المادّة: العلوم الطّبيعيّة
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: /12/ 2022
المدّة: ساعة ونصف

تصحيح اختبار الفصل الأوّل

الجزء الأوّل:(12نقطة)

التّمرين الأوّل:(06 نقاط)

1) أ- إلى غاية 200 ثانية قامت الخميرة بوظيفة الأكسدة الخلويّة بوجود O_2. (0.5ن)

$$\underset{\text{سكّر العنب}}{C_6H_{12}O_6} + \underset{\text{ثنائي الأكسجين}}{6O_2} \xrightarrow[\text{خلويّة}]{\text{أكسدة}} \underset{\text{غاز الفحم}}{6CO_2} + \underset{\text{بخار الماء}}{6H_2O} + \text{طاقة كبيرة}$$ (0.5ن)

في 200 ثانية وبعد نفاذ O_2 من الوسط تقوم الخميرة بوظيفة التّخمّر بوجود سكّر العنب حيث يتواصل انطلاق CO_2 وتطرح مركّب جديد وهو كحول الإيثانول C_2H_5OH. (0.5ن)

$$\underset{\text{سكّر العنب}}{C_6H_{12}O_6} \xrightarrow[\text{تخمّر}]{\text{في غياب } O_2} \underset{\text{كحول الإيثانول}}{2(C_2H_5OH)} + \underset{\text{غاز الفحم}}{6CO_2} + \text{طاقة قليلة}$$ (0.5ن)

ب- المقرّ الرّئيسي لهذه العلاقة بين سكّر العنب و O_2 (الأكسدة) هي الخليّة (0.5ن) والهدف من الأكسدة هو إنتاج الخليّة للطّاقة (0.5ن) الضّروريّة لها من أجل عمليّات الأيض الخلويّ (0.25ن) كأن تستعمل الخليّة الماء والأملاح المعدنيّة والأحماض الآمنيّة في البناء. (0.25ن)

ج- لا عضويّة الإنسان ليست شبيهة بالخميرة (0.25ن) حيث أنّ كائن الخميرة يتكوّن من خليّة واحدة (0.25ن) قادرة على الحصول على الطّاقة من الأكسدة (0.25ن) أو التّخمّر (0.25ن) بينما الإنسان عضويّته تتكوّن من ملايير (0.25ن) الخلايا ويمكنها الحصول على الطّاقة إلا من الأكسدة الخلويّة. (0.25ن)

2) معلق الخميرة هي الخميرة (0.25ن) العالقة بالماء المضاف لها وأضفنا سكّر العنب للوسط لأنّ الخميرة استعملت كلّ السّكر (0.25ن) المخزّن فيها في التّكاثر وبالتّالي نفذ منها كلّ السكّر ولولا إضافتنا للسكّر في الوسط تتوقّف الخميرة عن كلّ العمليّات أي الأكسدة أو التّخمّر وتكون المنحنيات ثابتة (عدم انطلاق CO_2 ولا الإيثانول). (0.5ن)

التّمرين الثّاني:(06 نقاط)

1) أ- فقد العامل حاسّة الرّؤية لأنّ الإصابة البليغة كانت (0.25ن) في المنطقة القفويّة للمخّ والمسؤولة عن حاسّة الرّؤية. (0.25ن)

ب- الأعضاء الفاعلة في حدوث حاسّة الرّؤية:

1- الضّوء المنبّه الموافق للعين وأن يكون فعّالا. (0.5 ن)
2- العين عضو حسيّ مستقبل للضّوء وتنشأ فيه الرّسالة العصبيّة الحسيّة البصريّة. (0.5 ن)
3- عصب حسيّ بصريّ ينقل الرّسالة العصبيّة البصريّة. (0.5 ن)
4- ساحة بصريّة في القشرة المخيّة القفويّة تستقبل الرّسالة العصبيّة الحسيّة البصريّة وتترجمها. (0.5 ن)

2) أ- الدّماغ والأغشية الحامية له هي: (0.25ن)

السّحاءة الخارجيّة ← الأمّ الجافية. (0.25ن)

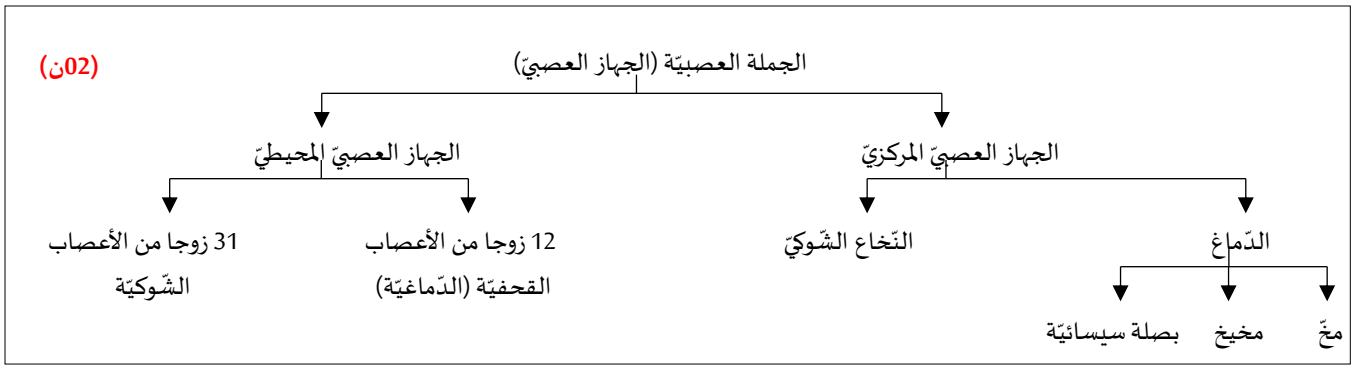
السّحاءة الوسطى ← الغشاء العنكبوتيّ. (0.25ن)

السّحاءة الدّاخليّة ← الأمّ الحنون الغنيّة بالأوعية الدّمويّة. (0.25ن)

الدّماغ يتكوّن من المخّ الحاوي في قشرته على سطوح الإحساسات (البصر، الشّم، الذّوق، السّمع، الإحساس واللّمس). (0.5ن)

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja

ب-



مخطّط لمكوّنات الجهاز العصبيّ عند الإنسان

الجزء الثّاني: (08 نقاط)

الوضعيّة الإدماجيّة:

1) أ- الأعراض التي يشتكي منها هذا المريض:

-زيادة كبيرة في وزنه لأنّه توقّف عن النّشاط الرّياضيّ ومَالَ إلى استهلاك الوجبات السّريعة في أماكن الأكل السّريع وكذا القضم المستمرّ كما يبيّنه السّياق وهذا ما سبّب له مرض السّمنة. (1.5ن) كما أنّه شاحب الوجه ويشعر دوما بالتّعب كما يبيّنه السّياق لأنّ الكريّات الدّمويّة الحمراء عنده ناقصة العدد مقارنة بعددها عند شخص سليم كما يبيّنه السّند (1) وبما أنّها هي المسؤولة عن نقل O_2 لاحتوائها على صبغة الهيموغلوبين، فنقص عددها معناه نقص O_2 المنقول إلى الخلايا ونقص الطّاقة النّاتجة من الأكسدة وبالتّالي التّعب الدّائم والمرض النّاتج هو الأنيميا أو فقر الدّم. (1.5ن)

ب-للسّمنة أو البدانة عواقب هي:

_ عواقب فيزيولوجيّة كداء السّكريّ.
_ عواقب نفسيّة كالانهيار العصبيّ. } 0.5 × 3 = 1.5 ن
_ عواقب اجتماعيّة كالانطواء.

2) سبب إصابة هذا الشّخص بشلل في يده اليمنى لأنّه أفرط في استهلاك الأكلات السّريعة الغنيّة بالدّهون كما يبيّنه السّند (4) والسّياق ما أدّى إلى تراكم الكوليسترول في الأوعية الدّمويّة وبالتّالي انسدادها كما يبيّنه السّند (2) وعدم وصول O_2 والمغذّيات إلى خلايا المنطقة الحركيّة في المخّ المتواجدة في نصف الكرة المخيّة اليسرى والمتحكّمة في حركة اليد اليمنى كما يبيّنه السّند (3)، ما أدى إلى موتها وبالتّالي شلل اليد اليمنى بسبب عدم تشكّل الرّسالة العصبيّة الحركيّة. (02ن)

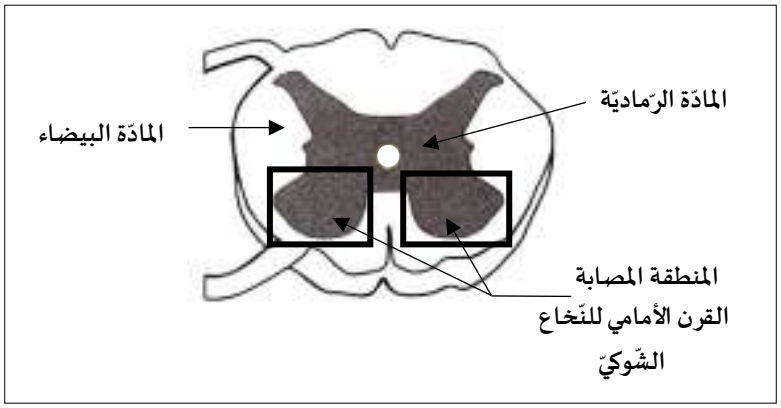
3) -العودة إلى النّشاط الرّياضيّ والابتعاد عن الأكلات السّريعة والقضم. (0.5ن)

-تناول غذاء صحيّ يعتمد أساسا على الخضر والفواكه الغنيّة بالفيتامينات والأملاح المعدنيّة مثل الحديد الذي يقي من فقر الدّم. (0.5ن)

-ضرورة زيارته لطبيب مختصّ في أمراض الأعصاب من أجل علاج شلله. (0.5ن)

السّؤال المميّز: (01ن)

4) سبب إصابة بعض الأطفال بشلل في أطرافهم السّفليّة هو تخرّب الأجسام الخلويّة الموجودة في المادّة الرّماديّة للقرن الأماميّ للوجه البطنيّ للنّخاع الشّوكيّ وبالتّالي تخرّب الألياف العصبيّة الممتدّة منها في المادّة البيضاء.



المنطقة المصابة في النّخاع الشّوكي المسبّبة لشلل الأطراف السّفليّة لدى بعض الأطفال.

www.ecolerradja.com
www.fb.com/ecolerradja