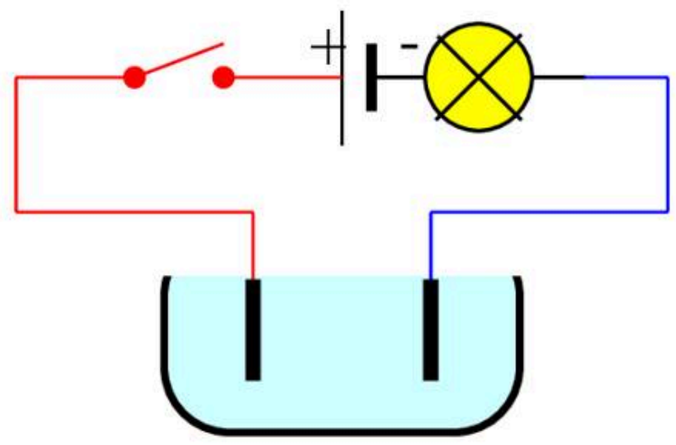
najah213.com · نجاح 213

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

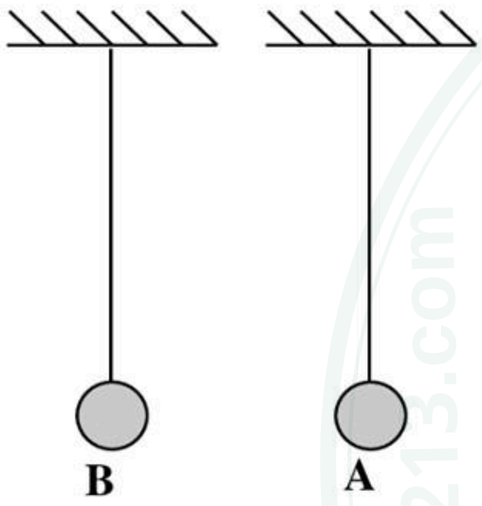
التمرين الأول: (6 نقاط) في الشكل المقابل نضع في الوعاء كمية من الماء النقي



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 $q = 4.8 \times 10^{-12} c$
- ما هو عدد الالكترونات المفقودة في هذه الجملة ؟ حيث : $e = -1.6 \times 10^{-19}\ c$

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

الوضعية الإدماجية :(08 نقاط):

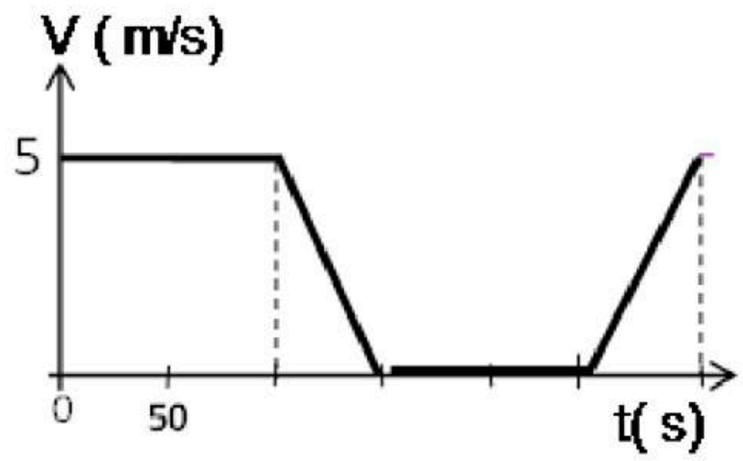
ينتقل درّاج ليلا على طريق مستقيم أفقي ، بدراجة مزودة بمنوبة موصولة بمصباحين، أحدهما أمامي و الآخر خلفي .

- 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 :

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

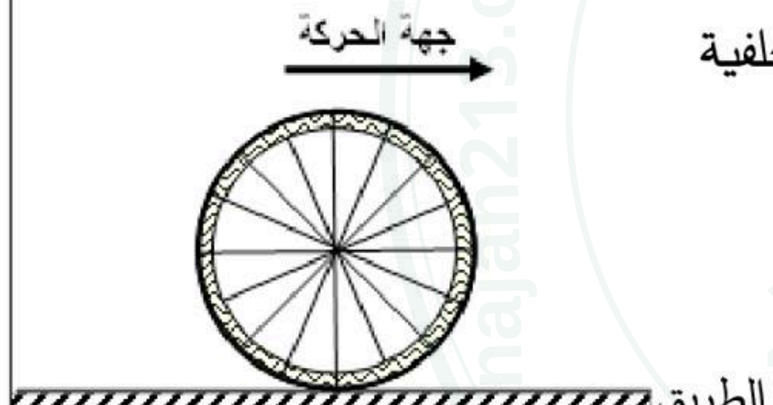


الشكل 2

ب- برر إضاءة المصباحين في كل مرحلة .

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

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 ؟

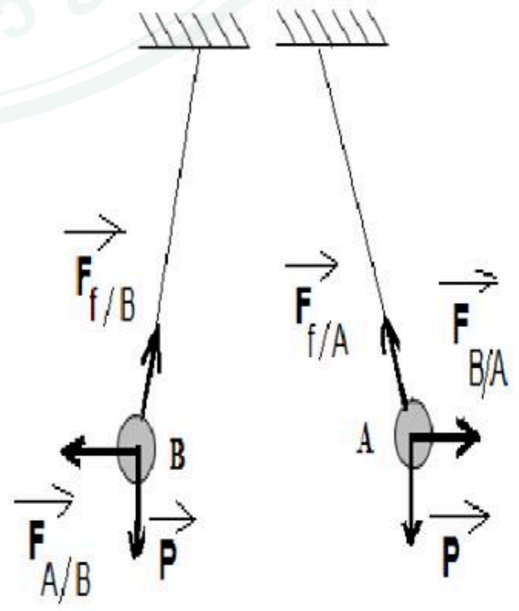
ب- أستنتج قيمة التوتر المنتج Ueff ؟

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

- أحسب دور التوتر الكهربائي الناتج.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com · نجاح 213

التنقيط	سير الأجابة
	التمرين الأول
0.5	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
1	- طبيعته شاردي .
	4- الشوارد المتواجدة في المحلول هي:
0.5	- شوارد الصديوم Na^+
0.5	- شوارد الكلور Cl^-
	5-الشحنة الإجمالية لشاردة الألمنيوم Al^{3+}
0.5	$Q = +3 \times 1.6 \times 10^{-19}c$
1	$Q = 4.8 \times 10^{-19}c$
	التمرين الثاني
0.5	1- يحدث بينهما تنافر
0.5	2- نوع التأثير عن بعد
	3- عدد الإلكترونات المفقودة هي
0.5	$n = q/é$
	$n = 4.8x10^{-12} / 1.6x10^{-19}$
0.5	$n = 3 \times 10^{7} é$
	4- مخطط الأجسام المتأثرة :
1	
	5- نمذج الأفعال الميكانيكية المؤثرة في الكرتين.
3	

التنقيط	سير الإجابة
	الوضعية الإدماجية
	1- أ- تكملة الجدول

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

التنقيط	
2	
	ب – تبرير اضاءة المصباحين:
0.5	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 .
	2 – أ – تمثيل قوة الإحتكاك في المرحلة 4
0.5	
1	ب – هذه القوة هي قوة الأحتكاك المحرك جهتها في نفس جهة الحركة لأن السرعة متزايدة.
	3 – أ – نوع التيار متناوب
0.5	ب – التوتر المنتج هو :
	$Umax = Ueff \times \sqrt{2}$
	$Umax = 4 \times \sqrt{2}$
	مما سبق فإن قيمة التوتر المنتج بالمطابقة
	$Ueff = 4v$
0.5	ج – حسلب دور التوتر الكهربائي
	$T = \frac{1}{f}$
0.5	$T = \frac{1}{24} = 0.041S$
0.5	النظام والنظافة ووضوح الخط

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً