	د الله – ينارو- مستغانم	سوسطه جامري حب	المستوى: 4 متوسط
PHYSIQUE	<u>رقم (3):</u> ىملتـين ميكــانيكيتــين	<u>عمل مخبري</u> الأفعال المتبادلة بين ج	بطاقةالتلميذ
) 2- مسطرة 3		-
	الطرف الثاني بجهاز الربيعة ح	حد طرفي نابض مرن بحامل و	<u>+ التجربة 1:</u> قم بتثبيت ا-
	(D) 2		пт
0 1 Januaria		7 8 9 10 	11 <u>المطلوب :</u> همالا
		في الرسم ؟واستنتج قيمته؟	1- ماذا يمثل الرمز (<mark>L₀)</mark>
••••••		••••••	ج) يمثل (L ₀):
•••••		(ج۶۶	2- ماهو دور جهاز الربيعة
	'ج)		
	ئر على النابض وسجلها؟ <u>قيمة ا</u>		
م بشكل كيفي ؟	رميز المناسب ثم مثلهاعلى الرس	ة على نهاية <u>النابض</u> الحرة بالة	5- عبرعن القوة المطبقة
••••••	••••••		ج)
			6- <u>اكمل خصائص هذه ا</u>
•••••		* الشدة :	● الجهة :
•••••	الميكانيكية (النابض + الربيعة	* الشدة : في متبادل بين اجسام الجملة	 الجهة : مل يوجد تأثير ميكانيك
•••••	الميكانيكية (النابض + الربيعة	* الشدة :	 الجهة : مل يوجد تأثير ميكانيك
•••••	الميكانيكية (النابض + الربيعة عابض + الربيعة + اليد)؟	* الشدة : ي متبادل بين اجسام الجملة م متأثرة للجملة الميكانيكية (ال	 الجهة : مل يوجد تأثير ميكانيك ج)
•••••	الميكانيكية (النابض + الربيعة عابض + الربيعة + اليد)؟	* الشدة : ي متبادل بين اجسام الجملة	 الجهة : مل يوجد تأثير ميكانيك ج)
•••••	الميكانيكية (النابض + الربيعة عابض + الربيعة + اليد)؟	* الشدة : ي متبادل بين اجسام الجملة م متأثرة للجملة الميكانيكية (ال	 الجهة : مل يوجد تأثير ميكانيك ج)
+ اليد)؟علل؟	الميكانيكية (النابض + الربيعة نابض + الربيعة + اليد)؟	* الشدة :	 الجهة : هل يوجد تأثير ميكانيك ج) اكمل مخطط الاجساد
+ اليد)؟علل؟	الميكانيكية (النابض + الربيعة نابض + الربيعة + اليد)؟ بد	* الشدة :	الجهة :
+ اليد)؟علل؟	الميكانيكية (النابض + الربيعة النابض + الربيعة النابض + الربيعة + اليد)؟ الربيعة النابغة النابغة الحامل على النابض؟ج)	* الشدة :	الجهة :
+ اليد)؟علل؟	الميكانيكية (النابض + الربيعة النابض + الربيعة النابض + الربيعة + اليد)؟ الربيعة النابغة النابغة الحامل على النابض؟ج)	* الشدة :	الجهة :

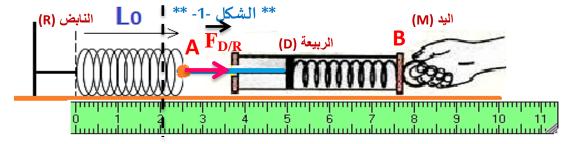
ی	المطبقة عا	ثل قيم القوة					التجربة 2: باستغلال التركيب		
	النابض بدلالة الزيادة في طول النابض : • اكمال الجدول :								
							قيمة القوة المطبقة (F(N		
	6	5	4	3	2	1	الزبادة في طول النابض (X(cm)		
	•••••	••,•••••	•••••	•••••	***************************************	***************************************	حساب النسبة F/X		
F(I	ں· (N	، طول النابض	لة الزيادة في المساعدة المساعدة	النابض بدلا	المطبقة على	ثل قيم القوة	 ارسم المنحنى البياني الذي يمنا 		
12 11			แพนท์เลเ		1N		✓ مقياس الرسم المستعمل:		
10					1 cm	\Rightarrow	 سلم القوة : 1 cm . سلم الاطوال : 1 cm . 		
-9					i Cili		نهم الاطوال .		
-8					•••••	•••••	(₇		
7					•••••	•••••			
-6									
-5				ادة	لطبقة و الزيا	ل بين القوة الم	💠 استنتج العلاقة الرياضية للربط		
4						لنابض.	في طول ال		
2				••••	•••••••	•••••	ج)		
1				••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••••		
-0		3 4 5				••••••			
لا لالة	ا النابض بداً لي النابض بداً	﴿ ﴾ ﴿ لقوة المطبقة ع	۲	ү ү К (ст)	•••••	•••••	•••••		
7	B			ية :	كانيكية التال	A) للجمل المي	تقويم: مثل القوة المؤثرة في النقطة (
3 (TO STORY OF THE PARTY OF THE PA	نابض (R) (S) ا	نطیس — <u>(L</u>)	.	ار ماسل B	(R) (M)	يد A ښښن (R)		

<u>الأستاذ</u>: ولادقدور أحمد متوسطة مجاهري عبد الله – ينارو- مستغانم المستوى: 4 متوسط بطاقة الاستاذ

PHYSIQUE

عمل مخبري رقم <u>(3):</u> الأفعال المتبادلة بين جملتين ميكانيكيتين

- 2- مسطرة 3- نابض مرن . <u>الادوات المستعملة</u>: 1- جهاز الربيعة(الدينامومتر)
- ◄ التجرية 1: قم بتثبيت احد طرفي نابض مرن بحامل و الطرف الثاني بجهاز الربيعة حسب (الشكل -1-).



💠 المطلوب:

- 1. ماذا يمثل الرمز (L_0) في الرسم ؟ واستنتج قيمته؟
- ج) يمثل (L_0): تمثل طول النابض الأصلي (في حالة راحة).
- 2. ما هو دور جهاز الربيعة ؟ج) يتمثل دور جهاز الربيعة في معرفة قيمة القوة المطبقة من طرف اليد على النابض.
 - 3. قم بسحب جهاز الربيعة قليلا, ماذا يحدث للنابض ؟ج) نلاحظ تشوه النابض و هذا ما يسمى باستطالة.
- 4. أعد سحب جهاز الربيعة ثم اقرأ قيمة القوة التي تأثر على النابض وسجلها؟ قيمة القوة هي: مثلا: F= 3N
 - 5. عبر عن القوة المطبقة على نهاية النابض الحرة بالترميز المناسب ثم مثلها على الرسم بشكل كيفي ؟
- $\mathbf{F}_{\mathrm{D/R}}$: وشعاع القوة المطبقة من طرف الربيعة (D) على النابض (R) نكتب والمناسب للقوة المطبقة من طرف الربيعة (D) على النابض 6- اكمل خصائص هذه القوة:
- الجهة :نفس جهة الاستطالة اي من Aالى B
 الحامل :المستقيم (AB) الأفقي حامل لشعاع القوة . $\mathbf{F}_{\mathrm{D/R}}$ = 3N :الشدة :تقاس بجهاز الربيعة
 - 7- هل يوجد تأثير ميكانيكي متبادل بين اجسام الجملة الميكانيكية (النابض + الربيعة + اليد)؟علل؟
- ج)نعم يوجد تأثير ميكانيكي متبادل بين اجسام الجملة حيث تؤثر اليد على الربيعة و الربيعة كذلك تبادلها التأثيرو يوجد تبادل ميكانيكي بين النابض و الربيعة و يظهر ذلك في تشوه اي كلهما و هذا ما يسمى بالتأثير الميكانيكي المتبادل.
 - 8- أكمل مخطط الاجسام متأثرة للجملة الميكانيكية (النابض + الربيعة + اليد)؟



9- هل بإمكانك استنتاج قيمة القوة المطبقة من طرف الحامل على النابض؟ ج) نعم بتغير مكان جهاز الربيعة . 10-اقترح تركيبا مناسبا لقياسها ؟ماذا تستنتج ؟ج) نقوم بوضع جهاز الربيعة بين الحامل و النابض ثم نقوم بشده. <u>فنستنتج:</u> تؤثر في النابض المستطيل قوتان متساويتان في القيمة و متعاكستان في الاتجاه, و تعملان على نفس المنحى.

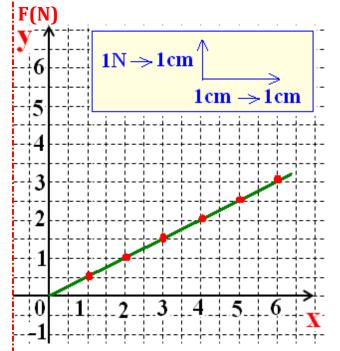


التجربة 2: باستغلال التركيب الموجود في التجربة 1 اكمل الجدول التالي الذي يمثل قيم القوة المطبقة على التجربة 2 النابض بدلالة الزبادة في طول النابض:

💠 اكمال الجدول:

3	2.5	2	1.5	1	0.5	قيمة القوة المطبقة F(N)
6	5	4	3	2	1	الزيادة في طول النابض <mark>X(cm)</mark>
50	50	50	50	50	50	حساب النسبة F/X

- $ightharpoonup^*$ ماذا تستنتج من حساب قيم النسبة $ightharpoonup^*$
- ج) نلاحظ ان كلما زادت القوة اذادت استطالة النابض و نستنتج ان النسبة \mathbf{F}/\mathbf{X} مقدار ثابت هو \mathbf{K}
 - 💠 ارسم المنحني البياني الذي يمثل قيم القوة المطبقة على النابض بدلالة الزيادة في طول النابض.



- سلم القوة <u>:</u> 1cm •
- سلم الاطوال: 1 cm
 - 💠 ما هو شكل المنحني:

✓ مقياس الرسم المستعمل:

- ج) المنحى الممثل F=f(X) هو مستقيم يمر من المبدأ فمعادلته خطية.
 - \mathbf{F} = $\mathbf{a.~X}$:معادلته من الشكل معادلته
- استنتج العلاقة الرياضية للربط بين القوة المطبقة و الزيادة في طول النابض.

 - **F= K*X**..... و منه يصبح لدينا
 - 🖘 حيث: K يمثل ثابت المرونة خاص بالنابض.

منحنى قيم القوة المطبقة على النابض بدلالة الزبادة في طول النابض

تطبيق: احسب قيمة قوة المطبقة على النابض عندما يتشوه بمقدار 20سم.

تقويم: مثل القوة المؤثرة في النقطة (\mathbf{A}) بين الجمل الميكانيكية التالية: hicksim

