الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية أولاد جلال — خلية العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: 2024 (تجريبية)

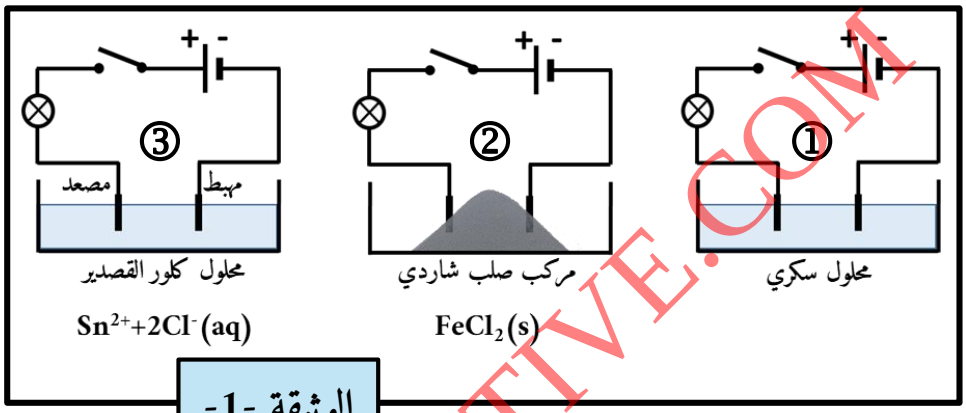
النموذج 07

اختبار في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

من أجل دراسة بعض الخواص في مقطع المادة وتحولاتها، قام فوج من تلاميذ السنة الرابعة متوسط رفقة أستاذهم بالتجارب الموضحة في (الوثيقة-1-) وذلك بعد أخذ الاحتياطات الأمنية اللازمة.



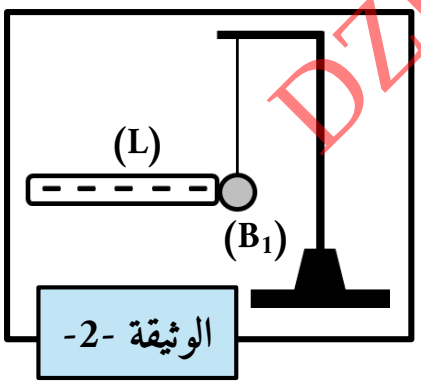
الوثيقة -1-

1) صف ما يحدث عند غلق القاطعة في كل دارة مع التعليل.
2) اكتب الصيغة الإحصائية لمسحوق كلور القصدير.
3) عبر عما يحدث بجوار كل مسرى بمعادلة كيميائية في الدارة ③.
4) استنتج المعادلة الكيميائية الإجمالية المنمذجة للتحليل الكهربائي الحاصل.

التمرين الثاني:(06 نقاط)

أثناء حصة اعمال مخبرية قام وليد بالتجربتين الآتيتين:

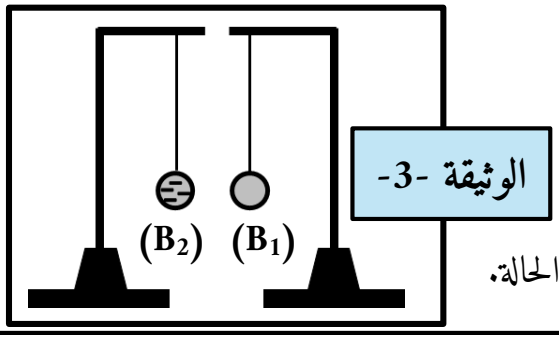
التجربة ①: لامس كرية خفيفة من الألمنيوم (B_1) متعادلة كهربائيا بواسطة قضيب (L) من الايبونيت مشحون (**الوثيقة-2-**).



الوثيقة -2-

1) صف ما يحدث في هذه الحالة مع تحديد نوع شحنة الكرية (B_1).

التجربة ②: قرب كرية (B_2) خفيفة من الألمنيوم مشحونة بشحنة كهربائية سالبة من الكرية السابقة (B_1) بعد شحنها (**التجربة-3-**).



الوثيقة -3-

2) صف ما يحدث في هذه الحالة.
3) مثل بشعاعين الفعلين المتبادلين بين الكريتين (B_1) و(B_2).
4) اذكر مبدأ الفعلين المتبادلين بين الكريتين (B1) و(B2) في هذه الحالة.

DZEDUCATIVE.COM

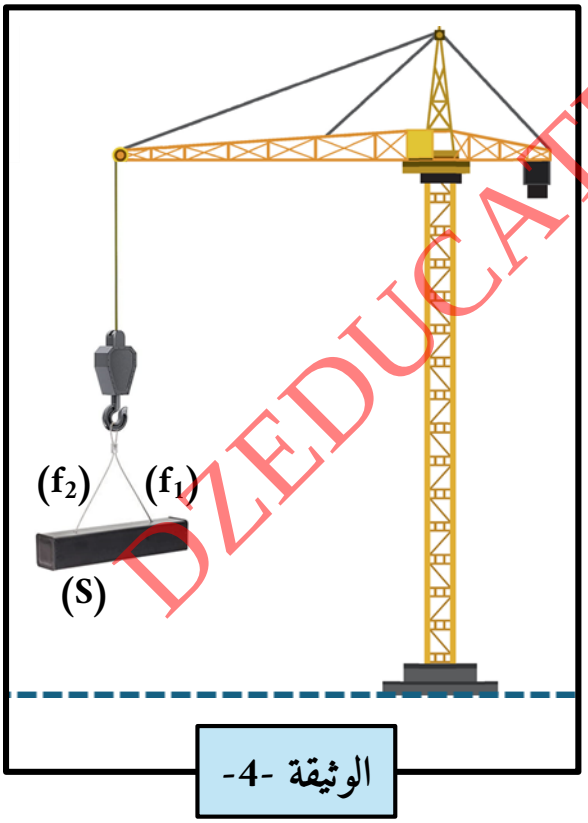
الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:(08 نقاط)

عند زيارة سامي لوالده الذي يعمل في أحد ورشات البناء، شد انتباهه رافعة كهربائية عملاقة تقوم برفع عارضة حديدية (S) كتلتها **m=400Kg** ، فجأة انقطع التيار الكهربائي عن الرافعة ، فلاحظ عدم سقوطها وبقائها متوازنة كما تبينه **(الوثيقة -4-)** فاحتار في ذلك.

بناء على مكتسباتك القبلية وبالاعتماد على الوثيقة-4- أجب عن الأسئلة الآتية:

1) أوجد ثقل العارضة الحديدية (S) إذا علمت أن **g=10N/Kg**.
2) بعد انقطاع التيار وبقاء العارضة الحديدية متوازنة:
   أ- حدد القوى المؤثرة على العارضة (S) في هذه الحالة ثم مثلها على الشكل كيفيا.
   ب- اذكر شرطي توازن العارضة الحديدية (S).
3) قدم بعض النصائح لسامي تراها مناسبة عند التواجد في مثل هذه الأماكن.

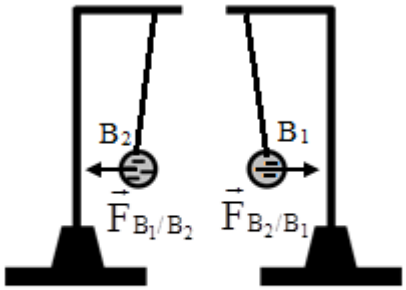


الوثيقة -4-

DZEDUCATIVE.COM

♦بالتوفيق والنجاح في شهادة التعليم المتوسط♦

الإجابة النموذجية لاختبار مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا النموذج 7 **دورة : 2024**

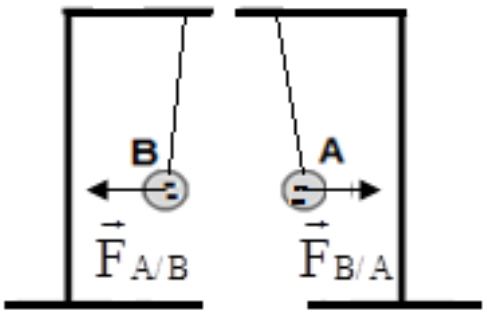
التمرين	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الأول	1- بعد غلق القاطعة في كل دارة نلاحظ: • **الدارة (1)** لا يحدث شيء **التعليل**: المحلول السكري هو محلول جزيئي غير ناقل للتيار الكهربائي. • **الدارة (2):** لا يحدث شيء **التعليل**: مسحوق كلور الحديد الثنائي هو مسحوق شاردي غير ناقل للتيار الكهربائي (شوارده مقيدة) • **الدارة(3)**: توهج المصباح و انحراف مؤشر الأمبيرومتر عند المصعد (+) انطلاق فقاعات غازية لغاز أخضر مصفر مع انبعاث رائحة تشبه رائحة ماء جافيل عند المهبط (-) ترسب شعيرات معدنية **التعليل**: محلول كلور القصدير $(Sn^{2+}+2Cl^-)_{(aq)}$ هو محلول شاردي ناقل للتيار الكهربائي (شوارده حرة الحركة) 2- الصيغة الإحصائية لمسحوق كلور القصدير هي: $SnCl_2\,(s)$ 3- التعبير عما حدث بجوار كل مسرى بمعادلة كيميائية في الدارة (3): • عند المهبط (-) : $Sn^{2+} + 2e^- \longrightarrow Sn$ • عند المصعد (+) : $2Cl^- \longrightarrow Cl_2 + 2e^-$ 4- استنتاج المعادلة الكيميائية الإجمالية المنمذجة للتحليل الكهربائي : $(Sn^{2+}+2Cl^-)_{(aq)} \longrightarrow Sn_{(s)} + Cl_{2\,(g)}$	2×0.25 2×0.25 2×0.25 0.5 1 1 0.5+1.5	1.5 0.5 2 2
التمرين الثاني	1- في التجربة (1) نلاحظ حدوث تنافر ابتعاد الكرية (B_1) عن قضيب الايبونيت المشحون(L) - تحديد نوع شحنة الكرية (B_1): شحنة كهربائية سالبة (-). 2- في التجربة 2 نلاحظ حدوث تنافر بين الكريتين (B_1) و (B_2) 3- صياغة مبدأ الفعلين المتبادلين بين الكريتين (B_1) و (B_2) " تتبادل الكريتان (B_1) و (B_2) التأثير بينهما بقوتين $\vec{F}_{B_1/B_2}$ و $\vec{F}_{B_2/B_1}$ حيث القوتان متزامنتان و من نفس الطبيعة، لهما نفس الحامل، متساويتان في الشدة و متعاكستان في الاتجاه أي $\vec{F}_{B_1/B_2} = -\vec{F}_{B_2/B_1}$ 4- التمثيل بشعاعين للفعلين المتبادلين بين الكريتين (B_1) و (B_2)  الوثيقة -3-	1 1 1 2×0.5 1 2×0.5	2 1 2 1

DZEDUCATIVE.COM

شبكة تصحيح الجزء الثاني: الوضعية الإدماجية النموذج 7 **دورة 2024**

المعايير	السؤال	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الترجمة السليمة للوضعية	س1 س2 س3	• التعبير بعلاقة رياضية عن قيمة الثقل. أ) ذكر قوى مؤثرة على الجملة و تمثيلها. ب) ذكر شرطي التوازن. • تقديم نصائح.	0.5 0.5 0.5 0.5	2
الاستعمال السليم لأدوات المادة	س1 س2 <

DZEDUCATIVE.COM



التجربة-2