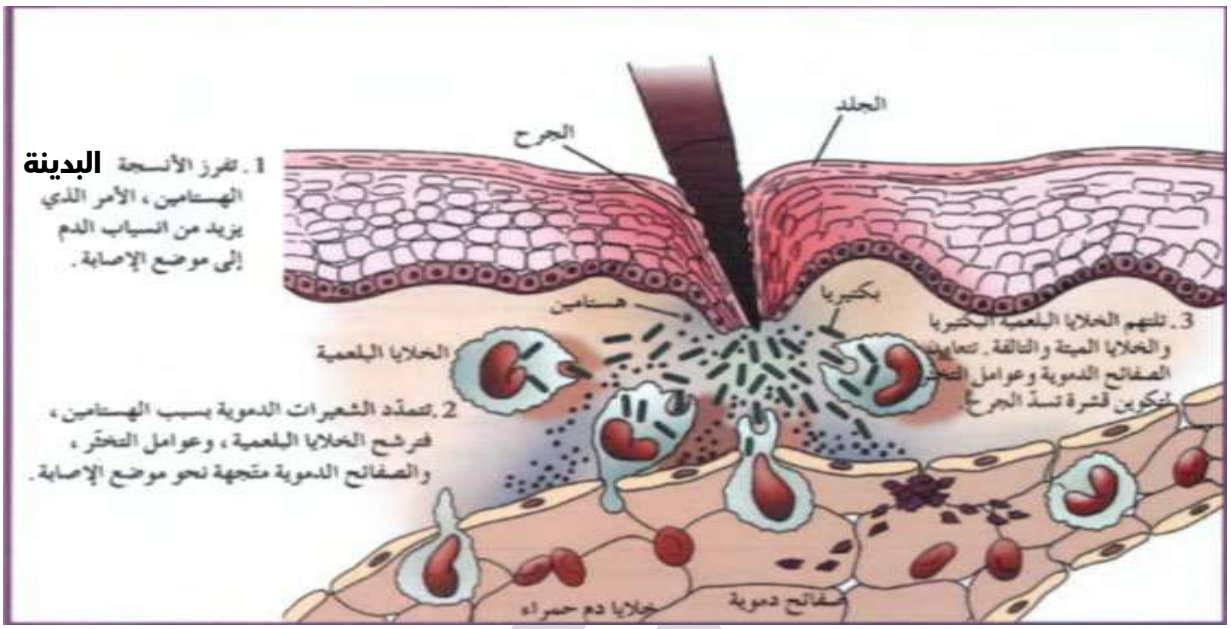
الاستجابة بالالتهاب تفاعل دفاعي غير تخصصي يأتي رداً على تلف الأنسجة الناتج من التقاط عدوى.

- ماذا تتوقع أن يحدث عندما تجرح اصبعك؟

- ماذا تتوقع أن يحدث عند بدء الاستجابة بالالتهاب؟

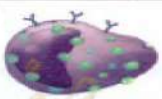
UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الاستجابة بالالتهاب



وجه المقارنة	البيروجينات	الانترفيرونات
التعريف	مواد كيميائية تطلقها الخلايا البلعمية الكبيرة تحث الدماغ على رفع حرارة الجسم مما يؤدي إلى تنشيط الخلايا البلعمية وجعل نمو الكائنات الممرضة وتكاثرها أكثر صعوبة.	بروتينات تفرزها الخلايا المصابة تعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة

أنواع خلايا الدم البيضاء ووظائفها

نوع الخليّة	المظهر	الوظيفة
خليّة متعادلة Neutrophil		تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة
خليّة حمضية Eosinophil		تقتل الديدان الطفيلية وتعزّز تفاعلات الحساسية تلتهم الخلايا غير المرغوب فيها عن طريق البلعمة
خليّة قاعدية Basophil		تفرز الهيستامينات التي تسبّب الالتهاب والحساسية
خليّة لمفاوية Lymphocyte		تنتج أجسامًا مضادّة تحارب المرض وتدمّر خلايا الجسم المصاب بالسرطان وتلك المصابة بالفيروسات
خليّة وحيدة النواة Monocyte		تدمّر الجراثيم والخلايا المصابة بالعدوى وخلايا الدم الحمراء التي وصل أمد حياتها إلى نهايته عن طريق البلعمة
خليّة بدينة Mast Cell		تحتوي على سيتوبلازم غني بحبيبات ممتلئة بالهستامين تلعب دورًا في الاستجابة المناعية وفي تفاعلات تحسسية

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

من أمثلة الأمراض المعدية:

- نزلات البرد
- الالتهاب الرئوي
- الإنفلونزا
- جميع ما سبق

واحد مما يلي يعتبر من الكائنات الممرضة :

- الفيروسات
- البراغيث
- البعوض
- الكلب

الكائن الممرض المسبب لجدري الماء ونزلات البرد :

- بكتيريا
- فيروسات
- فطريات
- طلائعيات

الكائن الممرض المسبب لمرض الكزاز (التيتانوس):

- فطريات
- فيروسات
- بكتيريا
- ديدان مفلطحة

عالم وضع فرضيات تثبت أن الكائن الممرض لمرض الجمرة الخبيثة هو جرثومة معينة :

- باستير
- بتري
- روبرت كوخ
- فلمنج

من الأمراض الشائعة التي تنتشر عن طريق الماء الملوث مرض:

- نزلات البرد
- الإيدز
- الزهري
- الد وسنتاريا الأميبية

من المواد الغذائية التي تنمو وتتكاثر فيها بكتيريا السالمونيلا:

- البيض
- الخضروات
- الفاكهة
- الحبوب

حشرات تعتبر حاملة للكائن الممرض المسبب لمرض الطاعون الدملي :

- الذباب
- البعوض
- البراغيث
- القمل

حشرات تعتبر حاملة للكائن الممرض المسبب لمرض الملاريا :

- الخنفساء
- البراغيث
- الذباب
- البعوض

يصنف البنسلين من :

- البير وجينات
- المضادات الحيوية
- الفطريات
- الإنترفيرونات

UULA
صفوة معلمي الكويت

- أحد وسائل خط الدفاع الأول في الجهاز المنا عي الفطري:

○ العرق ○ الالتهاب
○ الهيستامين ○ الخلايا البلعمية

- مادة كيميائية تعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب وتفرز ها الخلايا الممزقة:

○ البيرو جينات ○ الهيستامين
○ عوامل التخدير ○ الإنترفيرونات

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

○ المخاط ○ العرق
○ الاستجابة بالالتهاب ○ الأهداب

- أحد مكونات الدم تلتهم الكائنات الممرضة مثل البكتيريا و المواد الأخرى غير المرغوب فيها :

○ خلايا الدم الحمراء ○ الصفاح الدموية
○ خلايا الدم البيضاء البلعمية ○ بلازما الدم

- تتمثل أهمية البيرو جينات التي تطلقها الخلايا البلعمية الكبيرة بجسم الشخص المصاب بعدوى على حث:

○ القناة الهضمية على الهضم أسرع ○ الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم.
○ الكلى على التخلص من السموم ○ الدماغ على خفض درجة حرارة الجسم.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) جميع الأمراض التي يصاب بها الإنسان هي أمرض معدية .
- ( ) بعض الكائنات الحية أو الفيروسات تدخل جسم الإنسان وتتكاثر في داخله وتسبب له المرض.
- ( ) يوصف المرض بأنه معدٍ عندما ينتقل من شخص لآخر.
- ( ) الكائن الممرض هو أي كائن يصيب الإنسان بالأذى و الضرر.
- ( ) جميع الكائنات الممرضة تتشابه في طريقة و آلية إصابة الإنسان بالضرر.
- ( ) البكتيريا المسببة لمرض التيتانوس (الكزاز) تفرز مادة سامة مسببة للمرض.
- ( ) الفيروسات تستخدم خلايا الجسم لتتكاثر داخلها وتحطمها .
- ( ) الوسيلة الوحيدة لانتقال المرض هو الاتصال المباشر بين المصاب و الشخص السليم .
- ( ) انتقال المرض المعدي بالاتصال المباشر يعتمد على وجود حامل أو ناقل للكائن الممرض.
- ( ) تنتشر بعض الأمراض المعدية عن طريق الماء أو الطعام الملوث.
- ( ) بكتيريا السالمونيلا تسبب التسمم الغذائي وتنمو وتتكاثر على الخضر وات و الفاكهة .
- ( ) الحشرات تنقل الكثير من الأمراض المعدية .
- ( ) المضادات الحيوية نوعان هما المضادات الصناعية و المضادات الحيوية الطبيعية.
- ( ) المضادات الحيوية الطبيعية تقضي على الفيروسات بسرعة كبيرة .
- ( ) يمثل الجلد و المخاط و العرق خط الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري.
- ( ) يشمل خط الدفاعي الثاني بالجسم الاستجابة بالالتهاب و الخلايا البلعمية.

UULA
صفوة معلمي الكويت

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) أي مرض أو خلل ينتقل من شخص لآخر وتسببه بعض الكائنات الحية أو الفيروسات التي تدخل جسم العائل وتتكاثر في داخله.
- (_____) الكائن الذي يسبب الإصابة بمرض معدٍ.
- (_____) مواد تسبب اختلال الوظائف الطبيعية للخلايا تفرزها البكتيريا المسبة لمرض الكزاز .
- (_____) الكائنات الممرضة المسببة لمرض جدري الماء ونزلات البرد .
- (_____) وسيلة لانتقال المرض المعدي عن طريق اللمس أو الاحتكاك المباشر .
- (_____) وسيلة لانتقال المرض المعدي عن طريق وجود حامل أو ناقل للمرض .
- (_____) حالة مرضية ناتجة عن انتشار الكائنات الممرضة في الطعام الذي يأكله الفرد .
- (_____) بكتيريا تنمو و تتكاثر في البيض و الدجاج و عدة مواد غذائية أخرى تسبب التسمم الغذائي للإنسان.
- (_____) مرض معدٍ الناقل له هو البراغيث .
- (_____) مرض معدٍ الناقل له هو البعوض.
- (_____) مرض ناتج عن فيروس موجود في لعاب الحيوانات الثدية المصابة مثل الكلب والسناجب ينتقل من الحيوان المصاب للإنسان الذي يتم عضه .
- (_____) مركبات تقتل البكتيريا من دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات , وذلك بإيقاف العمليات الخلوية في الكائنات الدقيقة .
- (_____) أكثر المضادات الحيوية الطبيعية شهرة حتى الآن .
- (_____) الجهاز المناعي غير المتخصص الذي يتمثل في العوامل الكيميائية و العوامل الميكانيكية ممثلاً بخطي الدفاع الأول و الثاني.
- (_____) غدد تفرز سائل على سطح الجلد تساعد ملوحته وحموضته في منع تكاثر الجراثيم الضارة على الجلد ويحتوي على أنزيمات تقتل بعضا منها.
- (_____) مادة لزجة تفرز من خلايا تبطن مداخل الجسم كالفم و الأنف أو فتحات الجسم تعلق بها الكائنات الممرضة ليتم التخلص منها .
- (_____) تفاعل دفاعي غير تخصصي (غير نوعي) يأتي رداً على تلف الأنسجة الناتج من التقاط عدوى .
- (_____) مادة كيميائية تفرزها الخلايا الممزقة تعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب.
- (_____) أحد مكونات الدم تنفذ للنسيج المتضرر وتفرز عوامل التخثر في الدم التي تساعد على سد الجرح .
- (_____) خلايا الدم البيضاء التي تلتهم الكائنات الممرضة مثل البكتيريا و المواد الإخراجية غير المرغوب فيها .
- (_____) مواد كيميائية تطلقها الخلايا البلعمية تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم لجعل عملية نمو الكائنات الممرضة وتكاثرها أكثر صعوبة .
- (_____) بروتينات تفرزها الخلايا المصابة تعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة .
- (_____) مرض مميت يصيب الماشية تسببه جرثومة معينة.

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي طبقاً لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	المرض المعدي	المرض غير المعدي
مثال		
الانتقال لفرد اخر		

وجه المقارنة	البكتيريا	الفيروسات
أسلوب إحداث المرض		
مثال الأمراض التي تسببها		
أثر مقاومتها بالمضادات الحيوية		

وجه المقارنة	انتقال المرض بالاتصال المباشر	انتقال المرض بالاتصال غير المباشر
وسائل نقل المرض		

وجه المقارنة	خط الدفاع الأول للجهاز المناعي الفطري	خط الدفاع الثاني للجهاز المناعي الفطري
المكونات		

وجه المقارنة	المناعة الافرازية	المناعة الخلوية
تعتمد على		

وجه المقارنة	البيروجينات	الإنترفيرونات
مصدرها		
أهميتها في المناعة		

صفوة معلمي الكويت

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- البكتريا الموجودة على سطح الجلد لها أهمية في مناعة الجسم؟
- تختلف طريق عمل كل كائن ممرض في الإصابة بالمرض؟
- ينصح المصاب بنزلة البرد بوضع منديل ورقي على الفم عند العطس و التخلص منه بالقمامة؟
- يجب التأكد من نقاء ماء الشرب ؟
- ينصح بطهي البيض والدجاج جيداً؟
- يجب مقاومة البراغيث والبعوض في المنزل؟
- يعد جسم الإنسان مرتعاً (مكان) خصب لنمو الكائنات الدقيقة؟
- لا يصف الطبيب المضاد الحيوي للمريض بكائن ممرض فيروسي؟
- الجلد من وسائل الدفاع المهمة عن الجسم؟
- العرق من وسائل الدفاع المهمة عن الجسم؟
- الخلايا ذات الأهداب الموجودة في فتحات الجسم مثل الأنف مهمة في الدفاع عن الجسم؟
- تفرز الخلايا البدينة الهيستامين عند الإصابة بجرح؟

UULA
صفوة تعلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- يحتوي الدم المنساب إلى موضع الإصابة على خلايا بلعمية وصفائح دموية وعوامل التخثر؟

- الخلايا البلعمية لها الدور الأساسي في رفع حرارة الجسم؟

أجب عن كل مما يلي:

- ما هي أنواع الأمراض من حيث العدوى؟

- ما هي طرق انتقال المرض؟

- ما هي العوامل الملائمة لنمو الكائنات الدقيقة؟

- ما هي أنواع المضادات؟

- صنف أقسام الجهاز المناعي؟

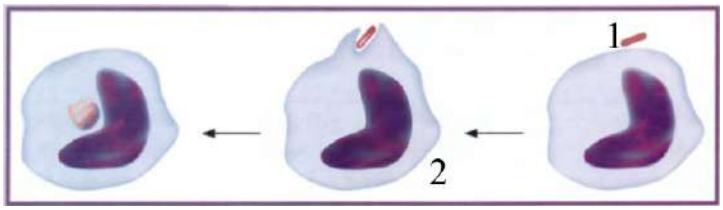
- اذكر مكونات خط الدفاع الأول؟

- اذكر مكونات خط الدفاع الثاني؟

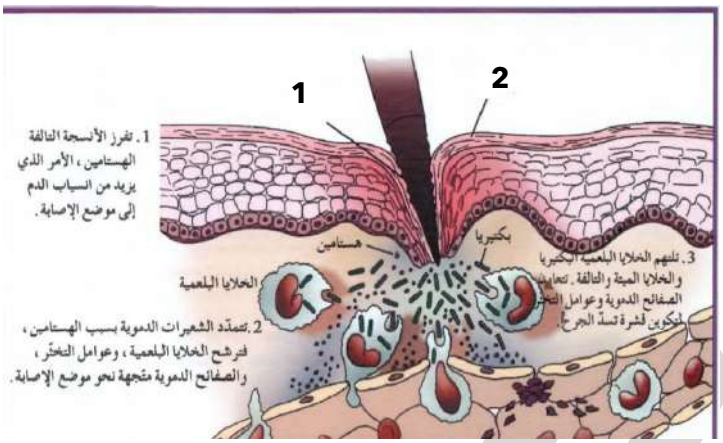
- ماهي مكونات الجهاز المناعي التكيفي؟

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن المطلوب:



- -1 _____
- -2 _____



- -1 _____
- -2 _____

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الخلايا البلعمية الكبيرة؟

- البكتريا غير الضارة على الموجودة على سطح الجلد؟

- المضادات الحيوية؟

- الجلد؟

- العرق؟

- المخاط؟

- الأهداب في الممرات الأنفية؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

- الهستامين؟

- الصفائح الدموية وعوامل التخثر؟

- البيروجينات؟

- الإنترفيرونات؟

- الخلية المتعادلة؟

- الخلية الحمضية؟

- الخلية القاعدية؟

- الخلية اللمفاوية؟

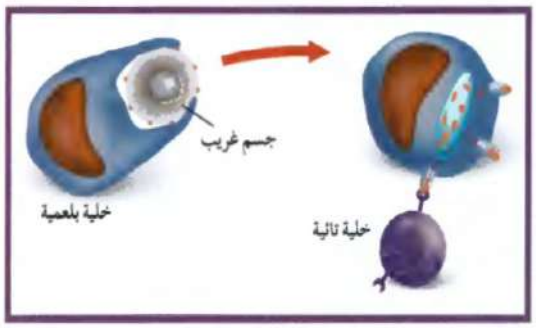
- الخلية وحيدة النواة؟

- الخلية البدينة؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

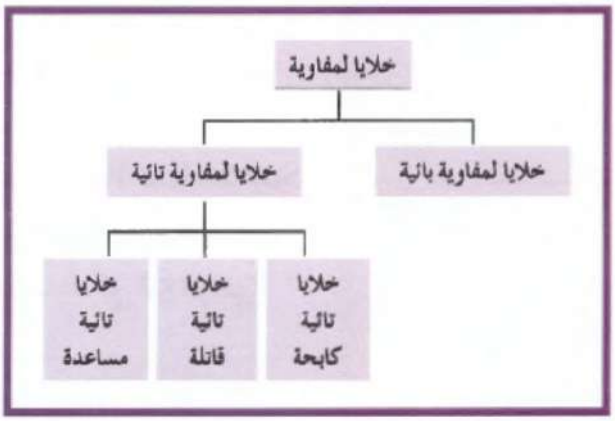
أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (التخصصي)

ما هي آلية اطلاق أنشطة الجهاز المناعي التكيفي؟



خلايا الدم البيضاء التخصصية

خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية اللمفاوية وهي تهاجم أجسام غريبة معينة فقط.



الخلايا اللمفاوية البائية

تتميز بوجود مستقبلات على سطح الخلية تسمى أجسام مضّادة. خلال الاستجابة المناعية تنشط هذه الخلايا وتتحول إلى خلايا بلازمية تفرز اجساما مضادة.

الخلايا اللمفاوية التائية:

تتميز بوجود مستقبلات أنتيجينات تسمى مستقبلات

صفوة معلمي الكويت

وجه المقارنة	التائية القاتلة	التائية المساعدة	التائية الكابحة (المثبطة)
الاسم	تسمى هذه الخلايا T_8 بسبب وجود بروتينات متخصصة على سطحها تسمى CD_8	تسمي هذه الخلايا T_4 بسبب وجود بروتينات متخصّصة على سطحها تسمّى CD_4	----------
الوظيفة	تقوم هذه الخلايا بمهاجمة الخلايا الضارة في الجسم عن طريق إنتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي.	تساعد هذه الخلايا أنواع أخرى من الخلايا اللمفاوية في الدفاع فهي تسيطر على النشاط الخلايا التائية القاتلة بحيث تحفزها كي تنقسم مكونة جيشا كبيرا من الخلايا التائية القاتلة النشطة والخلايا الذاكرة التائية. كما تحفز الخلايا التائية المساعدة الخلايا البائية على إنتاج الاجسام المضادة .	تثبط هذه الخلايا نشاط الخلايا التائية الاخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم.

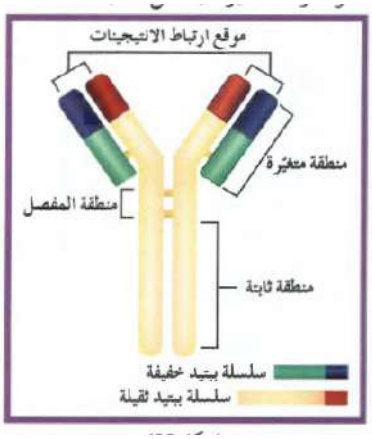
علل : تتميز الخلايا التائية القاتلة بأنها نوعية؟

من وظائف الخلايا التائية المساعدة الأخرى هي:

إفراز السيتوكينات (الأنترلوكين): يؤدي دوراً محوري في الاستجابة المناعية من خلال نقل الإشارات والتواصل بين الخلايا المناعية.

علل : تسمية الخلايا الكابحة (المثبطة) بهذا الاسم؟

الأجسام المضادة (الجلوبيولين المناعي)؟



- يشبه حرف **Y** باللغة الإنجليزية ويتكون من أربع سلاسل من عديد الببتيد بحيث تكون سلسلتان منهما ثقيلتين وسلسلتان منهما خفيفتين.
- تتصل سلسلة ببتيد خفيفة بأخرى ثقيلة بمفصل مرن يتضمن منطقة ثابتة وأخرى متغيرة.

علل : يتعرف الجسم المضاد على أنتيجين محدد ويرتبط به.

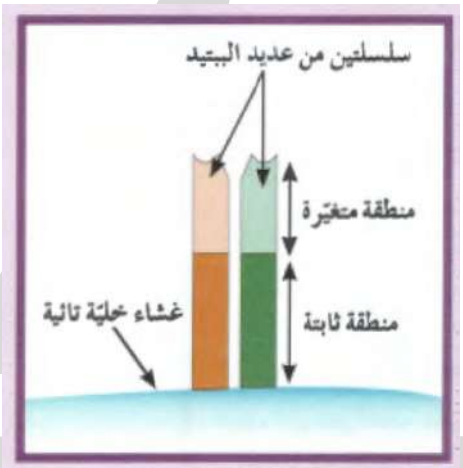
الحاتمة الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

علل : يمكن للأنتيجين الارتباط بعدة أنواع من الأجسام المضادة؟

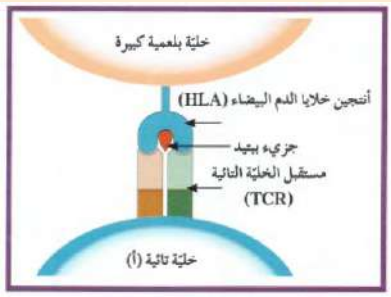
مستقبلات الخلايا التائية مستقبلات غشائية موجودة على سطح الخلايا اللمفاوية.

وجه المقارنة	الأجسام المضادة (مستقبلات الخلايا البائية)	مستقبلات الخلايا التائية
عدد السلاسل	4	2
وضع المنطقة الثابتة	هي نفسها في جميع الأجسام المضادة	هي نفسها في جميع الخلايا التائية
وضع المنطقة المتغيرة	تتغير من جسم مضاد إلى آخر	تتغير من خلية تائية لأخرى



ملاحظة

لا يستطيع المستقبل التائي التعرف على الأنتيجين.



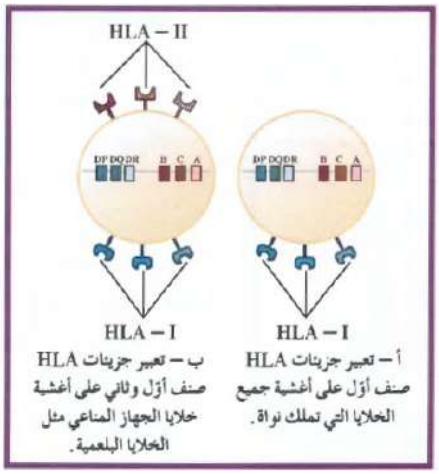
كيف يتعرف المستقبل التائي على الأنتيجين؟

علل : تسمية التعرف المزدوج بهذا الاسم؟

صفوة معلمي الكويت

أنواع أنتيجين خلايا الدم البيضاء

- **الصنف الأول:** يظهر على جميع الخلايا التي لديها نواة.
- **الصنف الثاني:** يظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي وخاصة البلعمية.



ماذا تتوقع أن يحدث إذا تمكن أحد الكائنات الممرضة تخطي الوسائل الدفاعية غير التخصصية للجسم؟

ملاحظة

تعتبر الاستجابة المناعية خط الدفاع الثالث.

ميزات (خصائص) الاستجابة المناعية:

- نوعية أو تخصصية.
- تصبح أكثر فاعلية ضد الكائن الممرض في حال التعرض له مرة ثانية.
- تعمل من خلال جسم الكائن بأكمله.

علل : الاستجابة المناعية نوعية أو تخصصية؟

ما المقصود بالأنتيجينات؟

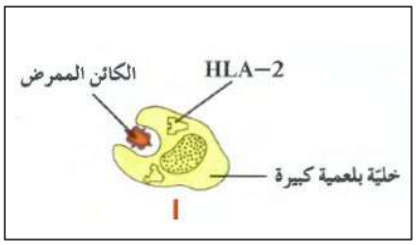
كيف تحدث الاستجابة المناعية؟

وجه المقارنة	أنترلوكين-2	أنترلوكين-4
دوره	له دور في المناعة الخلوية	له دور في المناعة الإفرازية

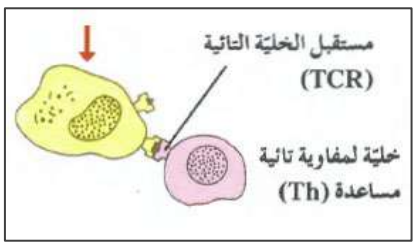
تعتمد المناعة الخلوية على:

الخلايا اللمفاوية التائية ذاتها بحيث تهاجم الخلايا التائية القاتلة مباشرة الخلايا الضارة للجسم مثل الخلايا السرطانية أو خلايا الجسم المصابة لتدميرها.

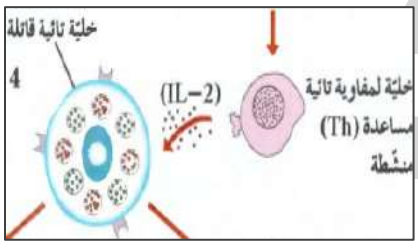
آلية عمل المناعة الخلوية:



- تلتهم الخلية البلعمية الكبيرة الكائن الممرض وتهضمه إلى ببتيدات.
- ترتبط البتيدات بجزيء العرض وتهاجر إلى سطح الخلية البلعمية فتصبح الأخيرة خلية عارضة للأنتيجين (APC)

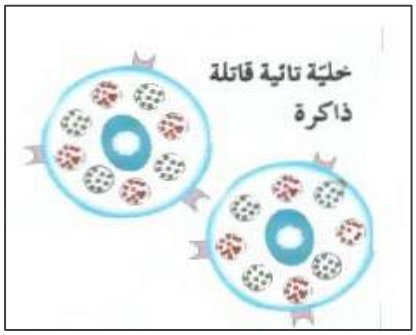


- تتعرف الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة على الأنتيجين HLA2 وترتبط بمركب HLA2 المحمول على جزيء العرض وتنشط ، تتكاثر الخلايا التائية المساعدة بحيث تتمايز بعضها إلى خلايا تائية مساعدة فارزة للأنترلوكين -2



- تفرز الخلية التائية المساعدة المتمايزة انترلوكين-2 الذي يحفز الخلايا التائية القاتلة على التكاثر والتمايز

- تفرز الخلايا التائية القاتلة سموماً لقتل الخلايا



- بعض الخلايا التائية القاتلة تصبح خلايا ذاكرة تكون متماثلة تماماً مع الخلية التائية الأم وذلك لحماية الجسم في حال تعرضه للكائن الممرض مرة ثانية.

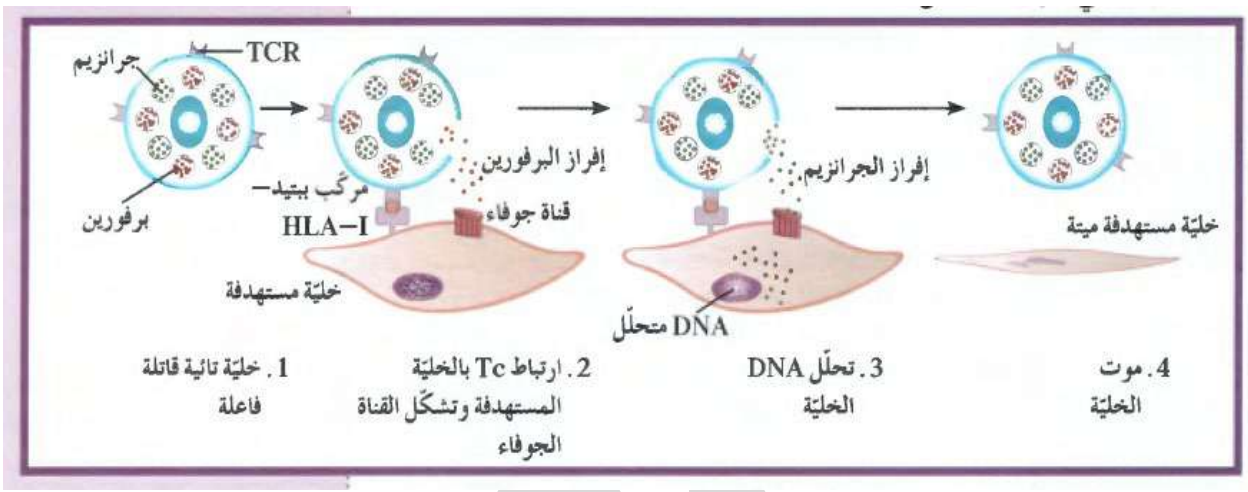
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

يوجد نوعان من قاتل الخلايا:

- البرفورين
- الجرانزيم

وجه المقارنة	البرفورين	الجرانزيم
الخلية المفرزة	الخلية التائية القاتلة TC	الخلية التائية القاتلة TC
الوظيفة (آلية العمل)	يشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة	يدخل الجرانزيم من القناة الجوفاء فيحدث تفاعلاً إنزيمياً يؤدي إلى تحلل ال DNA

افراز سموم الخلايا التائية القاتلة وقتل الكائنات الغريبة



المقصود بالمناعة الافرازية (الخلطية)؟

تعتمد المناعة الافرازية على :الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا اللمفاوية البائية.

الجسم المضاد هو البروتين الذي يساعد في تدمير الكائنات الممرضة.

ملاحظة

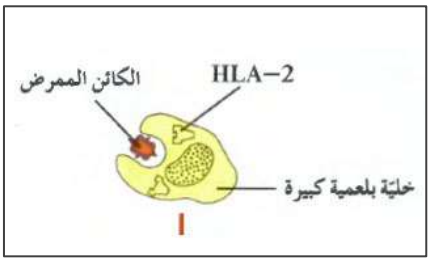
تنشط فقط الخلايا البائية الحاملة للأجسام المضادة التي تتعرف على أنتيجينات الكائن الممرض وتتكاثر استجابة لمادة الأنترلوكين -4 الذي أفرزته الخلايا التائية المساعدة ويصبح بعضها خلايا ذاكرة وبعضها خلايا بلازمية تعيش لوقت قصير وتفرز أجسام مضادة.

ملاحظة

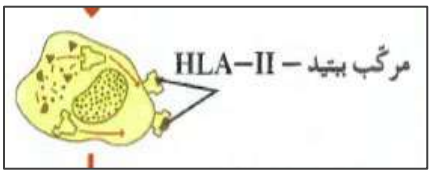
ا تستطيع الأجسام المضادة التخلص من الأنتيجينات بنفسها بل تتعاون مع خلايا أخرى من خلايا الجهاز المناعي حيث يتعرف الجسم المضاد على الأنتيجين ويرتبط به مانعاً بذلك ارتباطه بالخلية المستهدفة وبذلك يكون الجسم المضاد قد قام بتحييد الكائن الممرض وأبطل عمله.

UULA
صفوة علمي الكويت

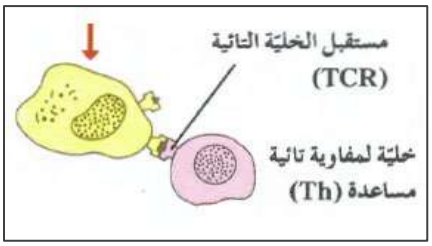
آلية عمل المناعة الافرازية (الاستجابة المناعية الافرازية):



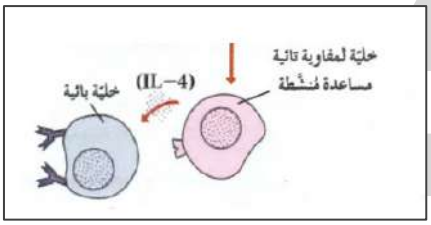
- تلـتهم الخليـة البلعميـة الكبيـرة الكـائن الممـرض وتهضـمه إلـى ببتيدات.



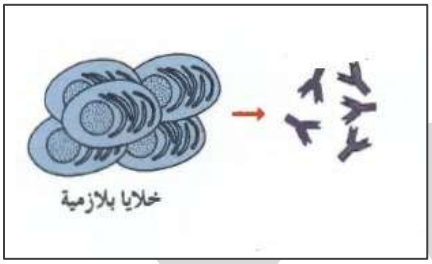
- تـرتبط الببتيـدات بجـزيء العـرض وتهـاجرالى سـطح الخليـة البلعميـة فتصبح الأخيرة خلية عارضة للأنتيجين (APC)



- تتعرف الخلايا اللمفاوية التائية المساعدة على الأنتيجين HLA2 وترتبط بمركب HLA2 المحمول عل جزيء العرض وتنشط ، تتكاثر الخلايا التائية المساعدة بحيث تتمايز بعضها إلى خلايا تائية مساعدة فارزة للأنترلوكين- 4

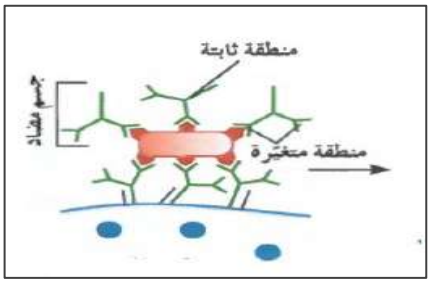


- تفرز الخلية التائية المساعدة المتمايزة انترلوكين-4 الذي يحفز الخلايا البائية على التكاثر والتمايز إلى خلايا بلازمية وخلايا ذاكرة بائية ذاكرة تكون مماثلة تماماً مع الخلية البائية الأم.



- تنتج الخلايا البلازمية كميات كبيرة من الأجسام المضادة في مجرى الدم .

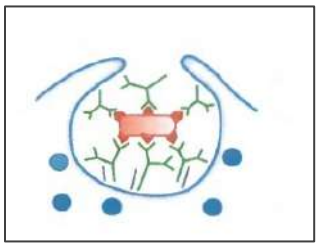
- ترتبط هذه الأجسام المضادة بأنتيجينات الكائن الممرض مساعدة بذلك الخلايا المناعية الأخرى تعرف الكائن الممرض وتدميره.



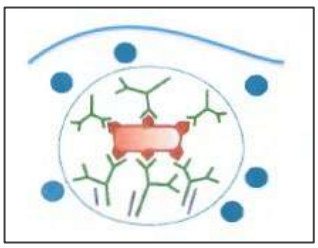
- تـرتبط الأجسـام المضـادة بـالأنتيجين مـن خـلال منطقتهـا المتغيـرة وبالخلية البلعمية من خلال منطقتها الثابتة.

صفوة معلمي الكويت

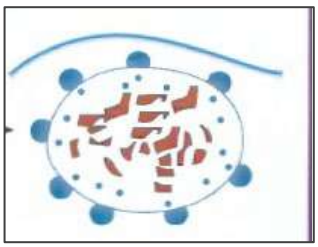
- تقوم الخلية البلعمية بعملية البلعمة (أي بالتهام الجسم المضاد والكائن الممرض)



- أصبح الجسم المضاد والكائن الممرض داخل الخلية البلعمية.



- تهضم الخلية البلعمية الكبيرة الكائن الممرض والجسم المضاد معاً.



جدول يوضح دور خطوط الدفاع في الجسم

الوسيلة الدفاعية	الخط الدفاعي	الخصائص المميزة
غير تخصصية	الأول	حواجز أساسية مثل الجلد
غير تخصصية	الثاني	الاستجابة بالالتهاب
تخصصية	الثالث	الاستجابة المناعية الخلطية (الافرازية) ،والاستجابة المناعية الخلوية

المناعة المكتسبة نوعين:

- استجابة مناعية أولية
- استجابة مناعية ثانوية

وجه المقارنة	الاستجابة المناعية الأولية	الاستجابة المناعية الثانوية
السرعة	تحتاج 5-10أيام حتى تتكاثر الخلايا اللمفاوية وتبلغ أعداد الخلايا البائية والتائية المتخصصة في الاستجابة للأنتيجينات الكائن الممرض أقصى حد	سريعة جداً إلى حد تمكنها في أغلب الأحيان من تدمير الكائن الممرض قبل ظهور الأعراض
العدوى	واسعة الانتشار وتسبب مرض خطير	لا تنتشر بسبب تدميرها قبل ظهور الأعراض

علل : الاستجابة المناعية الثانوية أسرع من الاستجابة المناعية الأولية؟

اللقاح مركب يحتوي كائنات ممرضة ميتة أو تم إضعافها ،يستخدم لزيادة مناعة الجسم.

مبدأ عمل اللقاح:

- يتعرف الجسم على الكائن الممرض بحالة أضعف من أن يسبب المرض
- وجوده يحفز الجهاز المناعي على الاستجابة المناعية.
- في المرة المقبلة التي يتعرض اليها الجسم للكائن الممرض من أن يهاجمه بطريقة أسرع وأقوى وحتى قبل ظهور المرض أحياناً .

خلايا الذاكرة هي الخلايا المسؤولة عن الاستجابة المناعية الثانوية فهي تخزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي .

تنقسم خلايا الذاكرة إلى:

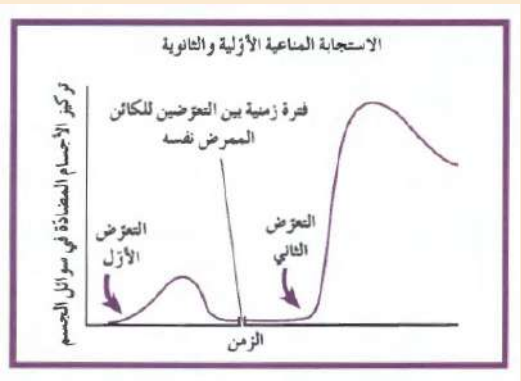
- خلايا ذاكرة بائية
- خلايا ذاكرة تائية

🎯 تـدرب و تـفـوق

اختبارات الكترونية ذكية

ملاحظة

لا تعـيش الخلايـا البائيـة والتائيـة إلا أيامـاً معـدودة فـي حـين تعيش خلايا الذاكرة عشرات السنوات لمواجهة الكائن الممرض نفسه إذا دخل مرة ثانية.



اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

خلايا الدم البيضاء التخصصيّة:

- ○ خلايا لمفية بائية
- ○ خلايا لمفية تائية
- ○ خلايا بلعمية كبيرة.
- ○ ما ذكر في أ و ب صحيح.

نوع من الخلايا التائية تفرز مادة الإنترلوكين في الاستجابة المناعية:

- ○ التائية القاتلة
- ○ التائية الكابحة
- ○ التائية المساعدة
- ○ التائية المثبطة

نوع من الخلايا اللمفاوية تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم في الاستجابة المناعية:

- ○ التائية القاتلة
- ○ التائية الكابحة
- ○ التائية المساعدة
- ○ البائية

صفوة معلمي الكويت

نوع من الخلايا اللمفاوية تفرز أجسامًا مضادة بصورة مباشرة في الاستجابة المناعية:

- الخلايا البائيّة.
- الخلايا البلازميّة
- الخلايا التائيّة السامة.
- الخلايا التائيّة المساعدة.

خلايا اللمفاوية تتميز بوجود بروتينات متخصصة من نوع CD8 على سطحها:

- الخلايا البائيّة.
- الخلايا البلازميّة.
- الخلايا التائيّة القاتلة
- الخلايا التائيّة الكابحة.

خلايا لمفاوية تتميز بوجود بروتينات متخصصة من نوع CD4 على سطحها:

- خلايا تائيّة مساعدة
- الخلايا البائيّة
- خلايا تائيّة قاتلة
- خلايا تائيّة مثبّطة

نوع من السيتوكينات تفرزه الخلايا التائية المساعدة يؤدي دوراً محورياً في عمليّة الاستجابة المناعيّة من خلال نقل الاشارات و التواصل بين الخلايا المناعيّة في الاستجابة المناعيّة:

- مستقبلات الخلايا التائية TCR
- أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية HLA ـ I
- أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية HLA ـII
- إنترلوكين .IL

خلايا لمفاوية تحفز الخلايا اللمفاوية البائية على إنتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الافرازية:

- الخلية التائية المساعدة
- الخلية التائية القاتلة
- الخلية التائية الكابحة
- الخلية البلازمية

خلية لمفاوية تنتج بروتيناً يمزق الغشاء الخلوي للخلايا الضارة للقضاء عليها في الاستجابة المناعية:

- خلية بائية.
- خلية بلازمية
- خلية تائية قاتلة
- خلية تائية كابحة

الأجسام المضادة:

- توجد على أسطح جميع الخلايا اللمفاوية.
- توجد حرة في الدم أو على سطح الخلايا اللمفاوية البائية.
- تتكون من أربع سلاسل ثقيلة عديدة البيتيد.
- تتكون من أربع سلاسل خفيفة عديدة البيتيد.

الجزء السطحي من الأنتيجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد:

- مفصل مرن
- HLA ـ I
- الحاتمة
- HLA ـ II

مستقبلات الخلايا التائية TCR:

- يتكوّن من منطقة ثابتة و منطقة متغيرة.
- يتكوّن من سلسلتي عديد البيتيد.
- سلستي عديد البيتيد تشكّل موقع واحد للارتباط مع الأنتجين.
- جميع ما سبق.

UULA
صفوة معلمي الكويت

خط الدفاع الثالث في الجسم لمقاومة الأجسام الغريبة:

- الجلد
- العرق
- الاستجابة المناعية
- الاستجابة بالالتهاب

الخلية العارضة للأنتيجين APC:

- خلية تائية مساعدة
- خلية بلعمية كبيرة.
- خلية تائية سامة
- خلية بائية

في الخلية العارضة للأنتيجين APC:

- يرتبط البيتيد الناتج عن هضم الخلية الممرضة بجزيئات HLA ـI على سطح الخلية.
- يرتبط البيتيد الناتج عن هضم الخلية الممرضة بجزيئات HLA ـII على سطح الخلية.
- ترتبط الخلية الممرضة بجزيئات HLA ـI على سطح الخلية.
- ترتبط الخلية الممرضة بجزيئات HLA ـII على سطح الخلية.

الخلايا التائية القاتلة الفاعلة:

- تعيش لوقت قصير
- تفرز سمومًا تقل الخليّة المستهدفة
- تفرز نوعين من قاتل الخلية هما البر فورين و الجرانزيم
- جميع ما سبق.

تنشط الخلايا البائية و تتمايز لخلايا بلازمية استجابة لتأثير:

- مادة إنترلوكين _4 المفرزة من التائية المساعدة.
- مادة إنترلوكين _2 المفرزة من التائية المساعدة.
- مستقبلات الخلايا التائية TCR
- قاتل الخلية البرفورين المفرز من الخلايا التائية القاتلة الفاعلة.

الخلايا المسؤولة عن حدوث الاستجابة المناعية الثانوية:

- الخلايا البائية.
- الخلايا البلازمية
- خلايا الذاكرة البائية و التائية
- الخلايا التائية الفاعلة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

( ) خلايا الدم البيضاء التخصصيّة تنمو و تتطوّر من الخلايا الجذعية اللمفاوية و تهاجم أجسام غريبة معينة فقط .

( ) من أنواع الخلايا البيضاء التخصصيّة الخلايا اللمفاوية البائية والخلايا اللمفاويّة التائيّة.

( ) الخلايا اللمفاوية البائية تتميز بوجود مستقبلات أنتيجينات على سطحها.

( ) الخلايا اللمفاوية التائية تتميز بوجود أجسام مضادة على سطحها.

( ) أثناء الاستجابة المناعية تنشط الخلايا التائية و تتحوّل لخلايا بلازميّة تفرز أجساماً مضادّة.

( ) مستقبلات الخلايا التائية هي مُستقبلات أنتيجينات موجودة على سطح الخلايا التائية

( ) الخلايا التائية القاتلة هي الخلايا التائية السامة TCو تُسمّى أيضاً T8.

( ) تهاجم كل خليّة تائيّة قاتلة نوعاً خاصاً واحداً من الأجسام الغريبة.

( ) الخلايا التائية القاتلة تُهاجم الأجسام الغريبة و تلتهمها وتحلّلها داخل سيتوبلازمها.

UULA
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

- ( ) من طرق الخلايا التائية السامة في القضاء على الخلايا الضارة إفرازها لبروتين يحلّل نواتها تماماً.
- ( ) يوجد على سطح الخلية التائية القاتلة بروتين يسمى CD4.
- ( ) تسيطر الخلايا التائية المساعدة على نشاط الخلايا التائية القاتلة وتحفزها على الانقسام لتكوين خلايا تائية قاتلة نشطة و خلايا ذاكرة تائية.
- ( ) تحفز الخلايا التائية المساعدة الخلايا البائية على إنتاج الأجسام المضادة خلال المناعة الافرازية
- ( ) تفرز الخلايا البائية نوعاً من السيتوكينات يسمى إنترلوكين و هو مسؤول عن نقل الإشارات و التواصل بين الخلايا المناعية أثناء الاستجابة المناعية.
- ( ) الخلايا التائية الكابحة تثبط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحّة في الجسم .
- ( ) لا توجد الأجسام المضادة إلا على سطح الخلايا اللمفاوية البائية.
- ( ) يختلف تركيب الأجسام المضادة الموجودة على سطح الخلايا اللمفاوية البائية عن الموجودة حرّة بالدم .
- ( ) الجلوبيولينات المناعية هي جزيئات دهنية تُكوِّنُ الأجسام المضادة .
- ( ) للجسم المضاد سلسلتان ثقيلتان وسلسلتان خفيفتان من سلاسل عديد الببتيد.
- ( ) تتصل سلسلة عديد الببتيد الثقيلة بالخفيفة بمفصل مرن في تركيب الجلوبيولين المناعي.
- ( ) مستقبلات الخلايا التائية تشبه الأجسام المضادة في تركيبها من أربع سلاسل عديدة الببتيد.
- ( ) لمستقبلات الخلايا التائية منطقة ثابتة هي نفسها عند جميع الخلايا التائية في الجسم و منطقة متغيّرة تختلف من خلية تائية إلى أخرى.
- ( ) مستقبلات الخلايا التائية لها أكثر من موقع ارتباط للأنتيجين.
- ( ) يستطيع المستقبل التائي التعرف على الأنتيجينات القابلة للذوبان و الأنتيجينات الموجودة على سطح الخلايا الغريبة.
- ( ) جُزيء العرض يقصد به الأنتيجين على سطح خلايا الدم البيضاء البشرية HLA
- ( ) الخلايا البلعمية تهضم الأنتيجينات الغريبة إلى ببتيدات ليرتبط الببتيد بجزيء العرض ليرتبط المستقبل التائي بجزيء العرض و الببتيد المتصل به.
- ( ) التعرف المزدوج للمستقبل التائي يقصد به تعرف المستقبل التائي على الأنتيجين الذائب.
- ( ) الصنف الأوّل من أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية يظهر على جميع خلايا الجسم التي لديها نواة.
- ( ) الصنف الثاني من أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية يظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي و بخاصة الخلايا البلعمية.
- ( ) الجهاز المناعي الفطري يقوم بالاستجابة المناعية للكائنات الممرضة .
- ( ) في الاستجابة المناعية يستجيب الجهاز المناعي بسلسلة من الوسائل الدفاعية التخصصية النوعية للقضاء على الأنتيجين الغريب .
- ( ) الاستجابة المناعية تصبح أكثر فعاليّة ضدّ الكائن الممرض في حالة التعرض له للمرة الأولى.
- ( ) الخليّة العارضة للأنتجين APC هي خليّة تائيّة TCR على سطحها مستقبلات أنتيجين.
- ( ) الخليّة البلعميّة الكبيرة تهضم الكائن الممرض إلى ببتيدات ترتبط بجزيئات أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية من الصنف الثاني و تهاجر لسطح الخليّة البلعميّة الكبيرة لتصبح خليّة عارضة للأنتيجين.
- ( ) تفرز الخلايا التائية المساعدة نوعين من الإنترلوكين.
- ( ) إنتر لوكين 2 ـ IL يؤدي دوراً في المناعة الإفرازية.
- ( ) إنتر لوكين 4 ـ IL يؤدي دوراً في المناعة الخلويّة.
- ( ) إنتر لوكين 2 ـ IL يعمل على تنشيط الخلايا التائيّة القاتلة و يجعلها تتكاثر في المناعة الخلويّة.

- ( ) الخليّة العارضة للأنتيجين تهاجر إلى أقرب عقدة لمفاوية ليتم رصدها من الخلايا التائية المساعدة التي تنشط لتتمايز لخلايا ذاكرة و خلايا مفرزة للأنترلوكين.
- ( ) الخلايا التائية القاتلة الفاعلة تفرز سموماً (قاتل الخلية) من نوع البر فورين و الجر انزيم .
- ( ) قاتل الخلايا البر فورين يحدث تفاعل أنزيمي يؤدي إلى تحلّل الحمض النووي للخليّة المستهدفة و بالتالي موتها في المناعة الخلوية.
- ( ) قاتل الخلايا الجرانزيم يشكل قناة جوفاء على سطح الخليّة المستهدفة لينتقل بواسطتها قاتل الخلايا البرفورين لتحليل الحمض النووي في المناعة الخلوية.
- ( ) الخلايا البلازمية تعيش لوقت قصير و تفرز الأجسام المضادة في المناعة الإفرازية.
- ( ) تستطيع الأجسام المضادة التخلّص من جميع الأنتيجينات بنفسها وبدون مساعدة خلايا أخرى لها.
- ( ) الخليّة البلعميّة الكبيرة تلتهم الجسم المضاد و الكائن الممرض الذي يحيده.
- ( ) المناعة المكتسبة هي مقاومة الجسم للكائنات الممرضة التي سبق له الإصابة بها.
- ( ) خلايا الذاكرة البائية و التائية تخزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي.

اكتب المصطلح العلمي المناسب الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- (_____) خلايا تنمو وتتطور من الخلايا الجذعية اللمفاوية تختص بمهاجمة أجسام غريبة معينة فقط ومنها الخلايا البائية و التائية .
- (_____) خلايا لمفاوية تتميز بوجود أجسام مضادة على سطحها .
- (_____) خلايا لمفاوية تفرز أجساماً مضادة ناتجة من نشاط الخلايا البائية في خلا ل الاستجابة المناعية .
- (_____) خلايا لمفاوية تتميز بوجود مستقبلات أنتيجينات على سطحها تسمى TCR.
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تنتج بروتيناً يمزق الغشاء الخلوي للخلية المستهدفة الضارة .
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تحتوي على بروتينات متخصصة من نوع CD 8 على سطحها.
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تحتوي على بروتينات متخصصة من نوع CD 4 على سطحها.
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تسيطر على نشاط الخلايا التائية القاتلة وتحفز الخلايا البائية لإنتاج أجسام مضادة في الاستجابة المناعية .
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تفرز نوعاً من السيتوكينات يسمى إنترلوكين يؤدي دوراً محورياً في الاستجابة المناعية .
- (_____) نوع من الخلايا اللمفاوية التائية تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم .
- (_____) مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا اللمفاوية البائية كما يمكن أن تكون حرة في الدم.
- (_____) منطقة في الجسم المضاد تختلف من جسم مضاد معين إلى جسم مضاد آخر .
- (_____) منطقة في الجسم المضاد لا تختلف من جسم مضاد معين إلى جسم مضاد آخر.
- (_____) الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به .

- (_____) مكان اتصال كل سلسلة خفيفة بسلسلة ثقيلة في الجسم المضاد.
- (_____) ارتباط المستقبل التائي بجزيء أنتيجين خلايا يا الدم البيضاء البشرية و الببتيد المتصل ليتم التخلص منه.
- (_____) أنتيجين خلايا يا الدم البيضاء البشرية الذي يظهر على جميع خلايا الجسم التي لديها نواة
- (_____) أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية الذي يظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي وبخاصة الخلايا البلعمية .
- (_____) جهاز مناعي يتمثل في المناعة الخلوية و الخلطية .
- (_____) المادة التي تظهر الاستجابة المناعية أو تنشطها ومعظمها مركبات موجودة على سطوح الكائنات الممرضة وبعضها مواد سامة معينة .
- (_____) نوع من الإنترلوكين تفرزه الخلايا التائية المساعدة و يؤدي دوراً في المناعة الخلوية.
- (_____) نوع من الإنترلوكين تفرزه الخلايا التائية المساعدة ويؤدي دوراً في المناعة الافرازية.
- (_____) قاتل الخلية المفرز من الخلايا التائية القاتلة الفاعلة الذي يشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة .
- (_____) قاتل الخلية المفرز من الخلايا التائية الفاعلة الذي يحدث تفاعلاً إنزيمياً يؤدي إلى تحلل الحمض النووي بالخلية المستهدفة و بالتالي يؤدي إلي موتها .
- (_____) المناعة ضد الكائنات الممرضة مثل سم الثعبان وسموم الميكروبات الموجودة في سوائل الجسم و الدم والتي تعتمد على الأجسام المضادة التي تنتجها الخلايا اللمفاوية البائية .
- (_____) بروتين تفرز ه الخلايا البلازمية يساعد في تدمير الكائنات الممرضة .
- (_____) نوع الاستجابة المناعية التي تحدث عندما يصاب الجسم بالكائن الممرض نفسه للمرة الثانية .
- (_____) مركب يحتوي على كائنات ممرضة ميتة أو تم إضعافها يستخدم لزيادة مناعة الجسم .
- (_____) خلايا لمفاوية تائية أو بائية تخزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي و هي المسؤولة عن الاستجابة المناعية الثانوية .

صفوة معلمي الكويت

قارن بين كل مما يلي وفقاً لأوجه المقارنة:

وجه المقارنة	الخلايا اللمفاوية البائية	الخلايا اللمفاوية التائية
أنواعها		
وجود أجسام مضادة على سطحها		
وجود مستقبلات أنتيجينات على سطحها		
إنتاج أجسام مضادة		
افراز إنترلوكين		
إنتاج قاتل الخلايا		

وجه المقارنة	الأجسام المضادة	مستقبلات الخلايا التائية TCR
عدد السلاسل عديدة الببتيد		
عدد مواقع الارتباط مع الأنتيجين		
مكان تواجدها		

وجه المقارنة	أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية HLA1	أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية HLA2
مكان وجودها		
وجه المقارنة		
دورها في المناعة		
مصدر المادة		

وجه المقارنة	قاتل الخلايا برفورين	قاتل الخلايا جرانزيم
أهميتها		

وجه المقارنة	خلية عارضة للأنتيجين APC	الخلايا البلازمية
نوعها		
أهميتها		

صفوة معلمي الكويت

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- تسمى الخلايا التائية القاتلة T8؟

- تسمى الخلايا التائية المساعدة T4؟

- تؤدي مادة الإنترلوكين المفرزة من الخلايا التائية المساعدة دوراً محورياً في عملية الاستجابة المناعية ؟

- تسمية الخلايا التائية المثبطة بهذا الاسم؟

- الجسم المضاد يتعرف على أنتيجين محدد ويرتبط به؟

- يمكن للأنتيجين أن يرتبط بعدة أنواع من الأجسام المضادة؟

- اختلاف تركيب الجسم المضاد عن مستقبل الخلايا التائية TCR؟

- تسمية التعرف المزدوج بهذا الاسم؟

- تختلف أنواع أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية؟

- الاستجابة المناعية نوعية أو تخصصية؟

- الاستجابة المناعية تصبح أكثر فعالية ضد الكائن الممرض في حال التعرض له للمرة الثانية ؟

- تكامل عمل نوعي قاتل الخلايا المفرزة من الخلايا التائية القاتلة الفاعلة؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

- تكامل عمل الجسم المضاد مع الخلية البلعمية الكبيرة في القضاء على الخلايا الممرضة ؟

- الاستجابة المناعية الثانوية أسرع من الاستجابة المناعية الأولية؟

أجب عن كل مما يلي:

- ماهي أنواع الخلايا البيضاء التخصصية؟

- ما هي أنواع الخلايا اللمفاوية التائية؟

- عدد أصناف أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية؟

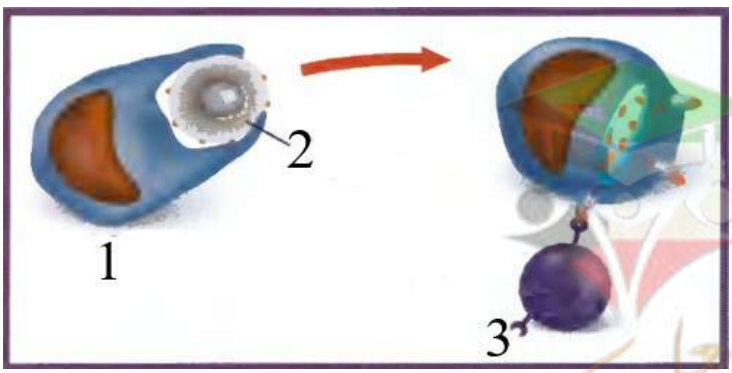
- عدد أنواع الأنترلوكين ؟

- ما أنواع قاتل الخلايا ؟

- ما هي أنواع الاستجابة المناعية؟

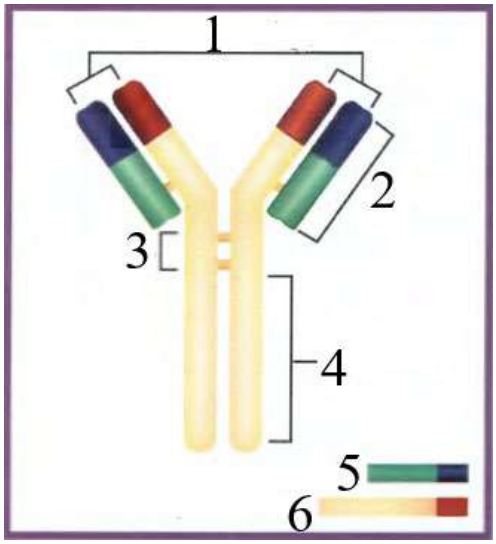
ادرس الشكل التالي، ثم أجب عن المطلوب :

- اكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل المرافق:

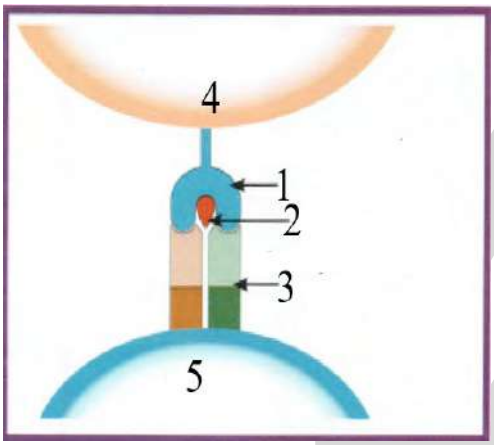


- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

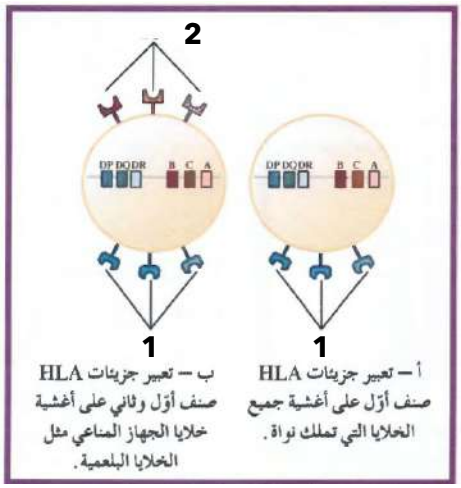
UULA
صفوة معلمي الكويت



- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____
- -6 _____



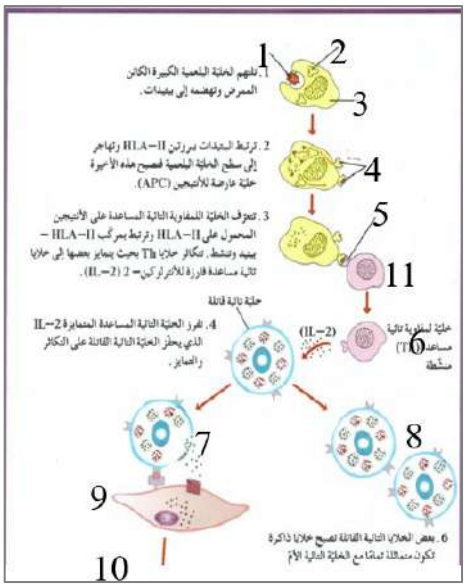
- -1 _____
- -2 _____
- -3 _____
- -4 _____
- -5 _____



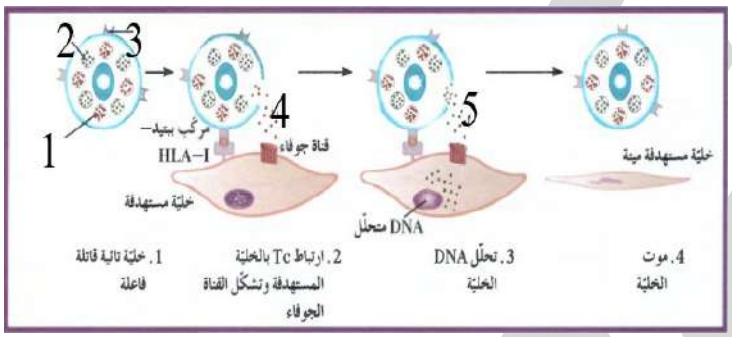
- -1 _____
- -2 _____

UULA

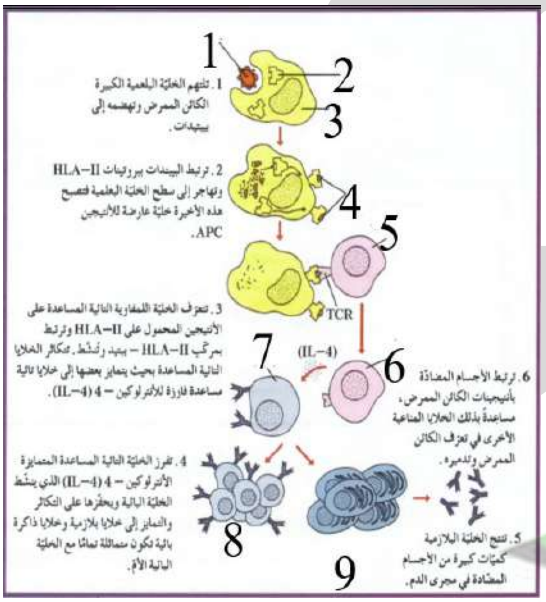
صفوة معلمي الكويت



-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪
-6 ▪

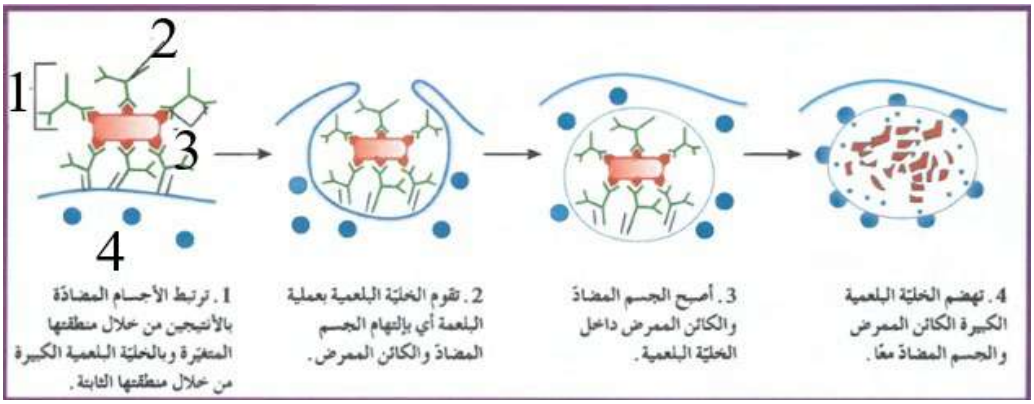


-1 ▪
-2 ▪
-3 ▪
-4 ▪
-5 ▪

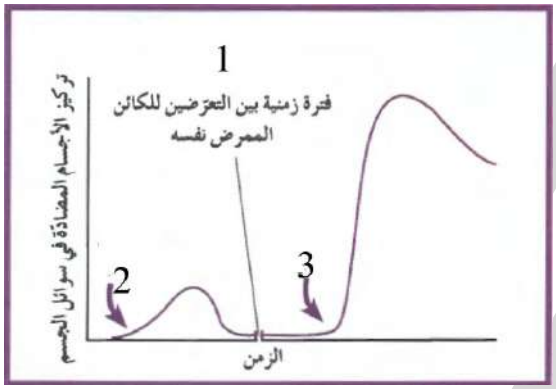


-1 ▪
-2 ▪
-3 ▪
-4 ▪
-5 ▪
-6 ▪
-7 ▪
-8 ▪
-9 ▪

صفوة معلمي الكويت



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الخلايا البلازمية ؟

- الخلايا التائية القاتلة؟

- الخلايا التائية المساعدة؟

- الخلايا التائية الكابحة (المثبطة)؟

- الأجسام المضادة؟

UULA
صفوة معلمي الكويت

- الاستجابة المناعية؟
- الخلايا البلعمية الكبيرة؟
- الأنترلوكين _2(IL-2)؟
- الأنترلوكين _4(IL-4)؟
- البرقورين؟
- الجرانزيم؟
- خلايا الذاكرة؟

تدرب و تفوق
اختبارات الكترونية ذكية

صفوة معلمي الكويت

صحة الجهاز المناعي

ملاحظة

الحمى إحدى طرق الجهاز المناعي لمحاربة المرض.

ماذا تتوقع أن يحدث إذا اشتدت الحرارة في الجسم؟

ملاحظة

تنجم المشاكل الصحية عن اختلال الجهاز المناعي نتيجة فرط في تفاعله أو انعدام هذا التفاعل.

ماذا تتوقع أن يحدث إذا هاجمت الكائنات الممرضة الجهاز المناعي نفسه(مثل حالة الإيدز)؟

الحساسية تفاعل الجسم من حين لآخر مع مواد غير ضارة كما لو كانت أنتيجيناً.

معلق ⚠

من مسببات الحساسية: حمى القش، حبوب اللقاح ،الغبار، جراثيم الأعفان، الموز، المنجا، لدغة بعض الحيوانات.

ما الذي يحدث أثناء الإصابة بالحساسية؟

ما الذي يحدث في حالات الحساسية الشديدة؟

أمراض المناعة الذاتية هي أن يقوم الجهاز المناعي بمهاجمة أنسجة الجسم معتقداً بأنها من الكائنات الممرضة.

من أمراض المناعة الذاتية:

- التصلب المتعدد.
- البول السكري من النمط الأول.

صفوة معلمي الكويت

ما الذي يحدث في مرض التصلب المتعدد؟

ما الذي يحدث في مرض البول السكري من النمط الأول؟

الإيدز (عوز المناعة المكتسب) هي الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات الممرضة.

علل : لا بد من نشر المعرفة حول كيفية انتقال فيروس الإيدز؟

حالات **ينتقل فيها** مرض الإيدز بصورة مباشرة عن طريق:

- الاتصال الجنسي.
- الدم.
- من أم حامل إلى الجنين خلال الرضاعة.
- استخدام الحقن نفسها من شخص لآخر.

حالات **عدم نقل مرض** الإيدز من خلال:

- التصافح بالأيدي.
- استخدام الأطباق نفسها.
- لدغة الحشرات.
- ارتداء الثياب نفسها.
- الحيوانات الأليفة.
- استخدام النقل العام نفسه.

معلق

أعراض المرض :

أعراض تشبه الأنفلونزا أو لا تظهر أعراض ،بدء ظهور الأجسام المضادة للمرض في الدم، ارتفاع درجة الحرارة، فقدان الوزن ،تورم العقد اللمفاوية، انخفاض تركيز الخلايا التائية المساعدة، سرطان كابوزيس، داء المتكيسة الرئوية الجؤجؤية

ملاحظة

يستخدم وجود الأجسام المضادة بالدم في تشخيص الإصابة ولفحص دم المتبرع به.

حامل الفيروس تواجد الأجسام المضادة للفيروس في جسم الشخص.

ملاحظة

فترة تحول العدوى بفيروس عوز المناعة البشرية إلى الإصابة بالإيدز تختلف من شخص لآخر وتستغرق كمعدل 10سنوات.

صفوة معلمي الكويت

سرطان كابوزيس سرطان نادر يصيب الأوعية الدموية يرافق مريض الإيدز.

المتكيسة الرئوية الجؤجؤية نوع من الالتهاب الرئوي يسببه كائن أولي.

علل : تسمية العدوى الانتهازية بهذا الاسم؟

كيف تحافظ على سلامة جهازك المناعي:

- تناول غذاء متوازناً وصحياً.
- ممارسة التمارين الرياضية وأخذ قسط وافر من الراحة.
- نظف أسنانك واستحم بانتظام.
- حافظ على نظافة بيتك.
- تجنب التدخين، المخدرات، المشروبات الكحولية.
- تجنب العلاقات الجنسية المحرمة.
- حصن نفسك باللقاحات الواقية من الأمراض.

اختر الإجابة الصحيحة من الإجابات التي تلي كل عبارة من العبارات التالية :

من أمراض الحساسية:

○ الجدري ○ الزهري
○ حمى القش ○ شلل الأطفال

معلق

خلايا دموية بيضاء تحتوي سيتوبلازمها على حبيبات ممتلئة بالهيستامين :

○ خلايا تائية مساعدة . ○ خلايا تائية قاتلة
○ خلايا بائية ○ خلايا بدينة

مادة يعالج بها المصاب بالصدمة الاستهدافية :

○ البنسلين ○ الإبينفرين
○ الكورتيزول ○ مضادات فطرية

في مرض التصلب المتعدد يتم تدمير الغلاف الميليني المحيط بالخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي بتأثير:

○ الخلايا البائية. ○ الخلايا البدنية
○ الخلايا التائية ○ الخلايا البلازمية

يتم نقل مرض الإيدز من المصاب للسليم عن طرق:

○ الدم ○ التصافح بالأيدي
○ ارتداء الثياب نفسها ○ الحيوانات الأليفة

حالة لا يتم بها نقل مرض الإيدز من المصاب للسليم :

○ استخدام الأطباق نفسها ○ استخدام الحقن نفسها من شخص لآخر
○ الأم الحامل إلى الجنين خلال الرضاعة ○ الدم

UULA.COM © جميع الحقوق محفوظة

- الشخص الحامل لفيروس عوز المناعة البشرية :
  - لا يحتوي دمه على أجسام مضادة للفيروس.
  - شخص مصاب بشلل الأطفال.
  - يحتوي دمه على أجسام مضاد ة للفيروس.
  - شخص يعاني ضعفاً بقوة الإبصار.

- نوع نادر من السرطان يصاب به مرضى الإيدز وهو يصيب الأوعية الدموية:
  - سرطان الفم
  - سرطان القولون
  - سرطان كابوزيس
  - سرطان لجلد

- نوع من الالتهاب الرئوي يصاب به مرضى الإيدز :
  - نزلات البرد
  - الزكام
  - المتكيسة الرئوية الجؤجؤية
  - السعال

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة:

- ( ) ترتبط المواد المسببة للحساسية بالأجسام المضادة الموجودة على سطح الخلايا اللمفية البائية.
- ( ) الهيستامين يفرز من الخلايا البدينة عند ارتباط مسبب الحساسية بها .
- ( ) يعمل الهيستامين على انكماش وضيق الأوعية الدموية وتوقف افراز المخاط من الممرات الأنفية .
- ( ) الصدمة الاستهدافية تحدث نتيجة هبوط حاد في ضغط الدم نتيجة التمدد الكبير للأوعية الدموية .
- ( ) تتم معالجة الصدمة الاستهدافية بعطاء الهيستامين التي تعكس أو تقف أثر الصدمة .
- ( ) مرض التصلب المتعدد ينتج عن قيام الخلايا التائية بتدمير الغلاف الميليني الذي يحيط بالخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي .
- ( ) الإيدز ليس مرضاً نوعياً ولكنه الحالة التي يعجز فيها الجهاز المناعي عن حماية الجسم من الكائنات الممرضة .

اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

- (_____) حالة مرضية ناتجة عن تفاعل الجسم مع المواد غير الضارة كما لو كانت أنتيجيناً ضاراً .
- (_____) نوع من خلايا الدم البيضاء يحتوي سيتوبلازمها على حبيبات ممتلئة بالهيستامين.
- (_____) حالة مرضية ناتجة عن الإصابة بالحساسية الشديدة وتمدد الأوعية الدموية بدرجة كبيرة مما يؤدي للهبوط الحاد في ضغط الدم وصعوبة التنفس .
- (_____) مادة الجهاز العصبي الذاتي التي تعكس أو توقف أثر الصدمة الاستهدافية
- (_____) الحالة التي يختل فيها وظيفة جهاز المناعة فيهاجم أنسجة الجسم معتقداً أنها من الكائنات الممرضة .
- (_____) مرض من أمراض المناعة الذاتية ناتج عن قيام الخلايا التائية بتدمير الغلاف الميليني الذي يحيط بالخلايا لعصبية في الجهاز العصبي المركزي.
- (_____) الحالة التي يعجز فيها جهاز المناعة عن حماية الجسم من الكائنات الممرضة بسبب إصابته بفيروس عوز المناعة البشرية .HIV
- (_____) فيروس عوز المناعة البشرية.

معلق ⚠

صفوة معلمي الكويت

- (_____) الشخص الذي تتواجد الأجسام المضادة لفيروس عوز المناعة البشرية في جسمه حتى ولو لم تظهر عليه أعراض المرض .
- (_____) خلايا لمفاوية تائية يهاجمها فيروس عوز المناعة البشرية وينخفض تركيزها في الدم للشخص المصاب بالمرض الذي يسببه ذلك الفيروس.
- (_____) نوع من العدوى التي تظهر على المصابين بمرض الإيدز الكائنات المسببة فيها لأمراض تنتهز فرصة ضعف أجهزة الأشخاص المناعية لكي تصيبهم بأمراض.
- (_____) سرطان نادر يصيب الأوعية الدموية يترافق مع الإصابة بالإيدز.

- قارن بين كل مما يلي طبقًا لأوجه المقارنة :

وجه المقارنة	حالات نقل مرض الإيدز بصورة مباشرة من المصاب للسليم	حالات لا يتم فيها نقل مريض الإيدز بصورة مباشرة من المصاب للسليم
أمثلة		

علل كلاً مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- الإصابة بالحساسية؟

معلق ⚠

- يعالج المصاب بالصدمة الاستهدافية بمادة الإبينفرين؟

- الإصابة بالتصلب المتعدد؟

- لابد من نشر المعرفة حول كيفية انتقال مرض الإيدز؟

- ينخفض عدد الخلايا التائية المساعدة بشكل كبير في حالة الإيدز؟

- تسمية العدوى الانتهازية بهذا الاسم؟

صفوة معلمي الكويت

أجب عن ما يلي:

- ما أثر مادة الهيستامين في حالة الإصابة بالحساسية ؟
- اذكر أمثلة لمسببات الحساسية؟
- ما أثر المواد الكيميائية في بعض الأغذية كالموزي و الما نجو في ظهور أعراض الإصابة بالحساسة عند بعض الأفراد؟
- اذكر الحالات التي ينقل فيها مرض الإيدز؟
- اذكر الحالات التي لا ينقل فيها مرض الإيدز؟

⚠ معلق

- كيف تحافظ على سلامة جهازك المناعي؟

ما أهمية كل مما يلي:

☆ ممكن أن يأتي السؤال في صيغة أخرى: **ما وظيفة كل مما يلي**

- الحمى بالنسبة لجهاز المناعة؟
- الخلايا البدينة؟
- الهيستامين؟

صفوة معلمي الكويت

- العقاقير المضادة للهستامين ؟
- مادة (هرمون) الإبينفرين ؟ **معلق** ⚠
- الأجسام المضادة لفيروس الإيدز في جسم المصاب؟

UULA
صفوة معلمي الكويت