# سلّم تصحيح مادّة الفيزياء

## لشهادة الدّراسة الثّانويّة العامّة

## الفرع العلميّ (نظام حديث)

## دورة عام ٢٠٢٠م

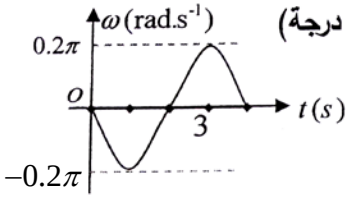
 حقوق النّشر والتّوزيع والطّبع محفوظة لوزارة التّربية 

سلّم درجات مادّة: الفيزياء (نظام حديث) الدّرجة: أربعمئة

أجب عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأوّل: اختر الإجابة الصحيحة لكلٍّ ممّا يأتي، وانقلها إلى ورقة إجابتك: (٥٠ درجة)

1- يُمثّل الخط البياني في الشكل المجاور تغيرات السرعة الزاوية لنواس فتل بتغيّر الزمن فإن تابع السرعة الزاويّة الذي يُمثّله هذا المنحني هو:




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $\overline{\omega} = 0.2\pi\sin(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{2})$ | b | $\overline{\omega} = 0.4\pi\sin\frac{\pi}{2}t$ | c | $\overline{\omega} = -0.2\pi\sin\frac{\pi}{2}t$ | d | $\overline{\omega} = -0.4\pi\sin(\frac{\pi}{2}t + \frac{\pi}{2})$ |

2- خرطوم مساحة مقطعه عند فوهة دخول الماء فيه $S_1$ وسرعة جريان الماء عند تلك الفوهة $v_1$ ، فتكون سرعة خروج الماء $v_2$ من نهاية الخرطوم ، حيث مساحة المقطع $S_2 = \frac{1}{2}S_1$ مساوية:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $v_2 = v_1$ | b | $v_2 = \frac{1}{2}v_1$ | c | $v_2 = 4\,v_1$ | d | $v_2 = 2\,v_1$ |

3- جسم ساكن عند مستوى مرجعي ( سطح الأرض) فإنّ طاقته الكليّة النسبيّة تساوي:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $E = E_0$ | b | $E = 0$ | c | $E = E_k - E_0$ | d | $E = E_k$ |

4- سلكان شاقوليان طويلان يمرّ فيهما تياران كهربائيان $I_1$ , $I_2$ حيث $(I_1 < I_2)$ فيتولّد عنهماحقلان مغناطيسيان $B_1$ ، $B_2$ على الترتيب فتكون شدة الحقل المغناطيسي المحصل $B$ لهما عند نقطة تقع بين السلكين هي :

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | $B = B_2 - B_1$ | b | $B = \frac{B_1}{B_2}$ | c | $B = \frac{B_2}{B_1}$ | d | $B = B_2 + B_1$ |

5- دارة تيّار متناوب تحتوي على مقاومة أومية فقط فيكون التوتر المطبق بين طرفيها:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| a | على ترابع متقدم بالطور مع الشدة | b | على توافق بالطور مع الشدة | c | على ترابع متأخر بالطور مع الشدة | d | على تعاكس بالطور مع الشدة |

| | | | |
|---|---|---|---|
| -1 | c | ١٠ | تقبل أيّة إجابة |
| -2 | d | ١٠ | أو $v_2 = 2v_1$ |
| -3 | a | ١٠ | أو: $E = E_0$ |
| -4 | a أو d | ١٠ | تقبل أيّة إجابة |
| -5 | b | ١٠ | أو: على توافق بالطور مع الشّدّة |
| | **مجموع درجات أولاً** | ٥٠ | |

 حقوق النّشر والتّوزيع والطّبع محفوظة لوزارة التّربية 

**السؤال الثاني:** **(٤٠ درجة)**

**نثبت إلى بداية ساق أفقية ملساء طرف نابض مرن مهمل الكتلة ونثبت إلى نهايته الثانية جسماً صلباً كتلته $m$ لنشكل نواس مرن حركته جيبية انسحابية، التابع الزمني لمطاله $x = X_{\max}\cos\omega_0 t$ . المطلوب:**

**a)** استنتج عبارة الطاقة الميكانيكية للنواس المرن. **b)** حدّد شكل الطاقة لحظة المرور بوضع التوازن.

| | | |
|---|---|---|
| **a)** الطّاقة الميكانيكيّة للنّوّاس المرن | | |
| $E_{tot} = E_p + E_k$ ..... | ٥ | |
| الطّاقة الكامنة المرونيّة للنّابض: | | |
| $E_p = \frac{1}{2}k\,x^2$ ..... | ٥ | |
| $E_p = \frac{1}{2}k\,X_{\max}^2\cos^2(\omega_0 t)$ ..... | ٥ | لا يحاسب الطّالب على وجود $\varphi$ في التّابع |
| الطّاقة الحركيّة للجسم: | | |
| $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ ..... | ٥ | |
| $v = -\omega_0 X_{\max}\sin(\omega_0 t)$ | ٥ | تُعطى ضمناً |
| $E_k = \frac{1}{2}m\omega_0^2 X_{\max}^2\sin^2(\omega_0 t)$ | ٣ | |
| $m\omega_0^2 = k$ ..... | ٢ | تُعطى ضمناً |
| $E_k = \frac{1}{2}k\,X_{\max}^2\sin^2(\omega_0 t)$ | | |
| نعوّض في علاقة الطّاقة الكليّة | | |
| $E = \frac{1}{2}k\,X_{\max}^2\left[\cos^2\omega_0 t + \sin^2\omega_0 t\right]$ | | |
| $E = \frac{1}{2}k\,X_{\max}^2 = (const)$ ..... | ٥ | |
| **b)** عند المرور بوضع التّوازن: الطّاقة حركيّة (فقط) | ٥ | |
| المجموع | ٤٠ | |

**السؤال الثالث: (٢٥ درجة)**

**في تجربة السكتين الكهرطيسية عند مرور تيار كهربائي متواصل شدته $I$ في ساق طولها $L$ خاضعة لتأثير حقل مغناطيسي منتظم شدته $B$ فإنها تتأثر بقوة كهرطيسية وتتحرك بسرعة ثابتة $v$ ، المطلوب:**

**a) استنتج علاقة القوة المحركة الكهربائية المتحرضة العكسية المتولّدة في الساق.**

**b) استنتج عبارة الاستطاعة الكهربائية المقدّمة.**

| | | |
|---|---|---|
| **a)** (تنتقل السّاق مسافة) ..... $\Delta x = v\Delta t$ | ٣ | |
| (تمسح سطحاً) ..... $\Delta s = Lv\Delta t$ | ٢ | |
| (يتغيّر التّدفّق المغناطيسيّ بمقدار) ..... $\Delta\Phi = BLv\Delta t$ | ٥ | ينال الطّالب (٣+٢+٥) إذا انطلق من هذه العلاقة. |
| (تتولّد في السّاق قوّة محرّكة كهربائيّة متحرّضة عكسيّة تعاكس مرور تيّار المولّد قيمتها المطلقة:) | | |
| ..... $\varepsilon = \left\lvert -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right\rvert$ | ٥ | أو: $\varepsilon = \left\lvert \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right\rvert$ |
| ..... $\varepsilon = BLv$ | ٥ | |
| **b)** (لاستمرار مرور تيّار المولّد يجب تقديم استطاعة كهربائيّة:) | | |
| ..... $P = \varepsilon I$ | ٢ | |
| ..... $P = BLvI$ | ٣ | تُقبل $P = \frac{B^2L^2v^2}{R}$ |
| المجموع | ٢٥ | |

**السؤال الرابع: (٢٥ درجة)**

**دارة مهتزة تحوي على التسلسل مكثفة مشحونة سعتها $C$ ووشيعة مهملة المقاومة ذاتيتها $L$ ، المطلوب:**

**a) ما شكل تفريغ شحنة المكثفة عبر الوشيعة عند إغلاق الدارة؟**

**b) اكتب التابع الزمني لشدة التيار المار في هذه الدارة. c) نصل على التسلسل إلى الدارة السابقة مقاومة كبيرة بشكل كافٍ ما شكل التفريغ في هذه الحالة فسّر إجابتك.**

| | | |
|---|---|---|
| **a)** التّفريغ جيبيّ (بسعة اهتزاز ثابتة) ..... | ٥ | يخسر درجتين فقط إذا كتب متناوب متخامد. |
| **b)** ..... $\bar{i} = \omega_0 q_{max} \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$ | ٥ | يخسر درجة واحدة عند وضع إشارة (-) في التّابع. تقبل أيّة عبارة صحيحة للتّابع $i$ |
| **c)** التّفريغ لا دوريّ باتّجاه واحد ..... | ٥ | |
| **التفسير**: تتبدّد طاقة المكثّفة (بالكامل دفعة واحدة) أثناء تفريغ شحنة المكثّفة عبر الوشيعة ومقاومة الدّارة. | ١٠ | أو: بسبب تبدّد الطّاقة بشكل حرارة (بفعل جول) |
| المجموع | ٢٥ | |

**السؤال الخامس: أجب عن أحد السؤالين الآتيين: (٢٠ درجة)**

**1-أعطِ تفسيراً علمياً باستخدام العلاقات المناسبة:**

**a)** تبدي الوشيعة ممانعة كبيرة للتيارات عالية التواتر. **b)** لا تستهلك المكثفة أية طاقة.

**2- a)** ماذا نفعل لجعل مزمار ذا لسان متشابه الطرفين من الناحية الاهتزازية؟

**b)** استنتج العلاقة المحددة لتواتر الصوت البسيط الذي يصدره مزمار متشابه الطرفين بدلالة طوله $L$.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1- a)** | | | | |
| | $X_L = \omega L$ | ٥ | تقبل أيّة مرادفات صحيحة. | |
| | $X_L = 2\pi f L$ | ٣ | | |
| | $f$ كبيرة فتكون قيمة $X_L$ كبيرة | ٢ | أو: تتناسب ردّيّة الوشيعة طرداً مع تواتر التيّار. | |
| **b)** | $P_{avg} = I_{eff} U_{eff} \cos\varphi$ | ٥ | أو: | |
| | $\varphi = \frac{\pi}{2}\text{rad}$ | ٣ | تختزن المكثّفة طاقة كهربائيّة خلال ربع الدّور..... | ٥ |
| | $P_{avg} = 0$ | ٢ | لتعيدها كهربائيّاً إلى الدّارة في الرّبع التّالي..... | ٥ |
| المجموع | | ٢٠ | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **2- a)** نجعل نهايته مغلقة ..... | | ٥ | | |
| **b)** | $L = n\frac{\lambda}{2}$ ..... | ٥ | | |
| | $n = 1, 2, 3, .....$ ..... | ٢ | $n$: عدد صحيح موجب، أو رتبة الصّوت | |
| | $\lambda = \frac{v}{f}$ ..... | ٣ | ينالها ضمناً | |
| | $L = n\frac{v}{2f}$ | | | |
| | $f = n\frac{v}{2L}$ ..... | ٥ | | |
| المجموع | | ٢٠ | | |

**السّؤال السّادس ـ حل المسائل الآتية:**

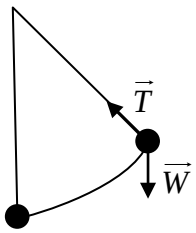
**المسألة الأولى: (٨٠ درجة)**

يتألف نواس ثقلي بسيط من كرة صغيرة نعدّها نقطة مادية كتلتها $m = 300g$ معلقة بخيط خفيف لا يمتط طوله $L = 1.44\,\text{m}$. **المطلوب:**

**1-** احسب الدور الخاص لهذا النواس عندما يهتز بسعة زاويّة $\theta_{max} = 0.4\,\text{rad}$.

**2-** نزيح النواس عن وضع التوازن بزاوية $\theta_{max} > 0.24\,\text{rad}$ ويترك دون سرعة ابتدائية، فتكون السرعة الخطية لكرة النواس لحظة مرورها بالشاقول $v = \frac{12}{\pi}\,\text{m.s}^{-1}$، احسب قيمة $\theta_{max}$. **3-** استنتج بالرموز علاقة توتر خيط النواس لحظة مروره بالشاقول ، ثم احسب قيمتها. $(g = 10\,\text{m.s}^{-2}\ ,\ \pi^2 = 10)$.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1-** | $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ ..... | ٥ | |
| | $T_0 = 2\pi\sqrt{\frac{1.44}{10}}$ ..... | ٣ | |
| | $T_0 = 2.4(\text{s})$ ..... | ٢ | |
| | $T_0' = T_0\,(1+\frac{\theta_{max}^2}{16})$ ..... | ٥ | |
| | $T_0' = 2.4(1+\frac{(0.4)^2}{16})$ ..... | ٣ | |
| | $= 2.424\,s$ ..... | ١+١ | |
| | | ٢٠ | |
| **2-** | بتطبيق نظريّة الطّاقة الحركيّة بين وضعين: | | |
| | الأوّل: $\theta_1 = \theta_{max}$ ..... | ١ | |
| | الثّاني: $\theta_2 = 0$ ..... | ١ | يقبل تحديد الوضعين الصّحيحين على الرّسم |
| | $\overline{\Delta E_k} = \sum \overline{W}_{\vec{F}(1\to 2)}$ ..... | ٤ | |
| | $E_{k_2} - E_{k_1} = \overline{W}_{\vec{w}} + \overline{W}_{\vec{T}}$ ..... | ١×٢ | |
| | $E_{k_1} = 0$ دون سرعة ابتدائيّة ..... | ١ | تعطى أينما وردت. |
| | $\overline{W}_{\vec{T}} = 0$ لأنّ حامل $\vec{T}$ يعامد الانتقال في كلّ لحظة ..... | ١ | |
| | $\frac{1}{2}mv^2 - 0 = m\,g\,h + 0$ ..... | ٥+٥ | يخسر ١٠ درجات ويُتابع له إذا انطلق من العلاقة: $v^2 = 2gl(1-\cos\theta_{max})$ |
| | $h = \ell(1-\cos\theta_{max})$ ..... | ٢ | تعطى ضمناً. |
| | $\cos\theta_{max} = 1-\frac{v^2}{2gl}$ ..... | ٣ | يقبل الاستنتاج في الحالة العامّة. |
| | $\cos\theta_{max} = 1-\frac{144}{10\times 2\times 10\times 1.44}$ ..... | ٣ | |
| | $\cos\theta_{max} = \frac{1}{2}$ | | |
| | $\theta_{max} = \frac{\pi}{3}\,\text{rad}$ ..... | ١+١ | |
| | | ٣٠ | |

| | | |
|---|---|---|
| **-3**<br>$\sum \vec{F} = m\vec{a}$ ..... ٣<br>$\vec{W} + \vec{T} = m\vec{a}$ ..... ٢×٣<br>بالإسقاط على محور ينطبق على $\vec{T}$ وبجهته (النّاظم)<br>$-W + T = m a_c$ ..... ٢×٣<br>$T = m g + m\frac{v^2}{\ell}$ ..... ١٠<br>$T = 0.3(10 + \frac{144}{10 \times 1.44})$ ..... ٣<br>$T = 6$ N ..... ١+١ | يُقبل تحديد القوى على الرّسم.<br>يُقبل استنتاج علاقة $T$ بالحالة العامّة<br>  | |
| | ٣٠ | |
| **مجموع درجات المسألة الأولى** | ٨٠ | |

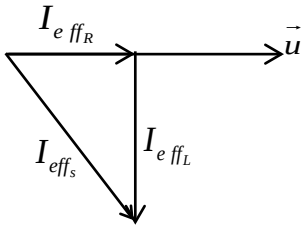
**المسألة الثانية: (٨٠ درجة)**

يبلغ عدد لفات الدارة الأولية لمحولة كهربائية $N_P = 250$ لفة وعدد لفات دارتها الثانوية $N_S = 750$ لفة والتوتر اللحظي بين طرفي دارتها الثانوية يعطى بالمعادلة $\bar{u_s} = 240\sqrt{2}\cos 100\pi t$ (V) . **المطلوب:**

**1-** احسب نسبة التحويل، وحدد نوع المحولة إن كانت رافعة للتوتر أم خافضة له؟ **2-** احسب قيمة التوتر المنتج بين طرفي الثانوية $U_{eff_s}$. **3-** نصل طرفي الثانوية بمقاومة صرفة فيمر بها تيار شدته $I_{eff_R} = 4$ A. احسب قيمة المقاومة $R$ والشدة المنتجة في الدارة الأولية $I_{eff_p}$.

**4-** نصل بين طرفي الثانوية فرع ثاني يحوي وشيعة مهملة المقاومة، فتصبح الشدة المنتجة الكلية في الدارة

| | | | |
|---|---|---|---|
| **-1** | ..... $\mu = \frac{N_s}{N_p}$ | ٥ | |
| | ..... $\mu = \frac{750}{250}$ | ٣ | |
| | ..... $\mu = 3$ | ١ | |
| | ..... رافعة للتّوتّر | ١ | |
| | | ١٠ | |
| **-2** | ..... $U_{eff_s} = \frac{U_{max_s}}{\sqrt{2}}$ | ٥ | |
| | ..... $U_{eff_s} = \frac{240\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ | ٣ | |
| | ..... $U_{eff_s} = 240$ V | ١+١ | |
| | | ١٠ | |
| **-3** | ..... $U_{eff_s} = R\ I_{eff_s}$ | ٥ | |
| | ..... $R = \frac{240}{4}$ | ٣ | |
| | ..... $R = 60\,\Omega$ | ١+١ | |
| | ..... $\mu = \frac{I_{eff_p}}{I_{eff_s}}$ | ٥ | |
| | ..... $I_{eff_p} = 3 \times 4$ | ٣ | |
| | ..... $I_{eff_p} = 12$ A | ١+١ | |
| | | ٢٠ | |

| | | |
|---|---|---|
| **-4**<br>  <br><br>..... $I^2_{eff_L} = I^2_{e\,ff_S} - I^2_{e\,ff_R}$<br>..... $I^2_{e\,ff_L} = (5)^2 - (4)^2$<br>..... $I_{e\,ff_L} = 3$ A<br><br>$i_L = I_{\max}\cos(\omega t + \varphi_L)$<br>..... $I_{\max} = 3\sqrt{2}$ (A)<br>..... $\varphi_L = -\frac{\pi}{2}$ (rad)<br>..... $i_L = 3\sqrt{2}\cos(100\pi t - \frac{\pi}{2})$ | ٥<br><br><br><br>٥<br>٣<br>١+١<br><br><br>١<br>١<br>٣ | ينال ٥ درجات إذا كتب التّابع بشكل صحيح |
| | ٢٠ | |
| **-5**<br>..... $P_{avg} = P_{avg_R} + P_{avg_L}$<br>..... $P_{avg} = RI^2_{eff_R} + 0$<br>..... $P_{avg} = 60 \times (4)^2$<br>..... $P_{avg} = 960$ watt<br>..... $\cos\varphi = \frac{I_{eff_R}}{I_{eff}}$<br>..... $\cos\varphi = \frac{4}{5}$ | ٥<br>٥<br>٣<br>١+١<br>٣<br>٢ | تقبل أيّة طريقة حساب صحيحة<br><br><br><br><br>أو: $\cos\varphi = 0.8$ |
| | ٢٠ | |
| **مجموع درجات المسألة الثانية** | ٨٠ | |

**المسألة الثالثة: (٤٠ درجة)**

إطار مستطيل الشكل يحوي 100 لفة من سلك نحاسي معزول رفيع مساحة سطحه $s = 2\pi \text{ cm}^2$ ، نعلّق الإطار بسلك عديم الفتل شاقولي ونخضعه لحقل مغناطيسي منتظم شدّته $B = 0.02\,\text{T}$ خطوطه أفقية توازي مستوي الإطار ، نمرّر في الإطار تياراً كهربائياً شدّته $I = \frac{1}{4\pi}\text{A}$. **المطلوب:**

**1-** احسب عزم المزدوجة الكهرطيسية المؤثرة في الإطار لحظة إمرار التيار.

**2-** احسب عمل المزدوجة الكهرطيسية عندما يدور الإطار من وضعه السابق إلى وضع التوازن المستقر.

**3-** نقطع التيار السابق ونستبدل بسلك التعليق سلك فتل ثابت فتله $k$ لنشكل مقياساً غلفانياً ونمرر في الإطار تياراً كهربائياً متواصلاً شدته $I = 3\,\text{mA}$ فيدور الإطار بزاوية $\theta' = 0.06\,\text{rad}$ ويتوازن، استنتج بالرموز علاقة ثابت فتل السلك $k$ انطلاقاً من شرط التوازن الدوراني، ثمّ احسب قيمته. **( يُهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي)**

---

| | | | |
|---|---|---|---|
| **-1** | ..... $\Gamma_{/\Delta} = N\,I\,s\,B\sin\alpha$ | ٥ | يخسر درجة واحدة إذا أغفل $\sin\alpha$<br>يخسر درجتين إذا أغفل $N$ |
| | ..... $\Gamma_{/\Delta} = 100\times\frac{1}{4\pi}\times 2\pi\times 10^{-4}\times 2\times 10^{-2}\times 1$ | ٣ | |
| | ..... $\Gamma_{/\Delta} = 10^{-4}\,\text{m.N}$ | ١+١ | |
| | | **١٠** | |
| **-2** | ..... $W = I\,\Delta\Phi$ | ٤ | يخسر درجة واحدة إذا استبدل بـ $\alpha_1$ $\alpha_2$ |
| | ..... $W = NIsB(\cos\alpha_2 - \cos\alpha_1)$ | ٣ | |
| | ..... $W = \frac{1}{4\pi}\times 100\times 2\pi\times 10^{-4}\times 2\times 10^{-2}$ | ٣ | |
| | ..... $W = 10^{-4}\ \text{J}$ | ١+١ | |
| | | **١٢** | |
| **-3** | ..... $\overline{\Gamma_{\Delta}} + \overline{\Gamma_{\vec{\eta}/\Delta}} = 0$ | ٣ | |
| | ..... $NIsB\sin\alpha - k\theta' = 0$ | ٢×٣ | |
| | $\alpha + \theta' = \frac{\pi}{2}$ | | |
| | ..... $\sin\alpha = \cos\theta' = 1$ لأنّ $\theta'$ صغيرة | ١ | |
| | ..... $k = \frac{NsB}{\theta'}I$ | ٣ | |
| | ..... $k = \frac{100\times 2\pi\times 10^{-4}\times 2\times 10^{-2}\times 3\times 10^{-3}}{6\times 10^{-2}}$ | ٣ | |
| | ..... $k = 2\pi\times 10^{-5}\,\text{m.N.rad}^{-1}$ | ١+١ | |
| | | **١٨** | |
| **مجموع درجات المسألة الثالثة** | | **٤٠** | |

**المسألة الرابعة: (٤٠ درجة)**

وتر طوله $L = 2\,\text{m}$ كتلته الخطية $\mu = 6\times10^{-3}\,\text{kg.m}^{-1}$ مشدود بقوة $F_T$، يهتزّ بالتجاوب مع رنانة كهربائية تواترها $f = 40\,\text{Hz}$ مكوّناً أربعة مغازل. **المطلوب حساب:** 1- كتلة الوتر. 2- طول الموجة.
3- سرعة انتشار الاهتزاز العرضي على طول الوتر. 4- قوة الشد $F_T$ المطبقة على الوتر.

| | | | |
|---|---|---|---|
| -1 | ..... $m = \mu L$<br>..... $m = 6\times10^{-3}\times2$<br>..... $m = 12\times10^{-3}\,\text{kg}$ | ٥<br>٣<br>١+١ | |
| | | ١٠ | |
| -2 | ..... $L = n\frac{\lambda}{2}$<br>$\lambda = 2\frac{L}{n}$<br>..... $\lambda = \frac{2\times2}{4}$<br>..... $\lambda = 1\,\text{m}$ | ٥<br>٣<br>١+١ | |
| | | ١٠ | |
| -3 | ..... $v = \lambda\, f$<br>..... $v = 1\times40$<br>..... $v = 40\,\text{m.s}^{-1}$ | ٥<br>٣<br>١+١ | |
| | | ١٠ | |
| -4 | ..... $v = \sqrt{\frac{F_T}{\mu}}$<br>..... $F_T = 1600\times6\times10^{-3}$<br>..... $F_T = 9.6\ \text{N}$ | ٥<br>٣<br>١+١ | أو $F_T = v^2\,\mu$ |
| | | ١٠ | |
| | مجموع درجات المسألة الرّابعة | ٤٠ | |

**- انتهى السلّم -**

## ملاحظات عامة

١- تُعطى الدّرجات المُخصّصة للمراحل عند دمجها بشكل صحيح في المسائل.
٢- يحاسب الطّالب على الغلط مرة واحدة فقط ويتابع له.
٣- **لا** يعطى درجة التّبديل العدديّ عند التّعويض في علاقة غلط.
٤- **لا** يحاسب الطّالب على إغفال القيمة الجبريّة.
٥- يخسر درجة الجواب عند الغلط في التّحويل.
٦- يخسر درجة واحدة فقط عند إغفال شعاع أو عند إضافة شعاع، أو عند تغيير الرّمز مالم يصرّح به.
٧- ينال الطّالب الدّرجة المُخصّصة للدّستور الفيزيائيّ ضمناً إذا كان التّبديل العدديّ صحيحاً.
٨- عند استخدام رقم غير وارد في المسائل يخسر درجة الجواب مرّة واحدة ويُتابع له.
٩- إذا أجاب الطّالب عن جميع الأسئلة الاختياريّة يُشطب الأخير منها حسب تسلسل إجابته، ويكتب عليه زائد.
١٠- يُرجع إلى ممثّل الفرع في حال ورود طريقة صحيحة، لم ترد في السلّم؛ لكي يرسلها إلى التّوجيه الأوّل في الوزارة؛ ليتمّ دراستها وتوزيع الدّرجات المخصّصة لها واعتمادها وتعميمها على المحافظات.
**١١- تكتب الدّرجات الجزئيّة لكلّ سؤال ضمن دائرة، ثمّ تكتب درجة الحقل (رقماً وكتابة) ضمن مستطيل مُقابل بداية السّؤال على هامش ورقة الإجابة في مكان مناسب، وبجانبها اسم وتوقيع كلّ من المُصحّح (القلم الأحمر)، والمدقّق (القلم الأسود).**
١٢- تصويب الدّرجات من قبل المُدقّق (بالقلم الأسود) رقماً وكتابة لكامل الدّرجة مرّة واحدة فقط، وفي حالة تصويبها مرّة أخرى يتمّ من قبل المُراجع ( بالقلم الأخضر).
١٣- تشطب المساحات الفارغة على الصّفحات بخطّ تقاطع × من قِبَل المصحّح.
١٤- الدّقّة في نقل الدّرجة النّهائيّة إلى المكان المخصّص لها في القسيمة.
**١٥- المطابقة الدّقيقة للدّرجات المكتوبة على القسيمة والدّرجات ضمن ورقة الإجابة.**
**١٦- توزيع الدّرجات على الحقول:**
- توضع درجة جواب السّؤال الأوّل في الحقل الأوّل.
- توضع درجة جواب السّؤال الثّاني في الحقل الثّاني.
- توضع درجة جواب السّؤال الثّالث في الحقل الثّالث.
- توضع درجة جواب السّؤال الرّابع في الحقل الرّابع.
- توضع درجة جواب السّؤال الخامس في الحقل الخامس.
- توضع درجة جواب السّؤال السّادس وفق الآتي:
- توضع درجة المسألة الأوّلى في الحقل السّادس.
- توضع درجة المسألة الثّانية في الحقل السّابع.
- توضع درجة المسألة الثّالثة في الحقل الثّامن.
- توضع درجة المسألة الرّابعة في الحقل التّاسع.

**- انتهت الملاحظات -**