المملكة المغربية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة العيون الساقية الحمراء	الامتحان الموحد الجهوي للثانوي الإعدادي دورة يونيو 2021 المترشحون الرسميون	مادة: العلوم الفيزيائية مدة الإنجاز: ساعة واحدة المعامل: 1 الصفحة: 1 / 4

خاص بكتابة الامتحان	الاسم العائلي للمترشح:	رقم الامتحان
	الاسم الشخصي للمترشح:	.....

خاص بكتابة الامتحان	مـادة العلـوم الفيزيائيـــة	المترشحون الرسميون والأحرار	النقطة
	اسم وتوقيع المصحح:		

التمرين الأول: الميكانيك (12 نقط)

سلم التنقيط

1) املأ الفراغ بما يناسب من الكلمات التالية: مرجع –قوة – الاتجاه –السكون – متجهة – منعدم - المنحى. — 3

- الحركة و..... مفهومان نسبيان لا يمكن الحديث عنهما إلا بتحديد .....
- نقرن كل تأثير ميكانيكي ب .....تمثل على الشكل بواسطة .....
- عندما يكون جسم في توازن وهو خاضع لقوتين، فإن مجموع متجهتي القوتين .....وللقوتين نفس .....

2) ضع علامة X أمام الاقتراح الصحيح: — 1,5

- تأثير الطاولة على الكتاب تأثير: ☐ تماس مموضع ☐ تماس موزع ☐ عن بعد
- لحساب شدة الوزن نطبق العلاقة: ☐ $P = \frac{m}{g}$ ☐ $P = m + g$ ☐ $P = m \cdot g$
- تتعلق مسافة رد الفعل ب: ☐ حالة السيارة ☐ حالة السائق ☐ حالة الطريق

3) أجب بصحيح أو خطأ على الاقتراحات التالية: — 1,25

	صحيح	خطأ
الوحدة العالمية للسرعة المتوسطة هي $m.s^{-1}$		
تأثير المغناطيس على مسمار حديدي تأثير عن بعد مموضع		
الكتلة مقدار متغير يتعلق بالمكان		
وزن جسم هو القوة المطبقة من طرف سطح الأرض على هذا الجسم		
نقطة تأثير قوة عن بعد هي مركز ثقل الجسم المؤثر عليه		

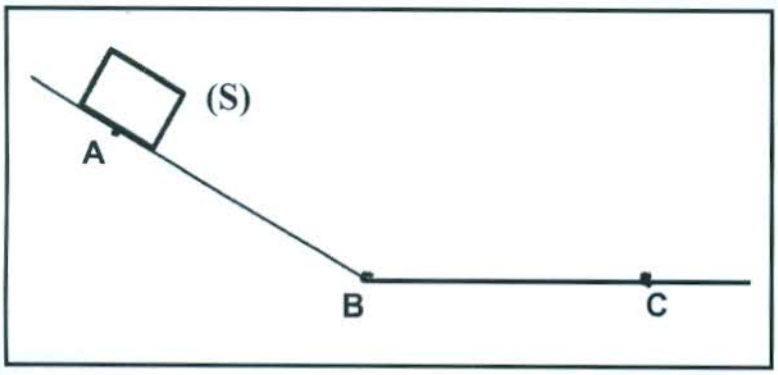
لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

مادة: العلوم الفيزيائية	مدة الانجاز: ساعة واحدة	المعامل 1	الصفحة	2/4

سلم التنقيط

4) نحرر من النقطة A، وبدون سرعة بدئية، جسما متجانسا (S) كتلته m=500g فينزلق على سطح مائل أملس AB (الاحتكاكات مهملة) ليصل إلى سطح أفقي خشن BC حيث تتناقص سرعته إلى أن يتوقف عند النقطة C.

نعطي: $BC= 500cm$ و $t_{BC}= 10s$



❖ أثناء حركة الجسم (S) على المسار AC.

0,5 أ- حدد نوع حركة الجسم (S) (إزاحة أم دوران) على السطح AB؟

.....

1 ب- حدد معللا جوابك طبيعة حركة الجسم (S) على كل من السطحين AB وBC؟

.....

.....

0,75 ج- أحسب السرعة المتوسطة للجسم (S) بين الموضعين B وC ب $m.s^{-1}$ ؟

.....

.....

❖ بعد توقف الجسم (S) في الموضع C

1 أ- أجرد القوى المطبقة على الجسم (S)؟

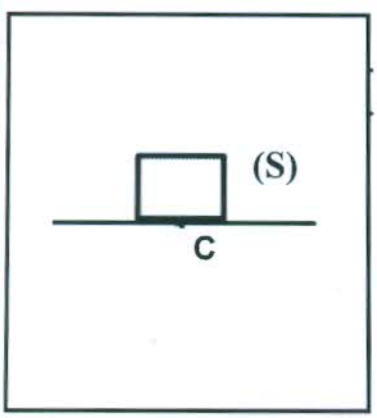
.....

.....

1 ب- أحسب P شدة وزن الجسم (S) علما أن شدة مجال الثقالة g = 10 N/kg ؟

.....

.....



ج- حدد مميزات القوة $\vec{R}$ المطبقة من طرف السطح الأفقي؟

نقطة التأثير	.....
خط التأثير	.....
المنحى	.....
الشدة	.....

1

1 د- مثل هاتين القوتين على الشكل جانبه باستعمال السلم 1cm لكل 2,5N

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

مادة: العلوم الفيزيائية	مدة الانجاز: ساعة واحدة	المعامل 1	الصفحة	3/4

سلم التنقيط

التمرين الثاني: الكهرباء (4 نقط)

1) ضع علامة X أمام الاقتراح الصحيح:

أ- عندما يشتغل مصباح بمميزاته الإسمية تكون إضاءته:

☐ ضعيفة ☐ عادية ☐ مفرطة

1

ب- تقاس شدة التيار الكهربائي بواسطة:

☐ الأمبيرمتر ☐ الفولطمتر ☐ الأوممتر

ج- لحساب مقاومة موصل أومي نطبق العلاقة:

☐ $R = \frac{I}{U}$ ☐ $R = \frac{U}{I}$ ☐ $R = U.I$

د – نرمز لوحدة القدرة الكهربائية بالحرف:

☐ V ☐ W ☐ Ω

2) أجب بصحيح أو خطأ على الاقتراحات التالية:

يعبر عن القدرة المستهلكة من طرف جهاز التسخين بالعلاقة $P=R.I^2$.	
الوحدة العالمية للقدرة الكهربائية هي الأوم Ω	
مميزة موصل أومي عبارة عن مستقيم يمر من أصل المعلم	
نعبر عن قانون أوم بالعلاقة $U = R.I$	

1

3) تحمل الصفيحة الوصفية لمكواة كهربائية الإشارتين (220V – 1,1kW).

أ- أحسب شدة التيار الإسمية لهذه المكواة. 1

.....

.....

.....

ب- بتطبيق قانون أوم، حدد المقاومة الكهربائية لهذه المكواة. 1

.....

.....

.....

لا يكتب أي شيء
في هذا الإطار

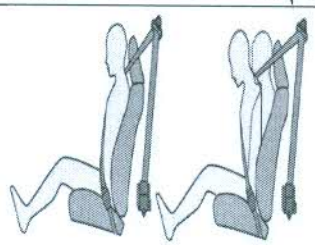
مادة: العلوم الفيزيائية	مدة الانجاز: ساعة واحدة	المعامل 1	الصفحة	4 / 4

سلم التنقيط

التمرين الثالث(4 نقط)

في يوم مشمس، وعلى متن السيارة كان حديث العائلة عن جمال الطبيعة في فصل الربيع، فجأة لمح الأب الذي كان يسوق بسرعة 90km /h ، جملا أمامه متوقفا وسط الطريق على مسافة D=68m فضغط على الفرامل ثم علق قائلا :الحمدالله، لولا حزام السلامة لحدث ما لا يحمد عقباه.

صورة السيارة على الطريق



وضعية حزام السلامة

سرعة السيارة	مسافة الفرملة على طريق جاف	مسافة الفرملة على طريق مبلل
60km/h	18m	27m
90km/h	40m	60m
120km/h	72m	108m

مدة رد فعل السائق هي ثانية واحدة (t_R=1s)

معطيات حول مسافة الفرملة ومدة رد الفعل

2 1) لو كان أبوك يسوق على طريق مبلل، بين معللا جوابك هل سيصدم الجمل أم لا؟

.....

.....

.....

.....

1 2) يقي حزام السلامة مستعمليه من الاندفاع نحو الأمام في حالة الحادثة، أو الكبح المفاجئ. استنتج منحى وخط تأثير القوة المطبقة من طرف حزام السلامة على مستوى صدر السائق أثناء عملية الكبح .

.....

.....

.....

1 3) حدد أربع عوامل تؤثر على مسافة التوقف؟

.....

.....

.....

.....

الامتحان الموحد الجهوي للثانوي الإعدادي دورة يونيو 2021 المرشحون الرسميون	المملكة المغربية الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة العيون الساقية الحمراء

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

Exercices	Eléments de réponce	Barème
Exercice 1(12 Pts)	1) ❖ repos – référentiel ❖ une force – un vecteur ❖ nulle – direction ❖	6x0,5
	2) ☒ de contact répartie ☒ P = m . g ☒ l'état du conducteur	3x0,5
	3)	5x0,25

	vrai	faux
L'unité international de la Vitesse moyenne est : $m.s^{-1}$.	X	
L'action d'un aimant sur le clou en fer est une action à distance localisée.		X
La masse est une grandeur variable dépend du lieu.		X
Le poids d'un corps est une force exercée par la surface de la surface de la terre.	X	
Le point d'application d'une force a distance est le centre de gravité du corps qui a subit l'action.	X	

4)	0,5 2x0,5
❖ <u>(S) en mouvement sur la trajectoire AC :</u>	0,75
a) translation b) Sur le plan AB : le mouvement de (S) accéléré car le solide (S) glisse sur le plan AB sans frottement et par conséquence la vitesse augmente . Sur le plan BC: vitesse de (S) diminue jusqu'à l'arrêt au point C, alors son mouvement est retardé c) $V_m = \frac{d}{t} = \frac{BC}{t_{BC}} = \frac{5m}{10s} = 0{,}5 m.s^{-1}$	2x0,5
❖ <u>(S) S'arrête au point C :</u> a) Le bilan des forces exercées sur (S): $\vec{R}$: Force exercée par le plan horizontal sur le corps (S) $\vec{P}$: poids du corps (S) b) P = m .g = 0,5 x 10N/Kg = 5N C) les caractéristiques de la force $\vec{R}$	0,5+0,25+0,25 4x0,25

Point application	Le point C
Droite d'action	La droite vertical passant par C
Sens	De C vers le haut
Intensité	R=P= 5N

	2x0,5
d) la Représentions des forces exercées sur le corps (S) en respectant l'échelle	

Exercice 2 (4 Pts)	1) a) ☒ normale b) ☒ Ampèremètre c) $R = \frac{U}{I}$ d) W	4x0,25
	2) vrai - Faux - vrai - vrai	4x0,25
	3) $5I = \frac{P}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A$	1
	b) $R = \frac{U}{I} = \frac{220}{5} = 44\Omega$	1
Exercice 3 (4Pts)	1) $d_R = V.t_R = \frac{90}{3,6} m/s \, x1s = 25m$ $d_A = d_R + d_F = 85m$ $dA > 68m$ *Alors il va heurter le dromadaire*	0,5+0,5+1
	2) Lors du freinage, la ceinture applique une force sur conducteur dont la droite d'action est horizontal et son sens vers l'arrière (la chaise)	0,5+0,5
	3) quatre facteurs qui influent sur la distance d'arrêt	4x0,25

المملكة المغربية

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين
جهة العيون الساقية الحمراء

الامتحان الموحد الجهوي للثانوي الاعدادي
دورة يونيو 2021

المرشحون الرسميون

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

التمرين	عناصر الإجابة	سلم التنقيط
التمرين الأول (12 نقط)	1) • السكون – مرجع. • قوة – متجهة. • منعدم – الاتجاه.	6x0,5
	2) ☒ تماس موزع ☒ $P = m \cdot g$ ☒ حالة السائق	3x0,5
	3) الوحدة العالمية للسرعة المتوسطة هي $m.s^{-1}$ (صحيح: x، خطأ:) تأثير المغناطيس على مسمار حديدي تأثير عن بعد مموضع (صحيح: ، خطأ: x) الكتلة مقدار متغير يتعلق بالمكان (صحيح: ، خطأ: x) وزن جسم هو القوة المطبقة من طرف سطح الأرض على هذا الجسم (صحيح: ، خطأ: x) نقطة تأثير قوة عن بعد هي مركز ثقل الجسم المؤثر عليه (صحيح: x، خطأ:)	5x0,25
	4) ❖ <u>أثناء حركة الجسم S على المسار AC.</u> أ- إزاحة	0,5
	ب- على السطح AB: حركة متسارعة لأن (الاحتكاكات مهملة) وبالتالي السرعة في تزايد. على السطح BC: حركة متباطئة لأن السرعة في تناقص.	2x0,5
	ج- $V_m = \frac{d}{t} = \frac{BC}{t_{BC}} = \frac{5m}{10s} = 0{,}5 m.s^{-1}$	0,75
	❖ <u>أثناء توقف الجسم S في الموضع C</u> أ- $\vec{R}$ تأثير السطح الأفقي $\vec{P}$ وزن الجسم (S)	2x0,5
	ب- $P = m \cdot g = 0{,}5 \times 10 N/kg = 5N$ ج- نقطة التأثير: C - خط التأثير: عمودي - المنحى: نحو الأعلى - الشدة: $R = F = 5N$ د- تمثيل القوتين $\vec{R}$ و $\vec{P}$ مع احترام السلم	0,5+0,25+0,25 4x0,25 2x0,5
التمرين الثاني (4 نقط)	1) أ – ☒ عادية ب – ☒ الأمبيرمتر ج – ☒ $R = \frac{U}{I}$ د – ☒ W	4x0,25
	2) صحيح - خطأ - صحيح - صحيح	4x0,25
	3) أ- $I = \frac{P}{U} = \frac{1100W}{220V} = 5A$	1
	ب- $R = \frac{U}{I} = \frac{220V}{5A} = 44\Omega$	1
التمرين الثالث (4 نقط)	1) $d_R = V.t_R = \frac{90}{3{,}6} m/s \; x1s = 25m$ $d_A = d_R + d_F = 85m$ إذن السائق سيصدم الجمل $dA > 68m$	0,5+0,5+1
	2) أثناء الفرملة يطبق الحزام قوة على السائق خط تأثيرها أفقي ومنحاها نحو الخلف (الكرسي)	0,5+0,5
	3) يعطي أربع عوامل مؤثرة على مسافة التوقف	4x0,25