تصحيح النموذجي لإمتحان شهادة التعليم المتوسط في مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (6 نقاط)

1) تسمية العناصر المُرقمة:

رقم العنصر	①	②	③	④
التسمية	مولد تيار متناوب	مُنصهرة	مصباح	صمّام كهروضوئي

2) دور العنصر ②: حماية الدارة (الأجهزة الكهربائية) من التلف في حالة تجاوز شدّة التيار الدلالة القصوى للعنصر الكهربائي.

3) المقارنة بين خصائص التيار الكهربائي حسب الدارتين الكهربائيتين:

		الدارة الكهربائية (1)	الدارة الكهربائية (2)
نوع التيار الكهربائي		متناوب	مستمر
مصدر واحد للتيار الكهربائي		منوبة أو دينامو	بطارية
جهة التيار الكهربائي		جهتين متعاكستين (متغيّرة)	جهة واحدة من القطب الموجب إلى القطب السالب
عند غلق القاطعة في الدارتين	توهج Led_2 (نعم أو لا)	نعم	
	توهج Led_3 (نعم أو لا)		لا

التمرين الثاني: (6 نقاط)

I.

1) تحديد القوى المُؤثرة على الجملة الميكانيكية (S):

- قوة شد الخيط f : $\overrightarrow{F_{f/s}}$ أو $\overrightarrow{T}$
- قوة رد فعل سطح مستو مائل A : $\overrightarrow{F_{A/s}}$ أو $\overrightarrow{R}$
- قوة الثقل : $\overrightarrow{P}$

2) أ – استنتاج شدّة قوة الثقل: بالإستعانة من الوثيقة (2) نقيس طويلة شعاع $\overrightarrow{P}$ بالمسطرة نجده : 2cm

نستخدم سلم الرسم فتجد :

$1cm \longrightarrow 1N$

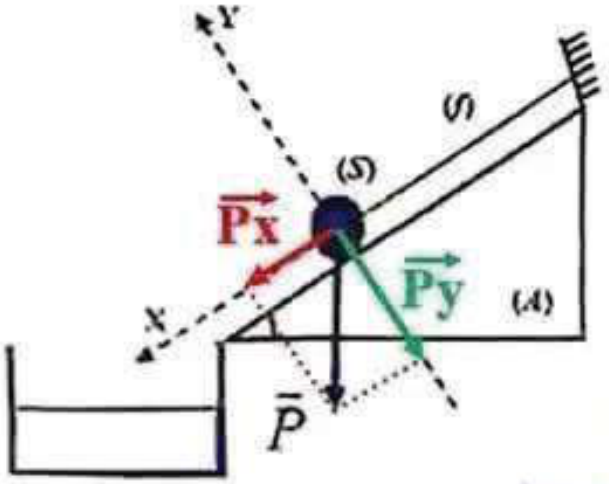
$2cm \longrightarrow P$

$P = 2 \times 1 / 1$

$P = 2N$

ب - تحليل بيانيا شعاع قوة الثقل إلى مركّبتيه:

(إعادة رسم الوثيقة -2- بأطوالها الحقيقية وباستعمال المسطرة)



II.

1) <u>ايجاد شدّة دافعة أرخميدس التي يُؤثر بها السائل على الجملة الميكانيكية (S):</u>

بما أنّ الجسم يطفو فهو في حالة توازن يعني : $P = F_A = 2N$

2) <u>مميزات (خصائص) دافعة أرخميدس:</u>

المبدأ	الحامل (المنحى)	الجهة	الشدة
مركز ثقل الجزء المغمور من الجسم	المستقيم الشاقولي	نحو الأعلى ↑	$F_A = 2N$

<u>الجـــــزء الثاني :</u> (8 نقاط)

<u>الوضعية الادماجية :</u>

1) <u>تحديد الجملة الكيميائية المتفاعلة (الأنواع الكيميائية) في الأنبوب A :</u>

معدن الحديد (Fe) و حمض كلور الماء ($H^+ + Cl^-$)

2) <u>نمذجة التفاعل الحادث في الأنبوب B بكتابة معادلة كيميائية بالصيغة الاحصائية :</u>

$$Fe_{(s)} + SnSO_{4\,(aq)} \longrightarrow FeSO_{4\,(aq)} + Sn_{(s)}$$

3) <u>أ – تمييز بين المحلولين بوضع البطاقة المناسبة على كل قارورة :</u>

<u>المحلول (1) هو :</u> حمض كلور الماء محلول حمضي شاردي.

<u>التبرير:</u> لأنّه نتج عن التفاعل في الأنبوب الأول غاز ثنائي الهيدروجين و محلول كلور الحديد الثنائي.

<u>المحلول (2) هو :</u> كبريتات القصدير محلول شاردي ملحي.

<u>التبرير:</u> لأنّه نتج عن التفاعل في الأنبوب الثاني محلول كبريتات الحديد الثنائي.

<u>ب - اقتراح حلين مناسبين لضمان الأمن و السلامة في مخبر العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا :</u>

- ارتداء الملابس الوقائية المناسبة (الكمامة ، نظارات ، المئزر ، القفازات .....)
- تهوية المكان (فتح النوافذ)
- وضع المحاليل الحمضية في قارورات بلاستيكية أو زجاجية.

بالتوفيق والنجاح