المراجعة المكثفة في
العلوم الحياتية
(الفرع العلمي / المستوى الثالث)
اعداد الاستاذ : حسام عليان
150
علامة

س(٢٠٠٩ شتوية) يمثل الشكل المجاور تركيب العصبون في الجهاز العصبي لجسم الإنسان، والمطلوب :

١. ما أسماء الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1، 2 ، 3 ، 4) ؟

٢. حدد باستخدام الرمزين (أ ، ب) اتجاه انتقال السيال العصبي في العصبون؟

٣. ما التغير الذي يحصل لغشاء الزرالتشابكي عند وصول السيال العصبي إليه؟

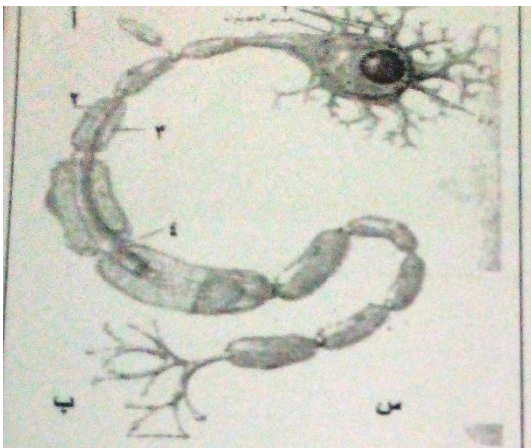
٤. أي المراحل تكون قنوات أيونات البوتاسيوم مفتوحة وما أهمية ذلك ؟

١. ١) زوائد شجرية ٢) محور عصبي ٣) خلية شفان ٤) عقدة رانفيير

٢. أ إلى ب أو أ ← ب .

٣. تفتح قنوات أيونات الكالسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي لدخل أيونات Ca

٤. مرحلة إعادة الاستقطاب وأهمية فتح بوابات أيونات البوتاسيوم هو خروج أيونات البوتاسيوم إلى خارج الغشاء وهذا يجعل فرق الجهد سالبا مقارنة بالخارج.

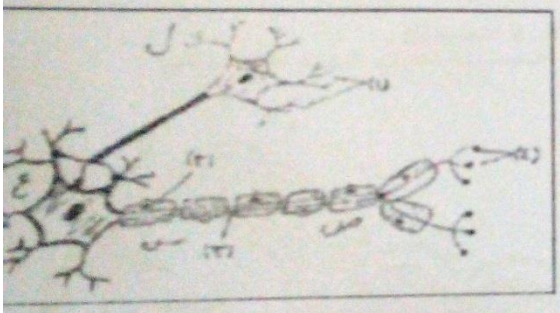


س (2004) يمثل الشكل المجاور عصبونين متشابكين اجب عما يلي :

1- ما اسماء الجزاء المشار اليها بالارقام (1 ، 2 ، 3 ، 4) ؟

2- رتب الرموز (س ، ص ، ع ، ل) لتحديد الاتجاه الصحيح للسيال العصبي ؟

3- اكتب احد الناقل العصبية التي تنقل السيال العصبي بين العصبونين؟

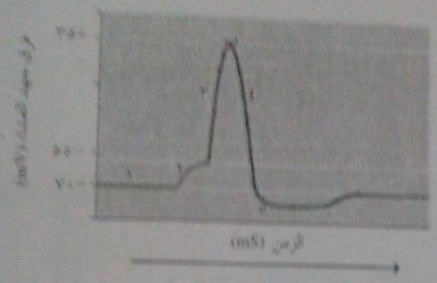


1- 1- زوائد شجرية 2- خلية شفان
3 - عقدة رانفية 4-ازرار تشابكية

2- ل ← ع ← س ← ص

3- استيل كولين نور أدرنالين

س / اذكر طرق نقل السيال العصبي في محور العصبون (على طول محور العصبون).
1- في العصبونات غير مغطاه بالغمد الملبني تلبه منطقة القابية المنطقة المجاورة ليحدث بها إزالة استقطاب وإعادة استقطاب حتى الوصول الى النهايات العصبية
2- النقل الوثبي بالعصبونات المغطاه والغمد الملبني.

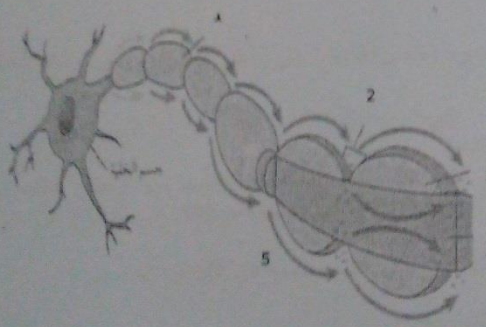


س يمثل الرسم البياني المجاور إحدى حالات تغير فرق الجهد على طرفي غشاء العصبون ، المطلوب :
1- ما المقصود بمستوى العتبة وما هو فرق الجهد الذي تحتاجة على الرسم .
2- ما المقصود بالأرقام 1 ، 3 ، 4 ، 5
3- ما هو سبب وصول فرق الجهد إلى نقطة (ب).
4- ما أهمية الرقم (5).

الحسام في العلوم

س / اذكر طرق متع استمرار تنبيه العصبون في منطقه التشابك العصبي .
1- تحطم الناقل العصبي في الشق التشابكي عن طريق انزيمات معينة
2- عودة الناقل العصبي الى الزر قبل التشابكي .

س/ فسر عدم قدرة العصبون على تكوين جهد فعل في فترة الجموح .
وذلك بسبب إغلاق قنوات أيونات الصوديوم والبوتاسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي .



س / يوضح الشكل المجاور أحد العصبونات التي لها دورفي تكون وتقل السيلات العصبية المطلوب :
1- اذكر الاجزاء المشار عليها بالأرقام (1 ، 2 ، 3 ، 4).
2- وضح نوع نقل السيال العصبي المشار اليه بالرقم 5.
3- اذكر العوامل التي تزيد من سرعة نقل السيال العصبي في هذا العصبون .
4- من المسؤول عن حماية وتغذية العصبون .

1- 1. خلية شفان 2. عقدة رانفيير 3. غمد ملبني 4. محور
2- النقل الوثبي .
3- 1- وجود الغمد الملبني 2- زيادة سمك الغمد الملبني
3- زيادة قطر محور العصبون
4- تقوم الخلايا الدبقية دعم العصبون وحمايته وتزويده بالغذاء

س 1 قارن بين كل من

1- العصبونات والخلايا الدبقية من حيث الوظيفة .

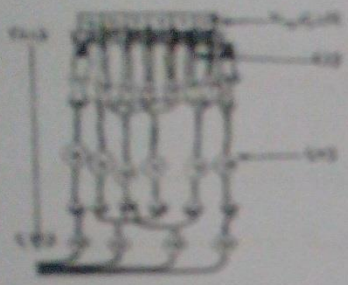
العصبونات : نقل السيالات العصبية الى العصبونات الأخرى او الى العضو او الخلايا العضلية

الخلايا الدبقية : دعم العصبون وحمايته وتزويده بالغذاء

2- اتجاه و عدد الايونات التي تنتقل عبر مضخة صوديوم بوتاسيوم .

الصوديوم : ثلاث ايونات صوديوم للخارج

البوتاسيوم : ايونين بوتاسيوم للداخل



س(٢٠١٠ شتوية) يمثل الشكل المجاور رسما تخطيطيا للمستقبلات الضوئية في شبكية عين الإنسان. ادرس الشكل ثم اجب عن الأسئلة التالية :

1. حدد باستخدام الرمزين (أ ، ب) الموجودين على جانب الشكل اتجاه كل من الضوء والسيل العصبي.

2. سم الأجزاء المشار إليها بالأرقام (1 ، 2)

أ. اتجاه الضوء أ ← ب (من أ الى ب)

اتجاه السيل العصبي ب ← أ (من ب الى أ)

2- 1 العصبي ، 2 عصبونات

س (2014) حدد بدقه موقع المستقبلات الصوتيه في اذن الانسان .

توجد الخلايا الشعرية في عضو كورتي الموجود في القدا القوقعة في القوقعة.

س (2013) فسر يكون ضغط الهواء متعادلا على جانبي غشاء الطبلة .

لوجود قناة استاكيوس التي تعمل بتجويف البلعوم والتي تعمل على مساواة الضغط على جانبي غشاء الطبلة .

س (2011) صف تركيب عضو كورتي ؟

يتكون من خلايا شعرية (الخلايا الحسية)ترتكز على غشاء قاعدي، وتنغرس اهدابها من الأعلى غشاء سقفي، واحد الخلايا الشعرية في القوقعة مستقبلات صوتية.

س (2009) وضح كيف يتلاءم تركيب عضو كورتي مع وظيفته ؟

يتكون عضو كورتي من خلايا حسية تسمى خلايا شعرية ترتكز على غشاء قاعدي وتنغرس اهدابها من الأعلى غشاء آخر يسمى غشاء سقفي وهذا ملامسة أهداب الخلايا الشعرية لغشاء السقفي تنثني ويتكون جهد فعل ينتقل الى الدماغ عن طريق العصب السمعي لإدراك الصوت .

س (2002) كيف تتحول الموجات الصوتية الى جهد فعل يؤثر على الموجات الحسية في العصب السمعي ؟

الية السمع

س(٢٠٠٨) فسر نتيجة عدم تكون الخلايا الشعرية في قوقعة اذن الإنسان.

أن ينتج جهد فعل ينتقل عن طريق العصب السمعي الى مراكز السمع في الدماغ لإدراك الصوت.

س(٢٠١٠ صيفية) حدد وظيفة المستقبلات البروتينية الموجودة على اهداب الخلايا الشمية .
ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها والمذابة بالمخاط.
س(٢٠١١ شتوية) حدد وظيفة الخلايا الداعمة الموجودة بين الخلايا الشمية؟
تتمثل الخلايا الشمية
س(٢٠١٢ صيفية) حدد وظيفة الخلايا الشمية في الأنف.
تبرز منها أهداب تحمل على غشائها مستقبلات بروتينية ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها.
س/ وضح دور الخلايا القاعدية في المنطقة الطلائية للتجويف الانف ثم اذكر موقعها .
لها دور في تجديد الخلايا الشمية وتقع بين قواعد الخلايا الداعمة .

س(2008صيفية) فسر تنشط رؤوس الميوسين بعد تحلل جزيء ATP مكونة الجسور العرضية أثناء انقباض العضلة؟
حتى ترتبط رؤوس الميوسين بمواقع خاصة على خيوط الاكتين أقرب على خطي Z مكونة الجسور العرضية ساحبا معه خيوط الاكتين نحو وسط القطعة العضلية.

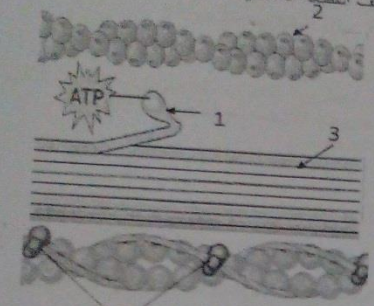
س(٢٠٠٩ شتوية) تتصف الخلايا العضلية بقدرتها على الانقباض والانبساط استجابة للمنبهات العصبية، والمطلوب كيف يحدث جهد فعل عند وصول سيال عصبي إلى الوحدة الحركية.
عند وصول سيال عصبي ينتشر جهد فعل على طول غشاء الليف العضلي عبر الأنبيبات المستعرضة ووصول لمخازن أيونات الكالسيوم في الشبكة الاندوبلازمية الملساء .

س(٢٠٠٩ صيفية) وضح دور جزيئات ATP في حالتي: وصول سيال عصبي إلى الليف العضلي، وعند زوال المنبه؟
دور جزيئات ATP عند وصول سيال عصبي إلى الليف العضلي هو يلزم لتكرار عملية الانزلاق وذلك في فك ارتباط الجسور العرضية لترتبط بموقع جديد على خيوط الاكتين وتنثني نحو وسط القطعة العضلية ويتكرر ذلك عدة مرات حتى يتم الانقباض المطلوب.
عند زوال المنبه يعاد ضخ أيونات الكالسيوم إلى مخازنها في الشبكة الإندوبلازمية الملساء بعملية نقل نشط تحتاج ATP لتصبح الأماكن المخصصة لإرتباط رؤوس الميوسين على خيوط الاكتين غير مكشوفة.

س(٢٠١٠ صيفية) تتبع التغيرات التي تلي وصول سيال عصبي إلى الوحدة الحركية إلى أن يتم تحرر أيونات الكالسيوم وانتشارها بين الخيوط البروتينية إلى الليفات العضلية؟
عند تنبيه احد المحاور العصبية فان السيال العصبي يتسبب في انتشار جهد فعل على طول الليف العضلي عبر الانبيبات المستعرضة لتصل الى مخازن ايونات الكالسيوم في الشبكة الاندوبلازمية الملساء وتحررها من مخازنها .

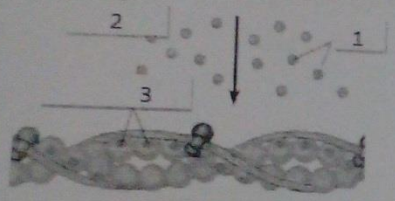
س(٢٠١١ شتوية) وضح الدور الذي يقوم به كل مما يأتي في انقباض الليف العضلي1- أيونات الكالسيوم 2- ATP
١. **أيونات الكالسيوم:-** ترتبط بمستقبلات خاصة على خيوط الأكتين فتكشف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين لتكون الجسور العرضية عند ارتباطهما.
2- ATP التي تستخدم في فك ارتباط الجسور العرضية ثم ارتبطها ثانية بمواقع جديدة على خيوط اكتين ثم تنثني باتجاه وسط القطعة العضلية حتى يحدث الانقباض المطلوب.

س / وضح دور نظرية الخيوط المنزلقة في انقباض العضلة
تعمل على تكرار فك الارتباط واعادتة وانشاء الجسور العرضية باتجاه منتصف القطعة العضلية لحدوث الانقباض المطلوب



س / يمثل الشكل المجاور احدى مراحل انقباض العضلة عند وصول منبه ما المطلوب :
1- اذكر الاجزاء 1 - 2 - 3 .
2- ما تاثير جزيئات الطاقة المفرزة في الشكل
3- اذكر النظرية التي تتفق مع آلية الانقباض الواضحة في الشكل.
1- 1- رؤوس الميوسين 2- خيوط الاكتين 3- خيوط الميوسين
2- تعمل على فك الارتباط واعادتة وتكون جسور عرضية جديدة تتثني باتجاه وسط القطعة لحدوث الانقباض المطلوب
3- نظرية الخيوط المنزلقة

س / يمثل الشكل المجاور مراحل الانقباض عند وصول جهد فعل المطلوب :
1- اذكر الاجزاء 1 - 2 - 3 .
2- ما سبب تحرك الجزئيات في رقم 1
3- وضح ما الحادث في رقم 3 .



1- 1- ايونات الكالسيوم 2- مواقع ارتباط ايونات الكالسيوم 3- مواقع ارتباط رؤوس الميوسين
2- وصول سيال عصبي وانتشار جهد الفعل عبر الأنيبيبات المستعرضة وتحرر أيونات الكالسيوم من مخازنها .
3- تكشف مواقع الارتباط لرؤوس الميوسين مما يؤدي الى ارتباطه تكوين الجسور العرضية وانثنائها نحو وسط القطعة العضلية.

س(٢٠١١ صيفية) حدد وظيفة الشبكة الاندوبلازمية الملساء في الخليه العضلية؟
تحتوي على مخازن ايونات الكالسيوم

س(٢٠١٢ شتوية) عند دراسة التركيب الدقيق لـ الليفات العضلية يظهر نوعان أساسيان من الخيوط البروتينية داخلها.
والمطلوب :-١ .ماذا تسمى الخيوط البروتينية السميكة في الليف العضلي؟ ٢ .ماذا يحد القطعة العضلية من كل جانب؟
٣ .أين تخزن أيونات الكالسيوم في الخلية العضلية؟

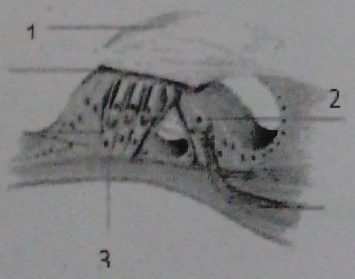
١. ميوسين
٢ .خط Z أو خط Z
٣ .الشبكة الاندوبلازمية الملساء.

س(٢٠١٠ صيفية) تتبع التغيرات التي تلي وصول سيال عصبي إلى الوحدة الحركية الى ان يتم تحرر أيونات الكالسيوم وانتشارها بين الخيوط البروتينية إلى الليفات العضلية؟
عند تنبيه احد المحاور العصبية فان السيال العصبي يتسبب في انتشار جهد فعل على طول الليف العضلي عبر الانيبيبات المستعرضة ليصل الى مخازن ايونات الكالسيوم في الشبكة الاندوبلازمية الملساء وتحررها من مخازنها .

س(٢٠١١ شتوية) وضح الدور الذي يقوم به كل مما يأتي في انقباض الليف العضلي1- أيونات الكالسيوم 2- ATP
١. **ايونات الكالسيوم:-** ترتبط بمستقبلات خاصة على خيوط الاكتين فتكشف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين لتكون الجسور العرضية عند ارتباطهما.
2- ATP التي تستخدم في فك ارتباط الجسور العرضية ثم ارتباطها ثانية بمواقع جديدة على خيوط اكتين ثم تنثني باتجاه وسط القطعة العضلية حتى يحدث الانقباض المطلوب.

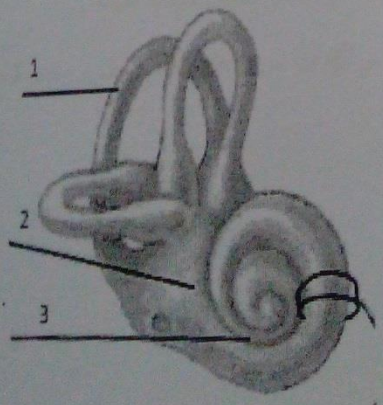
س(٢٠١٠ صيفية) حدد وظيفة المستقبلات البروتينية الموجودة على اهداب الخلايا الشمية .
ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها والمذابة بالمخاط.
س(٢٠١١ شتوية) حدد وظيفة الخلايا الداعمة الموجودة بين الخلايا الشمية؟
تعتلد الخلايا الشمية
س(٢٠١٣ صيفية) حدد وظيفة الخلايا الشمية في الأنف.
تبرز منها أهداب تحمل على غشائها مستقبلات بروتينية ترتبط بها المواد الكيميائية المراد شمها.
س/ وضح دور الخلايا القاعدية في المنطقة الطلائية للتجويف الانف ثم اذكر موقعها .
لها دور في تجديد الخلايا الشمية وتقع بين قواعد الخلايا الداعمة .
س/ اذكر أهمية كل من :
1- وجود عدد كبير من مستقبلات الشم .
2- افراز محلول مائي من خلايا وغدد موجودة في المنطقة الطلائية الأنفية.
3- العدد المخاطية في الطبقة الطلائية للأنف.
1- وذلك لشم أنواع مختلفة من الروائح.
2- وذلك لإزالة المذيبات (المواد الكيميائية) بعد شمها لتصبح جاهزة لاستقبال مواد جديدة.
3- لها دور في إفراز المخاط الذي يبعد وسطا مناسبا لذوبان الروائح.
س/ صف تركيب الخلايا الشمية.
هي عبارة عن عصبونات تنتهي بأهداب تحتوي على مستقبلات شمية .

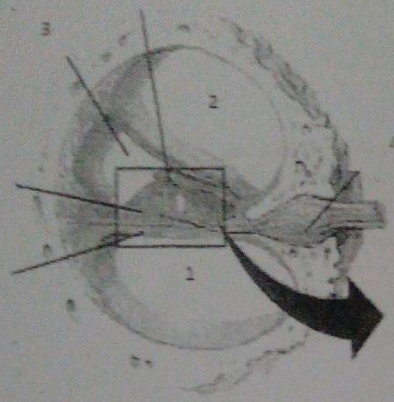
يوضح الشكل المجاور المستقبل السمعي لدى الإنسان .المطلوب
1- اذكر اسم المستقبل السمعي . وفي أي عضو يوجد
2- اذكر الأجزاء 1 ، 2 ، 3
3- ما هو سبب تكون جهد الفعل في هذا العضو .



1- عضو كورتي الذي يحتوي على الخلايا الشعرية. ويوجد في الأذن الداخلية.
2- 1- غشاء سقفي 2- خلايا شعرية 3- غشاء قاعدي
3- يتكون نتيجة ملامسة أهداب الخلايا الشعرية الموجودة على الغشاء القاعدي للغشاء السقفي والتي تنثني ثم يتكون جهد فعل

يوضح الشكل المجاور سلسلة معقدة من القنوات في الأذن الداخلية لدى الانسان والمطلوب
1- ماذا يسمى هذا الجزء من الأذن الداخلية
2- اذكر الأجزاء ١،٢ ، ٣
3- وضح أهمية الجزء رقم ٣
1- القيه
2- 1- قنوات شبه دائرية ٢- دهليز 3- القوقعة
3- تحتوي القوقعة على قنوات مملوء بسائل ليمفي وتحتوي القناة القوقعية على عضو كورتي التي تحتوي على خلايا شعرية تعتبر هذه الخلايا المستقبل الصوتي للانسان





يوضح الشكل المجاور القنوات توجد في الأذن الداخلية لدي الإنسان المطنوب.

1- اين يوجد هذا الجزء .
2- اذكر القنوات 1 ، 2 ، 3
3- وضح أهمية الجزء رقم 4 .

1- القوقعة الموجودة في قنوات التيه للأذن الداخلية .
2- 1- القناة الطبلية 2- القناة الدهليزية 3- القناة القوقعية
3- يعمل العصب السمعي على نقل جهد الفعل المتكون في الخلايا الشعرية الى مراكز السمع في الدماغ لادراك الصوت

احد أجزاء الأذن الأذن الوسطى التي تحتوي على عدة أجزاء المطلوب
1- حدد أسماء العظيمات الثلاث وأهميتها .
2- ماذا يفصل الأذن الوسطى عن الأذن الخارجية والداخلية .
3- وضح أهمية قناة استاكيس في الأذن الوسطى .

1- 1- المطرقة 2- السندان 3-الركاب
وأهميته في نقل وتضخيم الاهتزازات الصوتية من غشاء الطبلة الى غشاء النافذة البيضوية.
2- عن الأذن الداخلية غشاء الطبلة اما الأذن الداخلية حاجز عظمي رقيق يحتوي على فتحتين مغطاة بغشاء رقيق هما النافذة البيضوية والنافذة الدائرة .
3- تعمل على مساواة ضغط الهواء على جانبي غشاء الطبلة .

س- ما مصير الموجات الصوتية بعد تحريك الغشاء القاعدي ؟
يتم التخلص من الضغط الزائد خارج القوقعة وذلك عن طريق غشاء النافذة الدائرة المرن

س (2014) حدد بدقة موقع المستقبلات الصوتية في أذن الإنسان
توجد الخلايا الشعرية في عضو كورتي الموجود في القناة القوقعية في القوقعة.
س (2013) فسر يكون ضغط الهواء متعادلا على جانبي غشاء الطبلة .
لوجود قناة استاكيوس التي تتصل بتجويف البلعوم والتي تعمل على مساواة الضغط على جانبي غشاء الطبلة .
س (2011) صف تركيب عضو كورتي ؟
يتكون من خلايا شعرية (الخلايا الحسية) ترتكز على غشاء قاعدي، وتلامس أهدابها من الأعلى غشاء سقفي، وتعد الخلايا الشعرية في القوقعة مستقبلات صوتية.

س (2009) وضح كيف يتلاءم تركيب عضو كورتي مع وظيفته ؟

يتكون عضو كورتي من خلايا حسية تسمى خلايا شعرية ترتكز على غشاء قاعدي ويلامس اهدابها من الاعلى غشاء آخر يسمى غشاء سقفي وعند ملامسة أهداب الخلايا الشعرية للغشاء السقفي تنثني ويتكون جهد الفعل ينتقل الى الدماغ عن طريق العصب السمعي لإدراك الصوت .

س (2002) كيف تتحول الموجات الصوتية الى جهد فعل يؤثر على الموجات الحسية في العصب السمعي ؟

آلية السمع

س(٢٠٠٨) فسر نتيجة عدم تكون الخلايا الشعرية في قوقعة أذن الانسان.

لن ينتج جهد فعل ينتقل عن طريق العصب السمعي إلى مراكز السمع في الدماغ لإدراك الصوت.

س / وضح دور العظيمات الثلاث في الأذن الوسطى في ادراك الصوت .

تعمل على نقل الاهتزازات الصوتية من غشاء الطبلة الى غشاء النافذة البيضوية كما تقوم بتضخيم الموجات الصوتية بما يزيد على 20 مرة من اهتزاز غشاء الطبلة

س وضح بخطوات آلية عمل الهرمونات الستيرويدية لتأثر في عمل الخلية الهدف؟

أ- الدخول الى داخل الخلية

ب - ارتباط الهرمون بالمستقبل البروتيني داخل السيتوسول يتكون مركب معقد(هرمون والمستقبل).

ج- ينتقل المركب المعقد من ثقوب الغلاف النووي الى داخل النواة.

د- يرتبط المركب المعقد بأحد مواقع الDNA لينبه لتكوين m-RNA

هـ- يتم ترجمة m-RNA الى بروتين جديد في سيتوبلازم الخلية الهدف الذي يؤثر في نشاطها

س / اذكر دور الغدة تحت المهاد في الجسم .

تتحكم في كل من

1- افراز الهرمونات (مثل هرمونات الغدة النخامية

2- تنظم بصورة غير مباشرة الأنشطة والوظائف والمختلفة التي ترتبط بالاعضاء اللاارادية والجهاز العصبي الذاتي

3- تنظيم بعض العوامل في الجسم مثل درجة الحرارة والشعور بالجوع

س / اذكر آلية عمل الهرمونات بشكل عام .

1- ارتباط الهرمون مع المستقبل (على الغشاء البلازمي أو داخلها)

2- ينشط حدوث سلسلة عمليات مختلفة لنقل تنبية الخلية .

س / اذكر أنواع الهرمونات من حيث تركيبها الكيميائي .

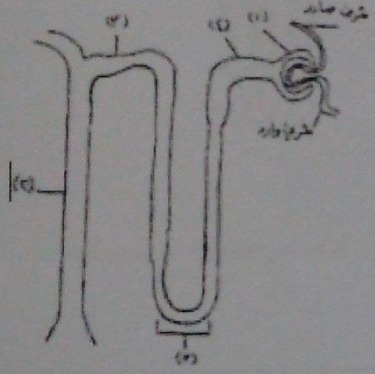
أ- هرمونات ستيرويدية ب- هرمونات ببتيدية

ج- هرمونات مشتقة من الحموض الأمينية د- هرمونات بروتينية سكرية

س/ تحدث عملية الارتشاح في الكبة بفاعلية كبيرة الوحدة الأنبوبية الكلوية.
النفاذية العالية للشعيرات الدموية المكونة لكبة

س(شتوي2011) حدد وظيفة العامل الأنبوبي المدر للصوديوم
يعمل على تقليل ضغط الدم وحجمه وذلك بتثبيط إفراز الرنين فالدوستيرون مما يقلل من امتصاص الماء وأيونات الصوديوم

س(صيفي2011)وضح تأثير زيادة الضغط الأسموزي للدم على مراكز العطش ؟
تنبه زيادة الضغط الأسموزي للدم على تحفز الإنسان على شرب كميات كبيرة من الماء لتقليل الضغط الأسموزي للدم.

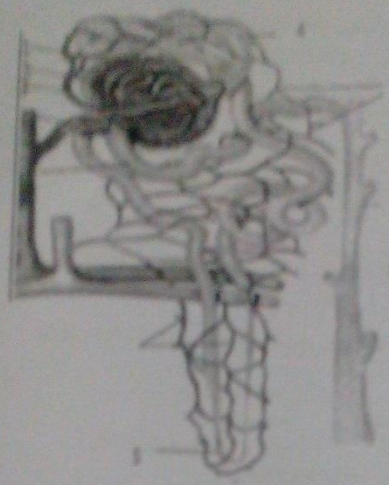


يبين الشكل المجاور تركيب الوحدة الأنبوبية الكلوية، والمطلوب :
1- ما أسماء الأجزاء المشار اليها بالأرقام 3 ، 2 ؟
2- اكتب اسم الجزء من الوحدة الأنبوبية الكلوية الذي لا تحدث فيه عملية إعادة امتصاص ؟
3- يتم إعادة امتصاص أيونات الكربونات الهيدروجينية HCO_3^- اذكر اسم هذه العملية.
4- يتم تضيق الشرين الصادر عند تكون أنجيوتنسين ،ما أهمية ذلك ؟
1- رقم 2 هو القناة الجامعة ، رقم 3 هو الأنبوبة الملتوية البعيدة
2- الحويصلة الكلوية التي تتكون من محفظة بومان والكبة
3- التوازن الحمضي القاعدي
4- لرفع ضغط الدم

س (شتوي2008) العبارة الآتية خطأ ، اكتبها بعد تصويبها بتغيير ما تحته خط
زيادة الضغط الاسموزي في الدم ينبه إفراز هرمون الدوستيرون
زيادة الضغط الاسموزي في الدم ينبه إفراز الهرمون المانع لادرار البول ADH

س (شتوي2010) قارن بين العامل الأنبوبي المدر للصوديوم وهرمون الدوستيرون من حيث تأثير كل منهما في نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة لأيونات الصوديوم ؟
العامل الأنبوبي المدر للصوديوم يقلل من النفاذية ، بينما الدوستيرون يزيد من النفاذية.

س(صيفي2010)قارن بين محفظة بومان والأنبوبة الملتوية القريبة من حيث عملية تكوين البول التي تحدث في كل منهما؟ محفظة بومان : الارتشاح ، الأنبوبة الملتوية القريبة : إعادة امتصاص و الافراز الأنبوبي.



بين الشكل المجاور الوحدة الأنبوبية في الكلية والمطلوب :-

1- اذكر الاجزاء 1 – 2 – 3

2- وضح آلية التفاعل في اجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية

3- اذكر العضية التي تحدث في الجزء رقم 5 من عمليات تكوين البول؟

4- اذكر دور الخلايا قرب كبيبية .

1- 1- محفظة بومن 2- الكبة 3- الشرين الصادر

2- ينقل الدم من الشريين الوارد الى الشعيرات الدموية في الكبة ثم الى الشريين الصادر ثم الى الشعيرات الدموية المحيطة بالانابيب المتلوية

3- إعادة الأمتصاص .

4- تفرز الزيم الرنين عند ما تقل كمية الدم التي تصل الى الشريين الوارد وذلك عند انخفاض ضغط الدم وقلة تركيز أيونات الصوديوم

س / اذكر دور انجيوتنسين II في تنظيم عمل الكلية ؟

1- يعمل على افراز هرمون ألدوستيرون من قشرة الغدة الكظرية يزيد من امتصاص أيونات الصوديوم والماء

2- يضيق الشريين الصادر مما يرفع ضغط الدم في الكبة.

س / اذكر مكان افراز كل من ودوره في تنظيم عمل الكلية.

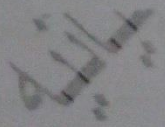
	مكان افرازه	دوره في تنظيم عمل الكلية
الهرمون		
مولد انجيوتنسين	الكبد التي يأتزما الدم	يتحول الى انجيوتنسين I
انزيم الرنين	الخلايا قرب كبيبية	تحويل مولد انجيوتنسين الى انجيوتنسين
الهرمون المانع لادرار البول	تحت المهاد	زيادة امتصاص الماء من الجزء الأخير للأنبوب المتلوي البعيد وقناة الجامعة
تعامل الأنيبي العقد لأيونات الصوديوم	الأدينين	ينشط افراز انزيم الرنين فينشط افراز الدوستيرون
انزيم محول انجيوتنسينACE	الخلايا الطلائية المبطنة للوعيصلات الهوائية	تحويل انجيوتنسين I الى انجيوتنسين II

س(شتوي 2002 ، صيفي 2002) وضح آلية عمل الأجسام المضادة في جسم الإنسان ؟
1- تنشيط البروتينات المتممة فتحدث فيها ثقوب مما يؤدي الى دخول السوائل الى الخلية وانحلالها
2- ترسيب مولدات الضد مما يؤدي الى تنشيط الخلايا الأكولة وبلعمتها .
3- ارتباط الأجسام المضادة بمجموعة من مولدات الضد القريب مسببة التصاقها ببعض (تلازمها) مما يؤدي الى تنشيط الخلايا الأكولة وبلعمتها .
4- ارتباط الأجسام المضادة بمولدات الضد مانعة أياه الارتباط بخلايا الجسم مما يؤدي الى تنشيط الخلايا الأكولة وبلعمتها
س (شتوي 2002) قارن بين الاستجابة الخلوية والاستجابة السائلة في جهاز المناعة من حيث :- الخلايا المسؤولة عن كل منهما.

الاستجابة الخلوية	الاستجابة السائلة
خلايا تيمية T	خلايا بيمية B

س(صيفي ٢٠٠٢ تؤدي الخلايا التيمية T) دورا كبيرا في مناعة الجسم بمساعدة الخلايا البيمية (B) وانواع اخرى من

1- أين تتمايز الخلايا T التيمية — الغدة الزعترية .
2- ما اسم المادة الكيميائية التي تفرزها (T) المساعدة النشطة ؟ — سايتوكينات .
3-ما نوعي الخلايا الناتجة عن انقسام الخلايا البيمية (B) النشطة ؟ — خلايا بلازمية وخلايا B ذاكرة
4- كيف تتعرف خلايا (T) القاتلةعلى الخلايا المصابة بالمرض أو الخلايا السرطانية؟
لأنها تحمل على غشائها البلازمي مولدات ضد تختلف عن تلك الموجودة على الغشاء البلازمي للخلايا الطبيعية.
س (شتوي2002) يتكون جهاز المناعة في جسم الانسان من مجموعة من الأعضاء والأنسجة والخلايا المنتشرة في مختلف أنحاء الجسم والتي تعمل بآليات متنوعة للقضاء على مولدات الضد، والمطلوب:
1- اذكر أربعة أعضاء ليمفية لها دور في تكوين المناعة في جسم الإنسان؟
الطحال، لحاج العظم ، الغدة الزعترية، العقد الليمفية.
2-ما دور خلايا T المساعدة في كل من الاستجابة المناعية السائلة والاستجابة المناعية الخلوية؟
دور خلايا T المساعدة في الاستجابة المناعية السائلة أنها تفرز سيتوكينات تحفز خلايا B على الانقسام لانتاج خلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة
دور خلايا T المساعدة في الاستجابة المناعية الخلويةتحفز خلايا T القاتلةعلىمهاجمة الخلايا المصابة من خلال افرازها لسايتوكينات



س/ وضح آلية الانترفيرونات التي تفرز من الخلايا المصابة كاستجابة لإصابتها بالفيروسات ؟
تقوم الخلايا المصابة بالفيروس بافراز الانترفيرونات التي ترتبط بالخلايا المجاورة لها وتحفزها على إنتاج بروتينات مضاده لفيروس تمنع تضاعف الفيروسات المهاجمة .

س (صيفي2002) يوجد أنواع من الخلايا الليمفية T منها خلايا T المساعدة خلايا T القاتلة. والمطلوب :
1- وضح كيف تتعرف خلايا T القاتلة على الخلايا المصابة وتميزها عن الخلايا الطبيعية ؟
تلك الموجودة على الغشاء البلازمي للخلايا الطبيعية.
2- وضح تأثير مادة برفورين التي تفرزها خلايا T القاتلة في الخلايا المصابة بالفيروسات
تفرز خلايا T القاتلة مادة كيميائية تسمى برفورين الذي يعمل على إحداث ثقوب في الغشاء البلازمي للخلية المصابة مما يسمح بدخول انزيمات خاصة تحلل بروتينات الخلية المصابة مسببة موتها.
3- تفرز خلايا T المساعدة النشطة مواد كيميائية تدعى سايتوكاينات. وضح تأثير هذه المواد في خلايا B ؟
السايتوكاينات تحفز خلايا B على الانقسام لانتاج خلايا B الذاكرة وخلايا بلازمية لتنتج أجسام مضادة

س (شتوي2013) حدد وظيفة مادة البرفورين في التخلص من الخلايا المصابة بالفيروسات
تحدث ثقوبا في الغشاء البلازمي للخلية المصابة بالمرض ، مما يسمح بدخول انزيمات خاصة تحلل بروتينات الخلية المصابة مسببة موتها.

س (شتوي2013) صف تركيب العقد الليمفية في الانسان .
تراكيب تحتوي على الخلايا الليمفية B و T .

س (شتوي2013)وضح تأثير السايتوكاينات التي تفرزها خلايا T المساعدة النشطة في كل من :
خلايا T القاتلة : تنشط خلايا T القاتلة وتحفزها على الانقسام الى خلايا T قاتلة ذاكرة وخلايا T قاتلة نشطة تهاجم الخلايا المصابة.
خلايا B : تحفز خلايا B على الانقسام لانتاج خلايا B ذاكرة وخلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة .

س(صيفي2010) يؤثر فيروس نقص المناعة البشري HIV في جهاز المناعة للمصاب بعدة طرائق. اذكرها؟
1- يتكاثر الفيروس داخل خلايا T المساعدة المصابة فينتج فيروسات جديدة وكثيرة تصيب خلايا T مساعدة أخرى
2- يتم القضاء على اغلب خلايا T المساعدة وتصبح أعداد خلايا T المساعدة قليلة جدا .
3- إنخفاض قدرة الشخص المصاب على مقاومة الأمراض .

س (شتوي2011) صنف كل مما يأتي إلى خط دفاع أول أو خط دفاع ثاني في المناعة الطبيعية غير المتخصصة: دموع العينين، الأغشية المخاطية، الخلايا القاتلة الطبيعية، العرق
دموع العينين: خط دفاع أول الأغشية المخاطية : خط دفاع أول .
الخلايا القاتلة الطبيعية خط دفاع ثاني العرق : خط دفاع أول

س (شتوي2011) في آلية عمل الاجسام المضادة، اذكر أربع طرائق يثبط بها الجسم المضاد مولد الضد من النوع نفسه.
1- تثبيط البروتينات المتممة 2- ترسيب مولدات الضد .
3- التلازن (الالتصاق) 4- التعادل

س (صيفي2011) قارن Tوخلايا Bخلايا من حيث مكان تمايزها
خلايا B تتمايز في نخاع العظم خلايا T تتمايز في الغدة الزعترية

س (صيفي2011) اختر من الصندوق الآتي اسم الخلية المناسبة لكل من الوظائف الآتية:
1-التخلص من الخلايا المصابة T القاتلة
2- انتاج الأجسام المضادة : خلية بلازميةB
3- ابتلاع مولد الضد الغريب: الخلية المتعادلة
4- التعرف على مسبب المرض عند تعرض الجسم مرة ثانية Bالذاكرة

البلازمية B
ذاكرة B
القاتلة T
المساعدة T
الخلية المتعادلة

س / تعرض جسم الانسان لدخول الكثير من الأجسام الغريبة الي والمطلوب

1- صف آلية الاستجابة الالتهابية لدخول مسببات الامراض الى الجسم

عند دخول مسبب المرض يفرز مواد كيميائية تعمل على جذب الخلايا الاكولة الى المنطقة وزيادة تدفق الدم وزيادة نفاذية الشعيرات الدموية مما يزيد عدد خلايا الدم البيضاء في المنطقة

2- ما أعراض الاصابة بالاستجابة الالتهابية عند دخول مسبب

1- الاحمرار 2- الانتفاخ 3- الاحساس بالالم 4- ارتفاع حرارة النسيج

س (شتوي2012) صنف كلا مما يأتي إلى خط دفاع أول أو خط دفاع ثاني في المناعة الطبيعية غير المتخصصة:

البروتينات المتممة، الجلد، الطبقة المخاطية المبطنة للقناة التنفسية، الخلايا الاكولة الكبيرة

البروتينات المتممة: خط دفاع ثاني. الجلد: خط دفاع أول.

الطبقة المخاطية المبطنة للقناة التنفسية: خط دفاع ثاني. الخلايا الاكولة الكبيرة خط دفاع ثاني

س(شتوي2012) صف آلية عمل الخلايا الليمفية B عند إفراز السيتوكينات من الخلايا T المساعدة النشطة؟

تنشط خلايا B وتنقسم خلايا B النشطة وتنقسم لتعطي نوعين من الخلايا هما

أ- خلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة

ب - خلايا B ذاكرة التي تتعرف على نفس مولد الضد فورا إذا دخل إلى الجسم مرة ثانية

س(صيفي2012) يستطيع جسم الانسان التعامل مع كثير من الأجسام الغريبة التي تدخل اليه، وكذلك خلايا جسمه غير الطبيعية التي يمكن أن تتحول إلى أورام سرطانية، والمطلوب

1- كيف يتم القضاء على الخلية T المساعدة المصابة بفيروس نقص المناعة البشري HIV

يتكاثر الفيروس داخل خلايا T المساعدة المصابة فتنتج نسخ جديدة وكثيرة من الفيروس تهاجم خلايا T مساعدة أخرى حتى يتم القضاء على معظم خلايا T المساعدة.

2- كيف تتعرف خلايا T القاتلة على الخلايا المصابة ، وتميزها عن الخلايا الطبيعية؟

وتتعرف خلايا T القاتلة على الخلايا السرطانية لأنها تحتوي على هشائها البلازمي مولدات ضد تختلف عن تلك الموجودة على الغشاء البلازمي للخلايا الطبيعية

س (شتوي2010) اذا علمت أن فصيلة دم شخص هي AB فاجب عما يأتي:

1- ما انواع مولدات الضد على سطح خلايا دمه الحمراء حسب نظام ABO ؟

A ,B

2- ماذا يحدث لشخص آخر فصيلة دمه O عند نقل دم من هذا الشخص اليه ؟

سوف يرتبط مولد الضد A مع Anti-A ويرتبط مولد الضد B مع Anti-B وهذا يؤدي الى تحلل خلايا الدم الحمراء المنقولة وارتفاع في درجة الحرارة وحدوث ارتعاش في الجسم وفشل كلوي ويمكن أن يؤدي الى الوفاة اذا كانت كمية الدم المنقولة كبيرة.

س(صيفي2011) قارن بين فصيلة الدم AB^- و O^+ من حيث عدد مولدات الضد على خلايا الدم الحمراء ؟

عدد مولدات الضد في فصيلة الدم AB^- هو اثنان

عدد مولدات الضد في فصيلة الدم O^- هو واحد.

س (شتوي2012) لديك فصائل الدم الاتية B^- , AB^+ , A^- , O^- والمطلوب :

1- حدد فصيلة دم واحدة من بين هذه الفصائل يمكن لصاحبها التبرع بالدم لشخص فصيلة دمه B^+

O^-

2- ما سبب موت شخص اجتمع في دمه مولد الضد مع الجسم المضاد من النوع نفسه عند نقل دم له من شخص فصيلة دمه غير مناسبة ؟

بسبب نقل كمية كبيرة من الدم وحدوث تحلل خلايا الدم الحمراء المنقولة وذلك لاجتماع مولد الضد مع الجسم المضاد نفسه

س/ في عمليات نقل الدم قد يؤدي اجتماع مولد الضد والأجسام المضادة من النوع نفسه إلى الموت. ماذا تسمى هذه الحالة.

الرفض المناعي

س/ ما أنواع الحواجز التي يتكون منه جهاز المناعة .
حواجز فيزيائية او كيميائية ،
س / اذكر وظائف جهاز المناعة في الجسم .
1- حماية الجسم من مسببات الأمراض ومقاومتها والقضاء عليها.
2- القضاء على خلايا السرطانية و الخلايا المصابة بالفيروس .
س/ ما أنواع الإستجابة المناعية في جسم الانسان .
1- مناعة طبيعية غير متخصصة 2- مناعة غير طبيعية مكتسبة متخصصة
س/ اذكر آلية عمل كل مما يلي في دخول مسبب المرض الى الجسم :
1- دموع العين : يحتوي على إنزيمات تحلل مسبب المرض
2- العرق :يحتوي على رقم هيدروجيني منخفض يقتل من نمو البكتيريا الموجودة على الجلد
3- الأغشية المخاطية: تمنع دخول مسبب المرض من التخول الى الجسم
4- الخلايا القاتلة الطبيعية: تقتل الخلايا المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية.
5-الخلايا المتعادلة : خلايا نهمية تبتلع مسبب المرض
س / اذكر أنواع البروتينات الوقائية في الجسم .
1- البروتينات المتممة 2- الانترفيرونات
س /اذكر أنواع الخلايا الدفاعية في الجسم .
1- خلايا الدم البيضاء الأكولة ومن أنواعها الخلايا المتعادلة والخلايا الأكولة الكبيرة
2- الخلايا القاتلة الطبيعية

س / اذكر اسم الخلية المناعية المناسبة لكل مما يلي :

1- خلية وحيد النواة تستطيع التجول بين أنسجة الجسم .	الخلايا الأكولة الكبيرة
2- خلايا ليمفية غير متخصصة .	الخلايا القاتلة الطبيعية
3- خلايا نهمية لاتعيش طويلا .	الخلايا المتعادلة
4-خلية تنتج أجسام مضادة .	الخلايا البلازمة
5- خلايا تزيد في سرعة انتاج الأجسام المضاد	خلايا الذاكرة
6- خلايا تستطيع إشهار مولد الضد الغريب على سطحها	الخلايا الأكولة المشيرة
7- خلايا تستطيع تنشيط الخلايا القاتلة والخلايا B	الخلايا T مساعدة نشطة.
8-خلايا مناعية متخصصة تنتج البرفورين	خلايا T قاتلة النشطة
9- خلايا تفرز الهستامين	الخلايا الصارية ، الخلايا القاعدية
10- خلايا تصاب بفيروس الايدز	خلايا T مساندة

س/ اذكر الفرق ما بين الاستجابة المناعة الأولية والثانوية.

الاستجابة الاولية تحتاج الى وقت اطول في انتاج الأجسام المضادة ويكون عددها قليل

الاستجابة الثانوية تحتاج الى وقت اقصرفي انتاج الأجسام المضادة ويكون عددها اكثر

س/ يوجد في الجسم بكتيريا ساكنة طبيعية لها دور في الدفاع عن الجسم من مولدات الضد الغريبة المطلوب :
1- حدد جزائين من أجزاء الجسم يوجد فيها هذه البكتيريا.

س/اذكر دور الخلايا الاكولة المشهرة في الاستجابة المناعية المتخصصة .

تقوم الخلايا الأكولة المشهرة بابتلاع مولد الضد الغريب ثم اتحاد مولد الضد الغريب مع الجسم الحال الموجود داخلها مما يسبب تحلل مولد الضد الغريب ثم تقوم بانشطار أجزاء من مولد الضد الغريب على سطحها ثم تتحرك لترتبط بخلايا T المساعدة وعند ارتباطها بها تفرز السايتوكاينات التي تحفز خلايا(T) المساعدة على الانقسام وتكوين خلايا T مساعدة نشطة وخلايا T ذاكرة.

2- اذكر الطرق التي تمنع بها مولدات الضد الغريبة من مهاجمة الجسم والقضاء عليه.

- تفرز مواد تقتل البكتيريا الضارة مباشرة
- تفرز مواد تغير درجة حموضة الوسط لتجعله غير ملائم لعيش البكتيريا الضارة
- الاستفادة من المواد الغذائية المتوفرة مما تمنع البكتيريا الضارة من حصولها على الغذاء

- سطح الجلد والقناة الهضمية

س/ يصاب الجهاز المناعي باختلالات منها تفاعل الحساسية المطلوب:

1-لماذا يعد تفاعل الحساسية اختلالا .

لأن جهاز المناعة يهاجم مواد غير ضارة تدخل الجسم.

2-اذكر ثلاث من المواد المسببة للحساسية .

حبوب اللقاح ، أنواع بعض الفطريات ، بعض أنواع الأغذية

3-ماذا يحدث عند دخول مسبب الحساسية لأول مرة.

يرتبط بالخلايا الليمفية B وتحفزها على الانقسام الى خلايا بلازمية تنتج أجسام مضادة يسمى IgE والذي يرتبط بمستقبلات خاصة على الخلايا الصارية والخلايا القاعدية الموجود في الأنسجة.

4- بماذا يرتبط مولد الحساسية عند دخولة مرة ثانية.

يرتبط مولد الحساسية بالجسم المضاد IgE الموجود على الخلايا الصارية والخلايا القاعدية فتنشط هذه الخلايا الهستامين

5- مالاعراض المرضية التي تظهر على الشخص عند حدوث الحساسية.

1- الإحمرار 2- الانتفاخ 3-زيادة افراز المخاط

6- كيف يمكن علاج الحساسية .

يعطي المريض مضاد الهستامين الذي يعمل على إبطاء وصول الهستامين الى الخلايا الهدف أو منعه من الوصول

س/ قارن بين 1- ارتباط مولد الحساسية عند دخولة أول مرة وثاني مرة .

أول مرة يرتبط بالأجسام المضادة IgE المنتجة من الخلايا البلازمية في المرة الثانية يرتبط بالأجسام المضادة IgE الموجودة على الخلايا الصارية والخلايا القاعدية.

2- نوع الاستجابة المناعية عند عمل خلايا T القاتلة و خلايا قاتلة طبيعية.

الخلايا T قاتلة الاستجابة المناعية المكتسبة (المتخصصة) ، خلايا القاتلة الطبيعية الاستجابة المناعية غير متخصصة.

س / فسر كل مما يلي :

1- تكون الاستجابة المناعية المتخصصة موجهة.

لأنها قادرة على تميز مولد ضد غريب واحد والذي سبب إنتاجها

2- تكون المناعية الطبيعية غير متخصصة .

لانها لاتستهدف نوع محدد من مولدات الضد الغريبة

3-أخذ مضاد للهستامين عند حدوث الحساسية.

لأنه يعمل على إبطاء أو منع وصول الهستامين الى الخلايا الهدف

4- تحلل الخلايا السرطانية في الجسم أحيانا بدون حدوث استجابة مناعية متخصصة.

لان الخلايا القاتلة الطبيعية تميز لخلايا السرطانية وتعمل على مهاجمتها بإفراز البرفورين يحدث ثقوب وإنزيمات حبيبية تدخل عبر الثقوب وتحلل بروتينات الخلية ثم تقوم الخلايا الأكولة ببلعمتها

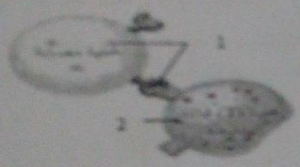
5- إنقسام خلايا T المساعدة عند ارتباطها بخلايا الأكولة المشهرة .

وذلك لأن الخلايا الاكولة المشهرة تنتج السيتوكاينات التي تحفز انقسام خلايا T المساعدة الى خلايا T مساعدة نشطة وخلايا T ذاكرة

6- تعرف الجسم الخلايا الغير الطبيعية او السرطانية .
وذلك لأنها تمتلك على سطحها مولدات ضد تختلف عن مولدات الضد الطبيعية (ذاتية)
7- زيادة خلايا الدم البيضاء في المنطقة عند حدوث الاستجابة الالتهابية
بسبب زيادة الفجوات للشعيرات الدموية عند حدوث الاستجابة المناعية.
8- تكون الاستجابة المناعية الثانوية اسرع من الاستجابة المناعية الأولية.
وذلك لأن خلايا الذاكرة تنتج كميات كبيرة من الأجسام المضادة وبسرعة أكبر من المناعية الأولية.

9- عدم قدرة الشخص المصاب بالايدز على مقاومة الأمراض.
وذلك لأن فيروس الإيدز يقضي على معظم خلايا T المساعدة عند تكاثره داخلها ، وخلايا T المساعدة لها دور مهم في تنشيط عمل الخلايا المناعية الأخرى.
10 -حدوث رفض مناعي أحيانا عند نقل عضو من شخص متبرع الى آخر مستقبل.
وذلك لأن خلايا العضو تحتوي على مولدات ضد تختلف عن مولدات الضد للمستقبل مما يجعل جهاز المناعي للمستقبل مهاجمة خلايا العضو على أنها غريبة عن الجسم وبذلك يحدث الرفض المناعي

يوضح الشكل المجاور ارتباط خلايا T قاتلة التائية مع الخلايا المصابة :
1- اذكر الأجزاء 1-2
2- ما التطورات التي تحدث للخلية المصابة بعد ارتباطها بخلايا T القاتلة التائية .
3- ما نوع الاستجابة المناعية التي تنتج من خلايا T القاتلة .



1-1- مولد ضد غريب 2-جرفورين
2- تحدث بها ثقوب ثم تحلل بروتينات الخلية عن طريق انزيمات محللة مما يؤدي الى تحللها.
3- الاستجابة الخلوية

يوضح الشكل المجاور إحدى طرق التخلص من مسببات المرض في الجسم المطعوم
1- اذكر نوع الخلايا أ – ب .
2- اذكر الأجزاء 1 - 2 - 3
3- ما دور الخلية أ في مهاجمة مسبب المرض.
4- يوضح الشكل خروج مواد من الخلية أ الى الخلية ب . ما هذه المادة وما أهميتها

1-1 – أ – خلايا اكولة مشهرة ب– خلايا T مساعدة
2-1- مولد ضد 2- مستقبل مولد الضد المشهر 3- جزء من مولد ضد مشهر.
3- تعمل على بلعمة مسبب المرض ثم تحليلة ثم اشهار جزء من مولد الضد على سطحها
4- سايتوكينات ودورها تنشط خلايا T المساعدة على الانقسام الى خلايا T مساعدة نشطة وخلايا T ذاكرة

التكاثر وتكوين الجنين س1

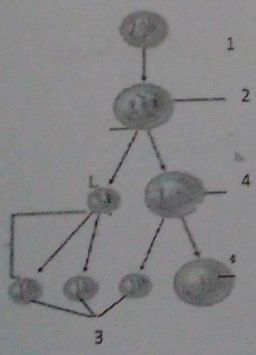
قارن بين الخلية البيضية الأولية والخلية البيضية الثانوية :

وجه المقارنة	الخلية البيضية الأولية	الخلية البيضية الثانوية
المرحلة الانقسام المنصف	المرحلة الأولى في الدور التمهيدي الأول	المرحلة الثانية في الدور الاستوائي الثاني
المحفز للانقسام	النضوج وافراز الهورمونات الانثوية	إفرازات الجسم القمي لحيوان المنوي عند حدوث التلقيح
الناتج من الانقسام	خلية بيضية ثانوية وجسم قطبي أول	بويضة ناضجة وجسم قطبي ثاني
المجموعة الكروموسومية	ثنائية المجموعة الكروموسومية	احادية المجموعة الكروموسومية

فسر: لا يحتوي مبيض أنثى الانسان على بويضات ناضجة.
تنضج البويضة بعملية التلقيح نتيجة الإنزيمات المفرزة من الجسم القمي للحيوان المنوي وهذا يتم في قناة المبيض
فسر: اضمحلال (تحلل) الجسم القطبي الاول والثاني لدى الأنثى عند تكوين الجاميتات الأنثوية.
وذلك لأن نقلة كمية السيتوبلازم وما يحوية من مواد غذائية .
س : يبدأ تكوين الحيوانات المنوية في الإنسان في الأنابيب المنوية جميعها في أثناء مرحلة البلوغ ويستمر مدى الحياة، والمطلوب
١ .ما اسم الخلايا التي تنشأ منها الحيوانات المنوية؟ الخلايا المنوية الأم
٢ .سم الخلايا التي تنتج هرمون التستوستيرون؟ خلايا لايدج
٣ .ما عدد الحيوانات المنوية التي تنتج عن الانقسام المنصف لخلية منوية اولية واحدة أربع خلايا
4. ما عدد المجموعة الكروموسومية في الحيوانات المنوية الاولية . ثنائية المجموعة الكروموسومية

س(٢٠٠٨ شتوية) قارن بين الجاميتات الذكرية و الجاميتات الأنثوية عند الإنسان من حيث
١ .المرحلة العمرية لبدء الانتاج
٢ .عدد الجاميتات الناتجة .
٣ .كيفية الوصول الي مرحلة النضوج
٤ .القدرة على الحركة

وجة المقارنة	الجاميتات الذكرية	الجاميتات الأنثوية
المرحلة العمرية لبدء الانتاج	في مرحلة البلوغ	في المراحل الجنينية
عدد الجاميتات الناتجة	أربعة حيوانات منوية	واحدة(بويضة ناضجة)
كيفية الوصول إلى مرحلة النضوج	النمو والتمايز عن طريق هرمون التستوستيرون وبمساعدة خلايا سيرتولي	الإخصاب بالحيوانات المنوية
القدرة على الحركة	تستطيع الحركة	لا تستطيع



س(٢٠٠٨ صيفية) يمثل الشكل المجاور مراحل تكوين البويضة في أنثى الإنسان
والمطلوب ١ .اذكر اسم الخلية المشار إليها بالرقم (١)؟
٢ .ما عدد الكروموسومات في الخلايا المشار اليها بالارقام (٤ ، ٢)؟
٣.ما الذي يحفز الخلية المشار إليها بالرقم (4) على الانقسام ؟
٤ .لماذا تضمحل وتتحلل الخلية المشار إليها بالرقم (٣)؟
١ .خلية بيضية أم (2n).
2. (٢) كروموسوم ٤٦ ، (٤) كروموسوم ٢٣
٣ .عملية التلقيح بالحيوان المنوي وذلك بسبب الإنزيمات المفرزة من الجسم القمي
أما المحفز الرئيسي للإنقسام هي الهرمونات الأنثوية
٤ .لأنها تحتوي علي كمية قليلة من السيتوبلازم وما يحوية من مواد غذائية

س(٢٠١٢ صيفيه) يبدا تكوين الحيوانات المنويه في الإنسان في الانابيب المنوية جميعها في أثناء مرحلة البلوغ ويستمر مدى الحياة، والمطلوب: ١ .ما اسم الخلايا التى تنشأ منها الحيوانات المنوية؟
٢ .سم الخلايا التي تساعد في إتمام تمايز ونضوج الطلائع المنوية الى حيوانات منوية ؟
٣ .ما عدد الحيوانات المنوية التي تنتج عن الانقسام المنصف لخلية منوية ثانوية واحدة
١ . الخلايا المنوية الأم .
٢ .خلايا سيرتولي
٣ .اثنين

س(2010 صيفي) صنف الخلايا الآتية الى خلايا ثنائية المجموعة الكروموسومية (2n) او خلايا احادية المجموعة الكروموسومية (1n)

خلية بيضية ثانوية : n1 خلايا منوية : n1

خلية بيضية اولية : 2n خلية منوية أم : 2n

س(2015 صيفي) تختلف الكائنات الحية في طرق تكاثرها ، ويعد التكاثر الجنسي احدها والاكثر اهمية في انه مصدر للتنوع الكائنات الحية والمطلوب : 1- ماذا ينتج عن كل من في المرحلة الثانية من الانقسام المتساوي :

أ- الخلية المنوية الثانوية الخلايا المنوية الـ المنو والتمايز الى حيوانات منوية عدد(2)

ب- الخلية البيضية الثانوية بعد التخطيب . البويضة الناضجة وجسم قطبي ثاني

س(٢٠٠٩ شتوية) يمثل الشكل المجاور دورة المبيض عند انثى الانسان، والمطلوب:

١. سم الطورين المشار اليهما بالرقمين (١ ، ٢) ؟

٢. ما تأثير هرمون استروجين المفرز من الحوصلة الذي يشجعها على الرحم؟

٣. ما التغير الهرموني الناتج عند اضمحلال الجسم الأصفر؟

أ. اسماء الطورين هما: ١) الإباضة ٢) الجسم الأصفر

٢. زيادة سمك الطبقة الداخلية لبطانة الرحم وما تحتويه من أوعية الدموية وغدد

٣. انخفاض مستوى هرمون أ ستروجين وبروجسترون في الدم

س(٢٠١٠ شتوية) فسر لا تنضج حوصلة جديدة داخل المبيض ما دام الجسم الأصفر نشط

يفرز الجسم الأصفر كميات كبيرة من هرمون بروجسترون وكميات قليلة من هرمون الأستروجين اللذان يمنعان من انتاج الهرمون المنشط لحويصلة الثانوية

س (٢٠٠٨) ماذا يحدث في الدورة الشهرية عند انثى الإنسان نتيجة كل مما يأتي:

١. زيادة نسبة هرمون استروجين في الدم ٢. انخفاض مستوى هرمون بروجسترون في الدم.

أ. بلبة افراز الهرمون المنشط لحويصلة الثانوي.

ب-يتم افراز الهرمون المنشط لغدد التناسلية من تحت المهاد لتحث الغدة النخامية الأمامية على زيادة افراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر الذي يعمل لإعداد نضج حوصلة .

ج- زيادة سمك الطبقة الداخلية لبطانة الرحم وما تحتويه من أوعية دموية وغدد

٢. حدوث الطمث، وزيادة افراز الهرمون المنشط لحوصلة من النخامية الأمامية .

س : ما سبب انخفاض نسبة هرمون بروجسترون في الدم . وما أهمية ذلك.

ذلك بسبب اضمحلال الجسم الأصفر نتيجة عدم الحمل البويضة

أهمية ذلك : البدء بإنتاج حويصلة جديدة لتنتج خلية بيضية ثانوية جديدة

س: ما سبب حدوث الطمث عند الأنثى ؟

اضمحلال الجسم الأصفر وانخفاض مستوى هرمون استروجين والبروجسترون في الدم

س: أي مراحل في دورة المبيض يكون سمك الرحم عالي

في مرحلة عمر الجسم الأصفر .

س (2017 شتوي) ما مصير بطانة الرحم عند عدم حدوث حمل.

يتم انفصال مناطق من الطبقة الوظيفة على صورة قطع ويتبع ذلك نزيف وتقذف الغدد محتويتها من المخاط والإنزيمات دافعة البطانة الى الخارج وحدوث الطمث

س / وضح الهرمونات التي يزيد إفرازها قبيل حدوث الإباضة .

يكون أعلى مستوى للهرمونين الهرمون المنشط للحوصلة الأنثوي (FSH) والهرمون المنشط للجسم الاصفر, (FemalLH)

س / وضح تأثير انخفاض مستوى هرموني الأستروجين والبروجستون في الدم على بطانة الرحم .

يؤدي إلى حدوث اضطراب في بطانة الرحم الداخلية وموتها تدريجيا وانقباض الاوعية الدموية الحلزونية فتقل كمية الدم التي تصل تصل لبطانة الرحم ويحتقن فيها الدم وتنفصل مناطق من الطبقة الوظيفية (الداخلية) على شكل قطع ويتبع ذلك نزيف وتقذف الغدد محتويتها من المخاط والإنزيمات دافعة البطانة الى الخارج وحدوث الطمث

س /الى ماذا تتحول الأجزاء المتبقية من حوصلة غراف بعد حدوث الإباضة.

الجسم الأصفر

س/وضح تأثير هرومن البروجسترون على بطانة الرحم .

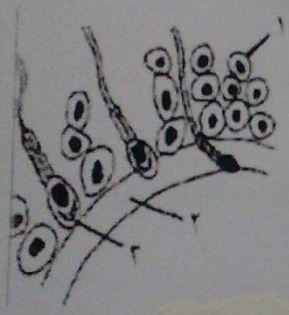
أ- زيادة سمك بطانة الرحم ب- تحفيز غدد بطانة الرحم لإفرازمواد مخاطية غنية بالغلايكوجين للمحافظة على بطانة الرحم وتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين.

س/ اذكر الهرمونات التي تحفز الحوصلة الى النمو.

الهرمون المنشط للحوصلة الأنثوي (FSH) والهرمون المنشط للجسم الأصفر(FemalLH)

س / وضح سبب زيادة هرمون الأستروجين في نهاية طور الحوصلة .

وذلك لأن الحوصلة في أثناء نضجها على إفراز الأستروجين



س (٢٠١٣ شتوية) يبين الشكل الآتي مراحل اختراق الحيوان المنوي للغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية والمنطقة المحيطة بها، والمطلوب

١. إلى ماذا يشير كل من الرقم (١) والرقم (٢)؟

2. ما وظيفة الجزء رقم (٣)؟

3. سم الخليتين الناتجتين عن انقسام الخلية البيضية الثانوية بعد تحفيزها للإنقسام؟

1- (١) خلية حويصلية (٢) المنطقة الشفافة.

2- إفراز أنزيمات هاضمة وبروتينات تعمل على تبديد الخلايا الحوصلية وتثقب المنطقة الشفافة .

3- بويضة ناضجة، جسم قطبي ثاني

س / وضح دور ايونات الصوديوم في حدوث التفاعل القشري .

يتسبب دخول الحيوان المنوي أندفاع أيونات الصوديوم الى داخل الخلية البيضية الثانوية وإزالة الاستقطاب للغشاء البلازمي مما يؤدي الى فتح قنوات الكالسيوم ودخوله الكالسيوم الى داخل الخلية البيضية الثانوية فيحدث التفاعل القشري

س / وضح دور التفاعل القشري في عملية الإخصاب .

عند حدوث التفاعل القشري تندفع الحبيبات القشرية مكوناتها باتجاه السائل بين خلوي وعند امتصاص الحبيبات القشرية الماء وانتفاخها تعمل على ١- دفع الحيوانات المنوية العالقة بغشاء الخلية البيضة الثانوية

2- تغير طبيعة موقع الارتباط للحيوان المنوي بالخلية البيضة الثانوية

3- تحفيز الخلية البيضية الثانوية على الإنقسام.

س / اذكر محفز لإكمال الانقسام المنصف للخلية البيضة الثانوية .

إنزيمات الجسم القمي للحيوانات المنوية

س /اذكر الاجزاء التي تفصل سيتوبلازم الخلية البيضية الثانوية عن الخلايا الحوصلية المحيطة بها.
المنطقة الشفافة ثم يلي ذلك السائل بين خلوي ثم غشاء بلازمي لخلية البيضية الثانوية

س / الى أي لمناطق يتم دفع مكونات الحبيبات القشرية
الى السائل بين خلوي
س / فسر عدم قدرة الحيوانات المنوية على الدخول عند وصول احد الحيوانات المنوية الى المنطقة الشفافة.
يرتبط الجزء الأمامي للحيوان المنوي بمستقبلات بروتينية خاصة في المنطقة الشفافة مانعة الحيوانات المنوية الأخرى من الدخول

س / مامصير الحيوانات المنوية العالقة بغشاء الخلية البيضية الثانوية.
يتم دفعها عن الخلية البيضية الثانوية وذلك بعد امتصاص الحبيبات القشرية الماء وانتفاخها
س / أين يحدث الاخصاب وكم المدة الزمنية التي يمكن أن يحدث بها .
يحدث في أعلى قناة المبيض ، أما المدة الزمنية التي يمكن أن يحدث بها هو 24 ساعة من عملية الاباضة

س / اذكر دور الانزيمات المفرزة من الجسم القمي في عملية الإخصاب .
1- تبديد (تفريق) الخلايا الحوصلية 2-تثقب المنطقة الشفافة المحيطة بالخلية البيضية الثانوية من الخارج
3- تحفيز الخلية البيضية الثانوية للاكمال الإنقسام.
س/ لماذا لايحدث اخصاب في حالة قلة عدد الحيوانات المنوية انخفاضا حادا.
وذلك يتسبب في قلة الحيوانات المنوية التي تصل أعلى قناة المبيض باتجاه الخلية البيضة الثانوية وبذلك تكون فرص حدوث الاخصاب أقل

س / ما المحفز لحدوث التفاعل القشري .
دخول الكالسيوم عبر قنوات الكالسيوم وذلك بسبب إزالة الاستقطاب للغشاء البلازمي للخلية البيضية الثانوية عند دخول أيونات الصوديوم عند دخول الحيوانات المنوية.

س(٢٠٠٩ شتوية) تستغرق مدة الحمل عند انثى الإنسان تسع شهور تقريبا ، والمطلوب:
١ .سم التركيب الذي يبدأ عنده انزراع الجنين في بطانة الرحم؟
٢ . مما تتكون المشيمة ؟
١. الكيسولة البلاستولية
٢ .تتكون من الجزء العلوي للرحم في أثناء الحمل

س(٢٠١٠ صيفية) يطرأ على البويضة المخصبة تغيرات كثيرة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل. والمطلوب
١ .ما نوع الانقسامات التي تحدث للبويضة المخصبة في قناة البيض؟
٢ .ما اسم المرحلة الجنينية التي تنزرع في بطانة الرحم؟
٣ .ما الذي يحيط بالتوتة من الخارج؟
٤ .ما التغير الذي يحدث لجنين في الاسبوعين الثاني والثالث بعد الإخصاب؟
١. انقسامات متساوية ٢- الكيسولة البلاستولية. ٣ -المنطقة الشفافة.
٤. يتكون القرص الجنيني من الكتلة الخلوية الداخلية والتي تتمايز الى الطبقات المولدة الخارجية والداخلية والوسطى والمسؤولة عن تكوين اعضاء الجنين

س/ اذكر تركيب الكيسولة البلاستولية
هي كرة مجوفة تتجمع الخلايا في احدى اقطابها لتكون الكتلة الخلوية الداخلية .

س/ اذكر آلية إنزراع الكيسولة البلاستولية في بطانة الرحم .
1. تلتصق الكيسولة البلاستولية في بطانة الرحم
2. تفرز الكيسولة أنزيمات تذيب جزءمن الطبقة الداخلية للرحم.
3. تحل الكيسولة تدريجيا مكان الجزء المهضوم حتي تندمل داخل بطانة الرحم.

س/ اذكر اهمية الكتلة الخلوية في الكيسولة البلاستولية
تكون الكتلة الخلوية الداخلية الفرص الجنيني الذي يتمايز الى الطبقة الخارجية المولدة والداخلية والوسطى والتي تكون اجهزة الجسم للجنين.

س/ اذكر اهم التطورات الحادثة للجنين في المرحلة الثانية للحمل
1-يستمر الجنين في النمو 2- يصبح قادر على تحريك أطرافه عشوائيا 3- تستطيع الأم الإحساس بحركته في الرحم.

س/ اذكر اهمية المشيمية للجنين .
1- تغذية الجنين والتنفس والمداعة والتخلص من الفضلات وحماية الجنين
2- تثبيت الحمل بافراز هرموني البروجسترون والإستروجين اللذان يساعدان في استمرار الحمل

س/ وضح التطورات الحاصلة على البويضة المخصبة قبل حدوث انزراع له في بطانة الرحم
1- خلال الثلاث أيام الأولى تنقسم البويضة المخصبة سلسلة من الانقسامات المتساوية لتكون التوتة
2- في اليوم الخامس تنتقل التوتة الى الرحم وتتحول التوتة الى الكيسولة البلاستولية
3- في اليوم السابع أو الثامن يحدث انزراع للكيسولة في بطانة الرحم وتستمر حتى اليوم العاشر

س/ فسر الأطفال الذين يولدون في بداية المرحلة الثالثة غالبا يموتون.
وذلك لأن أعضائهم ولاسيما الرئتين تكون غير مكتملة النمو ولاتستطيع العمل بشكل جيد .

س:- قارن بين لصقات منع الحمل والكبسولات الصغيرة تزرع تحت الجلد من حيث مدة تأثير كل منهما في تنظيم النسل؟
لصقات منع الحمل :- 5 سنوات
الكبسولات الصغيرة التي تزرع تحت الجلد : 7 أيام .

س(٢٠١٠ صيفية) فسر، يتم تثبيط المبيض في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي
لانتاج عدد كافي من الخلايا البيضيه الثانوية.

س/ وضع الحيوانات المنوية والخلايا البيضية الثانوية على أطباق وداخل الحاضنة مدة مناسبة .
وذلك لحدوث الإخصاب وتكوين الأجنة ونقلها الى الرحم

س(٢٠١١ شتوية) ١. اذكر ثلاث حالات تستخدم فيها التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي ؟
1- إصابة المرأة بانسداد في قناتي البيض 2- الضعف المتوسط للحيوانات المنوية
3- عدم حدوث حمل غير معروف السبب.

س(٢٠١١ صيفية) يتكون الجنين في الإنسان نتيجة اتحاد الجاميت الذكري مع الجاميت الأنثوي، والمطلوب
١. ما اسم كل من الخليتين الناتجتين من المرحلة الأولى من الانقسام المنصف للخلية البيضية الأولية في مرحلة البلوغ؟
٢. صف تركيب الكيسولة البلاستولية كمرحلة من مراحل نمو جنين الإنسان؟
٣. ما مصير الجسم الاصفر في حال عدم حدوث الحمل؟
٤. كيف تعمل الكبسولات الصغيرة التي تزرع تحت الجلد على تنظيم النسل؟
٥. اذكر سبب اللجوء الى الحقن المجهري كتقنية لعلاج العقم؟

١. خلية بيضية ثانوية، جسم قطبي اول
٢ الكيسولة البلاستولية كرة مجوفة مملوء بسائل، تتجمع الخلايا في احد قطبي الكيسولة البلاستولية لتكون كتلة خلوية داخلية تتكون منها اعضاء الجنين المختلفة