الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **متوسطة** :بلقاضي يحيى – عين دوز –ولاية تلمسان

التاريخ:2023/04/27 **المستوى**: الرابعــة متوسط

فرض الفصل الثالث في مادة: العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا **المدة**: ساعة

❖ الوضعية الأولى (10 ن) :

أثناء رفع عمر لدلو مملوء بالماء من البئر انقطع الحبل المهترئ و سقط الدلو في البئر فانزعج عمر و تساءل عن سبب ذلك. ساعد عمر على فهم ما حدث بالاجابة عن مايلي :

1. برأيك كم من قوة كان يخضع لها الدلو قبل سقوطه في البئر.
2. قدم تفسيرا علميا لسبب سقوط الدلو في البئر .
3. احسب ثقل الدلو إذا علمت أن كتلته و هو مملوء $m = 2\ Kg$ و أن الجاذبية الأرضية تساوي $10\ N\backslash Kg$.
4. مثل القوى المؤثرة على الدلو بإستعمال سلم الرسم

$$1cm \longrightarrow 10N$$

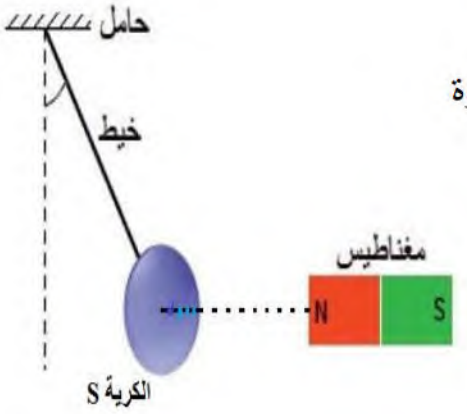
5. اكتب شرطا توازن الدلو عند استبدال الحبل بأخر جديد.

❖ الوضعية الثانية (10 ن):

قصد دراسة شروط توازن جسم خاضع لعدة قوى ، أنجزت التجربة المـــوالية ، حيث علقت كرية S حديدية كتلتها $m = 0.4\ kg$ بخيط f. وحررت حتى **توازنت** .

1. احسب ثقل الكرية ، ثم مثل هاته القوة باستعمال السلم $1cm \longrightarrow 2N$

تم تقريب مغناطيس فانحرفت الكرية بزاوية – **انظر الشكل**- .



2. إذا علمت أن قوة المغناطيس المؤثرة على الكرية هي $F_1 = 3N$ ، و قـــوة الخيط المؤثرة على الكرية هي $F_2 = 5N$.

مثل القوى المؤثرة على الكرية باستعمال نفس سلم الرسم .

3. جد محصلة (مجموع) القوتين $\vec{F_1}$ و $\vec{P}$ بيانيا .
4. هل الكرية S في حالة توازن في هاته الحالة ؟ برر ايجابتك .

يعطى $g = 10N/kg$