



سّلم تصحيح مادة الفيزياء والكيمياء  
لشهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعية  
الدورة الامتحانية الأولى لعام ٢٠١٥ م  
الدرجة: أربعمئة

سَلِّمَ تصحيح امتحان مادة الفيزياء والكيمياء

لشهادة الدراسة الثانوية المهنية الصناعية الدورة الامتحانية الأولى عام ٢٠١٥م

الدرجة: أربعمئة

أولاً - أجب عن سؤاين فقط من الأسئلة الثلاثة الآتية :

- ١- طبق العلاقة الأساسية في التحريك على كرة كتلتها (ك) تسقط بشروط السقوط الحر مستنتجاً تسارعها ثم بيّن طبيعة حركة الكرة أثناء سقوطها.
- ٢- تُعطى معادلة حركة النواس المرن بالعلاقة:  $E = B \cdot \frac{\pi^2}{d} (z + v)$  ، ما دلالات الرموز فيها؟ اكتب علاقة دور اهتزازة مبيناً الوحدات المستخدمة فيها. في أي وضع ينعدم تسارع الحركة؟
- ٣- اكتب العلاقة التي تُعطي قيمة تدفق حقل مغناطيسي منتظم عبر دائرة كهربائية مستوية، وبيّن دلالات الرموز. ثم اكتب وحدة قياس التدفق المغناطيسي. ومتى يكون هذا التدفق المغناطيسي موجباً؟

١٠	١٠	١- $\vec{C} = K \vec{t}$
١٠	١٠	$\vec{t} = K \vec{t}$
١٠	١٠	$K = \frac{\vec{C}}{\vec{t}}$
١٠	١٠	$\vec{t} = \frac{\vec{C}}{K}$
١٠	١٠	تع = ج (= ٩,٨ م.ثا <sup>-٢</sup> )
١٠	١٠	(حركة السقوط الحر) حركة مستقيمة (شاقولية) متغيرة بانتظام
٦٠	المجموع	
		٢- $E = B \cdot \frac{\pi^2}{d} (z + v)$
٢٠ = ٤ × ٥		ع: مطال الحركة، ب: سعة الحركة، د: دور الحركة، ص: الصفحة الابتدائية
٢٠		$d = \sqrt{\frac{K}{t}}$
١٥ = ٣ × ٥		د: ثا ، ك: كغ ، ثا: نيوتن / م
٥		(ينعدم التسارع) في وضع التوازن
٦٠	المجموع	
٢٠		٣- $tq = C \cdot \sin \theta$
٢٠ = ٤ × ٥		تق: التدفق المغناطيسي، ح: شدة الحقل المغناطيسي، س: مساحة السطح (الدائرة) هـ: الزاوية بين الناظم على السطح وشعاع الحقل المغناطيسي.
٥		تق : ( تقدر ) الوبير ( يكون تق < ٠ موجب )
١٥		إذا اخترق التدفق الدارة من وجهها الجنوبي (إلى وجهها الشمالي)
٦٠	المجموع	
١٢٠	مجموع درجات أولاً	

ثانياً – حل المسألتين الآتيتين:

(٨٠ درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى:

- تبدأ سيارة كتلتها (٨٠٠) كغ حركتها من السكون على طريق مستقيمة أفقية بتأثير قوة جر المحرك الثابتة، فتبلغ سرعتها (٢٠) م.ث<sup>-١</sup> بعد (١٠) ثوان من بدء الحركة، بإهمال التهاك . المطلوب حساب:
- ١- تسارع حركة السيارة.
  - ٢- قيمة قوة جر المحرك الثابتة.
  - ٣- المسافة التي قطعها السيارة خلال الزمن السابق.

	١٢ ٨ ٣+٣	١- سر = تع ز + سر. ٢٠ = تع (١٠) + ٠ تع = ٢ م.ث <sup>-٢</sup>
	٢٦	
	١٢ ٨ ٣+٣	٢- ق = ك . تع ٢ × ٨٠٠ = = ١٦٠٠ نيوتن
	٢٦	
	١٢ ١٠ ٣+٣	٣- س = $\frac{1}{٢}$ تع ز <sup>٢</sup> + سر. ز + س. = $\frac{1}{٢}$ (٢) (١٠) <sup>٢</sup> + ٠ + ٠ = ١٠٠ م
	٢٨	
	٨٠	المجموع درجات المسألة الأولى

## المسألة الثانية:

يُطبق فرقاً في الكون متناوب قيمته المنتجة ( ف = ٢٠٠ ) فولط وتواتره ( ن = ٥٠ ) هرتز بين طرفي وشيعة مقاومتها ( م = ١٥ ) أوم ، وممانعتها ( مقاومتها الظاهرية ) ( ظ = ٢٥ ) أوم. المطلوب حساب:

١- رديّة الوشيعة.

٢- قيمة الشدة المنتجة للتيار المار في الوشيعة.

٣- عامل استطاعة الوشيعة.

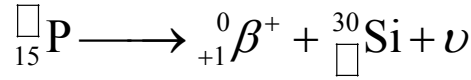
٤- الاستطاعة المتوسطة المستهلكة في الوشيعة.

	١٠ ٦ ٢ ٢+٢	١- $\sqrt{Z^2 + M^2} = Z$ $\sqrt{Z^2 + (15)^2} = 25$ $400 = Z^2$ $Z = 20 \text{ أوم}$
	٢٢	
	١٠ ٦ ٢+٢	٢- $\frac{F}{Z} = \text{ش}$ $\frac{200}{25} = \text{ش}$ $= 8 \text{ أمبير}$
	٢٠	
	١٠ ٦ ٢	٣- $\frac{P}{Z} = \text{ع}$ $\frac{15}{25} = \text{ع}$ $0,6 = \frac{3}{5} = \text{ع}$
	١٨	
أو: ع = م ش ١٥ = (٨) ٩٦٠ = واط	١٠ ٦ ٢+٢	٤- $\text{ع} = \text{ف ش}$ $0,6 \times 8 \times 200 =$ $960 = \text{واط}$
	٢٠	
	٨٠	مجموع درجات المسألة الثانية

ثالثاً : أجب عن سؤاليين فقط من الأسئلة الآتية:

( ٦٠ درجة لكل سؤال )

١- عرّف تفاعل التحول النووي، ثم وازن المعادلة النووية الآتية بوضع الأعداد المناسبة في المربعات الفارغة:



٢- يُصب قليلاً من حمض الكبريت الممدد على قطع صغيرة من المغنيزيوم. المطلوب:

(أ) اكتب معادلة التفاعل (أكسدة - إرجاع) الحاصل، ثم اكتب اسم الغاز المنطلق.

(ب) حدّد أيهما أشدّ قدرة إرجاعية: المغنيزيوم أم الغاز المنطلق؟

٣- إذا علمت أن الكومنين النظاميين للقصدير والزنك هما على الترتيب:

فان  $(\text{Sn}^{2+} / \text{Sn}) = -0,14$  فولط ، فان  $(\text{Zn}^{2+} / \text{Zn}) = -0,76$  فولط.

أيهما يؤثر في شاردة الآخر ؟ ولماذا ؟ ثم اكتب معادلة هذا التفاعل.

	٣٠	١- (هو تفاعل نووي) يتحول خلاله العنصر إلى عنصر آخر
	٢×١٥	${}_{15}^{30}\text{P} \longrightarrow {}_{+1}^0\beta + {}_{14}^{30}\text{Si} + \nu$
	٦٠	المجموع
		٢-
يخسر درجة واحدة فقط لإغفال شحنة كل شاردة للموازنة	٧×٤ ٢ ١٥ ١٥	$\text{Mg} + 2\text{H}_{\text{aq}}^+ \longrightarrow \text{Mg}_{\text{aq}}^{2+} + \text{H}_2^{\uparrow}$ (الغاز المنطلق هو) الهيدروجين المغنيزيوم (أشد قدرة إرجاعية من الهيدروجين)
	٦٠	المجموع
		٣-
تقبل شاردة $\text{Sn}^{2+}$ تؤثر في zn	٢٠ ٢٠	شاردة القصدير (المؤكسد) تؤثر في التوتياء (المرجع). لأن: $f_{\text{ان}} < f_{\text{ان}}$
	٢٠	$\text{Sn}^{2+} + \text{Zn} \longrightarrow \text{Sn} + \text{Zn}^{2+}$
	٦٠	المجموع
	١٢٠	مجموع درجات ثالثاً

انتهى السلم

## ملاحظات عامة

- ١- يخسر درجة واحدة فقط ولمرة واحدة عند إغفال الأشعة.
- ٢- تُعطى الدرجات المخصصة للمراحل عند دمجها بشكل صحيح في المسائل.
- ٣- يُحاسب الطالب على الغلط مرة واحدة فقط ويُتابع له.
- ٤- إذا أجاب الطالب على جميع الأسئلة الاختيارية يشطب الأخير منها حسب تسلسل إجابة الطالب ويكتب عليه زائد.
- ٥- لا يُعطى درجة التبدل العددي عند التعويض في علاقة غلط.

## توزيع الدرجات على الحقول:

- جواب أولاً نظري فيزياء توضع درجته في الحقل الأول.
- حل المسألة الأولى توضع درجته في الحقل الثاني.
- حل المسألة الثانية توضع درجته في الحقل الثالث.
- جواب ثالثاً كيمياء نظري توضع درجته في الحقل الرابع.

=====

**- انتهت الملاحظات -**