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

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

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

التنقيط	الموضوع 1/4

التمرين الأول: الميكانيك (10 ن)

الجزءان الأول والثاني مستقلان

الجزء الأول:

1 **1.** أتمم الجمل الآتية بالكلمة المناسبة من بين الاقتراحات الآتية: **الاتجاه – مسار – الجسم المرجعي – الدوران – 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 بَيِّن أن قيمتها بـ ($km.h^{-1}$) هي **$72\ km.h^{-1}$**.

.....

.....

.....

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

.....

.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

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.

.....

.....

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

.....

.....

.....

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.

.....

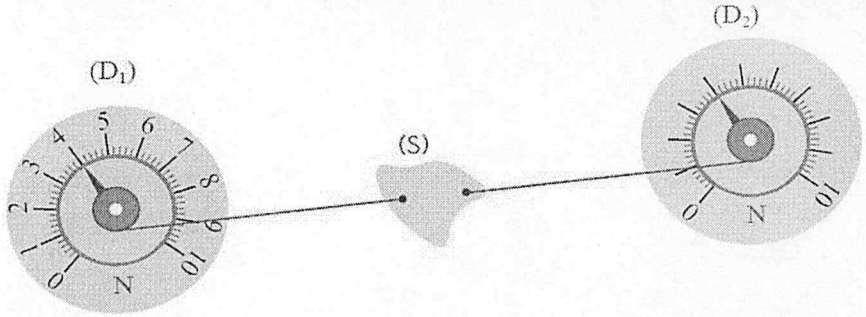
.....

.....

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.

.....

.....

.....

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

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

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

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

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

0,5 — 4. إذا فَصَلْنا الديناموتر D_1 عن قطعة الورق المقوى، فإن القيمة التي **سيشير** إليها الديناموتر D_2 هي:

تقريبا 0N ◯ 4N ◯ 0kg ◯ 4g ◯

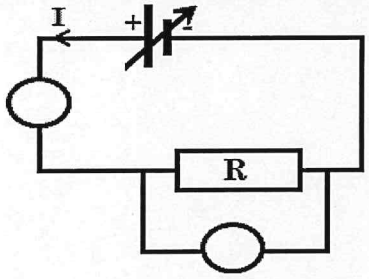
التمرين 2: الكهرباء (6 نقط)

جميع الأسئلة مستقلة

2 — 1. ضع علامة (×) في الخانة المناسبة:

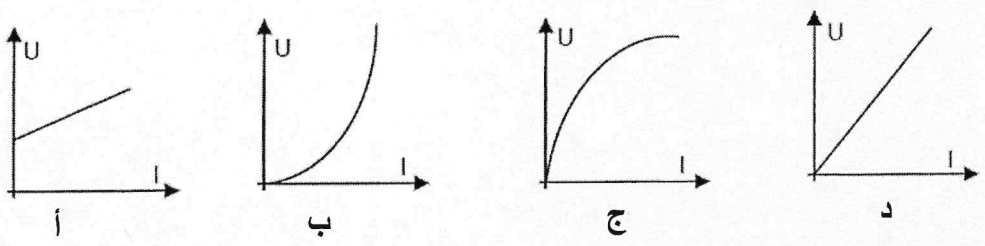
	صحيح	خطأ
يُعَبِّرُ عن شدة التيار الكهربائي I المار في موصل أومي ذي مقاومة R بـ: $I = \frac{U}{R}$		
وحدة القدرة الكهربائية هي الأوم (Ω)		
بالنسبة للتيار الكهربائي المستمر، يُعَبِّرُ عن القدرة الكهربائية المستهلكة من قِبَلِ جهاز تسخين بالعلاقة $P = U \times I$		
لا تشتغل الأجهزة الكهربائية بشكل عادي إذا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

1 — 2. يمثل الشكل الآتي التركيب الذي يُمَكِّنُ من خَطِّ مُمَيِّزَةِ 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 أومي، حيث U التوتر الكهربائي بين مربطي الموصل الأومي و I شدة التيار الكهربائي المار به.



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

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

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

1 **1.4.** ماذا تمثل القيم 12V و 21W التي يحملها المصباح الكهربائي؟

- **12V تمثل:** .....
- **21W تمثل:** .....

1 **2.4.** إذا علمت أن المصباح يشتغل بشكل عادي، أحسب قيمة شدة التيار المار فيه.

.....

.....

.....

.....

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: $g_L = 1,6\ N/kg$.

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

.....

.....

.....

.....

.....

2 **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.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

انتهى

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة فاس-مكناس-الحسيمة	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يوليوز 2022 – مادة الفيزياء والكيمياء	المادة: الفيزياء والكيمياء المدة: ساعة واحدة المعامل: 1

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين الأول: الميكانيك (10 نقط)		**الجزء الأول**		
	1	إتمام الجمل بما يناسب (4 × 0,25)	1	• التمييز بين حركتي الإزاحة والدوران؛ • معرفة حالة الحركة وحالة السكون لجسم صلب بالنسبة لجسم مرجعي؛ • معرفة المسار.
	2	كل جواب صحيح 0,5	1,5	• معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$ ، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$.
	1.3/3	$v = 20\ m.s^{-1} = 72\ km.h^{-1}$ ؛ تعبير السرعة (0,25) + قيمتها ب $m.s^{-1}$ (0,5) + التحويل (0,25)	1	معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$ ، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$.
	2.3/3	حركة مستقيمية منتظمة	0,5	• معرفة وتحديد طبيعة حركة جسم في إزاحة (منتظمة- متسارعة- متباطئة)
	3.3/3	1.3.3. $D_R = 20m$ (التعبير 0,25 + القيمة 0,25) 2.3.3. $D_A = 70m$ (التعبير 0,25 + القيمة 0,25) 3.3.3. لم تصدم السيارة الكلب + التعليل: $D_A = 70m < 74m$ لا يحتسب كل جواب دون تعليل	2	• معرفة الأخطار الناجمة عن الافراط في السرعة والوعي بها؛ • معرفة بعض قواعد السلامة الطرقية وتطبيقها.
		الجزء الثاني		
	1	كتابة شرط التوازن بمضمون علمي سليم تخصم 0,5 إذا لم يشار إلى أن للقوتين نفس خط التأثير	1	• معرفة وتطبيق شرط التوازن.
	2	أ- (0,5) ب- (2 × 0,25) ج- (0,5)	1,5	•معرفة نوعي التأثيرات الميكانيكية؛ •التمييز بين تأثير التماس والتأثير عن بعد؛ •معرفة وتطبيق شرط التوازن؛ •معرفة وتحديد مميزات قوة؛ •تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة الديناموميتر.
	3	التمثيل الصحيح نقطة التأثير: 0,25 – المنحى: 0,25 – طول المتجهة 0,5	1	• تمثيل قوة بمتجهة باعتماد سلم مناسب.
	4	تقريبا 0N	0,5	•تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة الديناموميتر؛ • معرفة وتطبيق شرط التوازن.

التمرين الثاني: الكهرباء (6 نقط)	1	كل جواب صحيح 0,5	2	• معرفة قانون أوم بالنسبة لموصل أومي وتطبيقه؛ • معرفة المميزات الإسمية لجهاز كهربائي؛ • معرفة القدرة الكهربائية ووحدتها؛ •معرفة واستغلال العلاقة $P= U \times I$.
	2	تتمة التركيب (0,5 × 2)	1	• معرفة قانون أوم وتطبيقه.
	3	الجواب الصحيح: أ	1	
	1.4/4	الجواب الصحيح (0,5 × 2)	1	• معرفة المميزات الإسمية لجهاز كهربائي.
	2.4/4	العلاقة (0,5) + التطبيق العددي $I= 1,75A$ (0,5)	1	• معرفة واستغلال العلاقة $P= U \times I$.
التمرين الثالث الوضعية المشكلة (4 نقط)	1	العلاقة : $P_{max}=m.g_T$ (ن1) التطبيق العددي: $P_{max}=1029\ N$ (ن1)	2	
	2	وزن الكتلة $300kg$ على سطح القمر هو: $P = m.g_L$ (0,5) $P = 480\ N$: ع ت + (0,5) وبما أن $480\ N < 1029\ N$ (0,5) فإن الشخص يستطيع حمل الحمولة على سطح القمر (0,5) - تقبل أية طريقة أخرى تتضمن مراحل واضحة ومنطقية للحل لا يقبل أي جواب دون تعليل	2	• تعبئة موارد مكتسبة بشكل مندمج لحل وضعية اختبارية مركبة في الميكانيك.