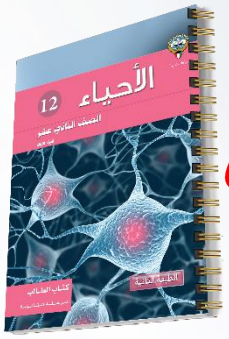
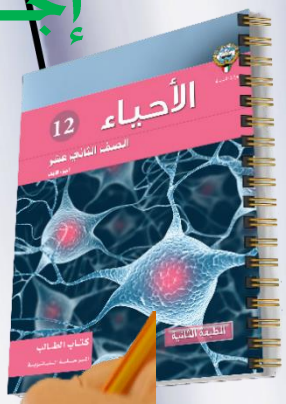
إجابة أسئلة الإختبارات السابقة

في مادة الأحياء

إستعدادًا للقصير الثاني





الصف: 12 علمي

الفصل الدراسي: الأوّل

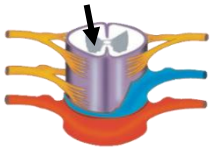
2024 ــ 2025

الجزء الثاني من الدرس الثالث (1 ـ 3): أقسام الجهاز العصبي المركزي.

صفحات الكتاب المطلوبة في القصير الثاني: من ص 37 ـ ص 38. (1 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الـمـوضـوعـيّـة:

الـســؤال الأوّل ـ أ ـ: إخـتـر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:



1 ـ الشكل الذي أمامك يمثل تركيب النخاع الشوكي، السهم يشير إلى: ص 39 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16

☐السحايا. ☐العصب الشوكي.

☑المادة الرمادية. ☐القناة المركزية.

2 ـ أحد أجزاء الدماغ يعمل على تنسيق العديد من الوظائف الحيوية كالتنفس و ضغط الدم: أو تركيب في الدماغ يوصل الحبل الشوكي بباقي أجزاء الدماغ و ينسق العديد من الوظائف الحيوية و يتكون من ثلاثة أجزاء: ص 40 مـ ـ ك د 2: 21 ـ 22 + فصل1: 22 ـ 23

☐المخ. ☐المخيخ. ☑ساق الدماغ. ☐الجسم الجاسئ.

3 ـ واحدة مما يلي ليست من أجزاء جذع الدماغ (ساق الدماغ: ص 40 فصل1: 14 ـ 15

☐الدماغ المتوسط. ☐الجسر(القنطرة). ☑المهاد. ☐النخاع المستطيل.

4 ـ تركيب في دماغ الإنسان مسؤول عن توجيه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي الى الأجزاء المناسبة في المخ: ص 41 فصل1: 14 ـ 15

☐الجسر(القنطرة). ☑المهاد. ☐تحت المهاد. ☐النخاع المستطيل.

5 ـ أحد الوظائف التالية ليست من وظائف قشرة المخ: ص 41 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15

☐ الحس الشعوري والادراك. ☐الذاكرة والانفعال والكلام.

☑ المحافظة على إتزان الجسم الداخلي. ☐ضبط الحركة الارادية.

الـســؤال الأوّل ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) يتكون الحبل الشوكي من الخلايا عصبية وخلايا الغراء العصبي والأوعية الدموية. ص 39 حولي فـ 1: 14 ـ 15

2 ـ (X) المنطقة المحيطة في الحبل الشوكي رمادية اللون على عكس الدماغ. ص 39 الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 21 ـ 22

3 ـ (X) المخيخ عضو مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها وعن التخيل و التفكير والتذكر. ص 41 مـ ك: 17 ـ 18

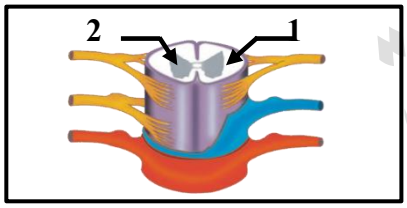
4 ـ (X) يعمل المخيخ على التحكم بإدراك الجوع و العطش. ص41 فصل1: 23 ـ 24

5 ـ (✓) يتكون المخ من نصفين يتصلا ببعضهما بجسر عميق يسمى الجسم الجاسي. ص 41 د ـ 2 مـ ك 22 ـ 23

6 ـ (✓) الثلم هي شقوق عميقة تظهر على سطح القشرة المخية. ص 41 فـ2 مـ ـ ك: 21 ـ 22

الـســؤال الـثـانـي ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ ص39 م ـ ك ـ 20 ـ 21



الشكل يمثل تركيب الحبل الشوكي.

ـ السهم رقم 1 يُشير إلى: المادة البيضاء.

ـ السهم رقم 2 يُشير إلى: المادة الرمادية.

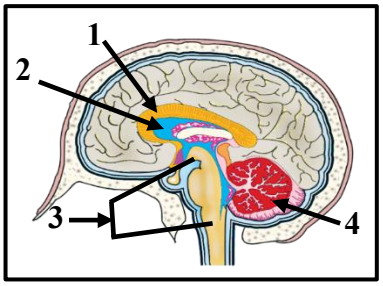
2 ـ شـ 24 ـ ب ـ ص40 حولي فـ 1: 14 ـ 15 الشكل المقابل يوضح مقطع طولي أمامي بالدماغ، و المطلوب:

ـ يشير السهم رقم (1) إلى: المادة الرمادية.

ـ يشير السهم رقم (2) إلى: المادة البيضاء.

3 ـ شـ 24 ـ أ ـ ص40 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 15 ـ 16 + م. ك 16ـ 17 + فصل1: 17 ـ 18

+ فصل1: 18 ـ 19 أدرس الرسم التالي جيد. ثم أجب عن المطلوب:



أ ـ الشكل يمثل: تركيب الدماغ.

ب ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: الجسم الجاسئ.

ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: المهاد.

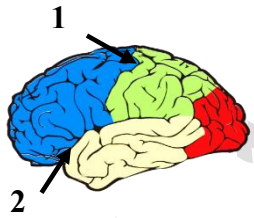
ـ السهم رقم (3) يُشير إلى: ساق الدماغ.

ـ السهم رقم (4) يُشير إلى: المُخيخ.

جـ ـ ما أهمية التركيب رقم (3)؟ 1 ـ يوصل الحبل الشوكي بباقي الدماغ.

2 ـ ينسق العديد من الوظائف الحيوية. مثل ضغط الدم، التنفّس، ومعدّل ضربات القلب.

4 ـ ص42 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15



الشكل المقابل يظهر على سطح المخ شقوق عميقة تعرف باسم الثلم. و المطلوب:

أذكر إسم أشهر تلك الشقوق المُشار إليها بالأرقام التالية:

ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: شق رولاندو.

ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: شق سلفيوس.

السؤال الثاني ـ ب ـ: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (الحبل الشوكي) عضو أنبوبي الشكل موجود داخل العمود الفقري يحميه و مغلف بالسحايا و يتكون من خلايا عصبية و خلايا الغراء العصبي و أوعية دموية. ص 39 مـ ـ ك: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20

2 ـ (جذع الدماغ ـ ساق الدماغ) تركيب بدماغ الانسان يوصل الحبل الشوكي بباقي أجزاء الدماغ وينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم والتنفس. ص 40 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 16 ـ 17

3 ـ (تحت المهاد) منطقة من الدماغ تضبط ضغط الدم ودرجة حرارة الجسم و العواطف. ص 41 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16

4 ـ (التلافيف) طيات بارزة توجد بين الشقوق وضمن الفصوص تساهم في زيادة مساحات المراكز العصبية في المخ. ص 41 مـ ك: 22 ـ 23

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل مما يلي:

1 ـ الحبل الشوكي؟ ص39 فصل1: 17 ـ 18 هو عضو أنبوبي الشكل موجود داخل العمود الفقري الذي يحميه.

السؤال الثالث ـ ب ـ: ما أهميّة كلاً مما يلي:

1 ـ ص40 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 جذع الدماغ (ساق الدماغ)؟ يوصل الحبل الشوكي بباقي الدماغ و ينسق العديد من الوظائف الحيوية مثل ضغط الدم والتنفس ومعدل ضربات القلب.

2 ـ ص41فصل1: 14 ـ 15: منطقة المهاد في الدماغ؟ توجيه الرسائل القادمة من الحبل الشوكي الى الأجزاء المناسبة في المخ.

3 ـ ص41 الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 18 ـ 19 المخيخ في الدماغ؟ يحتوي على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات و توازن الجسم خلال الحركة أو تنسيق حركة العضلات الإراديّة و اللاإرادية لتُبقي الجسم في حالة من التوازن.

4 ـ ص41 فصل1: 14 ـ 15 تلافيف المخ؟ تساهم في زيادة مساحات المراكز العصبية في المخ.

السؤال الرابع ـ أ ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميًا:

ص 39 فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	المادة البيضاء في الحبل الشوكي	المادة الرمادية في الحبل الشوكي
التراكيب:	1 ـ زوائد شجيرية (إستطالات سيتوبلازميّة). 2 ـ محاور الخلايا العصبية مغلفة بغلاف ميليني.	1 ـ أجسام خلايا عصبيّة. 2 ـ خلايا الغراء العصبي. 3 ـ زوائد شجيريّة. 4 ـ محاور الخلايا العصبية غير مغلفة بغلاف ميليني.

ص39 ـ ص40 فصل1: 23 ـ 24 + د 2 مـ كـ: 23 ـ 24

	وجه المقارنة	الحبل الشوكي	الدماغ
1	موقع المادة البيضاء:	محيطية.	داخـــلية.
2	موقع المادة الرمادية:	داخـــلية.	محيطية.

ص 40 ـ 41 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	توازن الجسم خلال الحركة	تنسيق معدل ضربات القلب
الجزء المسؤول في الدماغ:	المخيخ.	جذع الدماغ أو ساق الدماغ.

ص 41 الجهراء فـ 1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	المهاد	المخيخ
الوظيفة:	توزيع الرسائل القادمة من الحبل الشوكي إلى الأجزاء المناسبة في المخّ.	ضبط تناسق حركات العضلات وتوازن الجسم و تنظيم دقة الحركة على المستويين الزماني والمكاني.

الســـؤال الـــرابـــع ـ ب ـ: عـــلل لما يلي تعليلاً علميًا سليمًا:

1 ـ تبدو المنطقة الداخلية من الحبل الشوكي باللون الرمادي؟ ص39 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + مـ كـ: 22 ـ 23 لأنها تحتوي على:

1 ـ أجسام خلايا عصبية. 2 ـ خلايا الغراء العصبي. 3 ـ زوائد شجيرية. 4 ـ محاور الخلايا العصبية غير مغلفة بغلاف ميليني.

2 ـ تظهر في الحبل الشوكي منطقتان (محيطية بيضاء و داخلية رمادية اللون)؟ ص39 فصل1: 14 ـ 15

ـ تظهر المادة المحيطة بيضاء بسبب وجود زوائد شجيرية و محاور عصبية مغلفة بالميلين.

ـ أما المادة الداخلية تظهر رمادية بسبب وجود أجسام الخلايا العصبية و خلايا الغراء العصبي و محاور غير مغلفة بالميلين.

3 ـ يختل توازن الإنسان إذا ضرب على أسفل الدماغ؟ ص 41 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 لأن الضرب على أسفل الدماغ يؤثر على المخيخ لأنه يقع أسفل الدماغ و المخيخ يحتوي على المراكز العصبية التي تضبط تناسق حركات العضلات و توازن الجسم خلال الحركة و الجلوس و الوقوف و بالتالي أي إرتجاج يصيب المخيخ يؤدي إلى إضطراب وظائفه و منها إختلال التوازن.

4 ـ تعالج المراكز العصبية في المخيخ الرسائل الواردة لها من جميع المراكز الموجودة في المخ و النخاع المستطيل والحبل الشوكي؟ ص41 فصل1: 14 ـ 15 لتنظيم دقة الحركة على المستويين الزماني و المكاني لتنسيق حركة العضلات الإرادية و اللاإرادية لتبقي الجسم في حالة من توازن.

5 ـ تعتبر القشرة المخية هي المسؤولة عن ضبط وظائف الجسم المختلفة؟ ص41 حولي فـ 1: 14 ـ 15 لأن فيها:

1 ـ فيها المناطق الحسية تؤدي دورا في الحس الشعوري والاراك.

2 ـ فيها مناطق الحركية تؤدي دورا في ضبط الحركة الارادية.

3 ـ فيها مناطق الذاكرة و الإنفعال و الكلام.

6 ـ كثرة التلافيف بين شقوق قشرة المخ وضمن الفصوص؟ أو وجود شقوق و تلافيف على سطح القشرة المخية؟ ص41 الجهراء فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17 + فصل1: 19 ـ 20 تساهم في زيادة مساحات المراكز العصبية في المخ.

الســـؤال الـخـامـس ـ أ ـ: إقـــــــــــــرأ الـعـــبـــارة ثم أجـــــب:

1 ـ "يوصل جذع (ساق) الدماغ الحبل الشوكي باقي الدماغ وينسق العديد من الوظائف الحيوية". ص40 ـ 41 مـ ـ ك: 18 ـ 19

ـ مـا هـمـا التركيبان المهمان الموجودان أعلى جذع الدماغ؟ أ ـ الـمـهـاد. ب ـ تحت المهاد.

الســـؤال الـخـامـس ـ ب ـ: أكـــمـل الـمـخـطـطـات الـتـالـيـة بـمـا يناسبها علميا:

1 ـ ص41 ـ 41 فصل1: 18 ـ 19

نوعين من أنـواع الفصوص التي تقسم بينها شقوق الـمـخ:

- الـجـبـهـي أو الـصـدغـي.
- الـقـفـوي أو الـجـداري.

الســـؤال الـــســـادس ـ أ ـ: عـــــــــــــــدِّد دون شرح كـــل مما يـلـي:

1 ـ التراكيب العصبية التي تحتويها المادة البيضاء للحبل الشوكي؟ ص39 فصل1: 16 ـ 17

1 ـ زوائد شجيرية (إستطالات سيتوبلازمية).

2 ـ محاور الخلايا العصبية مغلف بغلاف ميليني (محاور ميلينيّة).

2 ـ وظائف المخ؟ ص41 د ـ 2 مـ كـ 22 ـ 23 مسؤول عن الأنشطة الإرادية جميعها، وعن التعلم، والتخيل، و التفكير والتذكر.

الســـؤال الـــســـادس ـ ب ـ: أجـــــــــــــــب عـــن الأســـئـــلـــة الـتـــالـيـــة:

1 ـ أذكر أسماء الفصوص المكونة لكل نصفَيْ الكرة المخية؟ ص41 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 23 ـ 24

1 ـ الجبهي.

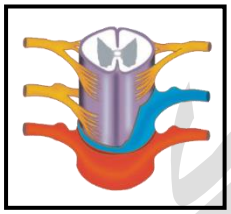
2 ـ الصدغي.

3 ـ الجداري.

4 ـ القفوي.

الســـؤال الـــســـابـــع ـ أ ـ: دقـــق في الرسومات التي أمامك ثم أجـــب:

1 ـ ص39 التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16



أمامك رسم يوضح تركيب النخاع الشوكي. و المطلوب:

ـ أكتب وظيفة الحبل الشوكي؟ 1 ـ تمر من خلاله جميع الرسائل العصبية من و إلى الدماغ.

2 ـ السيطرة على الأفعال الإنعكاسية.

إجابة مذكرة الأستاذ شكري للتدرب على أسئلة إختبارات الأحياء التابعة للقصير الثاني للصف 12 علمي

الدرس الرابع (1 ـ 4): الجهاز العصبي الطرفي:

صفحات الكتاب: من ص 44 ـ ص 50. (1 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

1 ـ جهاز يتكون من شبكة من الأعصاب الطرفية تربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم و يمكن تقسيمها إلى جزئين: ص44 فصل1: 22 ـ 23

☐ الجهاز العصبي الجسمي. ☐ الجهاز العصبي السمبثاوي.
☐ الجهاز العصبي نظير السمبثاوي. ☑ الجهاز العصبي الطرفي.

2 ـ يتكون الجهاز العصبي الطرفي من شبكة من الأعصاب الطرفية تربط كل من الدماغ و الحبل الشوكي بباقي أعضاء الجسم عددها: ص44 ف2 م ـ ك: 21 ـ 22

☐ 12 زوجًا من أعصاب الحبل الشوكي و 31 زوجًا من أعصاب الدماغ.
☐ 12 من أعصاب الحبل الشوكي و 31 من أعصاب الدماغ.
☑ 31 زوجًا من أعصاب الحبل الشوكي و 12 زوجًا من أعصاب الدماغ.
☐ 31 من أعصاب الحبل الشوكي و 12 من أعصاب الدماغ.

3 ـ يتكون الجهاز العصبي الطرفي من شبكة من الأعصاب الطرفية: ص44 فصل1: 14 ـ 15

☑ تربط الدماغ و الحبل الشوكي بباقي أعضاء الجسم. ☐ تربط الدماغ بأعضاء الحس ماعدا العين
☐ تربط الدماغ بأعضاء الحس ما عدا الجلد. ☐ تربط الحبل الشوكي بأعضاء الحس ماعدا الجلد.

4 ـ يخرج من الحبل الشوكي أزواج عصبية عددها: ص44 فصل1: 23 ـ 24

☐ 12زوج. ☐ 29زوج. ☑ 31زوج. ☐ 62زوج.

5 ـ الجهاز العصبي المسؤول عن توسع الممرات الهوائيّة و يوقف الهضم: أو الجهاز العصبي المسؤول عن خفض نشاط القناة الهضمية و تسارع نبضات القلب: ص48 ـ 49 فصل1: 14 ـ 15 + الفروانية ف 1: 15 ـ 16

☐ الجهاز نظير السمبثاوي. ☐ الجهاز العصبي الجسمي.
☑ الجهاز العصبي السمبثاوي. ☐ الجهاز العصبي المركزي.

6 ـ الجهاز العصبي الذي ينشط القناة الهضمية: ص49 فصل1: 21 ـ 22

☐ الجهاز العصبي المركزي. ☐ الجهاز العصبي الجسمي.
☑ الجهاز العصبي نظير السمبثاوي. ☐ الجهاز العصبي السمبثاوي.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (X) يقوم الجهاز العصبي المركزي بربط الجهاز العصبي الطرفي بأعضاء الجسم كلها. ص44 فصل1: 17 ـ 18

2 ـ (X) عدد الأعصاب الدماغية في الجهاز الطرفي تبلغ (31) زوج. ص44 فصل1: 16 ـ 17

3 ـ (✓) عدد الأعصاب الدماغية في الجهاز العصبي الطرفي يبلغ 12 زوج. ص44 م ـ ك ـ 20 ـ 21

4 ـ (✓) يتكون الجهاز العصبي الطرفي من 31 زوج من الأعصاب الشوكية و 12 زوج من الأعصاب الدماغية. ص44 العاصمة ف 1: 14 ـ 15

5 ـ (X) يضبط الجهاز العصبي الطرفي الأفعال اللاإرادية كالكتابة. ص 44 م ـ ك د 2: 21 ـ 22

6 ـ (X) الرسائل العصبية الحسية تدخل النخاع الشوكي عبر الجذر الامامي بينما تخرج الرسائل العصبية الحركية عبر الجذر الخلفي. ص46 فصل1: 14 ـ 15 + م ـ ك: 22 ـ 23

7 ـ (X) يعمل الجهاز العصبي الجسمي على ضبط الأفعال الإرادية فقط لأنه يحتوي على الأعصاب الحركية التي تضبط الاستجابة الارادية. ص46 حولي ف 1: 14ـ 15

8 ـ (✓) تدخل الرسائل العصبيّة الحسيّة النخاع الشوكي عبر الجذر الخلفي. ص46 فصل1: 15 ـ 16

9 ـ (X) عند ممارسة الملاكمة أو الهروب يقوم الجهاز السمبثاوي بزيادة تدفق الدم إلى القناة الهضمية. ص48 فصل1: 22 ـ 23

10 ـ (✓) الجهاز العصبي السمبثاوي يعمل على تسارع ضربات القلب، و يحفز الكبد على إفراز الجلوكوز. ص48 ـ 49 العاصمة ف 1: 15 ـ 16

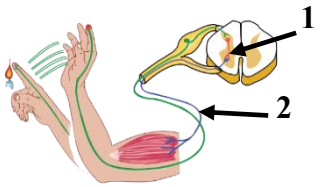
11 ـ (✓) يعمل الجهاز العصبي السمبثاوي على توقف الهضم. ص48 ـ 49 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16

12 ـ (✓) يضبط الجهاز نظير السمبثاوي الأنشطة الروتينية التي يقوم بها الجسم في أوقات الراحة. ص48 ـ 49 مـ ـ ك: 18 ـ 19

13 ـ (X) تنتظم عقد الجهاز نظير السمبثاوي في سلسلتين متوازيتين على جانبي العمود الفقري. ص49 الجهراء ف 1: 15 ـ 16

السؤال الثاني ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ ش 29ص 46 فصل1: 19 ـ 20 الشكل يمثل القوس الإنعكاسي. والمطلوب:



ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ نوع الخلية العصبية رقم 1: متعددة الأقطاب رابطة.

ـ نوع الخلية العصبية رقم 2: متعددة الأقطاب حركية.

السؤال الثاني ـ ب ـ: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (الجهاز العصبي الطرفي) جهاز يتكون من شبكة من الأعصاب يجمع المعلومات و يوصلها للجهاز العصبي المركزي و ينقل التعليمات الصادرة منه الى أجزاء الجسم. ص44 الجهراء ف 1: 15 ـ 16

2 ـ (أعصاب حسية) نوع من الأعصاب تنقل السيالات العصبية من المستقبلات الحسيّة إلى الجهاز العصبي المركزي. ص45 مـ ـ ك: 16 ـ 17

3 ـ (الجهاز العصبي الجسمي) جهاز عصبي يضبط حركة العضلات الهيكلية وهو أحد أقسام الجهاز العصبي الطرفي. أو جهاز عصبي يضبط الأفعال الإرادية و الأفعال الإنعكاسية اللاإرادية. ص45 ـ 46 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 22 ـ 23

4 ـ (الفعل الإنعكاسي) إستجابة لا إرادية لمنبه ما. ص46 العاصمة ف 1: 15 ـ 16 + حولي ف 1: 14 ـ 15 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

5 ـ (القوس الإنعكاسي) مسار الخلايا العصبيّة التي تنقل السيّالات العصبيّة منذ بداية التعرض لمنبّه ما حتّى حدوث إستجابة إليه لا إراديّة. ص46 فصل1: 15 ـ 16 + مـ ك: 17 ـ 18+ فصل1: 23 ـ 24

6 ـ (الجهاز العصبي السمبثاوي) أحد أقسام الجهاز العصبي الذاتي يتحكم بأعضاء الجسم في حالات الطوارئ و لمواجهة الأخطار لتحضير الجسم لتنفيذ أي نشاط يتطلب طاقة كبيرة و إجهادًا مضاعفًا. ص48 فصل1: 14 ـ 15

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل مما يلي:

1 ـ الجهاز العصبي الطرفي؟ ص44 فصل1: 15 ـ 16 عبارة عن شبكة من الأعصاب تربط كلا من الدماغ و الحبل الشوكي بباقي الجسم.

2 ـ الفعل المنعكس؟ ص46 فصل1: 14 ـ 15 هو إستجابة لا إرادية لمنبه ما.

3 ـ القوس الإنعكاسي؟ ص46 فصل1: 16 ـ 17 + فصل1: 18 ـ 19 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 هو مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية التعرض لمنبه ما حتى حدوث إستجابة آلية لا إراديّة.

السؤال الثالث ـ ب ـ: ما أهميّة كلاً مما يلي:

1 ـ الجهاز العصبي الجسمي؟ ص46 العاصمة ف 1: 14 ـ 15 يضبط الأفعال الارادية والأفعال الانعكاسية اللاإرادية.

2 ـ الجهاز العصبي الذاتي؟ ص47 فصل1: 16 ـ 17 + مـ ك: 22 ـ 23 + ف 2 مـ ك: 23 ـ 1 ـ المحافظة على إتزان الجسم الداخلي.
2 ـ يضبط عدة إستجابات لا إرادية في الجسم.

3 ـ الخلايا العصبية الحسية في الجهاز العصبي الذاتي؟ ص47 د 2 مـ ك: 23 ـ 24 نقل السيالات العصبية الحسية إلى النخاع الشوكي و الدماغ.

4 ـ وجود خليتين عصبيتين حركيتين بدلا من خلية عصبية حركية واحدة في الجهاز العصبي الذاتي؟ ص48 حولي ف 1: 14 ـ 15
ليعمل على ربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء الطرفية المنفذة.

السؤال الرابع ـ أ ـ: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1 ـ تأثير الجهاز العصبي السمبثاوي في حالة الطوارئ أو الهروب؟ أو ظهور حيوان مفترس أمام الإنسان؟ ص 48 د ـ 2 مـ ك 22 ـ 23

1 ـ خفض نشاط القناة الهضمية.

2 ـ تسارع ضربات القلب.

3 ـ إتساع بؤبؤ العين.

4 ـ تمدد الممرات الهوائية...

السؤال الرابع ـ ب ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميًا:

ص44 حولي فـ 1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	أعصاب الحبل الشوكي	أعصاب الدماغ
عددها في الجهاز العصبي الطرفي:	31 زوجا.	12 زوجا.

ص45 + ص46 + ص47 مـ ك: 14 ـ 15

	وجه المقارنة	الجهاز العصبي الجسمي	الجهاز العصبي الذاتي
1	المكونات:	ـ أعصاب الحبل الشوكي. ـ أعصاب الدماغ.	ـ جهاز عصبي سمبثاوي. ـ جهاز عصبي نظير سمبثاوي.
2	الأهمية:	ضبط عدة إستجابات لا إرادية في الجسم.	ضبط عدة إستجابات لا إرادية في الجسم.

ص46 فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	الجذر الأمامي في الحبل الشوكي	الجذر الخلفي في الحبل الشوكي
نوع الرسائل العصبية:	رسائل عصبيّة حركيّة.	رسائل عصبيّة حسيّة.

ص48 فـ2 مـ ـ ك: 21 ـ 22

وجه المقارنة	الخلية العصبية ما قبل العقدة	الخلية العصبية ما بعد العقدة
موقع جسم الخلية و الزوائد الشجيرية:	داخل الجهاز العصبي المركزي.	خارج الجهاز العصبي المركزي (في العقدة).

ص48 ـ 49 فصل1: 14 ـ 15 + الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 + التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 16 ـ 17 + فصل1: 18 ـ 19 + فـ 2 مـ ك: 23 ـ 24 + د 2 مـ ك: 23 ـ 24

	وجه المقارنة	الجهاز السمبثاوي	الجهاز نظير السمبثاوي
1	تأثيره على بؤبؤ العين:	يوسع بؤبؤ العين.	يقلّص بؤبؤ العين.
2	تأثيره على نبضات القلب:	يسرّع نبضات القلب.	يبطئ نبضات القلب.
3	أثر الجهاز على المثانة البولية:	يرخي المثانة.	يحفز المثانة على التقلص.
4	تأثيره على الممرات الهوائية:	يوسع الممرات الهوائية.	يقلص الممرات الهوائية.

السؤال الخامس ـ أ ـ: علل لما يلي تعليلاً علميًا سليمًا:

1 ـ يزداد خفقان القلب و تعرق باطن اليدين إذا تعرض الإنسان لموقف مفزع؟ ص47 العاصمة فـ 1: 15 ـ 16

لأن الجهاز العصبي الذاتي يعمل على المحافظة على إتزان الجسم الداخلي و يعمل تلقائيًّا (لا إراديًّا).

2 ـ يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين بدلًا من خليّة عصبية حركيّة واحدة؟ ص48 مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + فصل1: 17 ـ 18 + مـ ك: 22 ـ 23 ليربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء الطرفيّة المنفذة.

3 ـ يخفض الجهاز العصبي السمبثاوي نشاط القناة الهضمية عند الهروب؟ ص48 ـ 49 الجهراء فـ 1: 15 ـ 16

لتحويل التدفق الدموي الموجه إليها نحو عضلات الذراعين و الرجلين كما تتسارع نبضات القلب ويتسع بؤبؤ العين وتتمدد الممرات الهوائية في الرئتين.

السؤال الخامس ـ ب ـ: إقرأ العبارة ثم أجب:

1 ـ " يقوم الجهاز العصبي الطرفي بربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم كلها". ص45 م ـ ك: 17 ـ 18

ـ ماهي وظيفة كلاً من الأعصاب الحسية و الأعصاب الحركية؟

أ ـ الأعصاب الحسية: تنقل السيالات العصبية من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي.

ب ـ الأعصاب الحركية: توصل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى باقي أجزاء الجسم.

2 ـ " عند ظهور حيوان مفترس أمام الإنسان فمِن الطبيعي أن تحدث له بعض الأعراض مثل أن يخفق قلبه بقوة و يزيد معدل التنفس و يصفر وجهه و إلى آخره". ص48 ـ 49 فصل1: 17 ـ 18

أ ـ ما هو الجهاز المُسبِّب لهذه الأعراض؟ الجهاز السمبثاوي.

ب ـ ما هو الجهاز الذي يُحاول تخفيف هذه الأعراض؟ الجهاز نظير السمبثاوي.

3 ـ ص48 فصل1: 23 ـ 24: "عند الطوارئ و الأخطار فأن للجهاز العصبي السمبثاوي دور مهم". و المطلوب:

ـ ما دور الجهاز السمبثاوي عند الطوارئ لكل من: أ ـ بؤبؤ العين؟ يتسع.

ب ـ نبضات القلب؟ تتسارع.

4 ـ " يقسم الجهاز العصبي الذاتي إلى الجهاز السمبثاوي و الجهاز نظير السمبثاوي اللذين يختلفان في طريقة إنتشار العقد و في الوظيفة". ص48 فصل1: 19 ـ 20

ـ ما تأثير الجهاز نظير السمبثاوي على الأعضاء التالية: أ ـ القلب؟ تتباطأ نبضات القلب.

ب ـ القناة الهضمية؟ تنشط القناة الهضمية.

السؤال السادس ـ أ ـ: عدِّد دون شرح كل ما يلي:

1 ـ الأجهزة العصبية التي يتكون منها الجهاز العصبي الطرفي؟ ص44 فصل1: 14 ـ 15

1 ـ جهاز عصبي ذاتي (ينقسم إلى سمبثاوي ونظير سمبثاوي).

2 ـ جهاز عصبي جسمي.

2 ـ أقسام الجهاز العصبي الذاتي؟ ص45 ـ 48 م ـ ك ـ 20 ـ 21 1 ـ الجهاز العصبي السمبثاوي.

2 ـ الجهاز العصبي نظير السمبثاوي.

3 ـ مكونات القوس الانعكاسية؟ أو عدد عناصر القوس الانعكاسي؟ ص46 التعليم الخاص ف 1: 15 ـ 16 + الجهراء ف 1: 15 ـ 16

1 ـ عضو حسي. 2 ـ خلية حسية.

3 ـ خلية حركية. 4 ـ عضو حركي.

أو 1 ـ تخرج رسالة عصبية حسية من المستقبل الحسي لليد لتنتقل عبر خلية عصبية حسية التي تدخل إلى النخاع الشوكي عبر الجذر الخلفي.

2 ـ تُمرر الخلية العصبية الرابطة السيال العصبي مباشرة إلى الخليّة العصبية الحركيّة.

3 ـ تنقل الخلية العصبية الحركية السيال العصبي الحركي إلى عضلات الذراع فتبتعد اليد عن الشمعة.

4 ـ أنواع الخلايا العصبية التي تتعاون في تنفيذ القوس الانعكاسي؟ ص46 العاصمة ف 1: 14 ـ 15

1 ـ خلية عصبية حسية.

2 ـ خلية عصبية رابطة.

3 ـ خلية عصبية حركية.

السؤال السادس ـ ب ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ ص44 فصل1: 14 ـ 15: يتكون الجهاز العصبي الطرفي من شبكة من الأعصاب الطرفية و عددها هو:

أ ـ 31 زوج من أعصاب الحبل الشوكي.

ب ـ 12 زوج من أعصاب الدماغ.

2 ـ ما هو دور الأعصاب الطرفيّة الدماغيّة والشوكيّة في الجهاز العصبي الجسمي؟ ص45 ـ 46 الفروانية ف 1: 15 ـ 16

أ ـ نقل الرسائل العصبيّة إلى الأعضاء المنفّذة خلال الأفعال الإراديّة.

ب ـ نقل الرسائل العصبيّة أثناء الأفعال الإنعكاسيّة اللاإراديّة.

3 ـ إشرح القوس الإنعكاسي للخلايا العصبية عن يد لامست لهب شمعة؟ ص46 فصل1: 17 ـ 18

1 ـ تخرج رسالة عصبية حسية من المستقبل الحسي لليد لتنتقل عبر خلية عصبية حسية التي تدخل إلى النخاع الشوكي عبر الجذر الخلفي.

2 ـ تُمرر الخلية العصبية الرابطة السيال العصبي مباشرة إلى الخليّة العصبية الحركيّة.

3 ـ تنقل الخلية العصبية الحركية السيال العصبي الحركي إلى عضلات الذراع فتبتعد اليد عن الشمعة.

4 ـ ما هي بعض تأثيرات الجهاز العصبي السمبثاوي على العين و القلب؟ ص49 فصل1: 19 ـ 20 + فصل1: 21 ـ 22

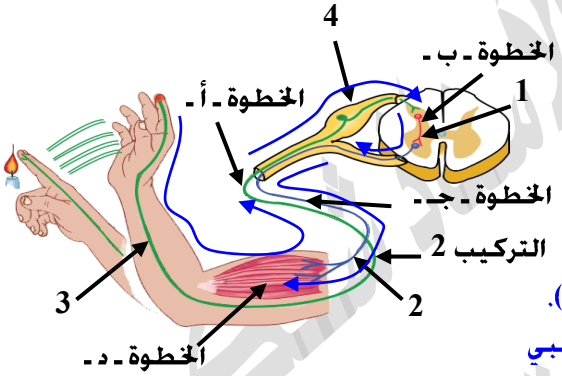
أ ـ التأثير على العين: يُوسع بؤبؤ العين.

ب ـ التأثير على القلب: يُسرع من نبضات القلب.

السؤال السابع ـ أ ـ: دقق في الرسومات التي أمامك ثم أجب:

1 ـ شـ 29ص 46 فصل1: 14 ـ 15 + حولي فـ 1: 14 ـ 15 + العاصمة فـ 1: 15 ـ 16 + مبارك الكبير فـ 1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 16 ـ 17 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17

+ مـ ـ ك د 2: 21 ـ 22 الشكل يمثل القوس الإنعكاسي، والمطلوب:



أ ـ حدّد ما يحدث في كل من الخطوات التالية:

1 ـ الخلية العصبية الحسيّة تنقل المعلومات إلى الحبل الشوكي.

2 ـ تمرر الخليّة العصبية الرابطة في الحبل الشوكي السيال لخلية الحركية.

3 ـ تنقل الخلية الحركيّة السيّال إلى العضلة.

4 ـ تنقبض العضلة وتسحب اليد بعيدا عن اللهب (الشيء الساخن).

ب ـ ما وظيفة الخلية العصبية المشار اليها بالرقم (1)؟ تمرر السيال العصبي من الخلية العصبية الحسية مباشرة إلى الخلية العصبية الحركية.

جـ ـ ما سبب تسمية هذه العملية بالفعل المنعكس الشوكي: لأن الدماغ لا يشترك فيها أو لعدم مرور السيال العصبي في الدماغ.

د ـ ماذا يحدث عند قطع التركيب 2؟ مع ذكر السبب. ـ الحدث: لا تنقبض العضلة.

ـ السبب: لأن السيال العصبي لا يصل إلى الحبل الشوكي.

هـ ـ حدد على الرسم بالأسهم إتجاه سير النبضة العصبية.

و ـ ما أنواع الخلايا العصبية المشاركة بنقل النبضة العصبية؟ 1 ـ حسية.

2 ـ رابطة.

3 ـ حركية.

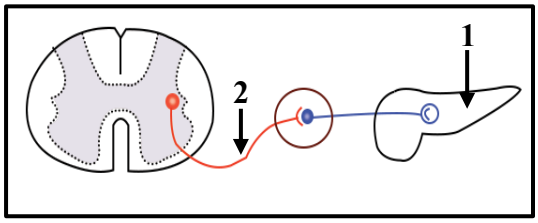
ز ـ ما وظيفة الخلية العصبية المشار اليها بالرقم (2)؟ تنقل السيال العصبي إلى العضلة.

حـ ـ ما وظيفة الخلية العصبية المشار اليها بالرقم (3)؟ تنقل المعلومات على شكل سيال عصبي إلى الحبل الشوكي.

ط ـ ماذا يمثل التركيب (4) على الرسم؟ الجذر الخلفي.

ي ـ ما هو المقصود بالقوس الإنعكاسي؟ مسار الخلايا العصبية التي تنقل السيالات العصبية منذ بداية التعرض لمنبه ما حتى حدوث استجابة آلية لا إرادية أو فعل إنعكاسي.

2 ـ ص 48 العاصمة فـ 1: 14 ـ 15 + الفروانية فـ 1: 15 ـ 16 + التعليم الخاص فـ 1: 15 ـ 16



الشكل يمثل عمل الخلايا في الجهاز العصبي الذاتي، و المطلوب هو:

أ ـ أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام في الشكل:

ـ السهم رقم 1 يشير إلى: العضو المنفذ البنكرياس.

ـ السهم رقم 1 يشير إلى: خلية عصبية حركية قبل العقدة.

ب ـ يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركيتين ليربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء الطرفيّة المنفّذة تسمّى الأولى خليّة عصبيّة قبل العقدة و يوجد جسمها و الزوائد الشجيريّة في داخل الجهاز العصبي المركزي.

جـ ـ لماذا يستخدم الجهاز العصبي الذاتي خليتين عصبيتين حركتين بدلا من واحدة؟ ليربط الجهاز العصبي المركزي بالأعضاء الطرفية المنفذة.

الدرس الخامس (1 ـ 5): صـــحـــة الجهاز العصبي

صفحات الكتاب: من ص 51 ـ ص 57. (0.5 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الـمـوضـوعـيّـة:

الـســؤال الأوّل ـ أ ـ: إختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

1 ـ إنسداد الأوعية الدموية يؤدي إلى إصابة الإنسان: ص52 العاصمة ف 1: 15 ـ 16

☐الزهايمر. ☑السكتة الدماغية. ☐الارتجاج. ☐الدوخة.

2 ـ أحد العقاقير التالية من الممكن أن تجعل متعاطيها قد يتخيل مناظر و أصواتًا و يتفاعل بصورة غير متوقعة مع الأشياء في البيئة المحيطة: ص55 فصل1: 17 ـ 18

☐ الكافيين. ☑ الميسكالين. ☐ الأمفيتامين. ☐ الباربيتورات.

3 ـ تعتبر مادة الميسكالين من العقاقير: ص55 فصل1: 18 ـ 19

☐ المثبطة. ☑ المهلوسة. ☐ المخدرة. ☐المهبطة.

الـســؤال الأوّل ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) يفقد المصابون بمرض الزهايمر الذاكرة و يصبحون في حالة توهان و تتغير شخصيتهم. ص52 الفروانية ف 1: 15 ـ 16 + فصل1: 23 ـ 24

2 ـ (X) مرض التصلّب المتعدّد يُؤثّر في الأغلفة الميلينيّة التي تحمي الخلايا العصبيّة ممّا يزيد من سرعة النبضات العصبيّة. ص53 التعليم الخاص ف1: 15 ـ 16

3 ـ (✓) يسبب مرض التصلب المتعدد تلف في غلاف الميلين مما يؤدي لبطء السيالة العصبية أو يوقفها. ص44 فصل1: 14 ـ 15

4 ـ (X) منبهات العقاقير تبطئ إنتقال السيالات العصبية و ترفع ضغط الدم. ص55 العاصمة 1 ف 1: 15 ـ 16

5 ـ (✓) يعتبر الكافيين من العقاقير المنشطة للجهاز العصبي المركزي فيرفع ضغط الدم ويسرع من انتقال السيالات العصبية. ص55 حولي ف1: 14 ـ 15

6 ـ (X) يعتبر الأمفيتامين من المهبطات التي تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي. ص 55 فصل1: 19 ـ 20

الـســؤال الـثـانـي: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (الزهايمر) مرض يفسد فيه نسيج الدماغ نتيجة تراكم ترسبات بروتينية غير طبيعية فيه و يفقد المصابون به الذاكرة. ص52 فصل1: 18 ـ 19 + ف 2 م ك: 23 ـ 24

2 ـ (شلل الأطفال) مرض فيروسي يصيب المادة الرمادية للحبل الشوكي ويدمر الخلايا العصبية الحركية. ص55 الجهراء ف1: 15 - 16

3 ـ (مرض التصلب المتعدد) مرض يصيب الأعصاب والحبل الشوكي ويسبب تلف غلاف الميلين. ص55 مبارك الكبير ف 1: 15 ـ 16

4 ـ (المنشطات أو المنبهات) العقاقير التي تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركزي و تسرع إنتقال السيالات العصبية، و من أمثلتها الكافيين و الكوكايين و الأمفيتامين. ص55 فصل1: 16 ـ 17

5 ـ (المهبطات) هي العقاقير التي تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي و يصفها الأطباء لتخفيف القلق. ص55 د2 م ك 16 ـ 17

6 ـ (المخدرات) هي العقاقير التي تسكن الألم أو تسبب النعاس و تشمل مهبطات عديدة. ص55 م ك 16 ـ 17

7 ـ (الكوكايين) مادة منشطة مشتقة من نبات الكوكا تسبب الإدمان. ص55 د 2 م ك: 23 ـ 24

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

الـســؤال الـثـالـث ـ أ ـ: مـــا أهـميّـة كلاً مما يلي:

1 ـ الستيرويدات؟ ص56 فصل1: 23 ـ 24 هرمونات ليبيدية: 1 ـ تستخدم لتحفيز العضلات و لزيادة قوتها و أدائها.

2 ـ تستخدم طبيًا لتخفيف آلام مرضى التهاب المفاصل.

الســـؤال الـثـالـث ـ ب ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميًا:

ص52 الجهراء فـ1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	الصدمة	الإرتجاج
المفهوم:	نقص فجائي في كمية الدم التي تصل للأعضاء الحيوية في الجسم.	اصطدام الدماغ بعظام الجمجمة من الداخل مسببة رضة.

ص53 فصل1: 19 ـ 20

وجه المقارنة	مرض التصلب المتعدد	مرض شلل الاطفال
تأثير المرض على الجهاز العصبي:	ـ تلف الاغلفة الميلينية في الخلايا العصبية. ـ بطء انتقال السيالات العصبية أو وقف انتقال السيالات العصبية.	فيروس المادة الرمادية للحبل الشوكي أو يدمر الخلايا العصبية الحركية.

ص55 العاصمة فـ1: 14 ـ 15 + التعليم الخاص فـ1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	المنشطات	المواد المهلوسة
التعريف:	عقاقير تزيد من نشاط الجهاز العصبي المركز.	عقاقير تؤثر في الادراك الحسي للجهاز العصبي المركز.

ص55 مبارك الكبير فـ1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	الباربيتورات	الميسكالين
مسمى العقار:	مهبطات.	مواد مهلوسة.

ص55 فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	الأمفيتامين	الباربيتورات
التأثير على الجهاز العصبي:	ـ منشط قوي يدمر الجسم. ـ إجهاد الجهاز العصبي. ـ سكتة دماغيّة.	تُبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي.

الســـؤال الـثـالـث ـ ب ـ: علل لما يلي تعليلاً علميًا سليمًا:

1 ـ الخلايا العصبية تعجز عن التجدد إذا أصابها التلف؟ ص52 مـ ك 18 ـ 19 لأن معظم الخلايا العصبية لا تنقسم ميتوزيًّا.

الســـؤال الـرابـــع ـ أ ـ: إقـــــــــرأ الـعـــبـارة ثم أجـــــب:

1 ـ ص52 فصل1: 14 ـ 15: "الجهاز العصبي معرض للاضطرابات و للأمراض مثل الزهيمر".

ـ ما سبب الإصابة بهذا المرض؟ تراكم ترسبات بروتينية غير طبيعية في نسيج الدماغ.

2 ـ ص53 فصل1: 15 ـ 16: "شلل الأطفال مرض يُدمِّر الخلايا العصبيّة الحركيّة. يُمكن الوقاية منه بالتلقيح".

ـ ما سبب مرض شلل الأطفال؟ فيروس يُصيب المادة الرماديّة للحبل الشوكي.

الســـؤال الـرابـــع ـ ب ـ: أجـــــــــب عـن الأسـئـلـة الـتـالـيـة:

1 ـ ص52 مـ كـ: 17 ـ 18 عدد الصفات التي تظهر على الأشخاص المصابون بالزهايمر؟ أ ـ فقدان الذاكرة.

ب ـ حالة توهان وتغير في الشخصية.

2 ـ ص52 فصل1: 16 ـ 17: ما هي الأعراض التي تظهر على الشخص المُصاب بالسكتة الدماغية؟ 1 ـ الشلل. 2 ـ التنميل.

3 ـ عدم وضوح الكلام. 4 ـ غشاوة الرؤية.

3 ـ ص28 فصل1: 14 ـ 15: تعمل المنشطات على زيادة نشاط الجهاز العصبي المركزي ويتضح ذلك من خلال:

أ ـ زيادة معدل ضربات القلب.

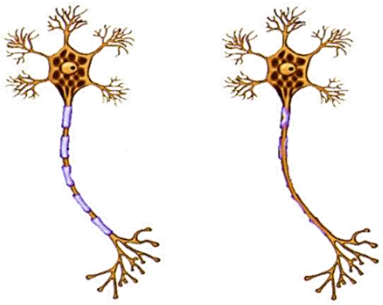
ب ـ تسريع انتقال السيالات العصبية.

جـ ـ إرتفاع ضغط الدم.

4 ـ ص55 الفروانية فـ1: 15 ـ 16: تسمى العقاقير التي تبطئ نشاط الجهاز العصبي المركزي المهبّطات ومنها: أ ـ الباربيتورات.

ب ـ المسكنات (المخدرات).

الســـؤال الـــخـــامـــس ـ أ ـ: دقـــق في الرسومات التي أمامك ثم أجـــب:



1 ـ شـ 33 ص53 حـولـي فـ1: 14 ـ 15

يوضح الشكل المقابل نوعين من الخلايا العصبية أحدها مُصابة بمرض التصلب المتعدد والأخرى طبيعية، و المطلوب.

أ ـ لماذا تصاب الخلية العصبية بمرض التصلب المتعدد؟ بسبب حدوث تلف في غلاف الميلين.

ب ـ كيف سيكون سرعة انتقال السيالات العصبية؟ تنتقل السيالات العصبية ببطيء أو قد تتوقف.

المذكرة الأستاذ شكري
للتدرب على أسئلة إختبارات
الأحياء للفصل الثاني للصف 12 علمي

الـفـصـل الـثـالـث: جـهـاز الـمـنـاعـة لـدى الإنـسـان:

الدرس الـسـادس (3 ـ 1): الـجـهـاز الـمـنـاعـي.

صفحات الكتاب: من ص 101 ـ ص 108. (1 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الـمـوضـوعـيّـة:

الـسـؤال الأوّل ـ أ ـ: إختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

1 ـ من مكونات خط الدفاع الثاني للجهاز المناعي الفطري: شـ78 ص104 + ص106 فصل1: 14 ـ 15

☐ الجلد. ☐ العرق. ☐ المخاط. ☑ الخلايا البلعمية.

2 ـ أحد مكونات خط الدفاع الأول في الجهاز المناعي الفطري: ص104 فصل1: 19 ـ 20

☐ الخلايا البلعمية. ☑ الجلد. ☐ الخلايا اللمفاوية. ☐ الجسم المُضاد.

3 ـ العرق و المُخاط من مكونات الجهاز المناعي، و هي ضمن: شـ 78ص104 +ص105 فصل1: 16 ـ 17 + م ـ ك ـ 20 ـ 21 + فصل1: 21 ـ 22 + فصل1: 23 ـ 24

☑ خط الدفاع الأوّل. ☐ خط الدفاع الثاني. ☐ المناعة الإفرازية. ☐ المناعة الخلويّة.

4 ـ كل مما يلي من مكونات خط الدفاع الأول ما عدا: ص105 مـ ك: 22 ـ 23

☐ العرق. ☐ المخاط. ☑ الإستجابة بالإلتهاب. ☐ الحمض المعدي.

5 ـ مادة كيميائية تفرزها الخلايا البدينة عند تمزق الخلايا تعطي الإشارة ببدء الإستجابة بالإلتهاب: ص105 مـ ـ ك: 16 ـ 17

☐ عوامل التخثر. ☑ الهيستامين. ☐ البيروجينات. ☐ الإنترفيرون.

6 ـ من أعراض الحمى التي تظهر على المصاب بمرض معدي إرتفاع درجة حرارة الجسم ممّا يودي إلى: ص106 فصل1: 17 ـ 18 + مـ ـ ك د 2: 21 ـ 22

☐ تحفيز البيروجينات. ☐ تنشيط الخلايا البدينة. ☑ إعاقة نمو و تكاثر الكائن الممرض. ☐ تحفيز السيتوكينات.

7 ـ الخلايا التي تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة: ص107 د ـ 2 مـ ـ ك 22 ـ 23

☑ المتعادلة. ☐ البدينة. ☐ اللمفاوية. ☐ القاعدية.

8 ـ الخلايا التي تُفرز الهيستامين و التي تسبب الإلتهاب و الحساسيّة: شـ 80 ص107 فصل1: 15 ـ 16

☐ ☐ ☐ ☑

الـسـؤال الأوّل ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (X) المضادات الحيوية الطبيعية ذات تأثير فعال في القضاء على الفيروسات. أو تعمل المضادات الحيوية على قتل الفيروسات من دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات. ص103 مـ ـ ك: 18 ـ 19 + فصل1: 22 ـ 23

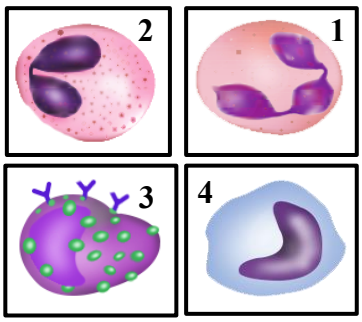
2 ـ (X) الإستجابة بالإلتهاب تفاعل دفاعي غير متخصّص و هو خط الدفاع الأوّل للجسم. ص105 فصل1: 15 ـ 16

3 ـ (X) تفرز الخلايا البدينة مادة الهيستامين التي تعمل على تدمير البكتيريا. ص105 ـ ص107 فـ 2 مـ ك: 23 ـ 24 + د 2 مـ ك: 23 ـ 24 + بنك 23 ـ 24

4 ـ (✓) من وظائف الخلايا القاعديّة إفراز الهيستامينات التي تسبب الإلتهاب والحساسية. شـ 80 ص107 فصل1: 16 ـ 17

السؤال الثاني ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

1 ـ شـ 80 ص107 فصل1: 16 ـ 17 + فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20



الشكل المقابل يُوضح أنواع خلايا الدم البيضاء، و المطلوب:

ـ أكتب إسم كل نوع من الخلايا:

أ ـ نوع الخليّة في الشكل (1): المتعادلة.

ب ـ نوع الخليّة في الشكل (2): الحمضيّة.

جـ ـ نوع الخليّة في الشكل (3): البدينة.

د ـ نوع الخليّة في الشكل (4): خلية وحيدة النواة.

السؤال الثاني ـ ب ـ: أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (المضادات الحيويّة) مركبات كيميائية تقتل البكتيريا دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات من خلال إيقاف العمليات الخلوية في البكتيريا. ص103 فصل1: 14 ـ 15 + فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 19 ـ 20 + فصل1: 21 ـ 22 + فـ2 مـ ـ ك: 21 ـ 22

2 ـ (الإستجابة بالإلتهاب) تفاعل دفاعي غير تخصصي (غير نوعي) يأتي ردا على تلف الأنسجة الناتج من التقاط العدوى. ص105 فصل1: 14 ـ 15 + مـ كـ: 17 ـ 18 + فصل1: 22 ـ 23

3 ـ (خلية بدينة) خلايا الدم البيضاء التي يحتوي سيتوبلازمها على حبيبات ممتلئة بالهيستامين. ص105 +شـ 80 ص107مـ ـ ك: 16 ـ 17

4 ـ (الهيستامين) مادة كيميائية تفرزها الخلايا البدينة وتعطي الإشارة ببدء الاستجابة بالالتهاب. ص105 فصل1: 23 ـ 24

5 ـ (الإنترفيرونات) بروتينات تفرزها الخلايا المصابة وتعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة. ص106 فصل1: 18 ـ 19

ثانيًّا: الأسئلة المقاليّة:

السؤال الثالث ـ أ ـ: ما المقصود بكل مما يلي:

1 ـ المضادات الحيويّة؟ ص103 فصل1: 18 ـ 19

هي مركبات تقتل البكتيريا من دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات و ذلك بإيقاف العمليات الخلوية في البكتيريا.

2 ـ الإستجابة بالإلتهاب؟ ص105 فصل1: 16 ـ 17 تفاعل دفاعي غير تخصصي (غير نوعي) يأتي ردًا على تلف الأنسجة الناتج من إلتقاط العدوى.

3 ـ الإنترفيرونات؟ ص106 فصل1: 17 ـ 18 هي عبارة عن بروتينات تفرزها الخلايا المصابة تعمل على وقاية الخلايا السليمة المجاورة.

السؤال الثالث ـ ب ـ: ما أهميّة كلاًّ مما يلي:

1 ـ المضادات الحيوية؟ ص103 فصل1د 2 مـ كـ: 23 ـ 24 مركبات تعمل على قتل البكتيريا من دون أن تضر خلايا أجسام البشر أو الحيوانات و ذلك بإيقاف العمليات الخلوية في البكتيريا.

2 ـ العرق؟ ص105 فصل1: 15 ـ 16 تُساعد ملوحته و حموضته في منع تكاثر الجراثيم الضارة و يحتوي على أنزيمات تقتل بعضًا منها.

3 ـ الهيستامين في خط الدفاع الثاني خلال الإلتهاب و ليس الحساسيّة؟ أو مادة الهيستامين في جهاز المناعة؟ ص105 فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 19 ـ 20

1 ـ تعطي الإشارة ببدء الإستجابة بالإلتهاب.

2 ـ تعمل على تمدد الشعيرات الدمويّة الموجودة في المنطقة المصابة.

3 ـ وبذلك تزيد من إنسياب الدم.

4 ـ وتزيد كمية البلازما التي تنفذ و ترشح من الشعيرات الدموية إلى السائل بين الخلايا.

4 ـ البيروجينات في الإستجابة بالإلتهاب؟ ص106 فصل1: 16 ـ 17

تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم لتنشيط الخلايا البلعميّة و لجعل عملية نمو الكائنات الممرضة أكثر صعوبة.

الـســؤال الـــرابــع ـ أ ـ: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية:

1 ـ عندما تطلق الخلايا البلعمية الكبيرة مادة البيروجينات؟ ص106 د ـ 2 مـ ك 22 ـ 23 تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم وبالتالي تنشيط الخلايا البلعمية وجعل عملية نمو الكائنات المرضة وتكاثرها أكثر صعوبة.

الـســؤال الـــرابــع ـ أ ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميًا:

ش ـ 78ص104 مـ ـ ك: 16 ـ 17 + مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 + م ـ ك ـ 20 ـ 21

وجه المقارنة	الجهاز المناعي الفطري	الجهاز المناعي التكيفي
التخصص:	غير متخصص.	متخصص.

ص105 مـ ـ ك د 2: 21 ـ 22

وجه المقارنة	خط الدفاع الأوّل	خط الدفاع الثاني
أحد مكوناته:	1 ـ جلد. 2 ـ عرق. 3 ـ مخاط. 4 ـ دموع. 5 ـ حمض المعدة.	1 ـ الإستجابة بالإلتهاب. 2 ـ الخلايا البلعمية.

ش ـ 80 ص107 مـ ـ ك: 18 ـ 19

وجه المقارنة	الخلية المتعادلة:	الخلية القاعديّة:
الوظيفة:	قتل الجراثيم عن طريق البلعمة.	تفرز الهيستامينات.

الـســؤال الـخـامـس ـ أ ـ: علل لما يلي تعليلا علميا سليمًا:

1 ـ إحمرار المنطقة المصابة بالالتهاب و تورمها؟ ص105 فصل1: 23 ـ 24

الإستجابة بالإلتهاب عبر إفراز مادة الهيستامين لأن مادة الهيستامين تعمل على تمدد الشعيرات الدموية في المنطقة المصابة فيزيد إنسياب الدم في المنطقة و ترشح كمية كبيرة من البلازما إلى السائل بين الخلايا.

2 ـ تظهر في بعض الأحيان أعراض الحمى على الشخص المُصاب بعدوى؟ ص106 فصل1: 19 ـ 20

نتيجة قيام الخلايا البلعمية الكبيرة بإطلاق مواد كيميائية تسمى البيروجينات التي تحث الدماغ على رفع درجة حرارة الجسم.

الـســؤال الـسـادس ـ ب ـ: إقـــرأ الـعـبـارة ثم أجـــب:

1 ـ " تختلف الكائنات المرضة المسببة للأمراض المعدية، و لكن تجمعها طريقة انتقال العدوى". و المطلوب: ص102 ـ 103 مـ ك: 17 ـ 18 + د ـ 2 مـ ك 22 ـ 23

ـ عدد طرق إنتقال العدوى لدى الانسان؟ أ ـ الاتصال المباشر.

ب ـ الاتصال غير المباشر.

جـ ـ تناول الماء أو الطعام الملوّث.

د ـ عضات أو لسعات الحيوانات أو الحشرات.

2 ـ "تنتشر معظم الأمراض المعديّة عن طريق الإتصال غير المباشر". و المطلوب: ص103 فصل1: 17 ـ 18

ـ أذكر إثنان من الكائنات الحيّة تعتبر نواقل للأمراض المعديّة:

ـ ناقل المرض: البراغيث ==========> إسم المرض: الطاعون

ـ ناقل المرض: البعوض ==========> إسم المرض: الملاريا

ـ ناقل المرض: الكلاب و السناجب ==========> إسم المرض: داء الكلب

3 ـ "يعد جسم الإنسان مرتعًا خصبًا لنمو عدّة كائنات دقيقة". و المطلوب: ص103 فصل1: 21 ـ 22

ـ أذكر الظروف الملائمة التي يوفرها جسم الإنسان لنمو هذه الكائنات؟ 1 ـ درجة حرارة الجسم المناسبة.

2 ـ البيئة الرطبة.

3 ـ المواد الغذائية الوفيرة.

4 ـ "يستجيب خط الدفاع الثاني عندما تنجح الكائنات الممرضة في تخطي وسائل دفاع الخط الأول و تغزو أنسجة الجسم."

و المطلوب: ص104 د 2 مـ كـ: 23 ـ 24

أ ـ عدد مكونات خط الدفاع الثاني؟ 1 ـ الإستجابة بالإلتهاب.

2 ـ الخلايا البلعمية.

5 ـ "يُعتبر الجلد خط الدفاع الأوّل للجسم، و لكن عند حدوث جرح يتم إختراق خط الدفاع الأوّل فيستجيب خط الدفاع الثاني بالإلتهاب". ص105 فـ2 مـ ـ ك: 21 ـ 22 + فـ 2 مـ كـ: 23 ـ 24

أ ـ ما المادة الكيميائية التي تفرزها الخلايا البدينة لبدء الإلتهاب و الخلايا المصابة لحماية الخلايا السليمة المجاورة؟

ـ الخلايا البدينة تفرز الهيستامين.

ـ الخلايا المصابة تفرز الإنترفيرونات.

ب ـ كيف يستجيب الجسم إذا تخطى أحد الكائنات الممرضة خط الدفاع الأول للجسم؟ يستجيب خط الدفاع الثاني بالإلتهاب.

جـ ـ أذكر مكونات أخرى (غير الجلد) لخط الدفاع الأول للجهاز المناعي الفطري؟ 1 ـ المخاط. 2 ـ العرق. 3 ـ الحمض المعدي. 4 ـ الدموع.

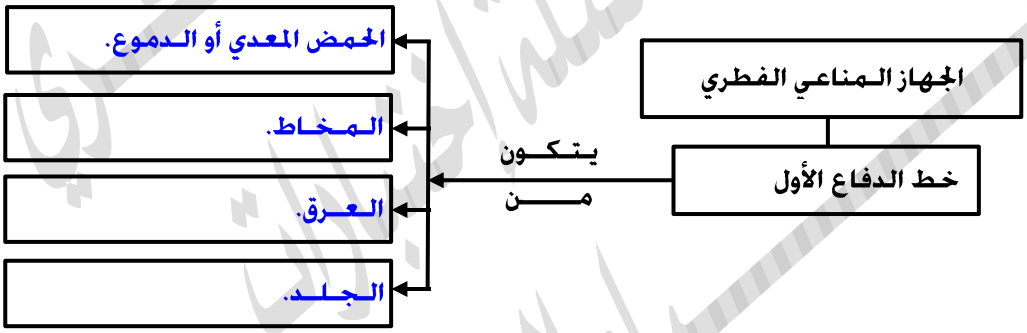
6 ـ "أثناء الإستجابة بالإلتهاب وفي إطار خط الدفاع الثاني تُفرز الخلايا الـمُصابة مواد بروتينيّة". ص106 فصل1: 16 ـ 17

ـ ماذا يُطلق على هذه البروتينات؟ الإنترفيرونات.

ـ ما وظيفتها؟ وقاية الخلايا السليمة المجاورة.

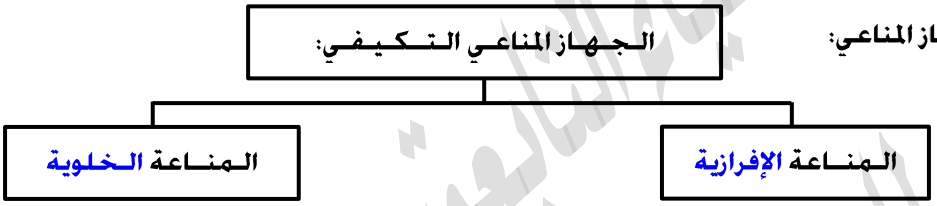
السؤال السابع ـ أ ـ: أكمل المخططات التالية بما يناسبها علميا:

1 ـ شـ 78 ص104 فصل1: 18 ـ 19



2 ـ شـ 78ص104 فصل1: 19 ـ 20

المخطط يمثل مكونات أحد أقسام الجهاز المناعي:



السؤال السادس ـ أ ـ: عدِّد دون شرح كل مما يلي:

1 ـ إسم المرض الذي ينتشر عن طريق: ص103 فصل1: 16 ـ 17 ـ الماء الملوث: الزحار (الدوسنتاريا الأميبيّة).

ـ بكتيريا السلمونيلا: التسمم الغذائي.

2 ـ عدد أهم العناصر التي تشكل خط الدفاع الأوّل في الجهاز المناعي الفطري، أذكر أربع عناصر: شـ 78ص104 + ص105 فصل1: 17 ـ 18

1 ـ الجلد. 2 ـ المخاط. 3 ـ العرق. 4 ـ الحمض المعدي. 5 ـ الدموع.

السؤال الخامس ـ ب ـ: أجب عن الأسئلة التالية:

1 ـ أذكر أقسام الجهاز المناعي؟ ص104 فصل1: 15 ـ 16 1 ـ الجهاز المناعي الفطري (غير المتخصّص).

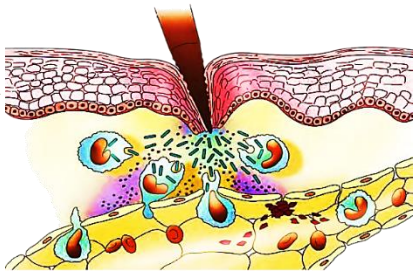
2 ـ الجهاز المناعي التكيّفي (المتخصّص).

2 ـ فصل1: 21 ـ 22 ما أهمية كل من: أ ـ الهيستامين؟ ص105 مادة الهيستامين تعطي الإشارة ببدء الإستجابة بالإلتهاب.

ب ـ الإنترفيرونات؟ ص106 وقاية الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة.

الـسـؤال الـسـابـع ـ ب ـ: دقـق في الرسومات التي أمامك ثم أجـب:

1 ـ شـ 79ص106 فصل1: 15 ـ 16

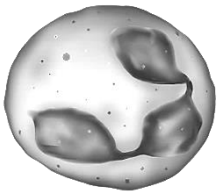


أدرس الشكل الذي أمامك والمطلوب:

ـ ما دور الصفائح الدمويّة التي نفذت من البلازما إلى النسيج المتضرّر؟

تفرز عوامل لتخثر في الدم التي تُساعد على سد الجروح.

2 ـ شـ 80 ص107 فصل1: 23 ـ 24



الشكل يوضح نوع من أنواع خلايا الدم البيضاء.

أ ـ ما نوع هذه الخلية؟ الخلية المتعادلة.

ب ـ أذكر وظيفتها؟ تقتل الجراثيم عن طريق البلعمة.

المذكرة الأستاذ شكري للتدرب على أسئلة إختبارات الأحياء للفصل الثاني للصف 12 علمي

الجزء الأوّل من الدرس السابع (3 ـ 2): أنشطة الجهاز المناعي التكيفي (المتخصص).

صفحات الكتاب: من ص 109 ـ ص 119. (1.5 درجة في إمتحان القصير الثاني تقريبا)

الأسئلة الموضوعيّة:

السؤال الأوّل ـ أ ـ: إختر الإجابة الصحيحة علميًا لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة:

1 ـ تتميّز الخلايا اللمفاوية البائية بوجود: ص109 فصل1: 19 ـ 20

☐ مستقبلات أنتيجينات على سطح الخلية. ☐ بروتينات CD8 على سطح الخلية.

☑ أجسام مضادة على سطح الخلية. ☐ بروتينات CD4 على سطح الخلية.

2 ـ الخليّة التائيّة التي تُثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى هي: ص110 فصل1: 16 ـ 17

☐ القاتلة. ☐ السامة. ☑ الكابحة. ☐ المساعدة.

3 ـ خلايا لمفاوية تائيّة تحفز الخلايا البائية لإنتاج الأجسام المضادة: ص110 م ـ ك: 17 ـ 18

☐ القاتلة. ☑ المساعدة. ☐ الكابحة. ☐ البلازمية.

4 ـ تتميّز الأجسام المضادة بأنّها: ص111 فصل1: 18 ـ 19

☐ تتكون من سلسلتين ببتيديتين ثقيلتين وسلسلة ببتيدية خفيفة.

☐ جميعها تكون حرة ومنتشرة في الدم.

☐ السلسلتان الببتيديتان الخفيفتان متصلتان ببعضهما البعض عن طريق المفصل المرن.

☑ اختلاف المنطقة المتغيرة من جسم مضاد لآخر يسمح بأن يتعرف على أنتجين محدد ويرتبط به.

5 ـ الخلية التي تتحول إلى خلية عارضة للأنتيجين APC: ص113 م ـ ك د 2: 16 ـ 17 + فصل1: 23 ـ 24 + د 2 م ـ ك: 23 ـ 24

☐ البائية. ☑ البلعمية الكبيرة. ☐ التائية السامة. ☐ التائية المساعدة.

6 ـ مهاجمة الخلايا الليمفاوية للخلايا السرطانية تعتبر أحد الأمثلة على: ص114 ف 2 م ـ ك: 23 ـ 24

☑ المناعة الخلوية. ☐ الحساسية. ☐ المناعة الإفرازية. ☐ الإستجابة بالالتهاب.

7 ـ عندما تلتهم الخلية البلعمية الكبيرة الأنتجين تتحول إلى خلية عارضة للأنتيجين، و يكون أوّل من يتعرف عليها الخلية: ص115 فصل1: 22 ـ 23

☐ البدينة. ☐ البائية. ☑ التائية المساعدة. ☐ البلازمية.

السؤال الأوّل ـ ب ـ: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (✓) يوجد أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية من الصنف الثاني (HLA ـ II) على بعض خلايا الجهاز المناعي. ص112 فصل1: 22 ـ 23

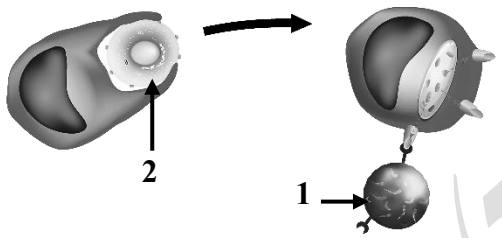
2 ـ (X) أنترلوكين ـ 2 (IL ـ 2) الذي تفرزه خلايا Th تلعب دورا كبيرا في المناعة الإفرازية. ص113 ص114 فصل1: 18 ـ 19

3 ـ (✓) تفرز Th أنترلوكين ـ 4 (IL ـ 4) التي تُؤدّي دور في المناعة الإفرازيّة. ص113 ص115 فصل1: 15 ـ 16

4 ـ (✓) قاتل الخلية مصطلح يُطلق على سموم تفرزها الخلايا القاتلة للقضاء على الخلايا المستهدفة في الجسم. ص114 ص115 فصل1: 17 ـ 18

السؤال الثاني ـ أ ـ: أدرس الأشكال التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:

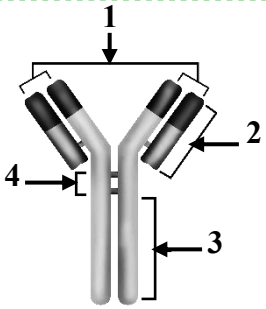
1 ـ ش 81 ص109 ف 2 م ـ ك: 23 ـ 24 الشكل يمثل الخلايا البلعمية الملتهمة، و المطلوب:



ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ يشير الرقم (1) إلى: خلية تائية.

ـ يشير الرقم (2) إلى: جسم غريب.



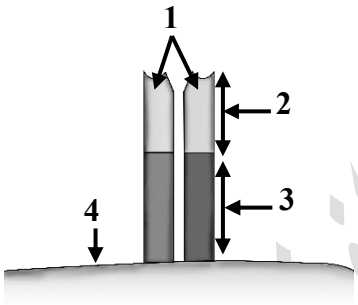
2 ـ شـ 83 ص 111 فصل1: 15 ـ 16 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 +فصل1: 22 ـ 23 + فصل1: 23 ـ 24

الـشكل يُـمـثـل تـركـيـب الـجـسـم الـمُـضـاد:

ـ إستبدل الأرقام بالبيانات: ـ يشير رقم (1) إلى: موقع إرتباط الأنتيجينات.

ـ يشير رقم (2) إلى: منطقة متغيرة.

ـ يشير رقم (3) إلى: منطقة ثابتة.



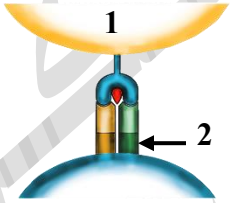
3 ـ شـ 84 ص111 د 2 مـ ك: 23 ـ 24

الشكل يوضح تركيب مستقبل الخلية التائية. و المطلوب:

ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ السهم رقم (1) يشير إلى: سلسلتين من عديد الببتيد.

ـ السهم رقم (3) يشير إلى: منطقة ثابتة.



3 ـ شـ 85ص 112 فصل1: 18 ـ 19 + د ـ 2 مـ ك 22 ـ 23

الشكل يمثل التعرف المزدوج لمستقبل الخلايا التائية. و المطلوب:

ـ أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

ـ السهم رقم (1) يُشير إلى: خلية بلعمية كبيرة أو خلايا مستضيفة.

ـ السهم رقم (2) يُشير إلى: أنتجين خلايا الدم البيضاء (HLA).

الـسـؤال الـثـانـي ـ ب ـ: أكـتـب الاسـم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1 ـ (الـحـاتـمـة) الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرّف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به. ص111 مـ ك: 14 ـ 15 + فصل1: 15 ـ 16 + فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20 + مـ ك: 22 ـ 23

2 ـ (الأنتجين) المادة التي تُظهر الإستجابة المناعيّة أو تنشطها ومعظمها موجودة على سطح الكائنات الممرضة. ص113 فصل1: 17 ـ 18 + دور2 مـ ك: 21 ـ 22

3 ـ (الجرانزيم) مادة سامة مُفرزة و تعتبر أحد أنواع قاتل الخلايا و تحدث تفاعل إنزيمي يؤدي إلى تحلّل DNA الخلية وبالتالي موتها. ص115 فصل1: 16 ـ 17

ثانيًا: الأسئلة المقاليّة:

الـسـؤال الـثـالـث ـ أ ـ: مـا الـمـقـصـود بـكـل مـا يـلـي:

1 ـ خلايا الدم البيضاء التخصصيّة؟ ص109 فصل1: 15 ـ 16 خلايا تنمو متطور من الخلايا الجذعيّة اللمفاويّة و هي تهاجم أجسامًا فرعية معيّنة فقط.

2 ـ موقع الحاتمة للأنتيجين؟ أو ما المقصود بالحاتمة؟ ص111 فصل1: 14 ـ 15 + د 2 مـ ك: 23 ـ 24 الجزء السطحي للأنتيجين الذي يتم التعرف عليه من قبل الجسم المضاد ليرتبط به.

الـسـؤال الـثـالـث ـ ب ـ: مـا أهـمـيّـة كـلاًّ مـا يـلـي:

1 ـ الخلايا التائية الكابحة أو المثبطة؟ ص110 فصل1: 18 ـ 19 + فصل1: 19 ـ 20 + فـ 2 مـ ك: 23 ـ 24 تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم.

2 ـ أذكر دور أو ما أهمية الأجسام المضادة؟ ص111 فـ 2 مـ ك: 23 ـ 24 + د 2 مـ ك: 23 ـ 24 مستقبلات غشائية تظهر على سطح الخلايا اللمفاوية البائية كما يمكن أن تكون حرة. و هي بروتينات تساعد في تدمير الكائنات الممرضة، حيث تتعرف على الأنتيجينات و ترتبط بها.

3 ـ (أذكر دور) قاتل الخلايا من نوع البرفورين المفرز من الخلية التائية القاتلة الفاعلة؟ ص115 فصل1: 14 ـ 15 + ف 2 مـ كـ: 23 ـ 24

يشكل قناة جوفاء على سطح الخلية المستهدفة ليمر فيها الجرانزيم.

4 ـ مادة أنترلوكين ـ 4 (IL ـ 4) المفرزة من الخلية التائية المساعدة؟ ص115 فصل1: 23 ـ 24

تنشط الخلية البائية و تحفزها على التكاثر و التمايز إلى خلايا بلازمية و خلايا ذاكرة بائية.

5 ـ ما دور الجرانزيم في القضاء على الخلية المستهدفة؟ ص115 د 2 مـ كـ: 23 ـ 24

تؤدي مادة الجرانزيم إلى حدوث تفاعل إنزيمي يؤدي إلى تحلل DNA الخلية المستهدفة وموتها.

6 ـ خلايا الذاكرة؟ ص118 ف 2 مـ كـ: 23 ـ 24 + د 2 مـ كـ: 23 ـ 24

هي خلايا مسؤولة عن الإستجابة المناعية الثانوية. تختزن معلومات عن الأنتيجينات التي حاربها الجهاز المناعي.

الـسـؤال الـرابـع ـ أ ـ: قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علميًا:

ص 110 فصل1: 16 ـ 17

وجه المقارنة	الخلايا التائية القاتلة	الخلايا التائية الكابحة
آلية العمل:	تقوم بمهاجمة الخلايا الضارة في الجسم عن طريق انتاج بروتين يمزق غشائها الخلوي.	تثبط نشاط الخلايا التائية الأخرى عندما لا تكون الحاجة إليها ملحة في الجسم

ص112 فصل1: 18 ـ 19

وجه المقارنة	الصنف الأول لأنتجين خلايا الدم البيضاء	الصنف الثاني لأنتجين خلايا الدم البيضاء
مكان ظهوره في البشر:	يظهر على جميع خلايا الجسم التي لديها نواة.	يظهر على بعض خلايا الجهاز المناعي و خاصة الخلايا البلعمية.

ص113 فصل1: 14 ـ 15

وجه المقارنة	مادة أنترلوكين ـ 2. (IL ـ 2)	مادة أنترلوكين ـ 4. (IL ـ 4)
نوع المناعة التي تؤدي دورا فيها:	المناعة الخلوية.	المناعة الافرازية.

ص114 ص115 فصل1: 15 ـ 16

وجه المقارنة	المناعة الإفرازيّة	المناعة الخلويّة
ما الذي تعتمد عليه في عملها:	ـ الخلايا اللمفاويّة البائيّة. ـ الجسم المضاد (واحدة فقط).	ـ الخلايا اللمفاوية التائيّة.

ص115 فصل1: 17 ـ 18

وجه المقارنة	الجرانزيم	البرفورين
دوره في القضاء على الخليّة المستهدفة:	تفاعل أنزيمي يؤدي إلى تحلل DNA.	يُشكل قناة جوفاء على سطح الخليّة (عمل ثقب).

الـسـؤال الـرابـع ـ ب ـ: علل لما يلي تعليلا علميا سليمًا:

1 ـ للخلايا التائيّة القاتلة (السامّة) دور هام للجسم؟ ص110 فصل1: 15 ـ 16

ـ تقوم بمهاجمة الخلايا الضارة في الجسم عن طريق إنتاج بروتين يُمزق غشائها الخلوي.

ـ تهاجم كل خليّة تائيّة قاتلة نوعًا خاصًّا واحدًا من الأجسام الغريبة.

2 ـ بعض الأجسام الممرضة (الأنتيجينات) يرتبط بها أكثر من نوع واحد من الأجسام المضادة خلال الإستجابة المناعيّة التخصصيّة؟ ص111 فصل1: 17 ـ 18 + فصل1: 21 ـ 22

لأنها تمتلك أكثر من نوع من الحاتمات (موقع لإرتباط الجسم المضاد) على سطح الأنتجين.

3 ـ المستقبل التائي له موقع إرتباط واحد فقط للأنتيجين؟ ص111 فصل1: 16 ـ 17

ـ لأنه يتكون من سلسلتين فقط من عديد الببتيد تشكلان معًا موقع إرتباط واحد للإنتجين.

ـ لوجود منطقة متغيرة واحدة.

4 ـ تتحـوّل بعض الخلايا التائية القاتلة إلى خلايا ذاكرة؟ ص114 مـ ـ ك: 18 ـ 19 لحماية الجسم في حالة تعرضه للكائن الـممرض نفسه مرة ثانية.

الـسـؤال الـخـامـس ـ أ ـ: إقـــــــــرأ الـعـبـارة ثم أجـــب:

1 ـ ص112 فصل1: 15 ـ 16 " لا يستطيع المستقبل التائي التعرف على الأنتجين قابل للذوبان أو أنتجين موجود على سطح خليّة غريبة". و المطلوب:

ـ ماذا تفعل الخليّة المستضيفة (البلعميّة) ضـد الأنتجين؟ تعمل على هـضـم الأنتيجينات إلى ببتيدات ثـمّ يرتبط كلّ ببتيد بجزيء (العرض) وهو أنتجين خلايا الدم البيضاء البشريّة.

2 ـ ص 113 د ـ 2 مـ ـ ك 22 ـ 23 " تعتبر الإستجابة المناعية هي خط الدفاع الثالث وتتميز بخصائص مميزة". و المطلوب:

ـ وضح هذه الخصائص؟ 1 ـ الإستجابة نوعية أو تخصصية.

2 ـ تصبح أكثر فعالية ضد الكائن الممرض في حال التعرض للمرة الثانية.

3 ـ تعمل من خلال جسم الكائن الحي بأكمله.

3 ـ ص113 مـ ك: 22 ـ 23 "لمادة الأنترلوكين دور مهم في تنشيط مكونات الجهاز المناعي".

ـ حدد نوع مادة الأنترلوكين التي تفرزها الخلايا التائية المساعدة؟ أ ـ المناعة الخلوية؟ إنترلوكين ـ 2. (IL ـ 2).

ب ـ المناعة الإفرازية؟ إنترلوكين ـ 4. (IL ـ 4).

الـسـؤال الـخـامس ـ ب ـ: عـــــــــــدِّد دون شرح كـل مـا يـلـي:

1 ـ عدد أنواع الخلايا اللمفاوية التائية؟ ص 110 مـ كـ: 14 ـ 15 + مـ كـ: 22 ـ 23 + فصل1: 23 ـ 24 1 ـ الخلايا التائية القاتلة T_8.

2 ـ الخلايا التائية المساعدة T_4 أو T_h.

3 ـ الخلايا التائية الكابحة المثبطة.

2 ـ عـدد خصائص الـجـهـاز الـمـنـاعـي التكـيـفـي (الـمـتـخـصـص)؟ ص113 فصل1: 18 ـ 19

1 ـ الإستجابة المناعية نوعية أو تخصصية "كـل دفاع للجهاز المناعي يستهدف كائنًا مـمرضًا خـاصـا".

2 ـ الإستجابة المناعية تكثر أكثر فاعلية ضـد الكائن الـممرض في حال التعرض له للمرة الثانية.

3 ـ الإستجابة المناعية تعمل من خلال جـسم الكائن بأكمله.

3 ـ عـدد أنواع قاتل الـخـلايـا؟ ص115 مـ ـ ك د 2: 16 ـ 17 + مـ ـ ك: 18 ـ 19 أ ـ البرفورين.

ب ـ الـجرانزيم.

الـسـؤال الـسـادس ـ أ ـ: أجـــــــــــب عـن الأسـئـلـة الـتـالـيـة:

1 ـ عـدد أنـواع خلايا الـدم البيضاء التخصصيّة الـرئيسيّة و أذكـر ميزة واحـدة لـكـل منهـا؟ ص110 مـ ـ ك: 16 ـ 17

1 ـ الخلايا اللمفاوية البائية: ـ لها مستقبلات على سطحها تسمى أجسام مضادة.

ـ تنشط خلال الإستجابة المناعية وتتحـوّل لـخلايا بلازميـة تفرز أجسام مضادة.

2 ـ الخلايا اللمفاوية الـتـائية: تتميز بوجود مستقبلات أنتيجينات (TCR).

2 ـ عـدد أنـواع الخلايا اللمفاوية؟ ص110 فصل1: 23 ـ 24 1 ـ الخلايا اللمفاوية البائية:

2 ـ الخلايا اللمفاوية الـتـائية:

3 ـ مـاذا تفعل الخلية المستضيفة (البلعمية) ضـد الأنتجين؟ ص112 مـ ـ ك د 2: 21 ـ 22 تعمل على هضم الأنتيجينات إلى ببتيدات ثم يرتبط كل ببتيد بجزيء العرض و هو أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية.

4 ـ مادة الأنترلوكين من العناصر الفاعلة خلال الإستجابة المناعية التخصصيّة. ص113 فصل1: 17 ـ 18

ـ وضـح كيف تـوظف الخلايا المناعية T_h نوعان من هذه المادة خلال الاستجابة المناعيّة التخصصيّة.

ـ الأنترلوكين 2 ←——— في المناعة الخلوية (تنشيط الخلايا التائيّة القاتلة [TC]).

ـ الأنترلوكين 4 ←——— في المناعة الإفرازيّة (تنشيط الخلايا البائيّة).

5 ـ أذكـر أنواع الأنترلوكين التي تفرزهـا خلايا T_H؟ ص113 فصل1: 21 ـ 22 + فـ2 مـ ـ ك: 21 ـ 22

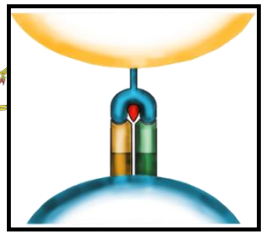
ـ الأنترلوكين 2 أو 2 ـ IL التي تؤدي دورا في المناعة الخلوية.

ـ الأنترلوكين 4 أو 4 ـ IL التي تؤدي دورا في المناعة الإفرازية.

6 ـ ما الدور الذي تقوم مادة الأنترلوكين 4 (4 ـ IL) في المناعة الإفرازية؟ ص115 مـ كـ: 14 ـ 15 تنشط الخلايا البائية ذات الأجسام المضادة التي تتعرف على أنتيجينات الكائن الممرض لتصبح خلايا بلازمية تفرز أجسام مضادة له.

الـسـؤال الـسـادس ـ ب ـ: دقـق في الرسومات التي أمامك ثم أجـب:

1 ـ شـ 85 ص112 فصل1: 18 ـ 19

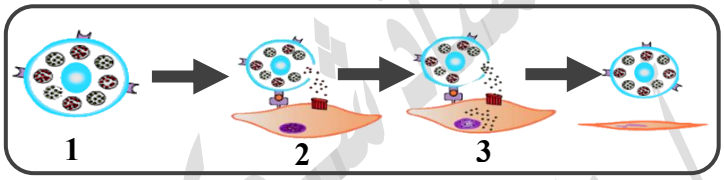


يوضح الشكل الـمقابل آلية التعرف الـمزدوج لمستقبل الخلايا التائية. والمطلوب:

أ ـ أذكـر اسم الـخلية الـمستضيفة في هذه العملية؟ الخلية البلعمية.

ب ـ مـا دور الـخلية الـمستضيفة في هذه العملية؟ تعمل على هضم الأنتيجينات إلى ببتيدات ثم يرتبط كـل ببتيد بجزيء الـعرض وهو أنتجين خلايا الدم البيضاء البشرية.

2 ـ شـ 88ص115 فصل1: 19 ـ 20



الشكل يمثل آلية عمل المناعة الخلوية. والمطلوب:

ـ يتم إفراز سموم من الخلية (1) لقتل الخلية المستهدفة تسمى قاتل الخلية.

أ ـ ما إسم قاتل الخلية المفرز في الخطوة رقم (2)؟ البرفورين.

ب ـ ما هو تأثير قاتل الخلية المفرز في الخطوة رقم (3)؟ يحدث تفاعل إنزيمي يؤدي إلى تحلل DNA الخلية المستهدفة و بالتالي موتها.