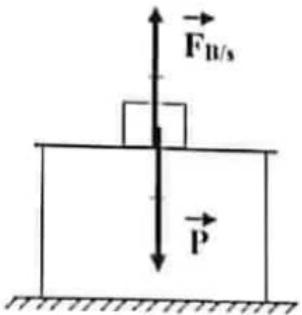


الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2022

المدة: ساعة ونصف

اختبار مادة: العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

العلامة		عناصر الإجابة
مجموع	مجزأة	
1		الجزء الأول: (12 نقطة) التمرين الأول: (06 نقاط) (I) 1. طبيعة التوتر المعايين: - التوتر الكهربائي المعايين هو توتر متناوب. - التبرير: لأنه ظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهيكل خط متموج يأخذ قيمة موجبة ومسالبة بالتناوب (نقبل التبريرات الصحيحة الأخرى).
	0.5 0.5	
1		2. حساب قيمة التوتر الأعظمي U_{max}: الحساسية الشاقولية $\times$ عدد التدريجات. $U_{max} =$ $U_{max} = S \times Y_{max}$ $Y_{max} = 3 \text{ div}$ من البيان: (ملاحظة: تمنح 0.25 للوحدة) $U_{max} = 3 \times 2 = 6V$
	0.25 0.25x3	
2		3. حساب قيمة الدور T واستنتاج التواتر f للتوتر الكهربائي المعايين: المسح الزمني $\times$ عدد التدريجات $T = D \times X$ $X = 4 \text{ div}$ من البيان لدينا: $T = 4 \times 10 = 40 \text{ ms}$ $T = 0.04s$ $f = 1/T$ (ملاحظة: تمنح 0.25 لكل وحدة) $f = 1/0.04 = 25 \text{ Hz}$ أو $f = 25s^{-1}$
	0.25	
	0.25 x 3	
	0.25	
	0.25	
2		(II) - المخطط الموافق للتركيب الذي يشكل خطر الإصابة بصدمة كهربائية هو: 2. - التبرير: لأن القاطعة في هذا المخطط موصولة بالحيادي.
	1 1	

التمرين الثاني: (06 نقاط)		
1	0.5 0.5	1- شرطاً توازن جسم صلب خاضع لقوتين: - لهما نفس الحامل. - القوتان متعاكستان في الجهة ومتساويتان في الشدة. أو ($\vec{F}_1 + \vec{F}_2 = \vec{0}$)
1.5	0.5 0.5 0.25 0.25	2- القوى المطبقة على الجملة (S) هي: . ثقل الجملة أو قوة جذب الأرض للجملة أو..... . قوة تأثير اللوح (B) على الجملة (S) أو فعل اللوح على الجملة أو..... يمكن أن تحدد بالترميز. - التصنيف إلى بعدية وتلامسية. . ثقل الجملة قوة بعدية. . فعل اللوح على الجملة قوة تلامسية.
1.5	1 0.25+0.25	3- حساب شدة ثقل الجملة: $P = m \cdot g$ $P = 100 \times 10 = 1000N$
2	0.5 0.5 0.5+0.5	4- تمثيل القوى المطبقة على الجملة (S) وهي في حالة توازن: القوتان تحققان شرطي التوازن. $F_{B/S} = P = 1000N$ 1cm $\rightarrow$ 500N x $\rightarrow$ 1000N x = 2cm  ملاحظة: - يقبل أي تمثيل آخر صحيح.

الجزء الثاني: (08 نقاط)

حل الوضعية الإدماجية:

1- كتابة معادلة تفاعل محلول حمض كلور الهيدروجين مع الألمنيوم:



أو

2- تفسير سبب تواجد شوارد الألمنيوم Al^{3+} في مياه الآبار والسدود:

- الأمطار الحمضية (محاليل حمضية) تتفاعل مع النفايات المعدنية التي تحتوي على معدن الألمنيوم فتنتج شوارد الألمنيوم Al^{3+} منحلّة في الماء تنقلها مياه السيول إلى السدود ومنها ما يتسرب إلى الآبار.

3- حلول عملية تقلل من تسرب الشوارد المعدنية المضرة إلى مياه الآبار والسدود:

- التقليل من الغازات المنبعثة الملوثة، أو استعمال طاقات بديلة غير ملوثة، مثل الاعتماد على السيارة الصديقة للبيئة.

- تجنب الرمي العشوائي للنفايات المعدنية والعمل على إعادة تدويرها ورسكلتها.

شبكة تقويم الوضعية

العلامة	المؤشرات	الأسئلة	المعيار
2	0.5 0.5 0.5 0.5	س 1 - يكتب معادلة كيميائية. - يكتب صيغة لمحلول كلور الألمنيوم. س 2 - يقدم تفسيراً. س 3 - يقترح حلولاً.	الوجاهة فهم المتعلم لما هو مطلوب
4.5	0.5 1+1 1 0.5x2	س 1 - يكتب الصيغة الشاردية لمحلول كلور الألمنيوم في المعادلة بشكل صحيح. - يكتب المعادلة الكيميائية بشكل صحيح مبيّناً الحالة الفيزيائية. س 2 - يقدم التفسير الصحيح لتواجد شوارد Al^{3+} في مياه السدود والآبار. س 3 - يقترح على الأقل حلين عمليين صحيحين.	الاستعمال السليم لأدوات المادة توظيف الموارد المرتبطة بالمادة
1	0.5 0.5	- التعبير بلغة علمية سليمة. - التسلسل المنطقي للأفكار.	الانسجام تناسق الإجابة
0.5	0.25 0.25	- تنظيم الفقرات. - وضوح الخط واستعمال الرموز والمصطلحات العلمية.	الاتقان والإبداع