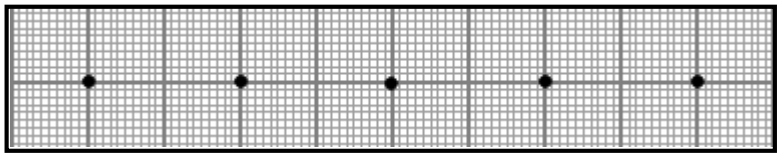
ثانوية محمد بن مساهل	السنة الدراسية: 2018/2019
الفرض الأول للفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية	
المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم	**المـــــــــدة: ســاعة**

التمرين الأول(10 نقطة) :

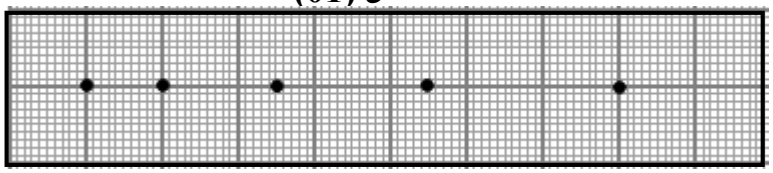
لدينا سيارتين (A) و (B) تتحركان فوق الطريق السريع، نعتبر أن الجزء الذي تتم فيه دراستنا مستقيما.
بواسطة كاميرا رقمية مثبتة على الطريق تم تسجيل حركة السيارتين ، الشكلين (1) و (2) يمثلان التصوير المتعاقب خلال فواصل زمنية متساوية و متتالية قدرها $\tau = 1\ ms$ لنقطة من السيارة (A) و نقطة من السيارة (B) على الترتيب .



1c m ⟶ 1m

جهة الحركة ⟶

الشكل (01)



الشكل (02)

1- اعتمادا على الشكلين (1) و (2) حدد طبيعة حركة كل سيارة مع التعليل
2- احسب السرعة المتوسطة لكل سيارة بين لحظة بداية التسجيل و لحظة نهايته .
3- نعتبر مبدأ الأزمنة لحظة بداية التسجيل، اعتمادا على الشكلين (1) و (2) انقل الجدول التالي على ورقة الإجابة ثم أكمله:

الموضع	M_0	M_1	M_2	M_3	M_4
الزمن t (ms)					
سرعة السيارة (A) $v_A\ (m.s^{-1})$					
سرعة السيارة (B) $V_B\ (m.s^{-1})$					

4- ارسم على ورقة ميليمترية و في نفس المعلم المنحنيين: $v_A = f(t)$ و $v_B = g(t)$
اعتمد على السلم التالي:

- **بالنسبة للزمن** 1cm ⟶
- **بالنسبة للسرعة**: 1cm ⟶ $2.5\ m.s^{-1}$

5- اعتمادا على المنحنيين أوجد سرعة كل سيارة عند بداية التسجيل .
6- ماذا يمكنك قوله بخصوص محصلة القوة المطبقة على كل سيارة خلال حركتها؟
7- السرعة القصوى المسموح بها في هذا الطريق هي $80\ km.h^{-1}$ ، فأي من السائقين قد ارتكب مخالفة الإفراط في السرعة المفرطة علل جوابك؟

قال اينشتاين :" شيئان لا حدود لهما الكون و غباء الإنسان ، مع أنني لست متأكدا من الأول ."

بالتوفيـــــــق

التمرين الثاني(4.5 نقاط):

لدينا ثلاث قارورات مرقمة من (1) إلى (3) ، حيث تحتوي كل قارورة على سائل معين من بين السوائل التالية: **ماء مقطر- ماء البحر- ماء معدني غازي** ، و بغية التعرف على محتوى كل القارورة نقوم بمجموعة من التجارب لخصت في الجدول التالي:

رقم القارورة / الكاشف المستعمل	(1)	(2)	(3)
كبريتات النحاس الجافة	ظهور اللون الأزرق	ظهور اللون الأزرق	ظهور اللون الأزرق
محلول نترات الفضة	راسب ابيض	راسب ابيض	لا يحدث شيء
رائق الكلس	لا يحدث شيء	حدوث تعكر	لا يحدث شيء

1- ما هو النوع الكيميائي المراد الكشف عنه باستعمال الكواشف التالية: **كبريتات النحاس الجافة / محلول نترات الفضة / رائق الكلس ؟**

2- اعتمادا على نتائج الجدول استنتج محتوى كل قارورة.

3- إن قياس قيمة PH للمحاليل الموجودة في القارورات السابقة أعطى القيم : **7.4 / 6.6 / 7,0** على الترتيب، استنتج إذن طبيعة كل محلول (حمضي أو قاعدي أو معتدل) .

التمرين الثالث (05.5 نقاط) :

الجزء الأول: انقل الفقرة التالية على ورقة الإجابة ثم أكمل الفراغات بما يناسبها مستعملا الكلمات التالية :

(بروتونات / نصف قطر نواتها / سالبة / نيوكليونات / نيوترونات / معتدلة / موجبة / نصف قطر الذرة / الالكترونات / بنية فراغية)

-" تتكون الذرة من نواة..... الشحنة تدور حولها الكترونات..... الشحنة ، و النواة بدورها تتكون من .....و هي نوعان :..... لها شحنة **.....**و..... لها شحنة **.....**، إن كتلة .....اكبر بكثير من كتلة..... لهذا نقول أن كتلة الذرة عمليا متمركزة في نواتها ، و عند المقارنة بين نصف قطر النواة و نصف قطر الذرة نجد أن .....اكبر بكثير من .....لهذا نقول أن للذرة..... **."**

الجزء الثاني:

يرمز لنواة الكربون بالرمز $^{12}_{6}C$:

1- ماذا يسمى العددين 6 و 12 و ماذا يمثلان ؟

2- أستنتج تركيب نواة الكربون.

3- احسب كتلة نواة الكربون.

4- احسب شحنة نواة الكربون .

المعطيات:

- كتلة البروتون مساوية بالتقريب لكتلة النيوترون : $m_p \approx m_n = 1{,}67 \times 10^{-27}\ kg$
- كتلة الإلكترون : $m_e = 9{,}1 \times 10^{-31}\ kg$
- شحنة البروتون : $e = 1{,}6 \times 10^{-19} C$
- شحنة الإلكترون : $e^- = -1{,}6 \times 10^{-19} C$

انتهى و حظ سعيد

قال اينشتاين :" شيئان لا حدود لهما الكون و غباء الإنسان ، مع أنني لست متأكدا من الأول ."