| | | |
|---|---|---|
| الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي<br>يونيو 2016 | المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني<br>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين<br>لجهة الرباط - سلا - القنيطرة | المادة: الفيزياء والكيمياء<br>المدة: ساعة واحدة<br>المعامل: 01 |
| خاص بكتابة الامتحان | اسم ونسب المترشح(ة) ..... | رقم الامتحان: ..... |

| | | |
|---|---|---|
| خاص بكتابة الامتحان | اسم المصحح وتوقيعه: .....<br>النقطة النهائية على 20: ..... | مادة الفيزياء والكيمياء |
| | ورقة الإجابة | الصفحة: 1 على 4 |

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

| التنقيط | الموضوع |
|---|---|

## التمرين الأول (10 نقط): الميكانيك

### 1. الحركة والسكون

ينتقل إسماعيل من قريته إلى المدرسة على متن حافلة النقل المدرسي. لاحظ إسماعيل، الجالس خلف السائق، أن مؤشر سرعة الحافلة مستقر على قيمة معينة أثناء حركتها على طريق مستقيمة لمسافة $d = 1\,km$ خلال المدة الزمنية $\Delta t = 100\,s$.

**1** **1.1. أجب بصحيح أو خطأ وذلك بوضع علامة X في الخانة المناسبة.**

| | | صحيح | خطأ |
|---|---|---|---|
| أ | إسماعيل في حركة بالنسبة لحافلة النقل المدرسي | | |
| ب | إسماعيل في حركة بالنسبة للمدرسة | | |
| ج | إسماعيل في حركة بالنسبة للسائق | | |
| د | الحافلة في حركة بالنسبة للمدرسة | | |

**0,5** **2.1. ضع علامة X في الخانة الموافقة للجواب الصحيح.**

تعبير السرعة المتوسطة هو:

☐ $V = \Delta t.d$ ؛ ☐ $V = \frac{d}{\Delta t}$ ؛ ☐ $V = \frac{\Delta t}{d}$ ؛ ☐ $V = \frac{1}{d.\Delta t}$

**0,75** **3.1. ضع علامة X في الخانة الموافقة للجواب الصحيح.**

قيمة السرعة المتوسطة للحافلة خلال المدة $\Delta t$ هي:

☐ $V = 3,6\ m.s^{-1}$ ؛ ☐ $V = 36\ m.s^{-1}$ ؛ ☐ $V = 10\ m.s^{-1}$ ؛ ☐ $V = 100\ m.s^{-1}$

Moutamadris.ma

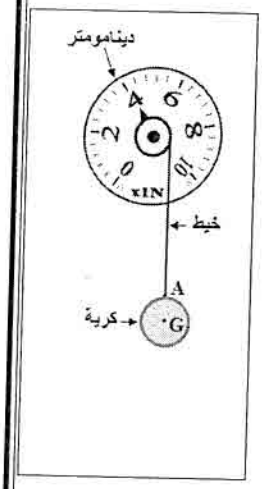
لا يـــكتـــب أي شـــيء فـــي هـــذا الإطـــار



| | |
|---|---|
| 1 | **4.1.** علما أن السرعة القصوى المسموح بها على الطريق هي $V_{max} = 40\ km.h^{-1}$. هل احترم سائق حافلة النقل المدرسي قانون السير خلال المدة $\Delta t$ ؟ علل جوابك. |
| 0,5 | **5.1. ضع علامة X في الخانة الموافقة للجواب الصحيح.**<br>طبيعة حركة حافلة النقل المدرسي خلال المدة الزمنية $\Delta t = 100\ s$ :<br>☐ مستقيمية متسارعة<br>☐ مستقيمية متباطئة<br>☐ دوران منتظم<br>☐ مستقيمية منتظمة |

## 2. دراسة توازن كرية

**نعلق كرية متجانسة كتلتها $m$ إلى دينامومتر (أنظر الشكل). الكرية في حالة توازن.**




| | |
|---|---|
| 1 | **1.2.** أجرد القوى المطبقة على الكرية. |
| 1 | **2.2.** صنف هذه القوى إلى قوى تماس وقوى عن بعد. |
| 1 | **3.2.** أعط نص شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين. |
| 1,5 | **4.2.** بتطبيق شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين، حدد مميزات وزن الكرية. |
| 0,75 | **5.2.** إستنتج قيمة $m$ كتلة الكرية. معطى: $g = 10\ N.kg^{-1}$. |
| 1 | **6.2.** مثل على الشكل متجهتي القوتين المطبقتين على الكرية بالسلم: $1\ cm$ يمثل $2\ N$. |

Moutamadris.ma

لا يـــكتـــب أي شـــيء فـــي هـــذا الإطـــار



## التمرين الثاني (6 نقط): الكهرباء

**1. املأ الفراغات بما يناسب.** — 1

- تقاس الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب كهربائي منزلي بواسطة ..... وحدتها في النظام العالمي للوحدات هي .....
- يعبر عن قانون أوم (Ohm) بالعلاقة ..... ، وحدة المقاومة الكهربائية في النظام العالمي للوحدات هي .....

**2. يتوفر تركيب كهربائي منزلي على الأجهزة الآتية:**

- **مصابيح مماثلة يحمل كل منها الإشارتين** $(220\,V\ ;\ 100\,W)$؛
- **فرن كهربائي يحمل الإشارتين** $(220\,V\ ;\ 2000\,W)$؛
- **مدفأة كهربائية تحمل الإشارة** $220\,V$ **وإشارة القدرة الكهربائية الاسمية** $P_C$ **غير مقروءة.**

**1.2. في مرحلة أولى، تم تشغيل بصفة عادية، وفي آن واحد، ولمدة ساعتين ونصف** $(t = 2,5\,h)$**، كل المصابيح والفرن الكهربائي، فاستُهلِكت طاقة كهربائية إجمالية قيمتها** $E_T = 7000\,Wh$ **.**

**1.1.2.** أحسب، بالوحدة $(Wh)$، قيمة $E_F$ الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف الفرن الكهربائي. — 0,75

.....

.....

**2.1.2.** إستنتج، بالوحدة $(Wh)$، قيمة $E_L$ الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصابيح. — 1

.....

.....

**3.1.2.** أحسب بالوحدة $(Wh)$ قيمة $E_1$ الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف مصباح واحد. — 0,75

.....

.....

**4.1.2.** تحقق أن عدد المصابيح المُشغلة هو $n = 8$ . — 0,75

.....

.....

**2.2. في مرحلة ثانية، تم تشغيل في آن واحد، كل الأجهزة السابقة (المصابيح والفرن والمدفأة).**

**- عند بداية تشغيل الأجهزة يشير العداد الكهربائي إلى**

| 0 | 5 | 2 | 4 | 7 | kWh |
|---|---|---|---|---|---|

**- بعد تشغيل الأجهزة للمدة** $(t = 2,5\,h)$ **أصبحت إشارة نفس العداد هي**

| 0 | 5 | 2 | 5 | 6 | kWh |
|---|---|---|---|---|---|

**1.2.2.** استنتج قيمة $E'$ الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف الأجهزة الكهربائية في المرحلة الثانية. — 0,75

.....

.....

Moutamadris.ma

لا يـــكتـــب أي شـــيء فـــي هـــذا الإطـــار



| | |
|---|---|
| 1 | **2.2.2.** أوجد قيمة $P_C$ القدرة الكهربائية الاسمية للمدفأة الكهربائية. |

**التمرين الثالث (4 نقط): الاقتصاد في فاتورة الكهرباء**

**لخفض فاتورة الطاقة الكهربائية المستهلكة في منزل، قرر رب الأسرة استبدال ستة (6) مصابيح التوهج بستة (6) مصابيح اقتصادية.**

**معطيات:**

- **يحمل كل مصباح التوهج الإشارتين** $(220\,V\,;\,75\,W)$.
- **يحمل كل مصباح اقتصادي الإشارتين** $(220\,V\,;\,20\,W)$.
- **مدة تشغيل كل مصباح هي** $t = 4\,h$ **في اليوم لمدة شهر (30 يوما).**
- **الاستهلاك الإجمالي للطاقة الكهربائية يتم في الشطر الأول حيث ثمن الكيلواط ـ ساعة** $(1\,kWh)$ **هو درهم واحد** $(1\,DH)$ **مع احتساب الرسوم.**

| | |
|---|---|
| 1 | **1.** بين أن المصباح الاقتصادي يستهلك طاقة كهربائية أقل من مصباح التوهج. |
| 3 | **2.** أحسب، بالدرهم $(DH)$، المبلغ المالي الذي سيوفره رب الأسرة خلال شهر واحد. |

Moutamadris.ma

| | | |
|---|---|---|
| المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية<br>والتكوين المهني<br>الأكاديمية الجهوية للتربية<br>والتكوين<br>لجهة الرباط ـ سلا ـ القنيطرة | الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي<br>يونيو 2016 | مادة: الفيزياء والكيمياء<br>المدة: ساعة واحدة<br>المعامل: 01 |

## عناصر الإجابة وسلم التنقيط

| التمرين | السؤال | عناصر الإجابة | سلم التنقيط | مرجع السؤال في الإطار المرجعي |
|---|---|---|---|---|
| التمرين الأول (10 نقط) الميكانيك | .1.1 | أ. خطأ ؛ ب. صحيح<br>ج. خطأ ؛ د. صحيح | 4x0,25 | • معرفة حالة الحركة وحالة السكون لجسم صلب بالنسبة لجسم مرجعي؛ |
| | .2.1 | الجواب الصحيح هو $V = \frac{d}{\Delta t}$ | 0,5 | • معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$؛ |
| | .3.1 | الجواب الصحيح هو $V = 10\ m.s^{-1}$ | 0,75 | • معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$؛ |
| | .4.1 | احترم السائق قانون السير | 0,25 | • معرفة بعض قواعد السلامة الطرقية وتطبيقها؛ |
| | | التعليل | 0,75 | |
| | .5.1 | الجواب الصحيح: مستقيمية منتظمة | 0,5 | • التمييز بين حركتي الإزاحة والدوران لجسم صلب؛<br>• معرفة وتحديد طبيعة حركة جسم صلب في إزاحة (منتظمة ـ متسارعة ـ متباطئة)؛ |
| | .1.2 | جرد القوتين | 2x0,5 | • معرفة التأثيرات الميكانيكية وتحديد مفعولها؛ |
| | .2.2 | تصنيف القوتين | 2x0,5 | • التمييز بين تأثير التماس والتأثير عن بعد؛ |
| | .3.2 | نص شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين | 1 | • معرفة وتطبيق شرط التوازن؛ |



Moutamadris.ma

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | .4.2 | نقطة التأثير | 0,25 | |
| | | خط التأثير | 0,25 | |
| | | المنحى | 0,25 | |
| | | الشدة:<br>• قراءة إشارة الدينامومتر $F = 4\ N$<br>• $P = F$<br>• $P = 4\ N$ | 3x0,25 | • تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة دينامومتر؛<br>• معرفة وتطبيق شرط التوازن؛<br>• معرفة وتحديد مميزات قوة؛ |
| | .5.2 | $m = \frac{P}{g}$ ؛ $m = 0,4\ kg$ | 0,25 + 0,5 | • معرفة واستغلال العلاقة $P = m.g$؛ |
| | .6.2 | تمثيل متجهتي القوتين بالسلم | 2x0,5 | • تمثيل قوة بمتجهة باعتماد سلم مناسب؛ |
| التمرين الثاني (6 نقط) الكهرباء | .1 | إتمام الفراغات | 4x0,25 | • معرفة دور العداد الكهربائي في تركيب كهربائي منزلي؛<br>• معرفة الطاقة الكهربائية ووحدتيها (الجول، الواط ـ ساعة)؛<br>• معرفة قانون أوم بالنسبة لموصل أومي وتطبيقه؛ |
| | .1.1.2 | التعبير ؛ $E_F = 5000\ Wh$ | 0,25 + 0,5 | • معرفة الطاقة الكهربائية ووحدتيها (الجول، الواط ـ ساعة)؛<br>• معرفة واستغلال العلاقة $E = P.t$؛ |
| | .2.1.2 | التعبير ؛ $E_L = 2000\ Wh$ | 0,25 + 0,75 | |
| | .3.1.2 | التعبير ؛ $E_I = 250\ Wh$ | 0,25 + 0,5 | |
| | .4.1.2 | الاستدلال | 0,75 | |
| | .1.2.2 | $E' = 9\ kWh$ | 0,75 | • تحديد الطاقة الكهربائية المستهلكة في تركيب كهربائي منزلي من خلال قسيمة الكهرباء أو معطيات عداد الطاقة الكهربائية. |
| | .2.2.2 | الطريقة ؛ $P_C = 800\ W$ | 0,25+ 0,75 | • معرفة المميزات الاسمية لجهاز كهربائي؛<br>• تحديد القدرة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تسخين؛ |
| التمرين الثالث (4 نقط) | .1 | الاستدلال | 1 | • تعبئة موارد مكتسبة بشكل مندمج لحل وضعية ـ اختبارية مركبة |
| | .2 | الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف مصابيح التوهج | 1 | |
| | | الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف المصابيح الاقتصادية | 1 | |
| | | المبلغ المالي الموفر | 1 | |
| | | **ملحوظة: يقبل كل استدلال صحيح بالنسبة للسؤالين 1 و 2** | | |



Moutamadris.ma