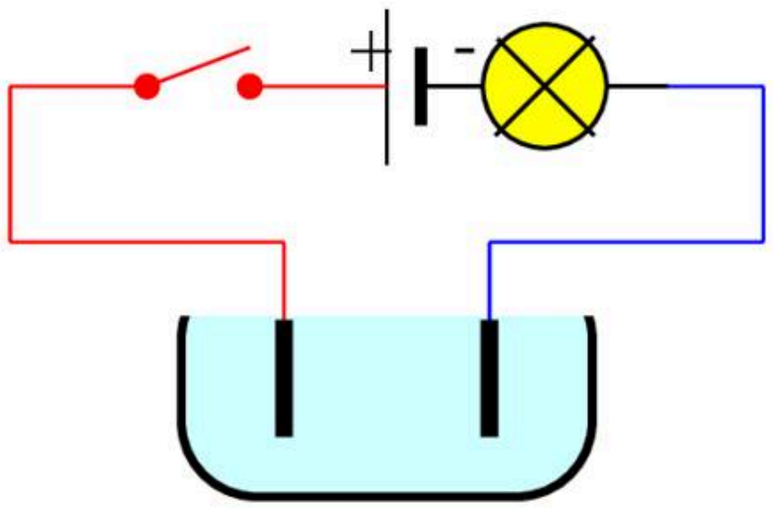
متوسطة /مولود فرعون خنشلة	**الختبار الثلاثي الثاني**	**الحجم الزمني:** ساعة ونصف
المستوى: الرابعة متوسط	**العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا**	**يوم :** 2017 / 02 / 26

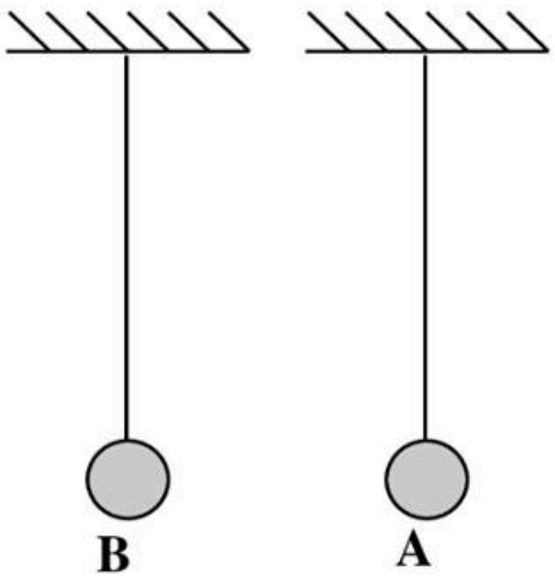
التمرين الأول: (6 نقاط) في الشكل المقابل نضع في الوعاء كمية من الماء النقي



1 ـ عند غلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟ علل .
ـ نفتح القاطعة ثم نضيف الى الوعاء كمية من مسحوق ملح الطعام NaCl

2- نغلق القاطعة هل يتوهج المصباح ؟ علل .
3- سم المحلول الناتج وما طبيعته .
4 ـ مالشوارد المتواجدة في المحلول ؟ اكتب صيغها
5 ـ صيغة شاردة الألمنيوم هي Al^{3+}
احسب الشحنة الإجمالية لهذه الشاردة
تعطى الشحنة العنصرية للإلكترون : $q = -1.6 \times 10^{-19}\ C$

التمرين الثاني: (6 نقاط)



ننجز التركيب الكهربائي المقابل يتكون من حامل و في النهاية السفلى من الخيط نعلق كريتين خفيفتين مغلفتين بالالومنيوم ونتركهما على مسافة قريبة من بعضهما تشحن الكريتان بشحنتين متماثلتين نسمي التركيب الأول **الجملة A** . والتركيب الثاني **الجملة B** .

1- ماذا يحدث بين الشحنتين الكهربائيتين ؟
2- ما نوع التأثير المتبادل بين هاتين الجملتين ؟
3- إذا كانت الجملة **A** تحمل شحنة كهربائية مقدارها $q = 4.8x10^{-12}c$
- ما هو عدد الالكترونات المفقودة في هذه الجملة ؟ حيث : $e = -1.6x10^{-19}\ c$

4- مثل مخطط الأجسام المتأثرة للجملتين **(B) , (A)** .
5- نمذج الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الكرتين على الرسم.

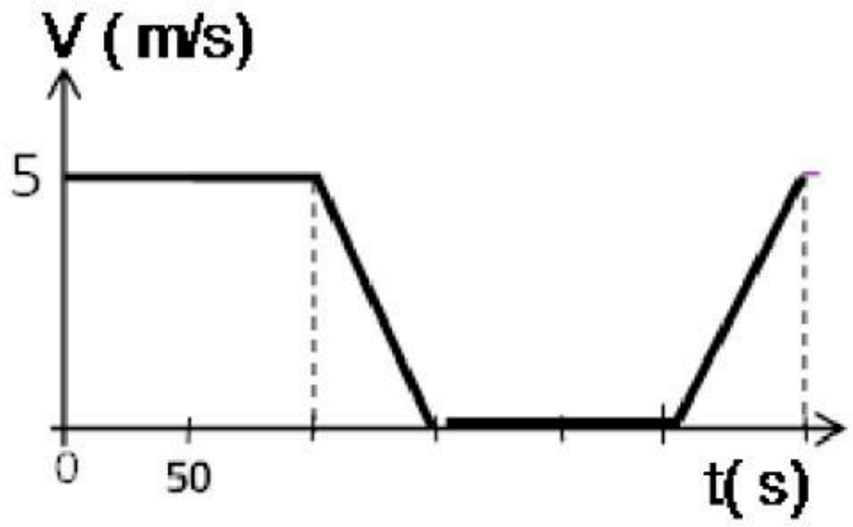
الوضعية الإدماجية :(08 نقاط):

ينتقل درّاج ليلا على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي .

- يمثل المخطط البياني المقابل(الشكل 2) مراحل حركة الدراجة

1- بالنظر إلى المخطط البياني لحركة الدراجة :

أ) أعد رسم الجدول على ورقة الإجابة ثم ضع علامة × في الخانة المناسبة :



الشكل 2

ب- برر إضاءة المصباحين في كل مرحلة .

حالة المصباحان / مراحل الحركة	المصباحان منطفئان	تزايد إضاءة المصباحين	إضاءة ثابتة للمصباحين	تناقص إضاءة المصباحين
المرحلة الأولى[s 100، 0]				
المرحلة الثانية[s 150، 100]				
المرحلة الثالثة[s 250، 150]				
المرحلة الرابعة[s 300، 250]				

2- أ/ أعد رسم الشكل (3) ثم مثل قوة احتكاك العجلة الخلفية بالطريق على الشكل في المرحلة الرابعة

ب/ حدد نوع هذه القوة مع التعليل.

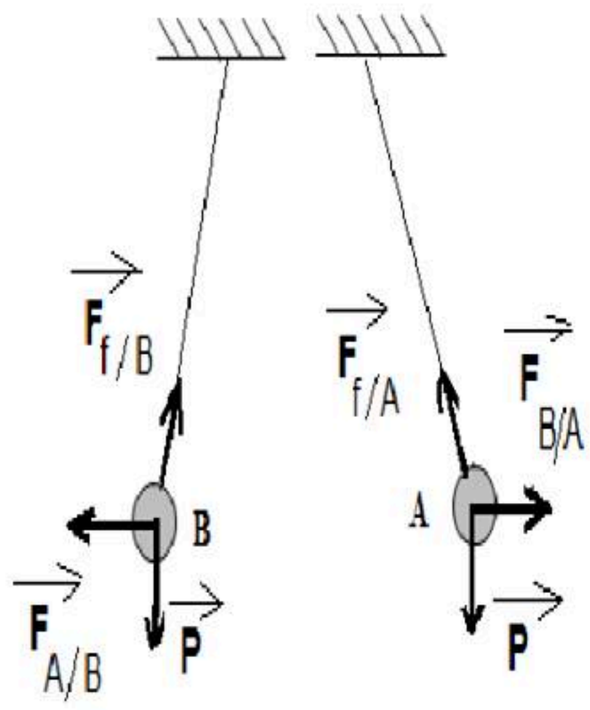
3- نوصل طرفي منوب بجهاز راسم الاهتزاز المهبطي فيعطي توتراً كهربائياً أعظمياً قيمته : $U_{max} = 4\sqrt{2}$

أ- ما طبيعة التيار الكهربائي الناتج ؟

ب- أستنتج قيمة التوتر المنتج Ueff ؟

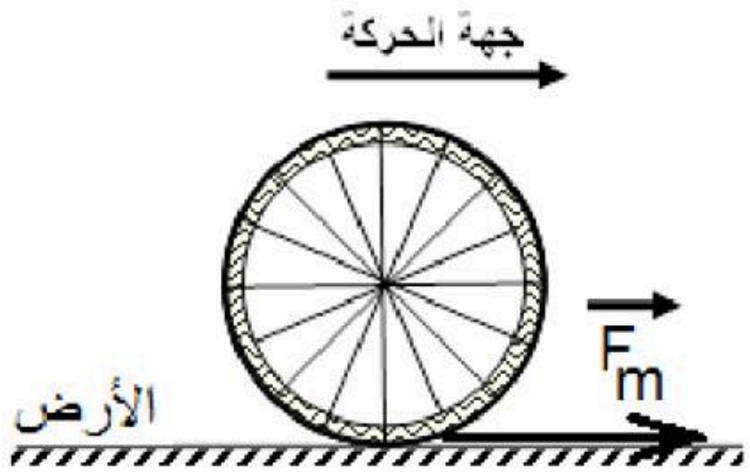
ج- اذا كانت سرعة دوران المغناطيس هي 24 دورة / الثانية

- أحسب دور التوتر الكهربائي الناتج.

سير الأجابة	التنقيط
التمرين الأول	
1- عند غلق القاطعة عدم توهج للمصباح	0.5
التعليل: لأن الماء المقطر جسم عازل لا ينقل التيار الكهربائي	0.5
2- عند غلق القاطعة يتوهج المصباح	0.5
التعليل: عند اضافة كلور الصديوم للماء نتحصل على خليط متجانس ناقل للتيار الكهربائي	0.5
3- اسم المحلول هومحلول مائي لكلور الصديوم	0.5
- طبيعته شاردي .	1
4- الشوارد المتواجدة في المحلول هي:	
- شوارد الصديوم Na^+	0.5
- شوارد الكلور Cl^-	0.5
5-الشحنة الإجمالية لشاردة الألمنيوم Al^{3+}	
$Q = +3 \times 1.6 \times 10^{-19} c$	0.5
$Q = 4.8 \times 10^{-19} c$	1
التمرين الثاني	
1- يحدث بينهما تنافر	0.5
2- نوع التأثير عن بعد	0.5
3- عدد الإلكترونات المفقودة هي	
$n = q/é$	0.5
$n = 4.8x10^{-12} / 1.6x10^{-19}$	
$n = 3 \times 10^{7} é$	0.5
4- مخطط الأجسام المتأثرة :	
	1
5- نمذج الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الكرتين.	
	3

سير الإجابة	التنقيط
الوضعية الإدماجية	
1- أ- تكملة الجدول	

	انطفاء	تزايد	ثابتة	تناقص
م 1			X	
م 2				X
م 3	X			
م 4		X		

	2
ب – تبرير اضاءة المصباحين:	
م 1 : اضاءة المصباحين ثابتة لأن السرعة حركة الدراجة ثابتة أي أن سعرعة دوران الدينامو ثابتة مما ولد تيار شدته المنتجة ثابتة .	0.5
م 2 : سبب نقصان اضاءة المصباحين يعود إلى تناقص سرعة حركة الدراجة وبالتالي تتناقص سرعة دوران الدينامو مما ولد تيار متناقص الشدة .	0.5
م 3 : انطفاء المصباحين يعود أن سرعة حركة الدراجة (العجلة) معدومة الدراجة توقفت وبالتالي عدم دوران الدينامو (عدم تغير التدفق المغناطيسي) وبالتالي لا يتولد التيار الكهربائي.	0.5
م 4 : زيادة اضاءة المصباحين أن سرعة الدراجة (العجلة) ازدادت وبالتالي تزداد سرعة دوران الدينامو فيؤدي إلى زيادة التدفق المغناطيسي فيتولد تيار متزايد الشدة .	0.5
2 – أ – تمثيل قوة الإحتكاك في المرحلة 4	
	0.5
ب – هذه القوة هي قوة الأحتكاك المحرك جهتها في نفس جهة الحركة لأن السرعة متزايدة.	1
3 – أ – نوع التيار متناوب	
ب – التوتر المنتج هو :	
$Umax = Ueff \times \sqrt{2}$	0.5
$Umax = 4 \times \sqrt{2}$	
مما سبق فإن قيمة التوتر المنتج بالمطابقة	
$Ueff = 4v$	
ج – حسلب دور التوتر الكهربائي	0.5
$T = \frac{1}{f}$	0.5
$T = \frac{1}{24} = 0.041S$	0.5
النظام والنظافة ووضوح الخط	0.5