المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة فاس - مكناس	**امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي** **دورة يونيو 2022** **(المترشحون الرسميون والأحرار)** **المـــوضـــوع**	**خاص بكتابة الامتحان**

	الإسم الشخصي والعائلي: ..... **تاريخ ومكان الازدياد:**	**رقم الامتحان:** .....

المادة الشعبة والمسلك	**مادة علوم الحياة والأرض** الثالثة إعدادي مسار عام	**مدة الإنجاز**	ساعة	المعامل	1

المادة: علوم الحياة والأرض **الثالثة إعدادي مسار عام**	**امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي** **النقطة النهائية على 20:** بالأرقام ..... والحروف	**خاص بكتابة الامتحان**
SH NS 01 — **ورقة الإجابة**	اسم المصحح وتوقيعه:	**الصفحة: 1 على 5**

المكون الأول: استرداد المعارف (8 نقط)

I. أذكر(ي) دور الخلايا المناعية الآتية: (1.5 ن)

- البلعميات: .....
.....
- اللمفاويات T_8: .....
.....

II. أربط (ي) بواسطة سهم كل عنصر من المجموعة 1 بما يناسبه من المجموعة 2. (2 ن)

المجموعة 1	
1. عصب سيسائي	❁
2. باحة حركية	❁
3. باحة حسية	❁
4. وتر	❁

المجموعة 2
⊙ أ. ربط العضلات بالعظام
⊙ ب. يحتوي على ألياف حسية وألياف حركية
⊙ ج. استقبال السيالة العصبية المركزية
⊙ د. نشأة السيالة العصبية النابذة

III. يوجد اقتراح واحد صحيح بالنسبة لكل معطى من المعطيين 1 و 2، **ضع(ي)** علامة (X) أمام الاقتراح الصحيح. (1ن)

1. تتطلب استجابة العضلة للمهيج توفرها على خاصية:
- ☐ أ. القلوصية؛
- ☐ ب. الاهتياجية؛
- ☐ ج. المرونة؛
- ☐ د. التحركية.

2. يؤدي تخريب النخاع الشوكي إلى:
- ☐ أ. فقدان الحركات الارادية والاحتفاظ بالحركات الانعكاسية؛
- ☐ ب. فقدان الحركات الارادية والانعكاسية؛
- ☐ ج. فقدان الحركات الانعكاسية والاحتفاظ بالحركات الارادية؛
- ☐ د. الاحتفاظ بالحركات الارادية والانعكاسية.

IV. أجب(ي) بصحيح أو خطأ عن الاقتراحات أسفله وذلك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة: (2 ن)

الاقتراحات	صحيح	خطأ
1. يشكل الدم حاجزا طبيعيا ضد التعفنات الجرثومية		
2. يدمر فيروس VIH اللمفاويات T_8 و T_4 مما يؤدي إلى عوز مناعي		
3. تنتشر السيالة العصبية الحركية على مستوى العصبون من الجسم الخلوي نحو السينابس		
4. تعتمد تقنية الاستمصال على حقن مضادات الأجسام من أجل وقاية الجسم ضد التعفنات		

V. أذكر(ي) ثلاث خاصيات للبكتيريا تجعلها ممرضة وخطيرة على الجسم: (1.5 ن)

.....
.....

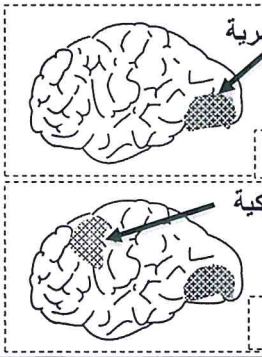
لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (12 نقطة)

التمرين الأول (6 نقط)

خلال سنة 2020، سجل المغرب 84585 حادثة سير تسببت في عدد كبير من القتلى والجرحى. ويرتبط حوالي 30٪ من هذه الحوادث باستهلاك الكحول والمخدرات التي تضعف التركيز ومقاومة التعب. لتفسير تأثير الكحول على نشاط الدماغ، نقترح المعطيات الآتية:

تقدم الوثيقة 1 نتائج التصوير الاشعاعي للدماغ عند سائق سيارة شاب خلال نشاطين: عندما رأى إشارة الضوء الأحمر (الشكل أ)، وعندما ضغط على دواسة الفرامل (الشكل ب). يقدم الشكل (ج) بعض الملاحظات السريرية.

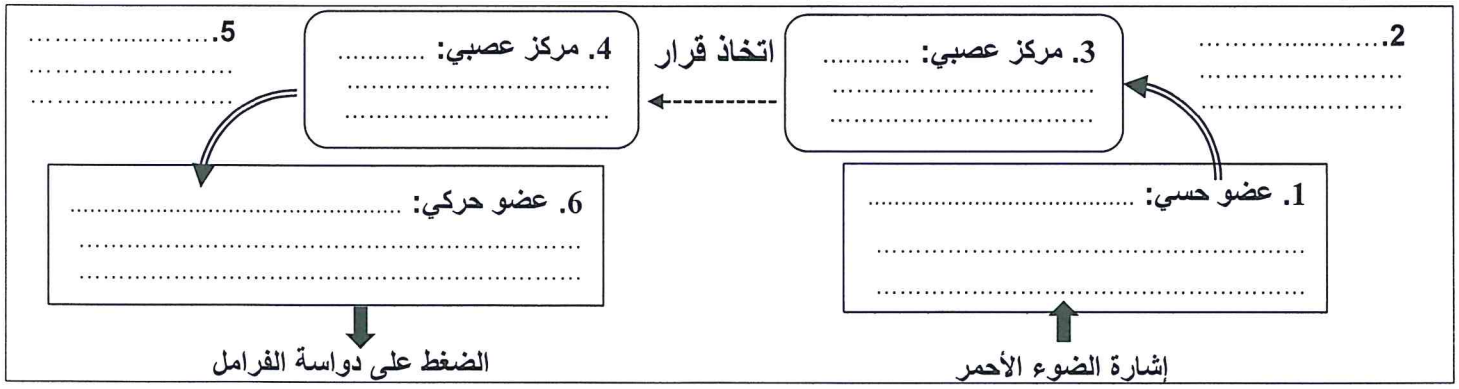


- تؤدي الإصابة على مستوى النخاع الشوكي إلى فقدان الحساسية الشعورية العامة والتحركية الإرادية واللاإرادية.
- تؤدي إصابة العصب البصري إلى فقدان البصر (العمى).
- تؤدي إصابة العصب السيسائي إلى فقدان الحساسية الشعورية والتحركية الإرادية بجزء الجسم المعصوب بهذا العصب.

الشكل ج

الوثيقة 1

1. اعتمادا على الوثيقة 1، **أتمم(ي)** الخطاطة الوظيفية أسفله الخاصة بالنشاطين العصبيين اللذين قام بهما السائق الشاب، **محددا(ة)** العناصر المتدخلة ودور كل منها. (1.5 ن)



من أجل مقارنة سلوك السائق أثناء الفرملة في حالتي استهلاك الكحول وعدم استهلاكه، تم خلال تجربة قياس مسافة رد الفعل ومسافة الكبح (أو الفرملة) عند رؤية الإشارة الحمراء أثناء قيادة سيارة تنطلق بسرعة 50 كلم في الساعة من طرف شخص بتركيزات مختلفة من الكحول في الدم. تقدم الوثيقة 2 نتائج هذه القياسات.

التركيز الدموي للكحول (g/L من الدم)	المسافة المقطوعة (بالمتر)	
	مسافة رد الفعل	مسافة الكبح
0	14	16
0.5	22	16
0.8	26	16

- المسافة المقطوعة هي المسافة التي تقطعها السيارة من لحظة رؤية الإشارة الحمراء إلى التوقف.
- مسافة رد الفعل هي المسافة التي تقطعها السيارة خلال وقت رد فعل السائق، أي بين اللحظة التي يرى فيها الإشارة الحمراء واللحظة التي يضغط فيها دواسة الفرامل.
- مسافة الكبح (أو الفرملة) هي المسافة التي تقطعها السيارة بين اللحظة التي يضغط فيها السائق على دواسة الفرامل والتوقف النهائي للسيارة.

الوثيقة 2

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

☺	امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار عام	صفحة 3 على 5

2. انطلاقا من الوثيقة 2:

1.2. قارن(ي) تغيرات المسافة المقطوعة بدلالة تركيز الكحول في دم السائق. (1.5 ن)

.....

.....

.....

.....

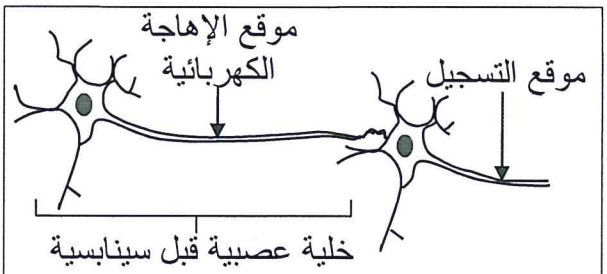
.....

2.2. استنتج(ي) تأثير الكحول على سلوك السائق عند رؤية الإشارة الضوئية الحمراء. (1 ن)

.....

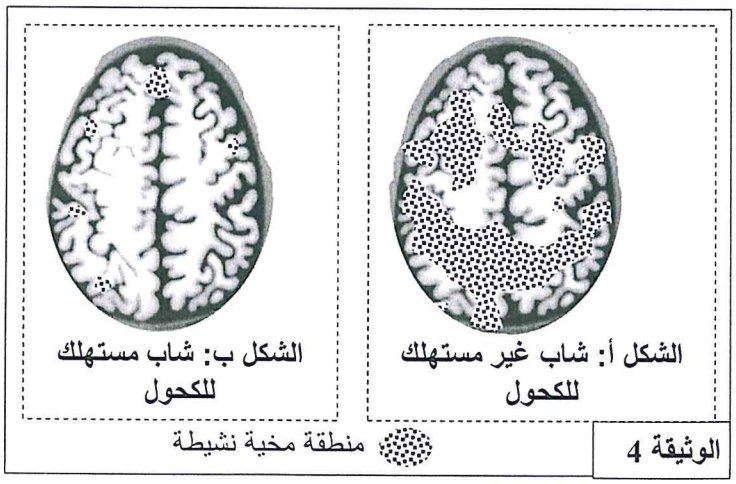
.....

من أجل تفسير مفعول الكحول على الجهاز العصبي عند السائق، ندرس تأثيره على الخلايا العصبية المتدخلة في التحركية الإرادية عند حيوان يتأثر بالكحول بطريقة مشابهة للإنسان، من أجل ذلك تم اعتماد بروتوكول مناسب لقياس سرعة انتشار السيالة العصبية على مستوى خليتين عصبيتين مأخوذتين من حيوانين أحدهما استهلك الكحول وآخر لم يستهلكه (الوثيقة 3).
تقدم الوثيقة 4 نتائج التصوير الاشعاعي للدماغ عند شابين أحدهما غير مستهلك للكحول (الشكل أ) والثاني مستهلك للكحول (الشكل ب) وذلك عند قيامهما بنفس الأنشطة العصبية.



	مدة نقل السيالة العصبية
غير مستهلك للكحول	3 ms
مستهلك للكحول	5 ms

الوثيقة 3



الوثيقة 4

3. باعتمادك على الوثيقتين 3 و4، **حدد(ي)** مفعول الكحول على الجهاز العصبي، ثم **فسر(ي)** تأثيره على سلوك السائق عند رؤية الإشارة الضوئية الحمراء. (2 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

التمرين الثاني (6 نقط)

أصيب بعض سكان قرية بتعفن بكتيري ناتج عن جرثومة السالمونيلا التيفية *(Salmonella typhi)* المسؤولة عن حمى التيفويد وذلك نتيجة استهلاكهم لمياه البئر الموجود بالقرية. من بين أعراض هذا المرض حمى حادة (39 إلى 40 درجة مئوية) لفترات طويلة والغثيان وصداع الرأس والإسهال. قصد إبراز أهمية التلقيح ضد التيفويد، نقترح المعطيات الآتية:
تقدم الوثيقة 1 نتائج تعداد الخلايا الدموية عند أحد المصابين بالتعفن الناتج عن بكتيريات السالمونيلا التيفية.

الوثيقة 1

	عدد الخلايا في mm^3 من الدم		
	كريات الدم الحمراء	كريات الدم البيضاء	الصفائح الدموية
شخص مصاب	4 900 000	13 600	310 000
القيم العادية	5 700 000 إلى 4 000 000	10 000 إلى 4 000	400 000 إلى 150 000

1. اعتمادا على الوثيقة 1، **حدد(ي)** خلايا الدم المتدخلة ضد بكتيريات السالمونيلا التيفية. (1 ن)

.....

.....

.....

.....

للكشف عن طبيعة الاستجابة المناعية التي تحدثها الخلايا المناعية ضد السالمونيلا التيفية، نقترح المعطيات والنتائج التجريبية المقدمة في الوثيقة 2.

مجموعة الفئران	البروتوكول التجريبي	النتيجة
المجموعة أ	حقن بكتيريات السالمونيلا التيفية أو السمين التيفي الذي تفرزه هذه البكتيريات	موت الفئران
المجموعة ب	حقن الذوفان التيفي (سمين وهن) وبعد 10 أيام يتم حقن السمين التيفي	بقاء الفئران حية
المجموعة ج	في نفس الوقت يتم حقن السمين التيفي ومصل مأخوذ من فئران المجموعة ب بعد مرور 15 يوم على حقنها بالذوفان التيفي.	بقاء الفئران حية
المجموعة د	في نفس الوقت يتم حقن السمين التيفي وكريات لمفاوية T مأخوذ ة من فئران المجموعة ب بعد مرور 15 يوم على حقنها بالذوفان التيفي.	موت الفئران

الوثيقة 2

2. فسر(ي) النتائج المحصل عليها بالنسبة لكل من المجموعة ج والمجموعة د، ثم **استنتج(ي)** طبيعة الاستجابة المناعية المحدثة ضد بكتيريات السالمونيلا التيفية. (2 ن)

المجموعة ج: .....

.....

المجموعة د: .....

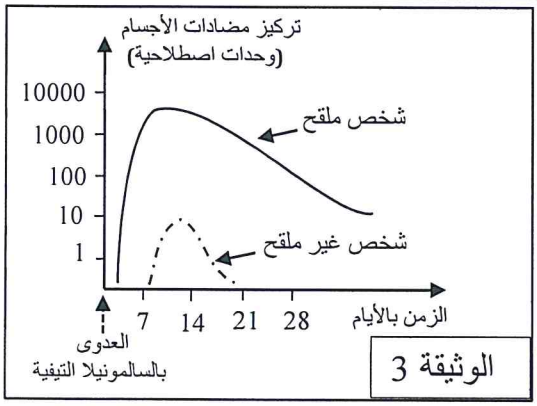
.....

الاستنتاج: .....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

☺	امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي - الموضوع مادة علوم الحياة والأرض - الثالثة إعدادي مسار عام	صفحة 5 على 5

من أجل حماية السكان الذين يستهلكون مياه البئر، قرر الأطباء تنظيم حملة تلقيح ضد التيفويد. تقدم الوثيقة 3 تغير نسبة مضادات الأجسام الموجهة ضد السالمونيلا التيفية بدلالة الزمن بعد العدوى بهذه البكتيريا عند شخص ملقح ضد التيفويد وشخص غير ملقح ضده.



الوثيقة 3

3. اعتمادا على الوثيقة 3 وعلى ما سبق، **بين(ي)** أهمية تلقيح السكان الذين يستخدمون مياه الآبار ضد التيفويد. (3 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

بالتوفيق

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية
والتعليم الأولي والرياضة

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
لجهة فاس مكنـــاس
المركز الجهوي للامتحانات

امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي
دورة يونيو 2022

عناصر الإجابة | صفحة 1 على 2

المـــادة :علوم الحياة والأرض | **الثالثة إعدادي مسار عام** | المدة: ساعة | المعامل:1

السؤال	عناصر من الاجابة	التنقيط
المكون الأول: استرداد المعارف (8 نقط)		
I	**البلعميات:** تقوم بظاهرة البلعمة من أجل التخلص من العناصر الأجنبية (بكتيريات – فيروسات – طفيليات ...) التي تتسرب إلى داخل الجسم. اللمفاويات T_8: تتحول إلى لمفاويات قاتلة (Tc) تساهم في تدمير الخلايا المعفنة أو السرطانية	0.75 ن 0.75 ن
II	1←ب 2←د 3←ج 4←أ	2ن
III	(1، ب) (2، ب)	1ن
IV	1← خطأ 2← خطأ 3←صحيح 4←خطأ	2ن
V	- التكاثر السريع - التوفر على غلاف واقي (علبية) - إفراز السمين	1.5ن
المكون الثاني: الاستدلال العلمي والتواصل الكتابي والبياني (12 نقطة)		
التمرين الأول (6 نقط)		
.1	1. العين: استقبال الإشارة الضوئية (المهيج) ونشوء سيالة عصبية حسية 2. العصب البصري: نقل السيالة العصبية المركزية 3. الباحة البصرية: استقبال وتحليل السيالة العصبية 4. الباحة الحركية : نشوء سيالة عصبية حركية 5. النخاع الشوكي والعصب السيسائي: نقل السيالة العصبية الحركية 6. عضلات الطرف السفلي: مستجيبات حركية ← تقلص عضلي	1.5 ن
1.2	**مقارنة تغيرات المسافة المقطوعة بدلالة تركيز الكحول في دم السائق:** - تبقى مسافة الفرملة ثابتة في قيمة 16 متر رغم تغير تركيز الكحول في دم السائق. - ترتفع مسافة رد الفعل مع ارتفاع تركيز الكحول في دم السائق حيث تنتقل من 22 متر إلى 26 متر عندما يرتفع تركيز الكحول في الدم من 0.5 g/L إلى 0.8g/L	0.75 ن 0.75ن
2.2	**استنتاج تأثير الكحول على سلوك السائق عند رؤية الإشارة الضوئية الحمراء** استهلاك الكحول ← الرفع من المسافة المقطوعة ← زيادة مسافة رد الفعل ← ارتفاع مدة رد الفعل لدى السائق (أو تباطؤه).	1ن
.3	**تحديد تأثير الكحول على الجهاز العصبي:** الوثيقة 3← يتسبب الكحول في تباطؤ سرعة انتقال السيالة العصبية بـ 2ms (5ms بوجود الكحول و3ms بدونه) الوثيقة 4← يتسبب الكحول في تقليص عدد ومساحة الباحات العصبية النشيطة	0.5ن 0.5ن

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة فاس مكنـــاس المركز الجهوي للامتحانات	**امتحان جهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي** **دورة يونيو 2022**
المـــادة :علوم الحياة والأرض	**الثالثة إعدادي مسار عام** — المدة: ساعة — المعامل:1 **عناصر الإجابة** — صفحة 2 على 2

	تفسير تأثير الكحول على سلوك السائق خلال الفرملة: الكحول ← ضعف نشاط الباحات العصبية في الدماغ وبطء انتقال السيالة العصبية (على مستوى السينابس) ← تأخر في رد فعل السائق ← ارتفاع مسافة رد الفعل ← زيادة المسافة المقطوعة قبل توقف السيارة .	1 ن
التمرين الثاني (6 نقط)		
.1	**الخلايا التي تتدخل في التصدي لبكتيرية سالمونيلا التيفية:** الكريات البيضاء **تعليل صحيح من قبيل:** عند الشخص المريض يبقى عدد الكريات الدموية الحمراء والصفائح الدموية عادي في حين يرتفع عدد الكريات الدموية البيضاء	0.5ن 0.5ن
.2	**تفسير النتائج:** المجموعة (ج): يحتوي المصل على مضادات أجسام نوعية أبطلت مفعول السمين التيفي. المجموعة (د): اللمفاويات T غير قادرة على القضاء على السمين التيفي. **استنتاج:** استجابة مناعية نوعية خلطية	0.75ن 0.75ن 0.5ن
.3	- عند الشخص غير الملقح يبدأ انتاج مضادات الأجسام بعد مرور سبعة أيام على العدوى بكميات ضعيفة لا تتجاوز 10UA تدوم أسبوعين تقريبا. - عند الشخص الملقح يبدأ إنتاج مضادات الأجسام في اليوم الثالث بعد العدوى بكميات كبيرة تتجاوز 5000UA ;تدوم أكثر من أربعة أسابيع. - تلقيح السكان ضد التيفويد ← اكتساب ذاكرة مناعية ضد التيفويد ← احداث الجسم لاستجابة مناعية ثانوية فورية وسريعة وقوية تدوم مدة طويلة ← توفير حماية من خطر التيفويد	1ن 1ن 1ن