الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البيض

امتحان تجريبي لشهادة التعليم المتوسط **دورة 2021**

اختبار مادة العلوم الفيزيائية و لتكنولوجيا **المدة :ساعة و نصف**

الجزء الاول (12 نقطة)

التمرين الاول (6 نقاط)

عند تنظيف الاواني النحاسية لا يكفي استعمال الصابون لان اللمعان اختفى بسبب تفاعل الطبقة العليا مع الهواء لذا نلجأ لاستعمال محاليل خاصة ترجع للأواني بريقها ,قصد توضيح التحول قام الاستاذ بوضع قطعة من معدن الحديد صدئة $Fe\ (s)$ في محلول مائي من كبريتات النحاس $(Cu^{2+},SO4^{2-})_{(aq)}$

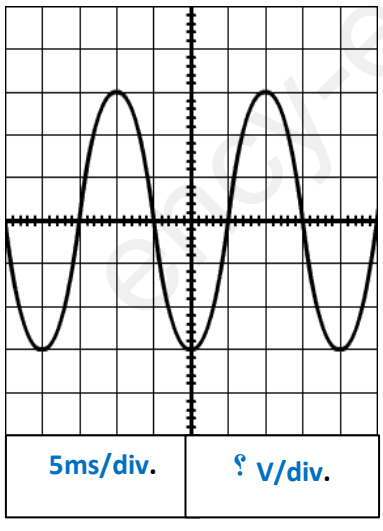
1) عبّر بصيغة إحصائية عن المحلول المعطى .
2) اكتب صيغ الأفراد الكيميائية المسؤولة عن :

✍ اللون الازرق ✍ اللون الاخضر

3) نمذِّج التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية والصيغة الإحصائية ثم بدون الافراد التي لم تشارك في التفاعل .
4) قدِّم شرحا بسيطا لما يمكن ان يحدث للنقوش و الكتابة على سطح الاواني عند تكرار عملية التلميع

التمرين الثاني : (6 نقاط)

قام عصام بربط جهاز راسم الاهتزاز المهبطي بالمأخذ الكهربائي في المخبر , فلاحظ المنحنى المبين في الوثيقة -1-



➢ للمأخذ الخصائص الاتية *(220V-50HZ)*

1) أجب عن مايلي :
   أ. ماذا تمثل القيمة $220V$ ؟
   ب. استنتج تكرار المنحنى في ثانية واحدة
2) احسب قيمة التوتر الاعظمي و دوره
   ➢ نغذي مصباح بالتوتر السابق
3) عين على المنحنى نقطتين مختلفتين يكون عندهما التوهج أعظميا
4) قدم نصائح لتفادي أخطار التيار الكهربائي(نصيحتين على الأقل)

ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

قام أبو احمد بتركيب عوامة جديدة في خزان الماء من أجل التحكم في التعبئة و عدم تبذير الماء و هي عبارة عن كرة بلاستيكية كتلتها $m = 0.03kg$ و حجمها $v = 6 \times 10^{-5}$ يرفعها الماء عند امتلاء الخزان فتطفو وتغلق السدادة الموجودة عند فوهة الأنبوب (انظر الوثيقة)

01- ماهي القوى المؤثرة على الكرة عندما تطفو .

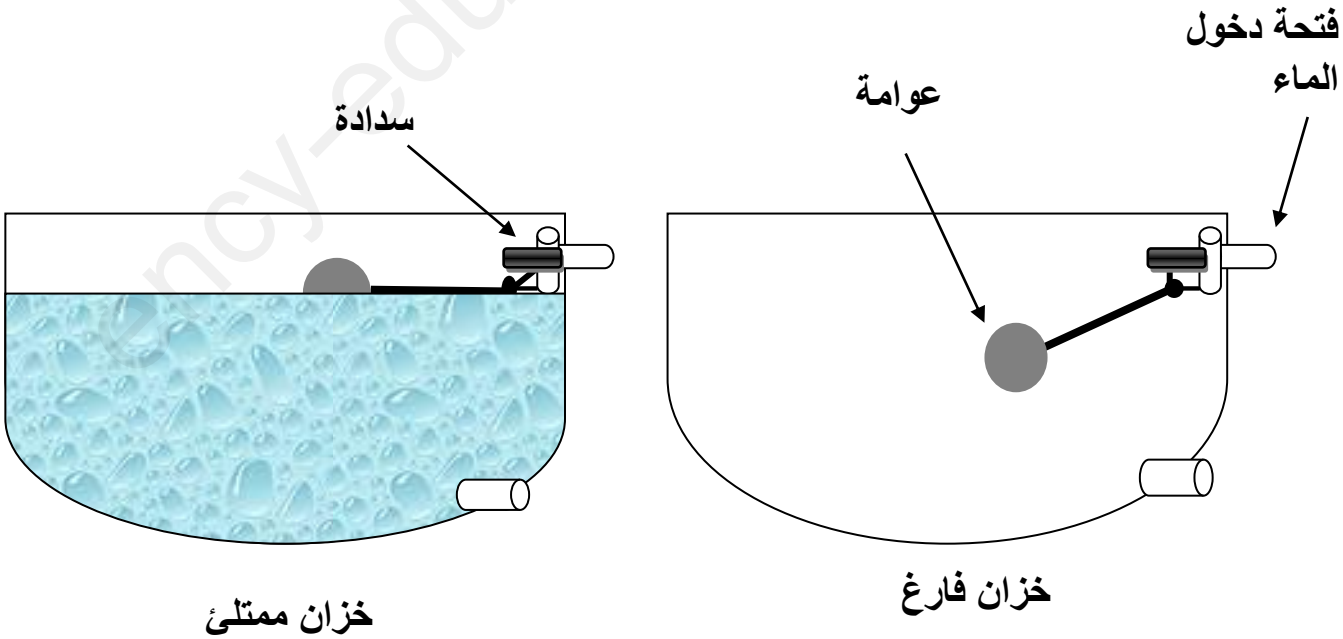
02-احسب ثم مثل ثقل الكرة البلاستيكية سلم الرسم $1cm \longrightarrow 0.1\ N$

03- اكمل الجدول :

خصائصها / رمز القوة	نقطة التأثير	الاتجاه	الحامل	الشدة
$\vec{p}$	...	...	...	...
...	مركز ثقل السائل المزاح	...	...	...

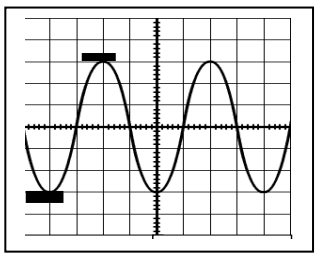
04- احسب شدة دافعة ارخميدس اذا علمت أن نصف الكرة مغمورو الكتلة الحجمية للماء هي $\sigma = 1000kg/m3$

تعطى $g = 10n/kg$



www.ency-education.com/4am

عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الاول : (12نقطة) **التمرين الاول : (6نقاط)**		
1. الصيغة الإحصائية للمحلول المعطى :$CuSO_4$	01	2
2. الصيغ الكيميائية للافراد :		
اللون الازرق ← Cu^{2+} ؛ اللون الاخضر ← Fe^{2+}	0.5 0.5	
3. نمذِجة التفاعل الحادث:		
$(Cu^{2+}+SO_4^{2-})_{(aq)}+Fe_{(s)} \longrightarrow (Fe^{2+}+SO_4^{2-})_{(aq)}+Cu_{(s)}$	1	3
$CuSO_4+Fe_{(s)} \longrightarrow FeSO_4+Cu_{(s)}$	1	
$Cu^{2+}+Fe_{(s)} \longrightarrow Fe^{2+}+Cu_{(s)}$	1	
4. بعد تكرار العملية يمكن ان تختفي و تمحى النقوش لان ذرات الطبقة السطحية تتفاعل مع المحلول الملمع و تتحول الى شوارد	1	1
التمرين الثاني :		
1-أ-تمثل القيمة 220v التوتر بين طور و حيادي (توتر فعال)	1	2
ب- يتكرر المنحنى 50 مرة في الثانية .	1	
2- حساب التوتر الاعظمي :		
$U_{max}=U_{eff}\times\sqrt{2}$	0.5	1
$U_{max}=220\times\sqrt{2}$	0.25	
$U_{max}=311\ V$	0.25	
حساب الدور :		
$T=S_h\times n$	0.5	
$T=5\times4$	0.25	
$T=20ms=0.02s$		1
يكون التوتر اعظميا عند U_{max} و$-U_{max}$	0.25 1	
يعطي التلميذ نصيحتين صحيحتين .	1	2



www.ency-education.com/4am

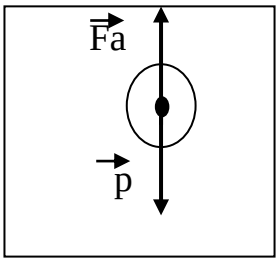
عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

الجزءالثاني : (8نقاط) الوضعية الادماجية :

1. القوى المؤثرة على الكرة هي الثقل $\vec{p}$ دافعة ارخميدس $\vec{Fa}$

2. تمثيل ثقل الكرة :

$$p=m\times g$$
$$p=0.03\times 10$$
$$p=0.3n$$



$1cm \longrightarrow 0.1$

$3cm \longrightarrow 0.3$

3. - اكمال الجدول :

خصائصها / رمز القوة	نقطة التأثير	الاتجاه	الحامل	الشدة
$\vec{p}$	مركز الثقل	نحو مركز الارض	شاقولي...	0.3n
$\vec{Fa}$	مركز ثقل السائل المزاح	نحو الاعلى	شاقولي	0.3n

4. حساب شدة دافعة ارخميدس:

$$Fa=\sigma\times v\times g$$
$$Fa=1000\times 3\times 10\text{-}5\times 10$$
$$Fa=0.3\ n$$

ency-education.com/exams

شبكة التقييم

المعايير	الاسئلة	المؤشرات		
الوجاهة	س1 س2 س3 س4	01-يذكر القوى المؤثرة 02-يحسب الثقل و يمثله 03-يكمل الفراغات 04-يحسب شدة دافعة ارخميدس	0.25 0.25 0.25 0.25	1
الاستخدام السليم لادوات المادة	س1 س2 س3 س4	01-يذكر الثقل و دافعة ارخميدس 02-يطبق قانون الثقل و يحسبه *يحسب طول الشعاع باستعمال السلم *يمثل تمثيلا صحيحا 03-يملا الفراغات بما يناسب 04- يجد القيمة الصحيحة لدافعة ارخميدس	0.75 0.75 0.5 1 8*0.25 01	2 4
الانسجام	كل الاسئلة	-التعبير بلغة سليمة -التسلسل المنطقي للافكار -دقة الاجابة (استعمال وسائل الرسم و الرموز ...)	0.5	1
الابداع و الإتقان	كل الاسئلة	-وضوح الخط و الرسومات -تنظيم الفقرات -الابداع	0.5	

ency-education.com/exams