المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة المركز الوطني للتقويم والامتحانات	مباريات لتوظيف الأطر النظامية للأكاديميات : مباراة توظيف الملحقين التربويين دورة دجنبر 2021 الموضوع	خاص بكتابة المباراة رقم الامتحان .....
	الاسم الشخصي والعائلي : ..... تاريخ ومكان الازدياد :	

التخصص : تحضير المختبرات المدرسية	الاختبار : موضوع حول الاختصاصات أو المهام المرتبطة بالوظيفة المطلوب شغلها	مدة الإنجاز:	ساعتان	المعامل	1

التخصص : تحضير المختبرات المدرسية الاختبار : موضوع حول الاختصاصات أو المهام المرتبطة بالوظيفة المطلوب شغلها	- نقطة موضوع حول الاختصاصات أو المهام المرتبطة بالوظيفة المطلوب شغلها بالأرقام.....على 25 وبالحروف..... اسم المصحح وتوقيعه :	خاص بكتابة المباراة
الموضوع / ورقة الإجابة		الصفحة : 1 على 13

تعليمات وتوجيهات للمترشح(ة)

1. تعتبر ورقة الموضوع ورقة للإجابة؛
2. تخصص **ورقة واحدة للموضوع /الإجابة** لكل مترشح(ة)؛
3. يتم تدوين جميع المعطيات الخاصة بكم برأسية الصفحة الأولى؛
4. تتكون أسئلة الاختبار من أسئلة **مغلقة** وأخرى **مفتوحة**؛
5. لكل سؤال مغلق أربعة إجابات مقترحة (**أ - ب - ج - د**) **واحد** منها فقط هو الجواب الصحيح؛
6. بالنسبة للأسئلة المغلقة، تتم الإجابة فقط في الخانة المقابلة للإجابة الصحيحة، وذلك من خلال وضع علامة **X** داخل الخانة على الشكل التالي:☒ أو تظليلها كاملة كما يلي: ■ باستعمال قلم الحبر الجاف (أزرق أو أسود)؛
7. بالنسبة للأسئلة المفتوحة، تتم الإجابة داخل الحيز المخصص لذلك باللغة **العربية** أو اللغة **الفرنسية**؛
8. لا يسمح **مطلقاً** بالتشطيب أو باستعمال **المُبَيِّض** (**Blanco**)؛
9. لا يسمح باستخدام أي وثيقة ولا أي حامل لمعطيات رقمية أو غيرها؛
10. يعتبر لاغياً كل جواب لا يحترم القواعد المذكورة أعلاه.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

الموضوع

I

1. تنص المذكرة 129 بتاريخ 06 سبتمبر 2018 في شأن تنظيم وتسيير المختبرات العلمية والتقنية والقاعات المختصة على مجموعة من المهام التي يقوم بها الملحق التربوي المكلف بتحضير المختبرات المدرسية.

المهمة التي لا تدخل ضمن مهام هذا الملحق التربوي هي: **(1 ن)**

- ☐ **أ.** مساعدة الأستاذ أثناء انجاز الدرس داخل الفصل.
- ☐ **ب.** إصلاح المعدات وصنع آلات بسيطة داخل المختبر.
- ☐ **ج.** التنسيق مع المقتصد في صرف اعتمادات المختبر.
- ☐ **د.** مساعدة الأستاذ المكلف بالمختبر في استلام الأدوات والأجهزة والمواد.

2. من بين الوثائق اللازم توفرها في المختبر، الدفتر اليومي الذي يستعمل: **(1 ن)**

- ☐ **أ.** لتتبع وضبط وتسجيل الأدوات والأجهزة والمواد التي يتوفر عليها المختبر.
- ☐ **ب.** لتسجيل الأدوات والأجهزة والمواد المراد استعمالها من طرف الأستاذ أثناء حص الدروس.
- ☐ **ج.** لتسجيل الأدوات والأجهزة التي تتم إعارتها أو استعارتها.
- ☐ **د.** لتسجيل الأدوات والأجهزة والمواد المراد اقتناؤها والمرتبطة بإنجاز التجارب والمناولات.

II

1. يتكون المجهر البصري (microscope optique) من: **(1 ن)**

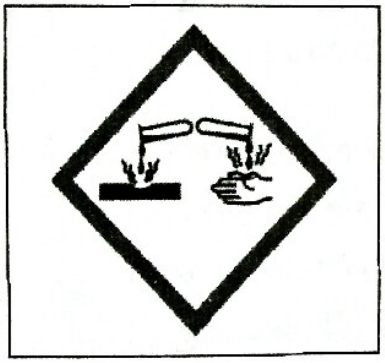
- ☐ **أ.** عدستين مجمعتين (lentilles convergentes): العينية (l'oculaire) والشيئية (l'objectif).
- ☐ **ب.** عدستين مفرقتين (lentilles divergentes) : العينية والشيئية.
- ☐ **ج.** عدسة مجمعة تسمى العينية وعدسة مفرقة تسمى الشيئية.
- ☐ **د.** عدسة مجمعة تسمى الشيئية وعدسة مفرقة تسمى العينية.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

2. يسمح المكثف (le condenseur) بضبط: **(1 ن)**

- ☐ **أ.** المسافة بين العينية والشيء الملاحظ.
- ☐ **ب.** المسافة بين المنبع الضوئي والشيء الملاحظ.
- ☐ **ج.** الإضاءة المرسلة من المكثف نحو الشيء الملاحظ.
- ☐ **د.** الإضاءة المرسلة من الوسط الخارجي نحو الشيء الملاحظ.

3. تمثل الوثيقة جانبه رمزا تحذيريا (pictogramme) خاصا بمادة معينة.
من بين المواد الكيميائية الآتية، المادة التي تحمل لصيقة قارورتها هذا الرمز هي: **(1 ن)**



- ☐ **أ.** حمض الكبريتيك (Acide sulfurique).
- ☐ **ب.** اليود (Iode).
- ☐ **ج.** الإيثانول (Éthanol).
- ☐ **د.** أزرق الميثيل (Bleu de méthyle).

III. تعتبر الصيانة من العمليات الضرورية في المختبرات العلمية، ومن بين أنواعها الصيانة الوقائية والصيانة العلاجية.

1. أعط تعريفا لكل من "الصيانة" و"الصيانة الوقائية". **(0.5 ن)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

2. حدد الفرق بين "الصيانة الوقائية الشرطية" و"الصيانة الوقائية المنتظمة". **(0.5 ن)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....

IV. تتوفر المختبرات العلمية بالمؤسسات التعليمية على عدة التجريب بواسطة الحاسوب (ExAO). من بين مكونات هذه العدة نجد الوسيط البيني/الوسيط المعلوماتي (interface) وأنواع مختلفة من المجسات (sondes) واللواقط (capteurs).

1. حدد دور الوسيط البيني/ الوسيط المعلوماتي في هذه العدة. **(0.5 ن)**

.....
.....
.....
.....

2. يوجد من بين المجسات واللواقط المرتبطة بالعدة المذكورة، مجس ثنائي الأوكسيجين ولاقط القوة ولاقط التوتر.

1.2. أذكر تجربتين (أو مناولتين) يستعمل فيهما مجس ثنائي الأوكسيجين. **(0.5 ن)**

.....
.....
.....
.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

2.2. أذكر تجربتين (أو مناولتين) يُستعمل في إحداها لاقط القوة وفي الأخرى لاقط التوتر. **(0.5 ن)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. أذكر الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند استعمال مجس ثنائي الأوكسيجين، قبل وخلال إنجاز المناولة، وبعد الانتهاء منها. **(1 ن)**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

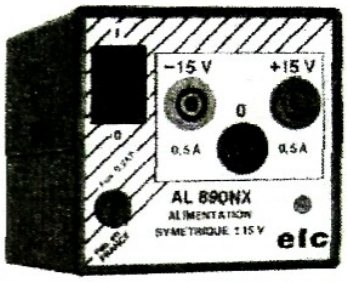
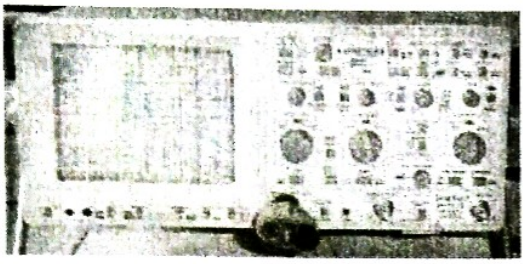
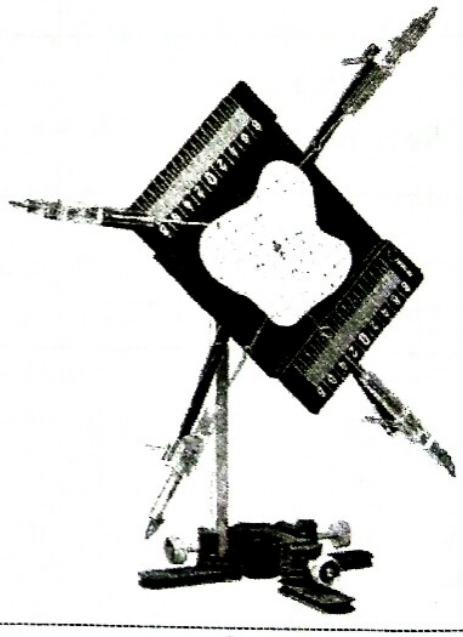
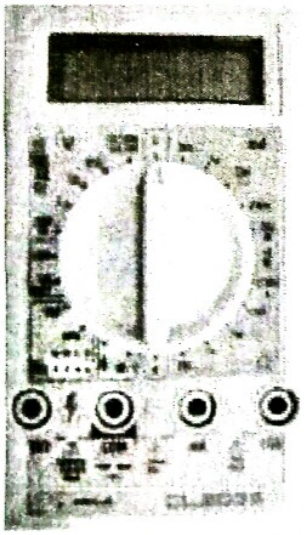
V يقدم الجدول التالي معطيات تخص بعض المحاليل المستعملة ككواشف في المختبرات العلمية لمادة علوم الحياة والأرض.

أتمم ملء الجدول بما يناسب. **(1.5 ن)**

الصيغة الكيميائية للمركب	إسم المحلول	المادة التي يكشف عنها المحلول
....	حمض النتريك Acide nitrique	....
$C_2H_8N_2O_4$	أكسلات الأمونيوم Oxalate d'ammonium	....
$AgNO_3$	....	أملاح الكلورور Sels de chlorure
....	كلورور الباريوم Chlorure de baryum	....

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

VI. يتضمن الجدول الآتي مجموعة من الأجهزة التي تستعمل في تجارب الفيزياء.

	
1	2
	
3	4

1. أعط إسم ووظيفة كل من الجهازين 1 و 2. **(1 ن)**

.....

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

2. أذكر تجربتين يستعمل فيهما الجهازان 3 و 4. **(1 ن)**

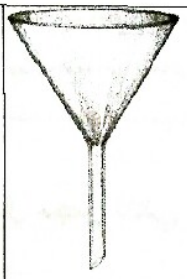
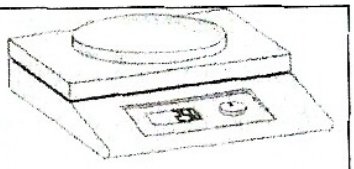
.....

.....

.....

.....

VII. لتحضير محلول مائي لكلورور الصوديوم بتركيز مولي يساوي 1 mol/L نحتاج، بالإضافة إلى مسحوق NaCl، الماء المقطر والأدوات الآتية:

					
ملعقة Spatule	سحاحة Pissette	زجاجة ساعة Verre de montre	قمع Entonnoir	حوجلة معيرة Fiole jaugée من فئة 100 mL	ميزان إلكتروني Balance électronique

1. حدد كتلة NaCl التي ينبغي إذابتها في 100 mL من الماء المقطر.

معطى: الكتلة المولية لـ NaCl : $M(NaCl) = 58,5\ g/mol$ **(0.5 ن)**

.....

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

2. صف مراحل إنجاز هذه المناولة. **(1.5 ن)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

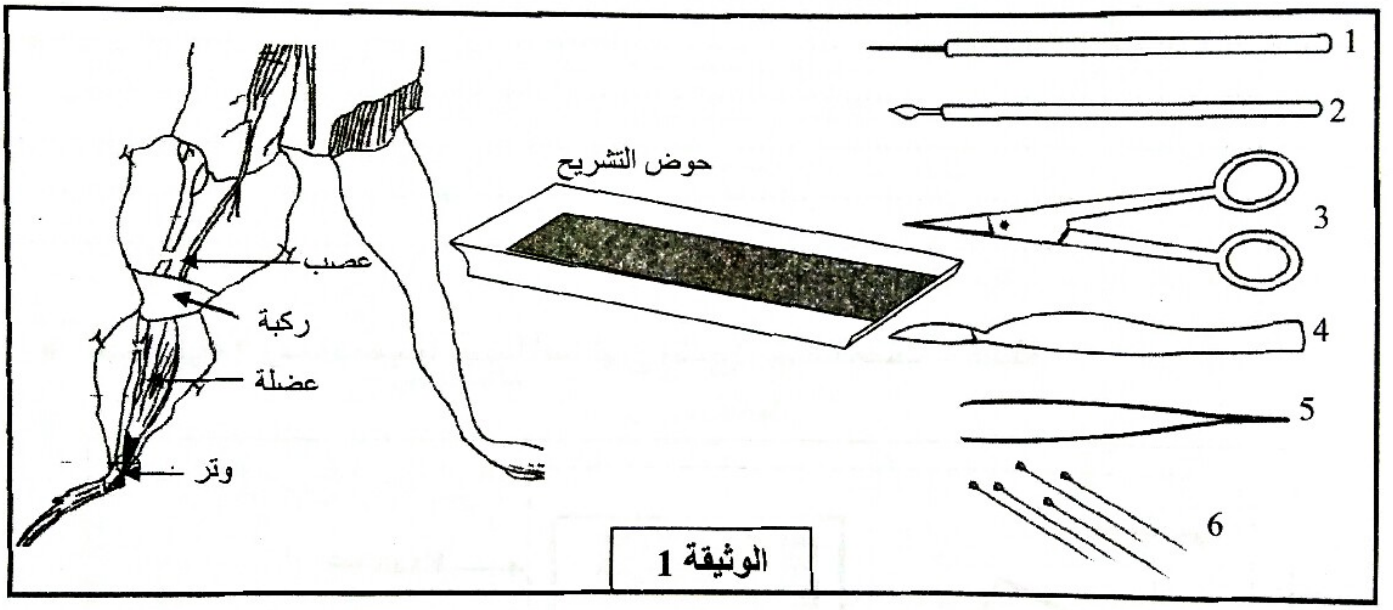
3. حدد الإجراءات التي ينبغي اعتمادها عند تنظيف وترتيب الأدوات المستعملة في هذه المناولة. **(1 ن)**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

VIII في إطار دراسة خاصيات العصب - مستوى الأولى ثانوي تأهيلي - طالبك الأستاذ بتحضير العدة التجريبية الخاصة بعزل عضلة بطن الساق لضفدعة صحبة العصب الوركي (عصب – عضلة)، وبدراسة خاصيات العصب وتقلص العضلة إثر تهييج العصب.

- تقدم الوثيقة 1 عدة التشريح التي ستمكن من عزل العضلة والعصب صحبة رسم تخطيطي لتشريح الضفدعة.



الوثيقة 1

1. أعط الأسماء المناسبة للأرقام من 1 إلى 6 الواردة في الوثيقة 1. **(1.5 ن)**

1. .....
2. .....
3. .....
4. .....
5. .....
6. .....

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

2. اعتمادا على معطيات الوثيقة 1 أعط مراحل البرتوكول التجريبي الذي يُمكن من عزل " العصب – عضلة بطن الساق". **(2 ن)**

.....

.....

.....

.....

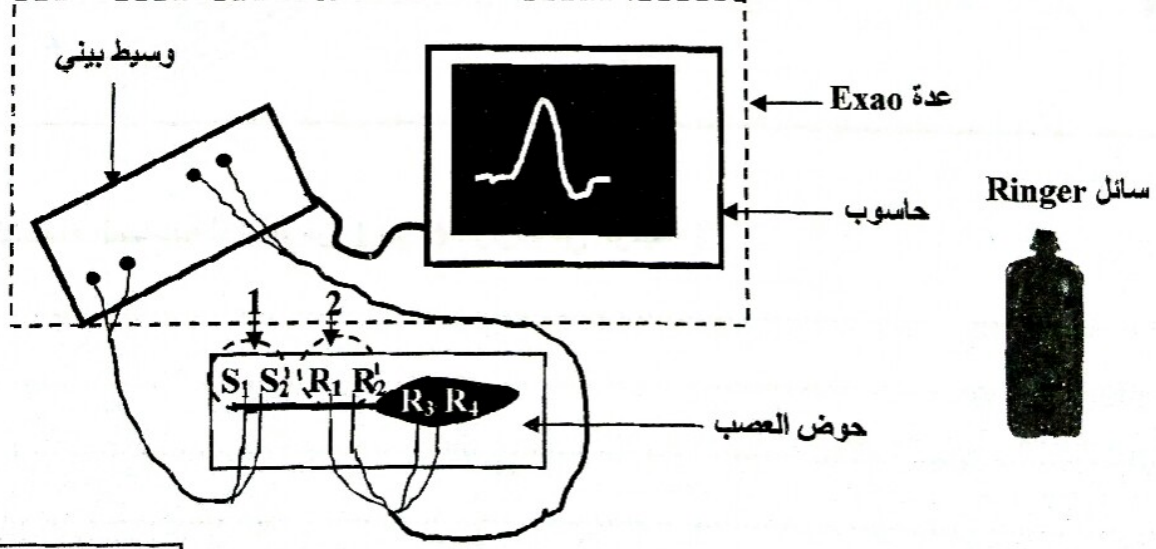
.....

.....

.....

.....

- تقدم الوثيقة 2 رسما تخطيطيا مبسطا لعدة تهييج وتسجيل نشاط العصب – عضلة.



1: مسريان (électrodes) مهيجان 2: مسريان (électrodes) مستقبلان

الوثيقة 2

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

3. أعط البروتوكول التجريبي لتسجيل نشاط العصب – عضلة مستعينا بمعطيات الوثيقة 2. **(1.5 ن)**

.....

.....

.....

.....

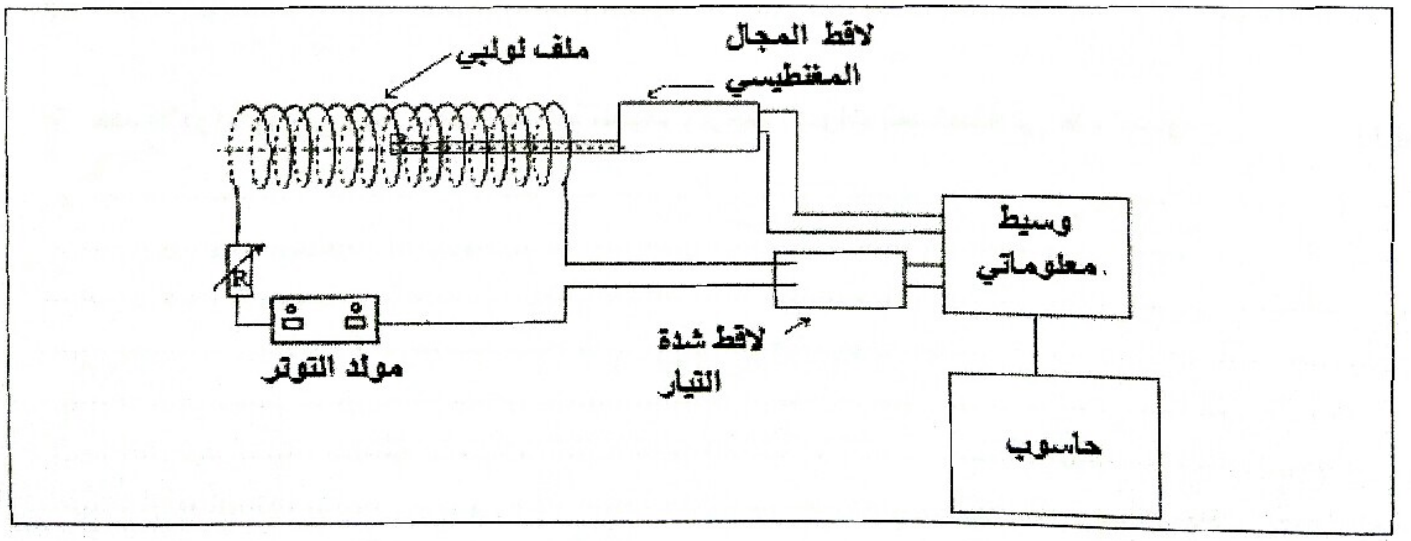
.....

.....

.....

.....

IX. يعطي الشكل أسفله، تركيبا لإنجاز دراسة تجريبية.



1. يمكن هذا التركيب التجريبي من: **(1 ن)**

□ **أ.** دراسة التحريض المغنطيسي.

□ **ب.** دراسة تغيرات شدة المجال المغنطيسي في مركز الملف اللولبي بدلالة شدة التيار.

□ **ج.** قياس شدة التيار المار في الملف اللولبي.

□ **د.** قياس شدة المجال المغنطيسي الأرضي.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

2. أذكر إجرائين عمليين ينبغي القيام بهما قبل أخذ القياسات. (1 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

3. أعط البروتوكول التجريبي المتبع عند استعمال هذا التركيب، وحدد نتيجة يمكن استخلاصها من خلال استثمار القياسات المنجزة. (3 ن)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....