

التاريخ: 2023/05/16

الامتحان التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

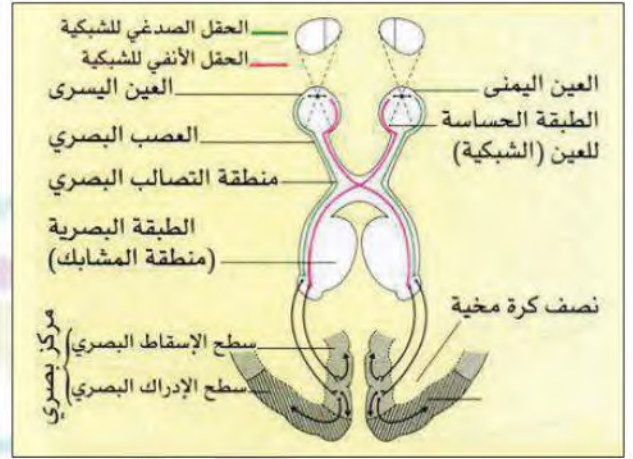
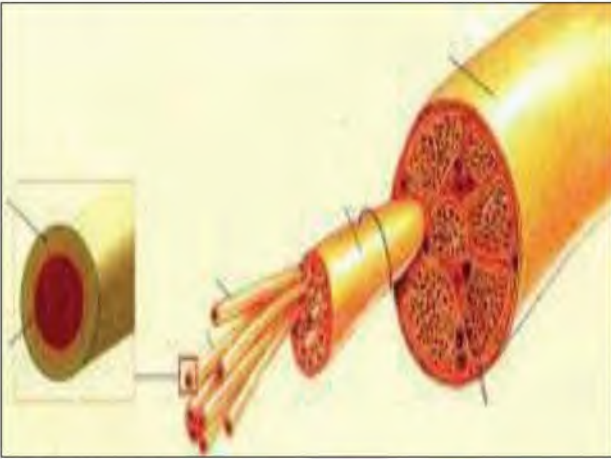
المدة: ساعة ونصف

دورة ماي 2023

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)



الجلوكوما (الزرق، المياه الزرقاء) مرض يصيب العصب البصري نتيجة ارتفاع الضغط بالعين وهو ما يؤدي إلى تلف أنسجة العصب البصري، وإذا لم يُعالج المرض يحدث تلف كلي في العصب البصري وبذلك تفقد العين قدرتها على الإبصار، علماً أنّ المعرضين للإصابة به خاصة، هم أفراد لهم تاريخ وراثي للمرض، ومرضى السكري وحالات قليلة نتيجة عاهة في العين أو من مشاكل في أوعية الدم للعين.

1- أ- ما علاقة تلف العصب البصري بعدم الرؤية؟ دعم إجابتك برسم تخطيطي كامل لمكونات العصب.

ب- اذكر شروط حدوث الرؤية، وما ينتج في حالة تلف إحدى أسطح المركز البصري.

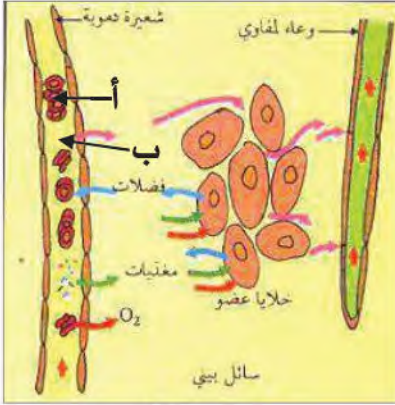
ج- أعط مثالين للأشخاص الأكثر عرضة لمرض الجلوكوما.

2) في فقرة وجيزة جداً تكلم عن مرض وراثي درسته له علاقة بالرؤية، محدداً فيها سبب تسمية هذه

الأمراض بالوراثية وكيف يمكن تفاديها.

التّمرين الثّاني: (06 نقاط)

يعتبر الوسط الدّاخلّي سائلا في حركة دائمة، حيث يؤمّن الاتصال بين خلايا الأعضاء وسطوح التّبادل كما توضّحه الوثيقة (1).



الوثيقة (1)

1) سمّ السّوائل المشكّلة له والعلاقة التي تربطها ثمّ اذكر دور السّائل البيئي اللّمفاوي فيه.

2) أحد مكّوناته يعتبر أساسيّاً في نشاط الخلايا وحصولها على الطّاقة.

أ- ما هو وكيف يمكن الكشف عن مكّوناته؟

ب- بعد تحديدك لدور العنصرين (أ) و (ب) المشكّلين له، فسّر سبب تغيّراته اللّونية، وعلاقتها بإنتاج الخلايا للطّاقة. دعم إجابتك بمعادلات كيميائيّة.

ج- اذكر فائدتين للتّبرّع به.

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

الوضعيّة الإدماجيّة:

أثناء طهي زميلك لوجبة خفيفة وهو منشغل بهاتفه النّقّال، تعرّض لحادث احتراق من الدّرجة الأولى، أدّى بعد لحظات إلى ظهور بعض الأعراض، كالآلم. وبسبب تجاهله لتعقيم وعلاج موضع الإصابة تقيح هذا



السند -4

السند -3

السند -2

السند -1

الأخير.

التعليمات: بالاعتماد على السّياق والسّنّدات ومكتسباتك القبليّة، أجب عمّا يلي:

1) أ- سمّ التّفاعل المناعي المحلّي الذي تعرّض له زميلك، ثمّ اذكر سببه ومظاهره.

ب- حدّد الخلايا المناعيّة المسؤولة عنه ومراحل عملها.

ج- صنّفه حسب الخطوط الدّفاعيّة الثّلاث مبينا مميّزاته والأهميّة منه.

2) فسّر سبب الآلم، وهل كان بإمكان زميلك تفادي الإصابة؟ برّر جوابك بتقديم نصيحتين له.

التاريخ: 2023/05/
المدة: ساعة ونصف

تصحيح الاختبار التجريبي لشهادة التعليم المتوسط

المادة: علوم الطبيعة والحياة
المستوى: الرابعة متوسط
الجزء الأول: (12 نقطة)
التمرين الأول: (06 نقاط)

1) أ- العصب البصري هو الناقل للسبالة العصبية الحسية من العين إلى القشرة المخية للساحة البصرية ويتلفه لا تنقل. (01ن)



(01ن)

رسم تخطيطي لبنية العصب

ب- شروط حدوث حاسة الرؤية:

- 1- منبه موافق للعين وهو الضوء وأن يكون فعالا.
- 2- العين وهي عضو حسي بصري تستقبل الضوء.
- 3- عصب حسي بصري ينقل الرسالة العصبية البصرية.
- 4- ساحة مخية بصرية تستقبل الرسالة العصبية وترجمها.

(01ن) ← (4 × 0.25)

- عند تلف ساحة الإسقاط البصرية يحدث العمى. وعند تلف ساحة الإدراك البصرية لا يمكن تمييز ما نراه. (0.5ن) ← (2 × 0.25)

ج- 1- الذين لهم تاريخ وراثي للمرض.
2- مرضى السكري.

(01ن) ← (2 × 0.5)

2) مرض عمى الألوان وهو مرض وراثي محمول على الصبغي الجنسي X وفيه لا يمكن تمييز اللونين الأحمر والأخضر.

وتسمى هذه الأمراض بالوراثية لأنها محمولة على الصبغيات الناقلة للمعلومات الوراثية من جيل إلى آخر بسبب طفرة وراثية عفوية أو بسبب عوامل فيزيائية أو كيميائية تؤدي إلى تلف المورثة المسؤولة عنها أو غياب المورثة تماما. ويمكن تفاديها بتجنب زواج الأقارب وبالقيام بالتحاليل اللازمة قبل الزواج وبتفادي كل العوامل الفيزيائية والكيميائية والتأوية المسؤولة عنها بعض الأدوية. (1.5ن)

التمرين الثاني: (06 نقاط)

1) السوائل المشكّلة للوسط الداخلي هي:

- الدم.
- السائل البيئي للمفاوي.
- اللّمف.

(0.75ن) ← (3 × 0.25)

-العلاقة التي تربطها: تتشكّل من ترشّح بلازما الدم. (0.25ن)

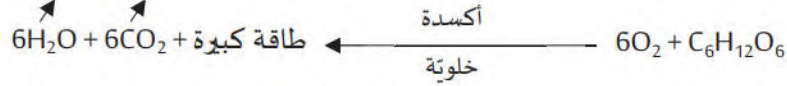
-دور السائل البيئي: نقل من وإلى الخلايا. (0.25ن)

2) أ- الدم ويمكن الكشف عنه بطريقتين: السحبة الدموية أو التثفيل (بفضل جهاز الطرد المركزي). (0.75ن) ← (3 × 0.25)

ب- دور (أ) وهي الكريات الدموية الحمراء نقل O_2 وكمية قليلة من CO_2 . (0.5ن)

دور (ب) وهو البلازما نقل المغذيات والفضلات التنفسية CO_2 والأزوتية. (0.5ن)

بفضل الكريات الدموية الحمراء يتم نقل ثنائي الأوكسجين إلى الخلايا وبفضل البلازما يتم نقل المغذيات ومنها سكر العنب إلى الخلايا التي تقوم بالأكسدة الخلوية منتجة الطاقة الكبيرة الضرورية ويرفق ذلك بطرح H_2O و CO_2 .



عند ارتباط الهيموغلوبين في الدم بال O_2 يصير لونه أحمر فاتح. أوكسي هيموغلوبين $Hb + 4O_2 \longrightarrow HbO_8$

وعند ارتباط الهيموغلوبين في الدم بال CO_2 يصير لونه أحمر داكن. كربو هيموغلوبين $Hb + CO_2 \longrightarrow HbCO_2$ (02ن)
علماً أنّ الهيموغلوبين هي الصبغة الحمراء الملونة للكريات الدموية الحمراء.

ج- الفائدتان من التبرّع بالدم:

1- إنقاذ حياة الأشخاص المعرضين لخطر الموت. (0.5ن)

2- تنشيط الخلايا النخاعية العظمية للمتبرّع. (0.5ن)

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1) أ- إعتاماداً على السياق والسند -1- و-2- و-4- إنه التفاعل الالتهابي. (01ن)

سببه دخول ميكروبات في مكان الإصابة (نوع من الإنتان الجرثومي). (0.5ن)
بالاعتماد على السياق والسند -1- و-2- تتمثل مظاهره في:

1- انتفاخ مكان الإصابة.

2- احمرار مكان الإصابة.

3- ارتفاع درجة حرارة مكان الإصابة. (1.5ن)

4- ألم محلي.

5- خروج القيح في بعض الأحيان.

ب- إعتاماداً على السند -3- الخلايا المناعية المسؤولة عنه هي الخلايا البلعمية متعددة الأنوية (0.5ن) وتتمثل مراحل عملها وهي البلعمة حسب السند -3- هي:

- المهاجمة بالانجذاب والالتصاق.

- الإحاطة بالأرجل الكاذبة.

- الابتلاع في فجوة بالعة. (1.5ن)

- الهضم بفضل الليزوزومات.

- طرح الفضلات.

ج- التفاعل الالتهابي هو الخط الدفاعي الثاني وتتمثل مميّزاته في: - مناعة فطرية.

- مناعة لانوعية لأنّ البلعميات تدافع عن العضوية من كلّ الميكروبات

دون تمييز.

- دليل أنّ المناعة جيّدة ونشطة.

وحسب السند -4- الأهمية منه تتمثل في القضاء على العوامل الممرضة مثل الميكروبات والسّموم ثمّ التخلّص من نواتج الإصابة

من تدمير وموت الخلايا. $(6 \times 0.25) \leftarrow (1.5ن)$

2) سبب الألم هي السّموم الناتجة من تكاثر الميكروبات والتي تعتبر منبهات للمستقبلات الحرة للألم في الجلد. (0.5ن)

نعم كان بإمكانه تفادي الإصابة بـ:

- الحذر أثناء الطهي.

- تعقيم وعلاج موضع الإصابة فور إصابته بها. (01ن)