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:		06ن

		الدّارة الكهربائية 1	الدّارة الكهربائية 2
نوع التيّار الكهربائي		متناوب	مستمر
مصدر واحد للتيّار الكهربائي		منوّبة	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

(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 $\vec{P}$.

- فعل الخيط على الجملة الميكانيكية أو توتّر الخيط (قوّة شد الخيط): $\vec{F}_{f/S}$ أو $\vec{T}$ — 0.5x3

- 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: $1cm \rightarrow 1N$

$2cm \rightarrow X$ — 0.25

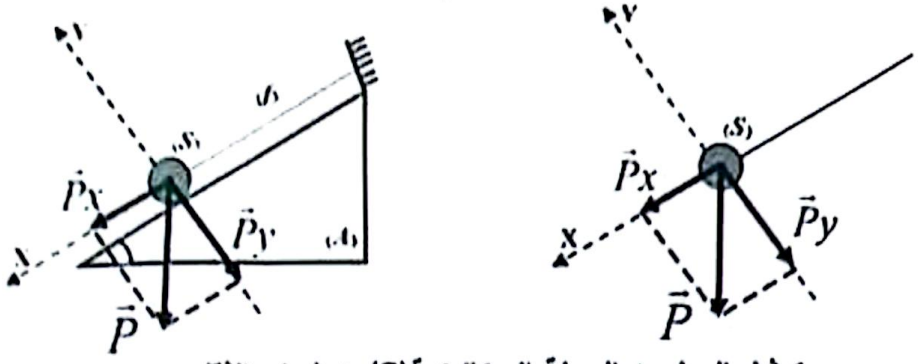
$X = \frac{2 \times 1}{1}$

$X = 2$ — 0.25

ومنه: $P = 2N$ — 0.25 x 2

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).

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

1) الأنواع الكيميائية المتفاعلة في **الأنبوب A**: قطعة حديدية I + 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)

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2025

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا — المدة: ساعة ونصف

شبكة تقييم الوضعية التقييمية (الجزء الثاني)

المعيار	الأسئلة	المؤشّرات	العلامة مجزّأة	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