| رقم الامتحان : ..... | المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية<br>والتعليم الأولي والرياضة<br>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين<br>جهة فاس بولمان الحسيمة | مدة الإنجاز: ساعة واحدة |
|---|---|---|
| الاسم العائلي و الشخصي : ..... ..... | | المعامل : 1 |
| تاريخ و مكان الازدياد: ..... | الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي<br>الموضوع المكيف - دورة يوليوز 2022<br>مادة الفيزياء والكيمياء | خاص بالكتابة |

تنجز الأجوبة على هذه الورقة ، و يسمح باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة

| النقطة بالأرقام<br>20 | الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يوليوز 2022<br>مادة الفيزياء والكيمياء<br>النقطة بالحروف: .....<br>اسم المصحح (ة) و توقيعه (ها) ..... | خاص بالكتابة |
|---|---|---|

| التنقيط | الموضوع 1/6 |
|---|---|

## التمرين الأول: الميكانيك (10 ن)

### الجزءان الأول والثاني مستقلان

**الجزء الأول:**

1 **1.** أتمم الفراغ بما يناسب من الأرقام الموافقة للكلمات الآتية:

**1 : الاتجاه ؛ 2 : مسار ؛ 3 : الجسم المرجعي ؛ 4 : الدوران ؛ 5 : الإزاحة**

أ. تتعلق وضعية جسم ما (في حركة أو في سكون) بـ .....

ب. يشكل مجموع المواضع التي يحتلها جسم خلال حركته .....هذا الجسم.

ج. خلال حركة .....، تحتفظ كل قطعة من الجسم بنفس .....

1,5 **2. ضع علامة (×) في الخانة المناسبة:**

أ. يُعَبَّرُ عن السرعة المتوسطة لمتحرك قطع مسافة d خلال مدة زمنية t بـ:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $v_m = d + t$ ◯ | $v_m = \frac{d}{t}$ ◯ | $v_m = d \times t$ ◯ | $v_m = \frac{t}{d}$ ◯ |

ب. وحدة السرعة في **النظام العالمي** للوحدات هي:

| | | | |
|---|---|---|---|
| $km/s$ ◯ | $m/s$ ◯ | $m/h$ ◯ | $km/h$ ◯ |

ج. علاقة التحويل التي تربط $m.s^{-1}$ بـ $km/h$ هي:

| | |
|---|---|
| $1km/h = \frac{1}{3,6}\ m.s^{-1}$ ◯ | $1km/h = 3600\ m.s^{-1}$ ◯ |
| $1m.s^{-1} = 3600\ km/h$ ◯ | $1km/h = 3,6\ m.s^{-1}$ ◯ |

**3.** تسير سيارة على طريق مستقيمي فتقطع مسافة **200 m** خلال كل عَشْرِ ثَوانٍ **(10s)**.

1 **1.3.** أحسب السرعة المتوسطة للسيارة بـ ( $m.s^{-1}$ ) ثم بـ ( $km.h^{-1}$ ) .

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| أ ◯ | $v_m = 0,2\ m.s^{-1}$ ؛ | $v_m = 0,72\ km.h^{-1}$ |
| ب ◯ | $v_m = 2\ m.s^{-1}$ ؛ | $v_m = 7,2\ km.h^{-1}$ |
| ج ◯ | $v_m = 20\ m.s^{-1}$ ؛ | $v_m = 72\ km.h^{-1}$ |
| د ◯ | $v_m = 200\ m.s^{-1}$ ؛ | $v_m = 720\ km.h^{-1}$ |

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



0,5 **2.3.** استنتج طبيعة حركة السيارة.

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | حركة مستقيمية متسارعة |
| ◯ | ب | حركة مستقيمية متباطئة |
| ◯ | ج | حركة مستقيمية منتظمة |
| ◯ | د | حركة منحنية منتظمة |

**3.3.** بينما كانت السيارة تسير بسرعة $72\ km.h^{-1}$، لَمَحَ السائق كلبا مُمَدَّداً وسط الطريق لكنه لم يبدأ في الضغط على الفرامل إلا بعد ثانية واحدة $(1s)$.

0,5 **1.3.3.** أحسب $D_R$، مسافة رد الفعل المقطوعة خلال زمن رد الفعل للسائق.

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | $D_R = 2\ m$ |
| ◯ | ب | $D_R = 20\ m$ |
| ◯ | ج | $D_R = 200\ m$ |
| ◯ | د | $D_R = 50\ m$ |

0,5 **2.3.3.** احسب $D_A$، مسافة توقف السيارة، علما أن مسافة الكبح هي $D_F = 50m$ .

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | $D_A = 50\ m$ |
| ◯ | ب | $D_A = 72\ m$ |
| ◯ | ج | $D_A = 84\ m$ |
| ◯ | د | $D_A = 70\ m$ |

1 **3.3.3.** إذا علمنا أن الكلب كان على مسافة $74m$ من السيارة عندما لَمَحَ السائق الكلب لأول مرة، هل صَدَمَتِ السيارةُ الكلبَ؟ عَلِّلْ جوابك.

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | **نعم**، صدمت السيارة الكلب لأن السائق لم يضغط على الفرامل إلا بعد مرور ثانية واحدة. |
| ◯ | ب | **نعم**، صدمت السيارة الكلب لأن مسافة توقف السيارة أكبر من $74\ m$ . |
| ◯ | ج | **لا**، لم تصدم السيارة الكلب لأن مسافة توقف السيارة أصغر من $74\ m$ . |
| ◯ | د | **لا**، لم تصدم السيارة الكلب لأن مسافة الكبح $(50m)$ أصغر من $74\ m$ . |

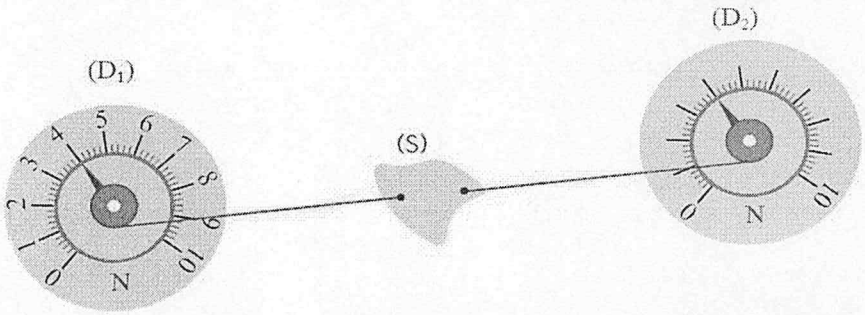
# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



**الجزء الثاني:**

توجد قطعة ورق مقوى (S) خفيفة ( **كتلتها مهملة**)، في توازن تحت تأثير دينامومترين $D_1$ و $D_2$ كما هو مبين في الشكل الآتي.

- نرمز للقوة المقرونة بتأثير الدينامومتر $D_1$ على (S) بـ $\overrightarrow{T_1}$ ، وللقوة المقرونة بتأثير الدينامومتر $D_2$ بـ $\overrightarrow{T_2}$ .




1

**1.** اعط شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين.

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | يكون جسم صلب في توازن تحت تأثير قوتين، إذا كان لهاتين القوتين نفس خط التأثير ونفس الشدة ونفس المنحى . |
| ◯ | ب | يكون جسم صلب في توازن تحت تأثير قوتين، إذا كان لهاتين القوتين نفس خط التأثير ونفس الشدة ومنحيان متعاكسان. |
| ◯ | ج | يكون جسم صلب في توازن تحت تأثير قوتين، إذا كان لهاتين القوتين نفس نقطة التأثير ونفس الشدة ونفس المنحى . |
| ◯ | د | يكون جسم صلب في توازن تحت تأثير قوتين، إذا كان لهاتين القوتين نفس خط التأثير وشدتان مختلفتان ومنحيان متعاكسان. |

1,5

**2. ضع علامة (×) في الخانة المناسبة. يمكن أن تكون هناك أكثر من إجابة صحيحة.**

أ. التأثير الميكانيكي المقرون بالقوة ذات المتجهة $\overrightarrow{T_1}$ هو تأثير:

◯ تماس مموضع ◯ عن بعد مموضع ◯ عن بعد موزع ◯ تماس موزع

**ب.** للقوتين $\overrightarrow{T_1}$ و $\overrightarrow{T_2}$ :

◯ نفس نقطة التأثير ◯ نفس خط التأثير ◯ نفس المنحى ◯ نفس الشدة

**ج.** شدة القوة $\overrightarrow{T_2}$ هي:

◯ $T_2 = 0N$ ◯ $T_2 = -4N$ ◯ $T_2 = 4N$ ◯ $T_2 = 4kg$

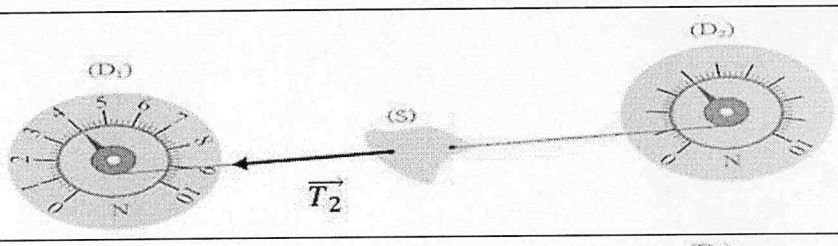
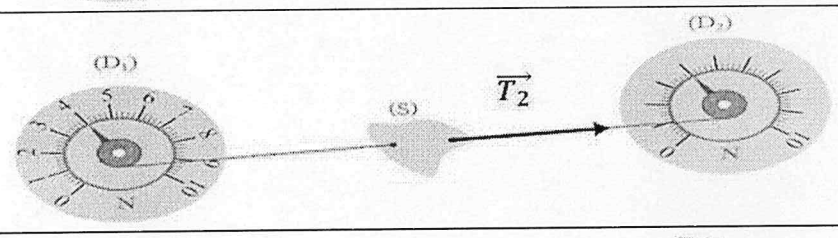
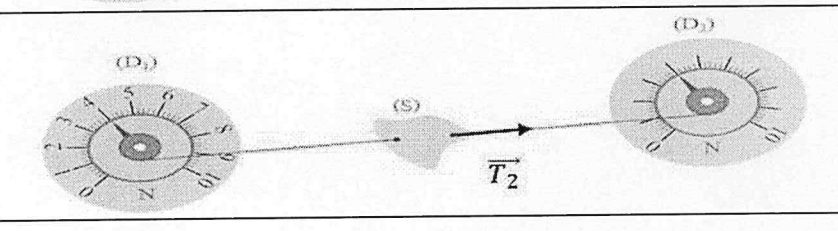
# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



1

3. مَثِّلْ على الشكل أعلاه، متجهة القوة $\overrightarrow{T_2}$ باستعمال السلم: **1cm ↔ 2N**

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | |
|---|---|
| ○ | أ   |
| ○ | ب   |
| ○ | ج   |

0,5

4. إذا فَصَلْنا الدينامومتر $D_1$ عن قطعة الورق المقوى، فإن القيمة التي **سيشير** إليها الدينامومتر $D_2$ هي:

○ تقريبا 0N ○ 4N ○ 0kg ○ 4g

## التمرين 2: الكهرباء (6 نقط)

**جميع الأسئلة مستقلة**

2

1. ضع علامة (×) في الخانة المناسبة:

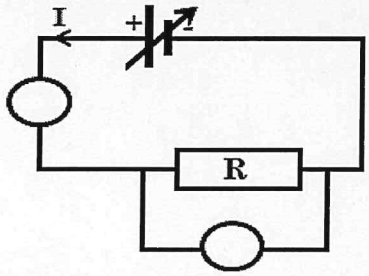
| | صحيح | خطأ |
|---|---|---|
| يُعَبِّرُ عن شدة التيار الكهربائي I المار في موصل أومي ذي مقاومة R بـ: $I = \frac{U}{R}$ | | |
| وحدة القدرة الكهربائية هي الأوم ( Ω ) | | |
| بالنسبة للتيار الكهربائي المستمر، يُعَبِّرُ عن القدرة الكهربائية المستهلكة من قِبَلِ جهاز تسخين بالعلاقة $P = U \times I$ | | |
| لا تشتغل الأجهزة الكهربائية بشكل عادي إذا كانت قدرتها الكهربائية تساوي قدرتها الإسمية | | |

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



1

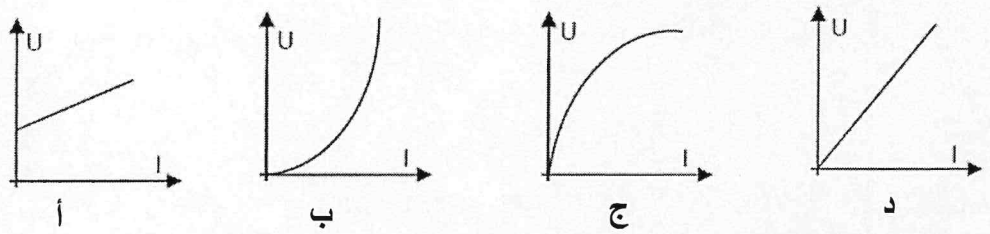
2. يمثل الشكل الآتي التركيب الذي يمكن من خط مميزة موصل أومي مقاومته R.




- أتمم التركيب أعلاه بوضع الحرف A المميز للأمبيرمتر والحرف V المميز للفولطمتر في المكان المناسب داخل الدائرتين.

1

3. اختر من بين المنحنيات ( أ، ب، ج، د) الآتية، المنحنى المُمَثِّل لمُمَيِّزَةِ موصل أومِي، حيث U التوتر الكهربائي بين مربطي الموصل الأومي و I شدة التيار الكهربائي المار به.




- المنحنى الممثل لمميزة موصل أومي هو المنحنى: .....

4. نركب مصباحا كهربائيا يحمل الإشارة ( 21W ; 12V ) مع عمود كهربائي يطبق عليه توترا كهربائيا يساوي 12V.

1

1.4. ماذا تمثل القيم 12V و 21W التي يحملها المصباح الكهربائي؟
**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للجواب الصحيح.**

| | الشدة الإسمية | التوتر الإسمي | القدرة الإسمية |
|---|---|---|---|
| **12V تمثل:** | ◯ | ◯ | ◯ |
| **21W تمثل:** | ◯ | ◯ | ◯ |

1

2.4. إذا علمت أن المصباح يشتغل بشكل عادي، أحسب قيمة شدة التيار المار فيه.
**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | |
|---|---|
| أ | $I = 1,75mA$ ◯ |
| ب | $I = 1,75A$ ◯ |
| ج | $I = 2,75A$ ◯ |
| د | $I = 3,75A$ ◯ |

# لا يكتب أي شيء في هذا الإطار



## التمرين 3: وضعية مشكلة (4 نقط)

يوصي قانون للشغل بأن الكتلة القصوية للحمولة، التي يُسْمَحُ لعامل بحملها على سطح الأرض هي **105 kg** .

**معطيات:**

- شدة الثقالة على سطح الأرض: $g_T = 9,8\ N/kg$ ؛
- شدة الثقالة على سطح القمر: $g_L = 1,6\ N/kg$ .

**1.** وفق قانون الشغل هذا، حَدِّد **وزن الكتلة القُصْوية** التي يمكن أن يحملها العامل على سطح الأرض. 2

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | $P = 1100\ N$ |
| ◯ | ب | $P = 1050\ N$ |
| ◯ | ج | $P = 1029\ N$ |
| ◯ | د | $P = 10,29\ N$ |

**2.** نعتبر أن الوزن القُصْوِيَّ للحمولة التي يمكن أن يحملها شخص على سطح القمر يساوي وزن الكتلة القصوية التي يمكن أن يحملها العامل على سطح الأرض. هل يمكن لشخص أن يرفع حمولة كتلتها **300 kg** على سطح القمر؟ عَلِّلْ جوابك. 2

**ضع العلامة (×) في الخانة الموافقة للاقتراح الصحيح.**

| | | |
|---|---|---|
| ◯ | أ | **لا**، لأن كتلة الحمولة أكبر من 105kg والتي تمثل الكتلة القصوية المسموح بها وفق قانون الشغل. |
| ◯ | ب | **لا**، لأن وزن الحمولة على سطح القمر أكبر من الوزن القصوى للحمولة المسموح به في قانون الشغل. |
| ◯ | ج | **نعم**، لأن وزن الحمولة على سطح القمر أصغر من الوزن القصوى للحمولة المسموح به في قانون الشغل. |
| ◯ | د | **نعم**، لأن القمر لا يؤثر على الأجسام المتواجدة على سطحه. |

انتهى