عيون البصائر

الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2025

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

المدة: ساعة ونصف

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
الجزء الأول: (12 نقطة)		
التمرين الأول: (06 نقاط)		
1) تسمية العناصر:		
①مولّد للتيّار المتناوب ②منصهرة ③مصباح كهربائي ④صمّام كهروضوئي	0.5x4	
2) دور العنصر ②: حماية الأجهزة والتركيبات الكهربائية من الارتفاع المفاجئ للتيار الكهربائي.	0.5	
3) المقارنة بين خصائص التيّار الكهربائي حسب الدّارتين الكهربائيتين:		

		الدّارة الكهربائية 1	الدّارة الكهربائية 2
نوع التيّار الكهربائي		متناوب	مستمر
مصدر واحد للتيّار الكهربائي		منوّية	بطّارية
جهة التيّار الكهربائي		متغيّرة	ثابتة
عند غلق القاطعة في الدّارتين	توهّج Led_2 (نعم أو لا)	نعم	
	توهّج Led_3 (نعم أو لا)		لا

0.5x6

0.25x2

06ن

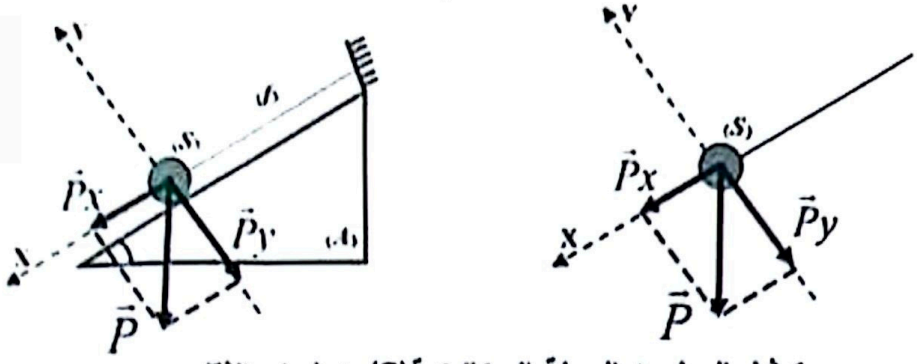
(تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى)

التمرين الثاني: (06 نقاط)		
I. 1) تحديد القوى المؤثّرة على الجملة الميكانيكية (S):		
- فعل الأرض على الجملة الميكانيكية أو الثقل: $\vec{F}_{T/S}$ أو $\vec{P}$.	0.5x3	
- فعل الخيط على الجملة الميكانيكية أو توتّر الخيط (قوّة شد الخيط): $\vec{F}_{f/S}$ أو $\vec{T}$		
- فعل سطح المستوي المائل على الجملة الميكانيكية أو رد الفعل: $\vec{F}_{A/S}$ أو $\vec{R}$		
2) أ-استنتاج شدّة قوّة الثّقل بالاستعانة بالوثيقة:		
سُلّم الرّسم: $1cm \rightarrow 1N$	0.25	
$2cm \rightarrow X$		
$X = \frac{2 \times 1}{1}$		
$X = 2$	0.25	
ومنه: $P = 2N$	0.25 x 2	

elbassair.net

ب- التّحليل البياني لشعاع قوّة الثّقل إلى مركّبتيه:

نحلّل شعاع قوّة الثّقل إلى مركّبتين: $\vec{P}_x$ و $\vec{P}_y$ أو $\vec{P}_1$ و $\vec{P}_2$



06ن

تمثيل المعلم + الجملة الميكانيكية(S) + شعاع الثقل — 0.5

تمثيل المركّبة الأولى + تمثيل المركّبة الثانية — 0.5 ×2

(يقبل الرسم مهما كان قيس زاوية ميل المستوي)

II. 1) إيجاد شدّة دافعة أرخميدس:

بما أنّ: الجملة الميكانيكية(S) في حالة توازن وخاضعة لفعل قوّتين فإنّ لهاتين القوّتين:

- نفس الشدّة وجهتين متعاكستين.
- نفس المنحى.

أو: $\vec{F}_A + \vec{P} = \vec{0}$ أو $\vec{F}_A = -\vec{P}$ — 0.5

فإنّ: $F_A = P = 2N$ — 0.5

2) مميّزات(خصائص) الدّافعة:

- نقطة التأثير: توافق المركز الهندسي للجزء المغمور من الجملة(S) في السّائل (أو: هي مركز ثقل السائل المزاح).
- الحامل: الشاقول.
- الجهة: من الأسفل إلى الأعلى (أو نحو الأعلى).
- الشدّة: $F_A = P = 2N$ (أو يكتب تساوي شدة الثقل). — 0.25×4

(لا يعاقب المتعلّم على تكرار الخطأ إلاّ مرّة واحدة).

elbassair.net

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1) الأنواع الكيميائية المتفاعلة في **الأنبوب A**: قطعة حديدية Fe + حمض كلور الماء.

2) نمذجة التفاعل الحادث في **الأنبوب B** بكتابة معادلة كيميائية بالصّيغة الإحصائية:

$$Fe(s) + SnSO_4(aq) \rightarrow Sn(s) + FeSO_4(aq)$$

3) أ-

- **محلول القارورة الأولى:** حمض كلور الماء.

التبرير: انطلاق غاز ثنائي الهيدروجين وتشكّل محلول كلور الحديد الثنائي ناتجيْن عن تفاعُل حمض كلور الماء مع الحديد.

أو يكتب المعادلة: $Fe_{(s)} + 2(H^+ + Cl^-)(aq) \rightarrow H_2(g) + (Fe^{2+} + 2Cl^-)(aq)$

- **محلول القارورة الثانية:** كبريتات القصدير.

التّبرير: ترسّب معدن القصدير وتشكّل محلول كبريتات الحديد يمثّلان نواتج تفاعل محلول كبريتات القصدير مع الحديد.

أو يعبّر بمعادلة كيميائية بأيّ صيغة يراها مناسبة.

حسب نتائج التّجربة نضع:

- البطاقة الملصقة لحمض كلور الماء على القارورة الأولى.
- البطاقة الملصقة لمحلول كبريتات القصدير على القارورة الثّانية.

(تقبل الإجابات الصحيحة الأخرى كاستعمال الكواشف)

ب- اقتراح خلّيْن:

- الالتزام بقواعد الأمن والسلامة والتعليمات في المخبر.
- الإلمام بكيفية استخدام الوسائل التعليمية والتعامل مع الزجاجيات والمواد الكيميائية أثناء التجريب.

(تقبل اقتراحات أخرى صحيحة)

elbassair.net

شبكة تقييم الوضعية التقييمية (الجزء الثاني)

المعيار	الأسئلة	المؤشرات	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
الوجاهة: فهم المتعلّم لما هو مطلوب منه (فهم التّعليمة).	س1 س2 س3	- يذكرُ أنواع كيميائية خاصة بالأنبوب A. - يكتب معادلة كيميائية خاصة بالأنبوب B. - أ) يميّز بين المحلولين ويضع بطاقة ملصقة مع التّبرير. ب) يقترح حلّين.	0.5 0.5 0.5 0.5	02ن
الاستعمال السليم لأدوات المادّة: توظيف المتعلّم لموارد المكتسبة المرتبطة بالمادّة في حلّ الوضعية.	س1 س2 س3	- يذكر الأنواع المتفاعلة بشكل صحيح للأنبوب A. - ينمذج التفاعل الحادث في الأنبوب B مع موازنة المعادلة وكتابة الحالة الفيزيائية بشكل صحيح. - أ) يميّز تمييزا صحيحا ويختار البطاقة المناسبة لكل قارورة مع التّبرير السليم. ب) يقترح حلّين صحيحين لضمان الأمن والسّلامة.	0.5x2 0.25x4 0.25x2 0.5x4 0.25x2	05ن
الانسجام: الحلول المقترحة منطقية وواقعية.	كل الأسئلة	- التّعبير بلغة علمية سليمة. - التّسلسل المنطقي للأفكار.	0.25x2	0.5ن
الابداع والاتقان: تميّز إجابة المتعلّم وظهور الفوارق الفردية	كل الأسئلة	- تنظيم الفقرات ووضوح الخط والرّسومات. - تميّز الإجابة.	0.25x2	0.5ن

elbassair.net