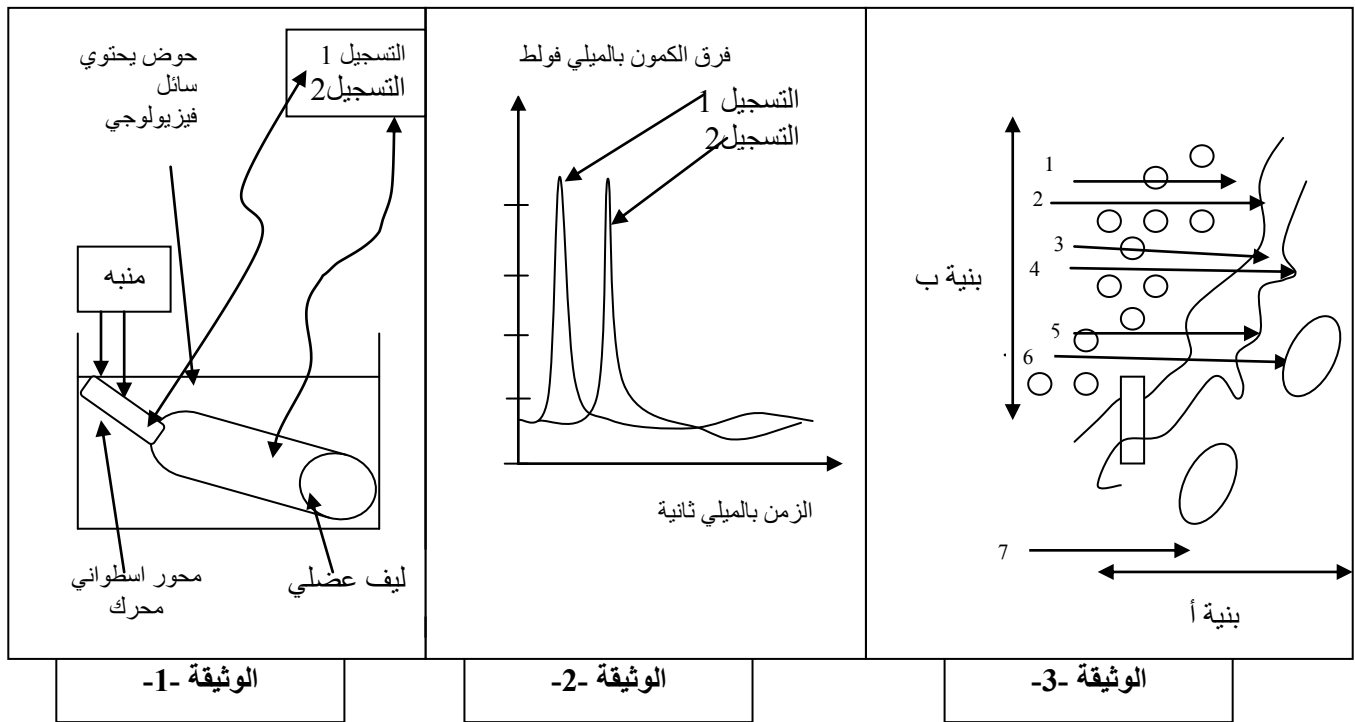


سلسلة تمارين في مادة علوم الطبيعة و الحياة (المجال التعلمی 1 : آليات التنظيم على مستوى العضوية)

التمرين الأول: (17 د)

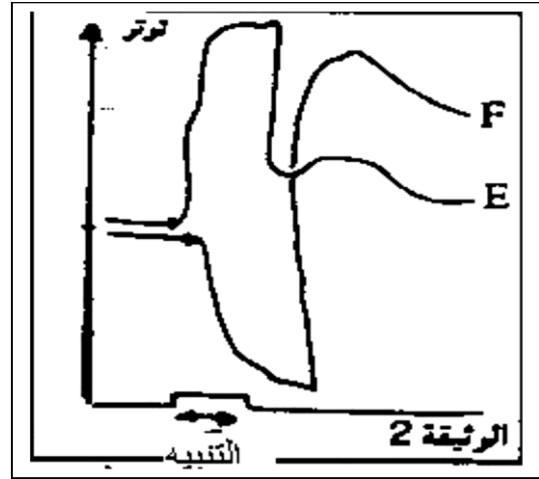
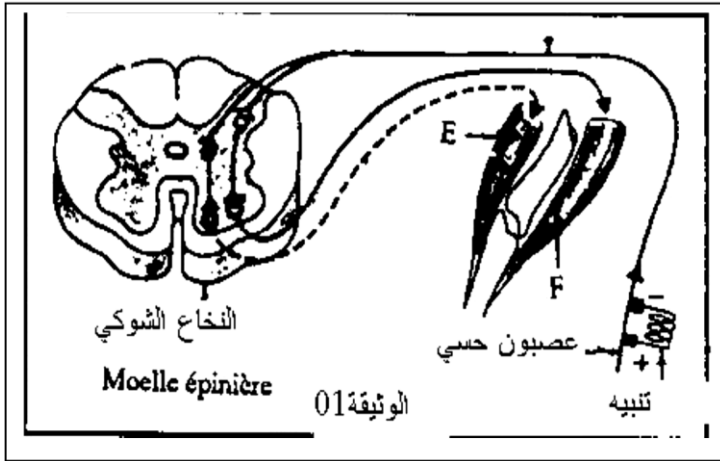
- 1- نرغب في دراسة انتقال السيالة العصبية من العصب إلى العضلة، ننجز لهذا الغرض التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة 1
- 1- بعد تنبيه فعال للمحور الأسطواني المحرك، نحصل على تسجيلات الوثيقة (2)
- أ. قم بدراسة مقارنة لهذين التسجيلين.
- 2- تمثل الوثيقة (3) رسماً تفسيريًا لصورة اتصال عصبي-عضلي بالجهر الإلكتروني.
- ضع البيانات المشار إليها بالأرقام مع وضع عنوان مناسب للبنتين (أ) و (ب).
- 3- إن التحليل الكيميائي للعناصر رقم (1) من الوثيقة (3) بين تواجد الأستيل كولين . بدون أي تنبيه كهربائي نقوم بحقن هذه المادة في الشق المشبكي فنحصل على تسجيل مماثل للتسجيل 2 للوثيقة (2) فقط.
- علما أن جزيعة الكورارها بنية مشابهة لجزيعة الأستيل كولين، نقم بحقن الكورار في مستوى الإتصال العصبي العضلي ثم ننبه المحور الأسطواني المحرك فنحصل على التسجيل (1) من الوثيقة (2) فقط .
- أ. فسر هذه النتائج .



التمرين الثاني: (15 د)

- 1) نريد دراسة بعض المظاهر الفيزيولوجية أثناء دراسة الحركة. الوثيقة (1) تبين التركيب التجريبي المستعمل. عند تنبيه العصبون X تم تسجيل استجابة العضلتين E و F كما هو مبين في الوثيقة (2)
- 1- حلل نتائج الوثيقة (2) ثم حدد نوع العضلتين E و F .

ب- ما هو الهدف الذي أراد أن يوضحه المحرب ؟.



2- قصد تحديد موقع الأجسام الخلوية للألياف العصبية المتدخلة في المنعكس العضلي نستعمل مبدأ الاستحالة الواليرية في

التجارب التالية :

التجارب: قطع الجذور العصبية الشوكية كما هو مبين في الوثيقة (3).

التجربة	الملاحظة	النتائج
	إستحالة الطرف المركزي للليف الحسي
	إستحالة الطرف المحيطي للليف الحسي
	إستحالة الطرف المحيطي للليف الحرك
	إستحالة الطرف المحيطي من القطع

الوثيقة -3-

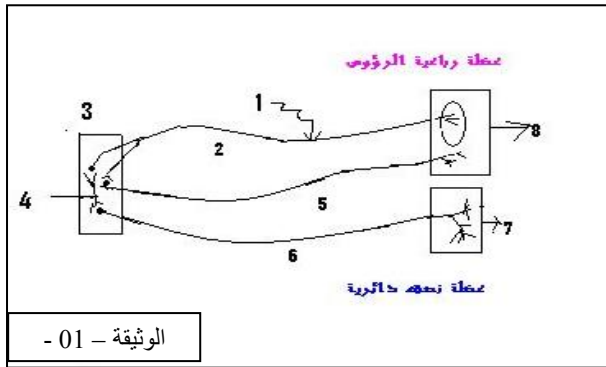
1- اشرح مبدأ الاستحالة الواليرية؟

2- حلل كل وضعية واستنتج من ذلك موقع الأجسام الخلوية للألياف العصبية المعنية .

3- استخلص من النتائج السابقة أنواع العصبونات المشاركة في المنعكس العضلي .

التمرين الثالث :

- يعتمد التنظيم العصبي على توليد وانتشار إشارات كهربائية من طرف الخلايا العصبية التي تنقل الرسالة العصبية إلى الخلايا المنفذة:



1 - تمثل الوثيقة المقابلة (الوثيقة -01) مجموعة العناصر المتدخلة في عمل العضلات المتضادة للفخذ.

- نحدث تنبيهها فعلا على مستوى الطريق الحسي (2) :

(a) - أكتب البيانات المرقمة.

(b) - ماذا يحدث للعضلة نصف الوترية ورباعية الرؤوس عند التنبيه؟

(c) - مانوع

السيالة العصبية

(d) - أذكر

الاستجابة.

(e) - ماهو

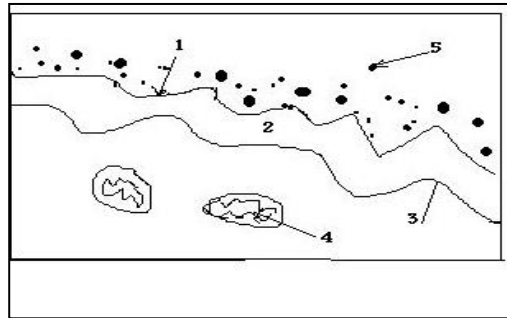
2 - / تمثل

2، و 3:

(a) - تعرف على هذه البنية.

(b) - أكتب البيانات المقابلة.

(c) - ماذا يحدث عند تنبيه المنطقة 1 و 3 مع التعليل.



التي ترد إلى الأعضاء المنفذة ؟

الخلايا العصبية (العصبونات) المتدخلة في هذه

دور العناصر 2 ، 3 ؟

الوثيقة المقابلة (الوثيقة -02) البنية المشكلة بين العناصر

التمرين الرابع: (34 د)

يحدث في العضوية تدفق غير منقطع من المعلومات عبر الطريق العصبي يتحكم و يراقب وظيفة العضلات. نقتح دراسة بعض مظاهر آليات المراقبة.

1- عند الإنسان، يؤدي ضرب وتر العضلة تحت الرضفة بضربة جافة إلى تمدد الساق (الوثيقة 1).

أ- حدد طبيعة الاستجابة .

ب- ما هو دور كل من العضلتين ع 1 ع 2 ؟

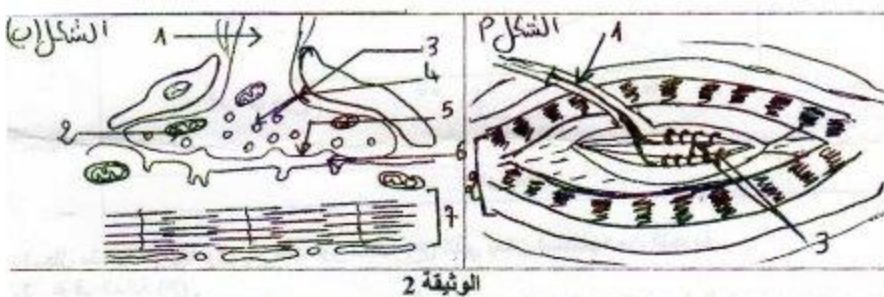
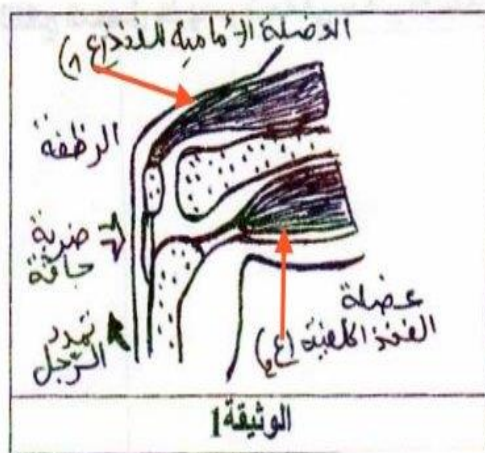
ج- ما هو دور الظاهرة المدروسة؟

2- نريد أن نحدد بدقة وظيفة الدارات

العصبية المتدخلة في النشاط العصبي

المدروس.

للعضلة نمطين من الاتصالات العصبية،)



الوثيقة 2) تبين الدعامة التشريحية التي تحقق هذه الاتصالات.

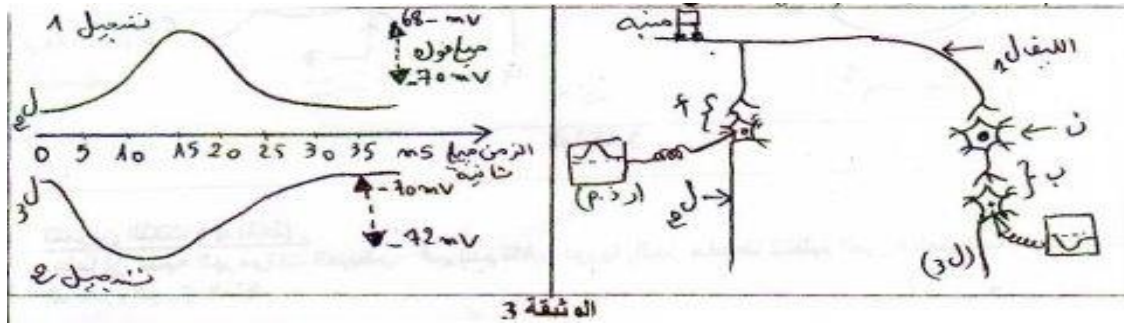
أ- تعرف على هاتين البنيتين، وكذا البيانات المرقمة.

ب- تسمح هاتين البنيتين للعضلة أن تؤدي دورا مضاعفا في النشاط المدروس.

- حدد الدورين و علاقة كل منهما بالبنيت الممثلة في الوثيقة 2.

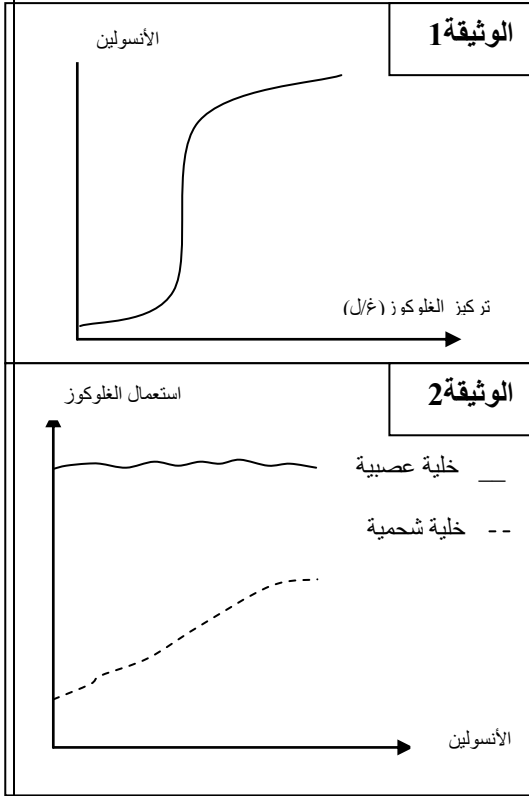
ج- كيف تفسر إمكانية انتقال الرسالة العصبية بين العنصرين (1) و (7) من الشكل (ب) رغم عدم اتصال تشريحي بينهما؟

3- ننبه كهربائيا الليف (1) وسجلنا النشاط الكهربائي للأجسام الخلوية للألياف (2) و (3) الموصولة بأجهزة راسم الذبذبات المهبطي (ر.ذ.م)، و النتائج المتحصل عليها ممثلة في الوثيقة (3).



أ- حلل بدقة تسجيلي الوثيقة 3

ب- وضح العلاقة التي يمكن ربطها بين الظواهر الكهربائية المسجلة في (2) و (3) و نشاط العضلتين (1) و (2) أثناء تمدد الساق (الوثيقة 1)، مفسرا التسجيلين 1 و 2.



1/ بعد عزل الخلايا β من البنكرياس وضعت في وسط فيزيولوجي يحتوي على أحماض أمينية مشعة لمدة زمنية كافية. ثم أضيف للوسط كميات متزايدة تدريجيا من الجلوكوز. النتائج المحصل عليها مبينة في الوثيقة 1 .

أ. ما الغرض من إضافة أحماض أمينية مشعة ؟
ب. ماذا تستخلص من دراسة المنحنى البياني ؟

2/ لغرض تحديد عمل الأنسولين المحصل عليه نضيف للوسط السابق أربع خلايا مختلفة (خلية كبدية، خلية عضلية، خلية عصبية، خلية معوية، خلية دهنية) فنلاحظ ظهور اشعاع على مستوى بعض الخلايا دون أخرى.

أ. ماذا يمثل الإشعاع على سطح هذه الخلايا ؟
ب. حدد الخلايا التي ظهر على غشاءها الإشعاع؟

3/ وضعنا خلية عصبية و خلية شحمية في وسط غني بالجلوكوز المشع ثم نضيف له الأنسولين . بعد ذلك نقيس كمية الجلوكوز المستعمل من طرف هذه الخلايا.

النتائج المحصل عليها ممثلة في الوثيقة (2) .
أ. حلل المنحنى.

ب. ماذا تستنتج؟

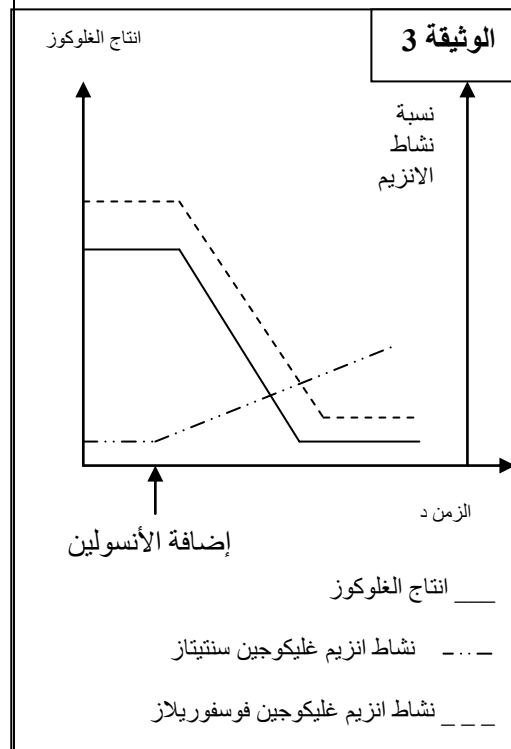
4/ نضع خلية كبدية في وسط فيزيولوجي ثم نضيف لهذا الوسط الانسولين ونعاير خلال التجربة كمية الجلوكوز المنتجة ونشاط انزيم غليكوجين فوسفوريلاز وانزيم غليكوجين سنتتاز كما هو مبين في الوثيقة (3) .

أ. فسر هذه النتائج مستنتجا دور الإنزيمين المستعملين في التجربة.

ب. ماهي النتائج المتوقعة الحصول عليها خلال هذه التجربة عند دراسة نفاذية الجلوكوز إلى الخلية الكبدية
1. علل إجابتك.

ت. بعد مرور 7 دقائق من اضافة الأنسولين سجل ارتفاع في نشاط انزيم غليكوجين فوسفوريلاز. فسر ذلك.

ث. ماهي النتائج المتوقعة الحصول عليها عند استبدال الأنسولين بالجلوكاغون مع التعليل؟



- جرعنا شخصين (أ) و (ب) محلولاً سكرياً ثم تتبعنا تطور كمية السكر في البول و الدم لكليهما و لمدة (05) ساعات، وكانت النتائج المحصل عليها كالتالي: (الجدول المقابل):

الزمن بالدقائق		0	30	60	90	120	150	180	210	240	270
شخص (أ)	نسبة الجلوكوز في الدم (غ/ل)	1	1.2	1.5	1.2	1	1	1	1	1	1
	نسبة الجلوكوز في البول (غ/ل)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
شخص (ب)	نسبة الجلوكوز في الدم (غ/ل)	1.5	1.8	2.4	2.5	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.5
	نسبة الجلوكوز في البول (غ/ل)	0	0	6	7	6.2	5.2	1	0	0	0

- 1- أرسم منحنيات تغيرات نسبة الجلوكوز في كل من الدم والبول بالنسبة للشخصين (أ) و (ب) على نفس المعلم.
- 2- حلل هذه المنحنيات باختصار.
- 3- عن ماذا تعبر القيمة 1.8 غ/ل عند الشخص (ب)؟
- 4- ماذا تستخلص فيما يخص الحالة الصحية للشخصين أ و ب؟
- 5- أستخلص دور الكلية في تنظيم نسبة السكر في الدم.

التمرين السابع : (16د)

يلعب البنكرياس دوراً هاماً في العضوية ، حيث يؤدي استئصاله إلى ظهور الداء السكري ، في حين يؤدي الحقن الوريدي لرشاحة البنكرياس إلى زوال هذا الداء.

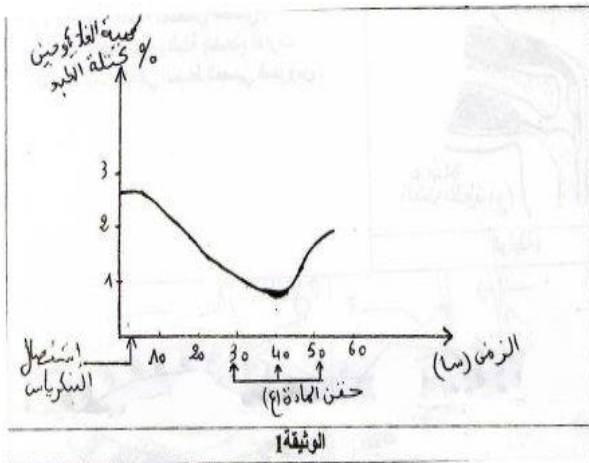
1- ما هي النتيجة التي يمكن استخلاصها ؟.

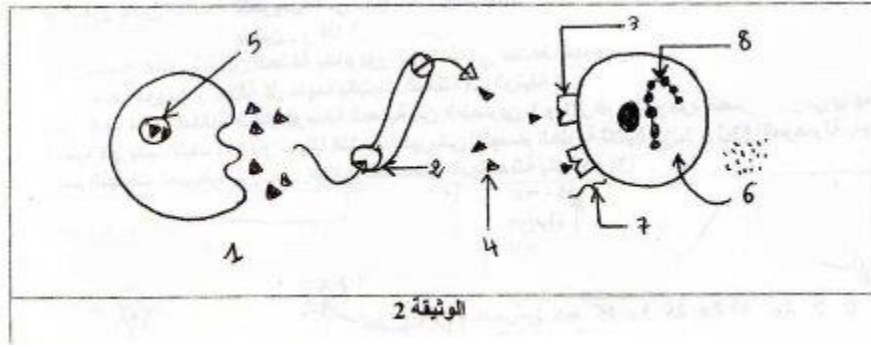
2- بغية التعرف على طريقة تأثير المادة الفعالة (ع) الموجودة في رشاحة البنكرياس، أجريت تجربة تم فيها استئصال البنكرياس متبوعاً بحقن المادة ع.

النتائج المتحصل عليها مبينة في منحنى الوثيقة 1.

أ- فسر منحنى الوثيقة (1) ، ثم حدد دور المادة ع الذي يمكن استنتاجه من التجربة.

ب- مثل منحنى التحلون في هذه الظاهرة و في نفس الشروط التجريبية.





ج- عرف المادة ع.
3- انطلاقا من الوثيقة (2) و بعد نقلها
و وضع البيانات عليها ، اشرح آلية عمل
المادة (ع) موضحا أهميتها في التنظيم ؟.

الوضعية الإدماجية :

الوضعية 1: اكتب نصا علميا (9-10 اسطر) تبين فيه العلاقة الوظيفية العصبية الهرمونية للمبيض و المعقد تحت السريري النخامي .

الوضعية 2: حتى تكتمل الدورة الرحمية عند أنثى الثدييات في الظروف الطبيعية، و جب تدخل جهاز المراقبة الهرمونية الرجعية. مما يتكون هذا الجهاز ؟ تكلم باختصار عن كيفية تدخله في هذه المراقبة.

سلسلة تمارين مقدمة من مدونة "الدليل القيم" لعلوم الطبيعة والحياة

<http://www.ecole-dz.com/blog>

الأستاذة: راضية خباش