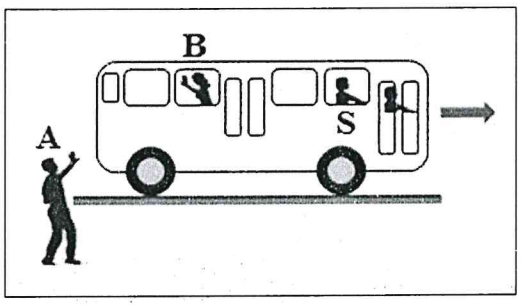
رقم الامتحان :	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة كلميم - واد نون	مدة الإنجاز : ساعة واحدة
الاسم العائلي و الشخصي :	الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يونيو 2019 مادة الفيزياء و الكيمياء	المعامل : 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 يونيو 2019 مادة الفيزياء والكيمياء	خاص بالكتابة
20	النقطة بالحروف:	
	اسم المصحح (ة) و توقيعه (ها)	

التنقيط	الموضوع	1/4

التمرين الأول : (9 نقط)



1. يوجد في حافلة تنطلق من محطة الوقوف، سليم S وبشرى B. سليم جالس على مقعده وبشرى تتجه نحو مقعد للجلوس وتودع في نفس الوقت صديقها أحمد A الذي كان واقفا على الرصيف (الشكل جانبه).

1.1. أجب بصحيح أو خطأ على الاثباتات التالية: — 1,5

أ. سليم في حالة حركة بالنسبة للحافلة. .....

ب. أحمد في حالة حركة بالنسبة للحافلة. .....

ج. بشرى في حالة سكون بالنسبة لسليم. .....

2.1. انطلقت الحافلة من محطة الوقوف على الساعة التاسعة وثلاثين دقيقة $(9h30\,\text{min})$ ووصلت إلى المحطة الموالية على الساعة التاسعة وأربعين دقيقة $(9\,h\,40\,\text{min})$. علما أن المسافة الفاصلة بين المحطتين هي $d = 7,2\,km$ ، حدد بالوحدة (km/h) ثم بالوحدة (m/s) قيمة السرعة المتوسطة لحركة الحافلة بين المحطتين.

السرعة المتوسطة بالوحدة (km/h) : ..... — 1

.....

.....

السرعة المتوسطة بالوحدة (m/s) :..... — 0,5

3.1. بينما كانت الحافلة تتحرك على طريق بسرعة ثابتة $V = 60\,km/h$ ، لمح سائق الحافلة شخصا في وسط الطريق على مسافة $d = 50\,m$ ، فضغط على الفرامل لتوقيف الحافلة وتفادي صدم الشخص.

معطيات:

- مدة رد الفعل بالنسبة للسائق هي $t_R = 1s$ ؛
- مسافة الفرملة بالنسبة لحافلة تتحرك بسرعة $V = 60\,km/h$ هي $D_F = 30m$.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

0,5 أ. حدد قيمة مسافة رد الفعل D_R .

.....

.....

1 **ب.** هل تمكن السائق من تفادي صدم الشخص؟ علل جوابك.

.....

.....

.....

2. نعلق جسما صلبا (S) كروي الشكل كتلته m، بخيط مثبت بحامل. الجسم (S) في حالة توازن (الشكل جانبه).
نعطي $g = 10\ N/kg$.

1 **1.2.** أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) وصنفها إلى قوى مموضعة وقوى موزعة.
قوى مموضعة : .....
قوى موزعة : .....

0,75 **2.2.** أعط شرط توازن جسم صلب خاضع لتأثير قوتين.

.....

.....

0,75 **3.2.** ننمذج تأثير الخيط على الجسم (S) بالقوة $\vec{T}$، حيث شدتها تساوي 2N.
حدد مميزات القوة $\vec{T}$:
- نقطة التأثير : .....
- خط التأثير : .....
- المنحى : .....

1 **4.2.** بتطبيق شرط التوازن، إستنتج مميزات $\vec{P}$ وزن الجسم (S).

.....

.....

.....

.....

1 **5.2.** مثل على الشكل القوتين $\vec{P}$ و $\vec{T}$ باستعمال السلم 1cm يمثل 1N.

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

التمرين الثاني: (7 نقط)

نعتبر جسما صلبا (S) كتلته m وشدة وزنه $P = 18\,N$ على كوكب تابع للنظام الشمسي.

معطيات:

- شدة مجال الثقالة على سطح القمر هي: $g_L = 1,63\,N/kg$ ؛
- شدة وزن هذا الجسم على سطح القمر هي: $P_L = 8,15\,N$ ؛

الكوكب	شدة مجال الثقالة
الأرض	9,80 N/kg
عطارد	3,6 N/kg
المريخ	3,7 N/kg
الزهرة	8,8 N/kg

1 **1. ضع علامة (×) في الخانة الموافقة للجواب الصحيح.**

أ- تقاس شدة وزن جسم صلب باستعمال الجهاز:

☐ الديناموميتر ☐ المانومتر ☐ الميزان

ب- يعبر عن شدة مجال الثقالة بالعلاقة:

☐ $g = \frac{m}{P}$ ☐ $g = P \times m$ ☐ $g = \frac{P}{m}$

2 **2. أجب بصحيح أو خطأ على الإثباتات التالية :**

أ- تتغير شدة مجال الثقالة مع تغير المكان والارتفاع. .....

ب- تتغير شدة مجال الثقالة مع تغير المكان فقط. .....

ج- تتغير شدة مجال الثقالة مع تغير الارتفاع. .....

د- لا تتغير شدة مجال الثقالة مع تغير المكان أو الارتفاع. .....

1 **3.** بين أن كتلة الجسم الصلب (S) هي $m = 5\,kg$.

.....

.....

.....

1,5 **4.** حدد، من بين الكواكب الواردة في الجدول أعلاه، الكوكب الذي يوجد عليه هذا الجسم.

.....

.....

1,5 **5-** حدد قيمة الكتلة m_0 لجسم صلب (S_0) شدة وزنه على سطح عطارد تساوي شدة وزن الجسم الصلب (S)، ذي الكتلة m، على سطح الأرض.

.....

.....

.....

.....

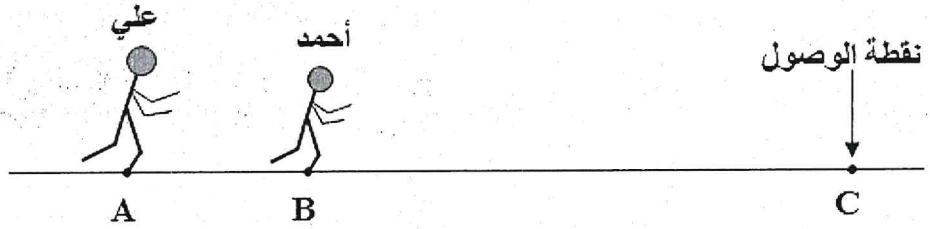
.....

لا يكتب أي شيء في هذا الإطار

التمرين الثالث: الوضعية المشكلة (4 نقط)

خلال المرحلة النهائية لسباق العدو الريفي، انطلق كل من **أحمد** و**علي** بالسرعة النهائية للفوز بالسباق.

- عند بداية المرحلة النهائية، كان **علي** في النقطة A و**أحمد** في النقطة B حيث كان **أحمد** متقدما على **علي** بالمسافة $AB = 15\,m$ (الشكل أسفله).



- عند النقطة B انطلق **أحمد** بسرعة ثابتة $V_1 = 5,5\,m/s$ ، بينما انطلق **علي** عند A بسرعة ثابتة $V_2 = 7,2\,m/s$.

- قطع **أحمد** المسافة الفاصلة بين B ونقطة خط الوصول C خلال $10\,s$.

1. أحسب BC المسافة الفاصلة بين النقطتين B و C ثم إستنتج أن المسافة $AC = 70\ m$. — 2

.....

.....

.....

.....

2. من بين المتسابقين أحمد وعلي، حدد المتسابق الفائز بالسباق. — 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة فاس مكناس	الامتحان الموحد الجهوي لنيل شهادة السلك الإعدادي دورة يونيو 2019	المادة: الفيزياء و الكيمياء المدة: ساعة واحدة المعامل: 1

عناصر الإجابة وسلم التنقيط

التمرين	السؤال	عناصر الإجابة	سلم التنقيط	مرجع السؤال في الإطار المرجعي
التمرين الأول (9 نقط)	1-1	أ - خطأ ب- صحيح (3×0,5) ج- خطأ.	1,5	• معرفة حالة الحركة وحالة السكون لجسم صلب بالنسبة لجسم مرجعي؛ • معرفة المرجع؛
	2-1	- السرعة ب km/h : (1) $V=\frac{7,2\times 60}{10}=43,2\ km/h$ - السرعة ب m/s : (0,5) $V=\frac{43,2}{3,6}=12\ m/s$	1,5	• معرفة تعبير السرعة المتوسطة ووحدتها في النظام العالمي للوحدات $m.s^{-1}$ ، وحساب قيمتها بالوحدتين $m.s^{-1}$ و $km.h^{-1}$.
	3-1/أ	قيمة مسافة رد الفعل $D_R=V\times t_R=\frac{60\times 1}{3,6}=16,6m$	0,5	• معرفة تعبير السرعة المتوسطة وتطبيقه؛
	3-1/ب	(0,75) $D=D_R+D_F=16,6+30=46,6m\ \langle\ 50m$ إذن تمكن السائق من تفادي صدم الشخص (0,25)	1	• معرفة بعض العوامل المؤثرة على مسافة التوقف عند الكبح؛ • معرفة الأخطار الناجمة عن الإفراط في السرعة والوعي بها.
	1-2/2	- وزن الجسم (S) قوة عن بعد. (2×0,25) - تأثير الخيط على الجسم (S) قوة تماس. (2×0,25)	1	• التمييز بين تأثير التماس والتأثير عن بعد؛ • معرفة التأثيرات الميكانيكية وتحديد مفعولها.
	2-2/2	- شرط توازن جسم صلب خاضع لقوتين	0,75	• معرفة وتطبيق شرط التوازن؛
	3-2/2	- نقطة التأثير : النقطة A (0,25) - خط التأثير: المستقيم الرأسي الذي يمر من G و A (0,25) - المنحى: نحو الأعلى (0,25)	0,75	• معرفة وتحديد مميزات قوة؛
	4-2/2	- . نقطة التأثير: G (0,25) - خط التأثير: المستقيم الرأسي الذي يمر من G (0,25) - المنحى: نحو الأسفل (0,25) - الشدة: $P=2\ N$ (0,25)	1	• معرفة وتطبيق شرط التوازن؛ • معرفة وتحديد مميزات وزن جسم صلب
	5-2/2	تمثيل القوتين على الشكل باستعمال السلم المحدد بنص التمرين (2×0,5)	1	• تمثيل قوة بمتجهة باعتماد سلم مناسب؛

التمرين الثاني (7 نقط)	-1	أ- الديناموتر (0,5) ب- $g = \frac{P}{m}$ (0,5)	1	• معرفة واستغلال العلاقة $P = m.g$ • تحديد شدة قوة انطلاقا من إشارة دينامومتر.
	.2	أ- صحيح ب- خطأ ج- صحيح د- خطأ (4×0,5)	2	• معرفة وتحديد مميزات وزن جسم صلب؛
	3	الطريقة (0,75) ؛ التطبيق العددي (0,25)	1	• معرفة واستغلال العلاقة $P = m.g$
	4	حساب g : $g = \frac{P}{m} = \frac{18}{5} = 3,6N/kg$ ، الكوكب : عطارد الطريقة والتطبيق العددي (1) ؛ تحديد اسم الكوكب (0,5)	1,5	• معرفة واستغلال العلاقة $P = m.g$ • التمييز بين الوزن والكتلة؛
	5	حساب m_0 : $m_0 = m \times \frac{g_T}{g_M} = \frac{9,8}{3,6} = 13,61\ kg$ الطريقة (1) ؛ التطبيق العددي (0,5)	1,5	
التمرين الثالث الوضعية المشكلة (4 نقط)	1	- حساب المسافة BC أولا ثم استنتاج المسافة AC : $BC = V_1 \times t = 5,5 \times 10 = 55$ m نستنتج إذن المسافة AC : (1) $AC = AB + BC = 55 + 15 = 70$ m (1)	2	• تعبئة موارد مكتسبة بشكل مندمج لحل وضعية اختبارية مركبة في الميكانيك.
	2	- المدة الزمنية التي استغرقها علي لقطع المسافة AC : (1) $t_2 = \frac{AC}{V_2} = \frac{70}{7,2} = 9,72\ s$ - المدة الزمنية التي استغرقها احمد لقطع المسافة BC : $t_1 = 10\ s$ نستنتج أن علي هو الذي سيفوز بالسباق لأنه سيصل نقطة الوصول C قبل احمد. (1)	2	