سكولار Scolaire.tn · موضوع للتدرّب من إعدادنا، ليس امتحانًا رسميًا	**امتحان الثلاثي الأوّل · السنة التاسعة من التعليم الأساسي** الموضوع 1
	المادّة: **علوم الحياة والأرض** المدّة: **60 دقيقة** العدد: ..... / 20
الاسم واللقب:	القسم: .....

الجزء الأوّل · التمرين 1: أسئلة متعدّدة الاختيارات (4 ن)

لكلّ سؤال إجابة صحيحة واحدة من بين أربعة اقتراحات: اخترها.

1) بعد التدريب، يسيل لعاب كلب بافلوف عند سماع الجرس وحده. هذا السلوك: (1 ن)

أ) فعل انعكاسي شرطي مكتسب بالتعلّم والتكرار
ب) فعل لا يحتاج إلى مركز عصبي
ج) فعل انعكاسي فطري يولد به الكلب
د) فعل إرادي يسبقه تفكير وقرار

2) الغشاء الذي يحتوي المستقبلات البصرية ويرتبط بالعصب البصري هو: (1 ن)

أ) المشيمية
ب) الصلبة
ج) الشبكية
د) القزحية

3) للكشف عن النشا في غذاء نستعمل: (1 ن)

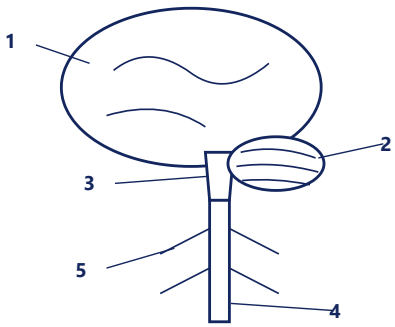
أ) سائل فهلنغ مع التسخين
ب) ماء اليود
ج) نترات الفضّة
د) أكسالات الأمونيوم

4) الكواشيوركور مرض من أمراض سوء التغذية سببه: (1 ن)

أ) نقص الفيتامين C
ب) نقص اليود في الغذاء
ج) نقص حادّ في البروتيدات عند الطفل
د) إفراط في السكّريات والدهنيات

الجزء الأوّل · التمرين 2: مكوّنات الجهاز العصبي (4 ن)

تمثّل الوثيقة رسمًا مبسّطًا لجزء من الجهاز العصبي عند الإنسان (منظر جانبي). الأرقام من 1 إلى 5 تشير إلى بعض مكوّناته.



1) العنصر رقم 2، الموجود خلف المخ وتحته، هو: (1 ن)

أ) النخاع الشوكي
ب) البصلة السيسائية
ج) المخيخ
د) المخ

2) إصابة العنصر رقم 3 خطيرة جدًّا لأنّه: (0,75 ن)

أ) مركز الذكاء واللغة والذاكرة
ب) يؤمّن التوازن وتنسيق الحركات

ج) يحتوي مراكز إيقاع التنفّس ودقّات القلب　　د) يحمي الدماغ من الصدمات

3) شخص لا يستطيع تحريك يده اليمنى إراديًّا رغم سلامة يده ونخاعه. اكتب رقم العنصر المصاب على الأرجح: (0,75 ن)

رقم العنصر .....

4) العنصر رقم 5 الذي ينطلق من جانب النخاع الشوكي عصب: (0,75 ن)

أ) حسّي فقط　　ب) حركي فقط

ج) قحفي ينطلق من الدماغ　　د) مختلط يحتوي أليافًا حسّية وأخرى حركية

5) كم زوجًا من الأعصاب من نوع العنصر 5 توجد عند الإنسان؟ (0,75 ن)

زوجًا .....

الجزء الأوّل · التمرين 3: الضجيج والسهر وصحّة الجهاز العصبي (4 ن)

الوثيقة 1: شدّة بعض الأصوات بالديسيبل (dB).

المصدر	حفيف الأوراق	محادثة عادية	شارع مزدحم	سمّاعات بأعلى صوت	محرّك طائرة نفّاثة
الشدّة (dB)	20	60	80	100	130

يبدأ الخطر على السمع والجهاز العصبي عند التعرّض الطويل لأكثر من 85 dB، وعتبة الألم حوالي 120 dB.

الوثيقة 2: تلميذ يستمع بالسمّاعات إلى الموسيقى بأعلى صوت إلى ساعة متأخّرة، فينام على الساعة 0:30 ويستيقظ على الساعة 6:30 للدراسة. يحتاج المراهق إلى 8 إلى 10 ساعات نوم يوميًّا.

1) كم مصدرًا في الوثيقة 1 تتجاوز شدّته عتبة الخطر (85 dB)؟ (0,75 ن)

مصدر .....

2) بكم ديسيبل تتجاوز شدّة السمّاعات بأعلى صوت عتبة الخطر؟ (0,5 ن)

dB .....

3) المصدر الذي يتجاوز عتبة الألم وقد يتلف السمع فورًا هو: (0,75 ن)

أ) محرّك الطائرة النفّاثة　　ب) الشارع المزدحم

ج) المحادثة العادية　　د) السمّاعات بأعلى صوت

4) احسب مدّة نوم هذا التلميذ (بالساعات): (0,5 ن)

ساعات .....

5) كم ساعة تنقصه على الأقلّ ليبلغ الحدّ الأدنى من النوم الضروري؟ (0,5 ن)

ساعات .....

6) النتيجة المتوقّعة لهذه العادات على الجهاز العصبي: (1 ن)

أ) تحسّن الذاكرة لأنّ وقت المراجعة أطول
ب) تعب وصداع وضعف التركيز والذاكرة
ج) لا تأثير ما دام التلميذ شابًّا
د) زيادة عدد الخلايا العصبية

الجزء الثاني · الوثيقة 1: تجارب على الضفدعة النخاعية (4 ن)

أُجريت على ضفدعة نخاعية (أُتلف دماغها وبقي نخاعها الشوكي سليمًا) معلّقة من فكّها التجارب التالية:

التجربة	النتيجة
(1) قرص خفيف لأصابع الرجل الخلفية اليمنى	سحب الرجل اليمنى فقط
(2) غمس الرجل اليمنى في حمض مركّز	حركة الأطراف الأربعة
(3) نزع جلد الرجل اليسرى ثمّ غمسها في الحمض	لا استجابة
(4) قطع العصب الوركي الأيمن ثمّ قرص الرجل اليمنى	لا استجابة في الرجل اليمنى
(5) إتلاف النخاع الشوكي بإبرة ثمّ قرص أيّ رجل	لا استجابة إطلاقًا

في سلسلة ثانية، نغمس طرف الرجل في محاليل حمضية مختلفة التركيز ونقيس الزمن الفاصل بين الغمس وسحب الرجل:

تركيز الحمض	0,1 ٪	0,2 ٪	0,5 ٪	1 ٪
زمن الاستجابة (s)	12	7	3	1

1) مقارنة نتيجتي التجربتين (1) و(2) تبيّن أنّه: (0,75 ن)

أ) كلّما ازدادت شدّة المنبّه ضعفت الاستجابة
ب) الحمض لا يمثّل منبّهًا فعّالًا
ج) الدماغ ضروري لحدوث الفعل الانعكاسي
د) كلّما ازدادت شدّة المنبّه اتّسعت الاستجابة

2) تبيّن التجربة (3) أنّ: (0,5 ن)

أ) العصب الوركي ضروري لنقل السيّالة
ب) الجلد يحتوي المستقبلات الحسّية الضرورية لالتقاط المنبّه
ج) العضلات هي التي تلتقط المنبّه
د) النخاع الشوكي هو المركز العصبي

3) تبيّن التجربة (4) أنّ: (0,5 ن)

أ) الدماغ هو مركز هذا الفعل
ب) المستقبلات الحسّية أُتلفت
ج) الرجل اليسرى لم تعد تستجيب
د) العصب الوركي ضروري لنقل السيّالة بين الرجل والنخاع

4) تبيّن التجربة (5) أنّ مركز هذه الأفعال الانعكاسية هو: (0,5 ن)

أ) النخاع الشوكي
ب) المخ
ج) الجلد
د) المخيخ

5) بكم ثانية نقص زمن الاستجابة بين التركيز 0,1 ٪ والتركيز 1 ٪؟ (0,75 ن)

s .....

6) نستنتج من الجدول الثاني أنّه: (1 ن)

أ) كلّما ازداد تركيز الحمض (شدّة المنبّه) قصر زمن الاستجابة

ب) زمن الاستجابة لا يتعلّق بشدّة المنبّه

ج) كلّما ازداد تركيز الحمض طال زمن الاستجابة

د) الاستجابة إرادية لأنّها تحتاج إلى عدّة ثوانٍ

الجزء الثاني · الوثيقة 2: القيمة الطاقية للمجة (4 ن)

تتكوّن لمجة تلميذ عمره 14 سنة من الأغذية التالية (الكمّيات بالغرام في الحصّة المستهلكة):

الغذاء	السكّريات (g)	الدهنيات (g)	البروتيدات (g)
خبز (100 g)	50	1	8
جبن (30 g)	0	8	7
تفّاحة (150 g)	18	0	0

يوفّر 1 g من السكّريات 17 kJ، و1 g من الدهنيات 38 kJ، و1 g من البروتيدات 17 kJ. الحاجة الطاقية اليومية لهذا التلميذ 11000 kJ، ويُنصح بأن توفّر اللمجة 10 إلى 15 ٪ منها.

1) احسب الكتلة الجملية للسكّريات في هذه اللمجة: (0,5 ن)

g .....

2) احسب الطاقة التي توفّرها هذه السكّريات: (0,75 ن)

kJ .....

3) احسب الطاقة الجملية لهذه اللمجة (السكّريات 68 g، الدهنيات 9 g، البروتيدات 15 g): (1 ن)

kJ .....

4) ما النسبة المائوية من الحاجة اليومية التي توفّرها هذه اللمجة؟ (قرّب إلى الوحدة) (0,75 ن)

% .....

5) الغذاء الذي يُصنّف أساسًا ضمن الأغذية الواقية (فيتامينات وأملاح) في هذه اللمجة هو: (0,5 ن)

أ) الجبن

ب) التفّاحة

ج) الخبز

د) لا شيء منها

6) بالمقارنة مع النسبة المنصوح بها، هذه اللمجة: (0,5 ن)

أ) تغطّي كامل الحاجة اليومية

ب) لا توفّر أيّ طاقة

ج) تتجاوز قليلًا الحدّ الأقصى المنصوح به (15 ٪)

د) أقلّ من الحدّ الأدنى المنصوح به (10 ٪)