| | | |
|---|---|---|
| المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية<br>والتعليم الأولي والرياضة<br>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا القنيطرة<br>المركز الجهوي للامتحانات | الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة<br>السلك الثانوي الإعدادي<br>دورة يوليوز 2022 | المادة: الفيزياء والكيمياء<br>المعامل: 1<br>مدة الإنجاز: ساعة واحدة |
| خاص بكتابة الامتحان | اسم ونسب المترشح(ة): .....<br>..... | رقم الامتحان: ..... |

| | | |
|---|---|---|
| خاص بكتابة الامتحان | اسم المصحح وتوقيعه: .....<br>النقطة النهائية على 20: .....<br>النقطة بالحروف : ..... | المادة: الفيزياء والكيمياء<br>المعامل: 1<br>مدة الإنجاز: ساعة واحدة |
| ورقة الإجابة | | الصفحة: 1 على 4 |

## الموضوع

**يسمح باستعمال آلة حاسبة غير قابلة للبرمجة**

## التمرين الأول (الميكانيك): 10 نقط

### الجزء الأول: (5 نقط)

**1) أتمم الجمل أسفله بالكلمات أو التعابير التالية:** (6×0,5)

رأسي – إزاحة – السرعة المتوسطة – عن بعد – الاتجاه - تتناقص

أ- يكون جسم صلب في حركة ..... إذا حافظت كل قطعة تصل نقطتين منه بنفس ..... خلال الحركة.

ب- يعبر عن .....في النظام العالمي للوحدات (S.I) بالمتر في الثانية رمزها: $m.s^{-1}$ .

ت- خلال حركة متباطئة، ..... قيمة السرعة مع الزمن.

ج- وزن جسم تأثير ميكانيكي ..... يتميز باتجاه ..... .

**2) ضع علامة (×) في خانة الاقتراح الصحيح.** (4×0,5)

أ- **يتم قياس شدة قوة باستعمال جهاز:**

☐ الدينامومتر ☐ المانومتر ☐ الأومبيرمتر

ب- **تمثل قوة بواسطة:**

☐ مستقيم ☐ قطعة ☐ متجهة

ت- **إذا كان جسم صلب في حالة توازن تحت تأثير قوتين، فإن لهاتين القوتين:**

☐ نفس خط التأثير، نفس المنحى ونفس الشدة ☐ نفس خط التأثير، منحيان متعاكسان ونفس الشدة ☐ نفس خط التأثير، نفس المنحى وشدتان مختلفتان

ج- **تأثير مغناطيس على مسمار حديدي هو تأثير ميكانيكي:**

☐ عن بعد ☐ عن بعد موزع ☐ تماس موزع

### الجزء الثاني: (5 نقط)

تعمل مصالح الأرصاد الجوية على إرسال بالون الطقس إلى طبقات عليا للغلاف الجوي، وذلك لجمع بيانات حول الضغط الجوي والرطوبة ودرجة الحرارة.... بواسطة حبل، يتم ربط بالون الطقس **بمقصورة (S)** مزودة بأجهزة ومجسات علمية خاصة.

عند ارتفاع معين من سطح الأرض، يستقر بالون الطقس فتصبح المقصورة في حالة توازن ميكانيكي. **(انظر الوثيقة -1-)**

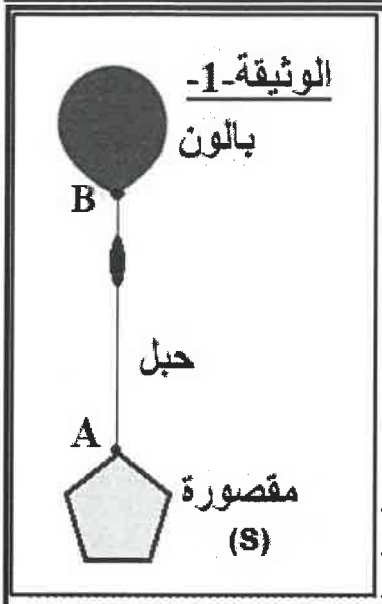
لا يـــكتـــب أي شـــيء فـــي هـــذا الإطـــار

---



**معطيات:** + وزن المقصورة (S) عند موضع التوازن هو: $P=35\,N$

+ شدة مجال الثقالة عند موضع توازن المقصورة (S) هو: $g=9,75\,N.kg^{-1}$




## I. دراسة حركة المقصورة (S): (1,5 نقط)

خلال صعود بالون الطقس إلى الأجواء العليا، قطع المسافة $d=25\,km$ بسرعة متوسطة $V=5\,m.s^{-1}$ للوصول إلى موضع توازنه في الغلاف الجوي.

- حدد بالثانية (s) المدة الزمنية « t » اللازمة لوصول المقصورة (S) إلى موضع توازنها بالغلاف الجوي.

.....

.....

.....

.....

## II. دراسة التوازن الميكانيكي للمقصورة (S): (3,5 نقط)

1. حدد القوتين المطبقتين على المقصورة (S): (2×0,25)

❖ .....

❖ .....

2. بتطبيق شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين، حدد مميزات القوة $\vec{F}$ المطبقة من طرف الحبل على المقصورة (S): (0,25x4)

| نقطة التأثير | خط التأثير | المنحى | الشدة |
|---|---|---|---|
| ..... | ..... | ..... | ..... |

تعليل قيمة شدة القوة $\vec{F}$ : (0,5)

.....

.....

.....

3. مثل على الشكل في الوثيقة -1- متجهة القوة $\vec{F}$ ، وذلك باستعمال السلم التالي: 1cm لكل 17,5N. (0,5)

4. أحسب « m » كتلة المقصورة (S). (1)

.....

.....

.....

.....

.....

F2

لا يـــكتـــب أي شـــيء فـــي هـــذا الإطـــار

---



## التمرين الثاني (الكهرباء):( 06 نقط)

1. **أجب بصحيح أو خطأ:** (3x0,5)

أ. وحدة القدرة الكهربائية في النظام العالمي للوحدات (S.I) هي الواط (W) .....

ب. يعبر عن قانون أوم بين مربطي موصل أومي بواسطة العلاقة: $I = R.U$ .....

ت. يعبر عن القدرة الكهربائية بواسطة العلاقة: $P = U.I^2$ .....

2. **ضع علامة (×) في خانة الاقتراح الصحيح.** (3×0,5)

أ- يعبر عن الطاقة المستهلكة من طرف جهاز تسخين كهربائي بالعلاقة :

☐ $E=R.I.t$ ☐ $E= R^2. I.t$ ☐ $E=R.I^2.t$

ب- يتم قياس الطاقة الكهربائية المستهلكة في التركيب المنزلي بواسطة:

☐ الفاصل ☐ العداد الكهربائي ☐ الأومبرمتر

ت- تتحول الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز تسخين إلى:

☐ طاقة ميكانيكية ☐ طاقة ضوئية ☐ طاقة حرارية

3. **لتحضير فطيرة، شغل عزيز فرنا كهربائيا يحمل المميزات التالية : (2000W; 220V)، خلال ثلاثون دقيقة (t=30min).**

**1.3. إعط المدلول الفيزيائي لكل إشارة من الإشارات التالية (220V ; 2000W):** (2x0,25)

❖ **220V: تدل على**.....

❖ **2000W: تدل على**.....

**2.3. حدد بالوحدة Wh الطاقة الكهربائية « E » المستهلكة من طرف الفرن خلال مدة تشغيله .** (1)

.....

.....

.....

.....

**3.3. بين أن شدة التيار الكهربائي المار في الفرن عند تشغيله بصفة عادية هي: I=9,09A.** (0,5)

.....

.....

.....

.....

.....

**4.3. يتصرف الفرن الكهربائي كموصل أومي مقاومته الكهربائية R. احسب قيمتها.** (1)

.....

.....

.....

.....

.....

F1

لا يـــكتـــب أي شـــــيء فـــي هـــذا الإطـــــار

---

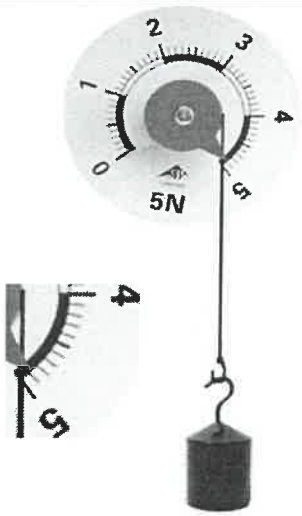
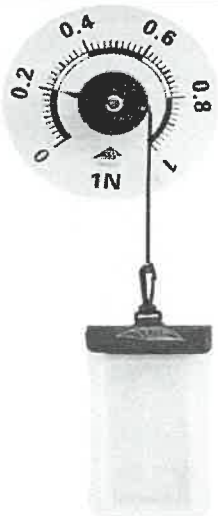


## التمرين الثالث :( الوضعية المشكلة) (4 نقط )

خلال حصة للأشغال التطبيقية بأحد أقسام الثالثة ثانوي إعدادي بمؤسسة ثانوية إعدادية بمدينة سلا، أرادت التلميذة عبير تحديد كتلة هاتفها المحمول بدقة، لكنها واجهت الصعوبتين التاليتين:

- الميزان الإلكتروني المتوفر بالمختبر معطل.
- عدم معرفة عبير لقيمة شدة مجال الثقالة g بمدينة سلا.

لتحقيق هدفها، قامت عبير بالمناولات التجريبية الثلاث أسفله، مستعملة دينامومترين مختلفين وكيسا بلاستيكيا وكتلة معلمة قيمتها 500g .

| المناولة | المناولة رقم 1 | المناولة رقم 2 | المناولة رقم 3 |
|---|---|---|---|
| المعدات المستعملة | دينامومتر(1) وكتلة معلمة من فئة 500g | دينامومتر(2) وكيسا بلاستيكيا فارغا | دينامومتر(1) وكيسا بلاستيكيا والهاتف المحمول |
| تبيانة المناولة |   |   | |

1. أوجد قيمة شدة مجال الثقالة g في مدينة سلا. (1,5)

.....

.....

.....

.....

2. حدد قيمة الكتلة m للهاتف المحمول لعبير. (2,5)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

| | | |
|---|---|---|
| المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية<br>والتعليم الأولي والرياضة<br>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين لجهة الرباط سلا القنيطرة<br>المركز الجهوي للامتحانات | **الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة**<br>**السلك الثانوي الإعدادي**<br>**دورة يوليوز 2022** | **المادة: الفيزياء والكيمياء**<br>**المعامل: 01**<br>**مدة الإنجاز: ساعة واحدة** |

# Éléments de réponses et le barème

| التمرين | السؤال | | عناصر الاجابة | سلم التنقيط | مرجع السؤال في الاطار المرجعي |
|---|---|---|---|---|---|
| التمرين 1 (10 نقط) | الجزء الاول -1- | أ | إزاحة - الاتجاه | 0,5x2 | ❖ التمييز بين حركتي الإزاحة والدوارن لجسم صلب. |
| | | ب | السرعة المتوسطة | 0,5 | ❖ معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$؛ |
| | | ت | تناقص | 0,5 | ❖معرفة وتحديد طبيعة حركة جسم صلب في إزاحة (منتظمة- متسارعة- متباطئة) |
| | | ج | عن بعد - رأسي | 0,5x2 | ❖ معرفة وتحديد مميزات وزن جسم صلب. |
| | الجزء الاول -2- | أ | الديناموميتر | 0,5 | ❖ تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة دينامومتر. |
| | | ب | متجهة | 0,5 | ❖ تمثيل قوة بمتجهة باعتماد سلم مناسب. |
| | | ت | نفس خط التأثير، منحيان متعاكسان ونفس الشدة | 0,5 | ❖ معرفة وتطبيق شرط التوازن. |
| | | ج | عن بعد موزع | 0,5 | ❖ معرفة التأثيرات الميكانيكية وتحديد مفعولها.<br>❖ التمييز بين تأثير التماس والتأثير عن بعد. |
| | الجزء الثاني -I- | I | $t=d/v$ | 1 | ❖ معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$. |
| | | | $t=5000s$ « النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,5 | |
| | الجزء الثاني -II- | 1 | تأثير الحبل | 0,25 | ❖ معرفة التأثيرات الميكانيكية وتحديد مفعولها. |
| | | | وزن المقصورة | 0,25 | |
| | | 2 | نقطة التأثير :A<br>-خط التاثير: المستقيم الرأسي المار من A<br>-المنحى: من A نحو الأعلى<br>- الشدة : F=35N | 0,25x4 | ❖ معرفة وتحديد مميزات قوة.<br>❖ معرفة وتطبيق شرط التوازن. |
| | | | تعليل قيمة شدة القوة | 0,5 | |
| | | 3 | تمثيل صحيح + متجهة القوة<br>تمثيل لا يحترم المنظم + متجهة القوة 0,25 | 0,25x2 | ❖ تمثيل قوة بمتجهة باعتماد سلم مناسب. |
| | | 4 | $m=\frac{P}{g}$ | 0.5 | ❖ معرفة واستغلال العلاقة $P = m.g$. |
| | | | $m = 3,6kg$ « النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,25x2 | |

| التمرين | السؤال | | عناصر الاجابة | سلم التنقيط | مرجع السؤال في الاطار المرجعي |
|---|---|---|---|---|---|
| التمرين 2 (6 نقط) | -1- | أ | صحيح | 0,5 | ❖ معرفة القدرة الكهربائية ووحدتها الواط. |
| | | ب | خطأ | 0,5 | ❖ معرفة قانون أوم U=R.I بالنسبة لموصل أومي وتطبيقه. |
| | | ت | خطأ | 0,5 | ❖ معرفة واستغلال العلاقة P = U.I. |
| | -2- | أ | $E = R.I^2.t$ | 0,5 | ❖ معرفة واستغلال العلاقة E = P.t.<br>❖ معرفة واستغلال العلاقة P = U.I.<br>❖ معرفة قانون أوم U=R.I بالنسبة لموصل أومي وتطبيقه. |
| | | ب | العداد الكهربائي | 0,5 | ❖ معرفة دور العداد الكهربائي في تركيب كهربائي منزلي. |
| | | ت | طاقة حرارية | 0,5 | ❖ معرفة أن الطاقة الكهربائية المستهلكة من طرف جهاز التسخين تتحول إلى طاقة حرارية. |
| | -3- | 1-3 | 220V : التوتر الاسمي | 0,25 | ❖ معرفة المميزات الاسمية لجهاز كهربائي. |
| | | | 2000W : القدرة الاسمية | 0,25 | |
| | | 2-3 | تعبير الطاقة الكهربائية : $E = P.t$ | 0,5 | ❖ معرفة واستغلال العلاقة E = P.t.<br>❖ معرفة الطاقة الكهربائية ووحدتيها : الجول، الواط – ساعة . |
| | | | $E = 1000Wh$<br>« النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,25x2 | |
| | | 3-3 | $I = \frac{P}{U}$ | 0,25 | ❖ معرفة واستغلال العلاقة P = U.I. |
| | | | التطبيق العددي | 0,25 | |
| | | 4-3 | $R = \frac{U}{I}$ | 0,5 | ❖ معرفة قانون أوم U=R.I بالنسبة لموصل أومي وتطبيقه. |
| | | | $R = 24,20\Omega$<br>« النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,25x2 | |
| التمرين 3 (4 نقط) | 1 | | $g = \frac{P}{m}$ | 1 | ❖ تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة دينامومتر.<br>❖ معرفة واستغلال العلاقة P = m.g |
| | | | $g = 9,8\ N.Kg^{-1}$<br>« النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,25x2 | |
| | 2 | | $P = P_3 - P_2 = 2 - 0,2 = 1,8\ N$ | 1 | |
| | | | $m(Tel) = \frac{P}{g}$ | 1 | |
| | | | $m = 0,18kg$<br>« النتيجة دون وحدة 0,25 » | 0,25x2 | |