التمرين الأول 06نقاط

للحصول على معدن النحاس قام ماهر بعملية التحليل الكهربائي البسيط حيث وضع محلول كلور النحاس $CuCl_2$ ذو اللون الأزرق في وعاء مسرباه من الغرافيت كما توضحه الوثيقة -1-

① أكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور النحاس الثنائي .

② صف ماذا يحدث بجوار كل مسرى ؟مدعما اجابتك بمعادلتي التفاعل الكيميائي.

③ استنتج المعادلة الاجمالية للتفاعل مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد.

④ يريد ماهر طلي (غلفنة) خاتمه بطبقة رقيقة من الفضة . فما المحلول المناسب لذلك : $CuCl_2$ - $AgNO_3$ - $Zncl_2$ - $FeCl_2$ ؟

- هل يوضع الخاتم المراد طليه بالفضة في المهبط أم المصعد ؟ علل ذلك.

التمرين الثاني: 06نقاط

التحكم في توازن كرة , عملية صعبة تتطلب من الرياضيين مهارة كبيرة على عكس اللاعب يوسف بلاياي الذي يجد سهولة في ترويض الكرة برأسه كتلتها m=450g كما توضحه الوثيقة -2-

① ماهي القوى المطبقة على الكرة (s) مع الترميز, ثم صنفها .

② ما الشرطان الواجب توفرهما لتوازن الكرة .

③ أ- أحسب ثقل الكرة (s) علما أن الجاذبية الأرضية g=10N/kg

- أذكر مميزات القوة التي يطبقها اللاعب على الكرة وهي في حالة توازن فوق رأسه.

④ مثل على الشكل القوى المطبقة على الكرة باستعمال سلم رسم :

- 1cm ⟶ 1.5N

الوضعية الإدماجية: 08نقاط

بمناسبة حلول عيد الفطر المبارك قامت الابنة ووالدتها بتحضير الحلويات , حيث أثناء تحضيرها سقطت بيضة في وعاء به ماء فبقي جزء منها يطفو كما توضحه الوثيقة -3-

الوثيقة 3

① أ- أذكر القوى المؤثرة على البيضة ومثلها كيفيا .

② بعد انتهاء الأم من أعمالها وضعت الأواني في الغسالة (la vaisslle) فأصيبت بصعقة كهربائية عند ملامستها لهيكل الغسالة كما تفاجأت بانقطاع التيار الكهربائي عن البيت .

- أ-ماهي أسباب اصابة الأم بصعقة وانقطاع التيار. اقترح حلول

③ أعد رسم المخطط الكهربائي مبينا عليه التعديلات ومحترما قواعد الأمن.

الأستاذ خليفي محمد أمين

www.dzexams.com

عناصر الاجابة	التنقيط
التمرين الأول 6ن	
1) الصيغة الشاردية $(Cu^{2+} + 2Cl^-)$ (aq)	01
2) **المصعد :** تتجه شوارد الكلور (Cl^-) نحو المصعد لتفقد الكتروناتها متحولة الى ذرات ترتبط مثنى مثنى وتنطلق على شكل غاز الكلور Cl_2 .	0.5
المهبط : تتجه شوارد النحاس Cu^{2+} نحو المهبط لتكتسب الكترونات وتتحول الى ذرات تترسب على شكل معدن النحاس Cu.	0.5
معادلتي التفاعل : المصعد: $2Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e$	0.5
المهبط : $Cu^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Cu(s)$	0.5
3) المعادلة الاجمالية :	
$(Cu^{2+}+2Cl^-)(aq) \longrightarrow Cu(s) + Cl_2(g)$	01
4) المحلول المناسب هو $AgNO_3$ نترات الفضة .	01
• يوضع الخاتم المراد طليه بالفضة في المهبط لأن شوارد الفضة Ag^+ تتجه نحوه .	01
التمرين الثاني 6ن	
1) القوى المؤثرة على الكرة : - الثقل $\vec{P}$ بعدي	
- فعل اللاعب (الرأس t)على الكرة (S) $\vec{F}_{t/s}$ تلامسي	01
ب - الشرطان الواجب توفرهما لتوازن الكرة (S) :	
• $\vec{P} + \vec{F}_{t/s} = 0$	01
• لهما نفس الحامل (المنحى)	
3) أ حساب الثقل : $m=450g=0.45kg$	
$P=m \times g$	01
$P=0.45kg \times 10N/kg = 4.5N$	
مميزات القوة التي يطبقها اللاعب على الكرة :	

القوة	نقطة التأثير	الحامل	الاتجاه	الشدة
$\vec{F}_{t/s}$	نقطة تلامس رأس اللاعب والكرة .	شاقولي	نحو الأعلى	4.5N

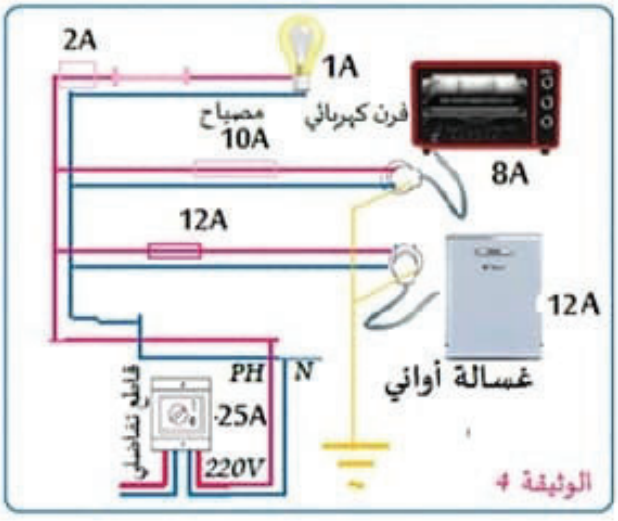
01

www.dzexams.com

الاجابة النموذجية	التنقيط
4) تمثيل القوى : 1cm ⟶ 1.5 N X ⟶ 4.5N X= 4.5 x 1cm / 1.5N X= 3cm 	02
الوضعية الادماجية : 8 نقاط 1) القوى المؤثرة على البيضة : • الثقل $\vec{P}$ • دافعة أرخميدس $\vec{F_A}$ 	02

المشاكل	الأسباب	الحلول
المشكل 1	ملامسة سلك الطور لهيكل الغسالة وعدم وجود التوصيل الأرضي .	عزل سلك الطور وتوصيل الهيكل بالأرضي– وضع منصهرة
المشكل 2	حمولة زائدة I=1A+12A+8A=21A I=21A>20A	ضبط القاطع عند شدة أكبر 25A عدم تشغيل الأجهزة في آن واحد

3



1.5

1.5

الانسجام الاتقان والابداع

www.dzexams.com