Prof: Katif

عناصر الإجابة - الفرض 1 د 1 - 2019/2020

الموضوع الأول : الفيزياء (13 نقطة)

التمرين الأول : الحركة (5 ن)

1) مميزات متجهة السرعة اللحظية $\vec{V_3}$:
- الأصل : M_3
- الاتجاه : (M_2M_4)
- المنحى : منحى الحركة
- الناظم :

$V_3 = \frac{M_2M_4}{t_4 - t_2} = \frac{2\times10^{-2}}{140}$

$\Rightarrow V_3 = 0,0142\times10^{-2}\ m/s$

مميزات متجهة السرعة اللحظية $\vec{V_5}$:
- الأصل : M_5
- الاتجاه : (M_4M_6)
- المنحى : منحى الحركة
- الناظم :

$V_5 = \frac{M_4M_6}{t_6 - t_4} = \frac{2\times10^{-2}}{140}$

$\Rightarrow V_5 = 0,0142\times10^{-2}\ m/s$

2) $V_3 = V_5$

$0,01\times10^{-2}\ m/s \rightarrow 1\ cm$: السلم

$\vec{V_3}$: 2cm — $\vec{V_5}$: 2cm

$\vec{V_3}$ و $\vec{V_5}$ مستقيمتان متحدتان

3)

M_7	M_6	M_5	M_4	M_3	M_2	M_0	
6	5	4	3	2	1	0	x (cm)
280	210	140	70	0	-70	-140	t (s)

4) المعادلة الزمنية للحركة

$x(t) = Vt + x_0$

$\begin{cases} V = \frac{x_2 - x_0}{t_2 - t_0} = \frac{3-0}{0-210} = 0,014\times10^{-2}\ m/s \\ x_0 = x(t=0) = 3\ cm \end{cases}$

$x(t) = 0,014\times10^{-2}t + 3\times10^{-2}$

5) المدة الزمنية لقطع المتنقل M_1 المسافة $x = 20cm$

$x(t) = Vt + x_0 \Rightarrow t = \frac{x(t) - x_0}{V}$

$t = \frac{(20-3)\times10^{-2}}{0,014\times10^{-2}}$

$t = 1214,29\ s$

الموضوع الثاني : التأثيرات الميكانيكية البينية

1) ترتيب :

	المسافة الحقيقية	(m)	
$-1e$	$3,6\times10^{-10}$	$0,36\times10^{-9}$	تخطيرة الحديد
F	$6,4\times10^{6}$	6400×10^{3}	شعاع الأرض

2) - ذكر قانون التجاذب الكوني : تتجاذب الأجسام كتلتاها نقطيتان أو كرويتان متجانستان بقوتين متماثلتين ومتعاكستين لهما نفس الحامل ونفس الشدة ومنحاهما نحو كل منهما الآخر.

3) - تمثيل قوى التجاذب الكوني بين A و B ؟

- نقطة التأثير : مركز العطالة للجسم المؤثر عليه
- حامل القوة : المستقيم المار من A و B
- المنحى : نحو الجسم الذي يطبق القوة
- الشدة :

$F_{A/B} = F_{B/A} = G\frac{m_A m_B}{R^2} = 6,67\times10^{-8}\ N$

4) تعبير شدة الثقالة g بدلالة G و M_T و R_T و h

$g = G\frac{M_T}{(R_T + h)^2}$

5) تعبير شدة الثقالة g_0 بدلالة G و M_T و R_T

$g_0 = G\frac{M_T}{R_T^2}$

6) علاقة g_0 و g

$g = g_0 \times \frac{R_T^2}{(R_T + h)^2}$

7) $h = \frac{2}{3}R_T$ عند

$g = g_0\frac{R_T^2}{(R_T + \frac{2}{3}R_T)^2} \Rightarrow P = \frac{9}{25}P_0$

8) القوى المطبقة على (S)

$\vec{P}$: وزن الجسم (S) — قوة عن بعد

$\vec{R}$: تأثير السطح المائل — قوة تماس موزعة

$\vec{T}$: تأثير الخيط — قوة تماس موضعية

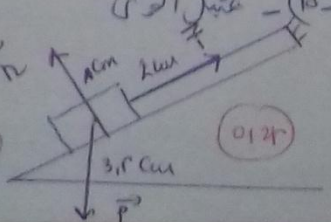
9) - تمثيل القوى

$T = 4N$

$R = 2N$

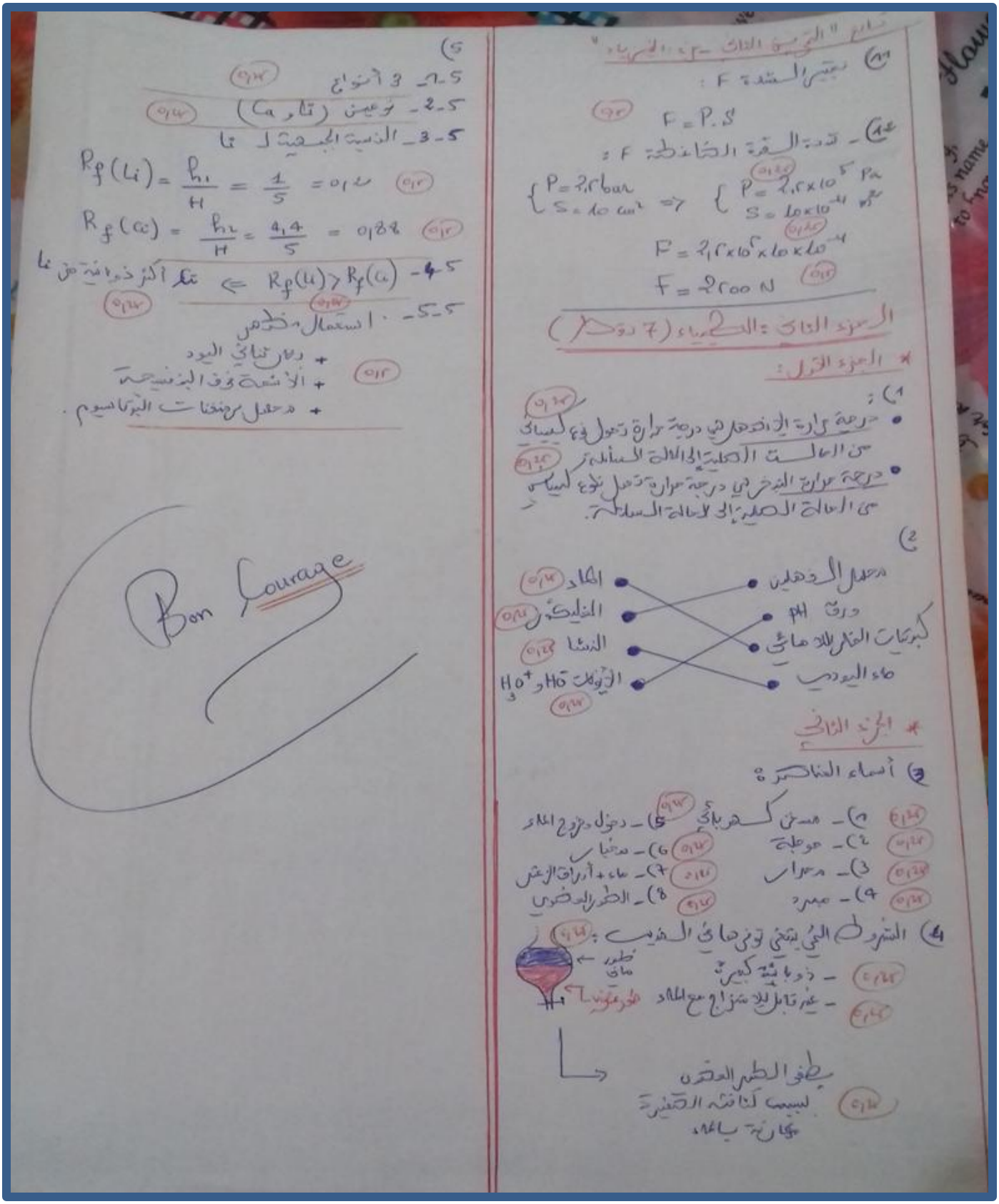
$P = mg = 4N$

$2N \rightarrow 1cm$



Prof: Katif

عناصر الإجابة - الفرض 1 د 1 - 2019/2020



تمرين "التحريك الثاني" ← الفيزياء

1) بتعيين الشدة F :

$F = P.S$

2- تحديد قيمة الشدة الكاظمة F :

$\begin{cases} P = 2,1 bar \\ S = 10 cm^2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} P = 2,1 \times 10^5 Pa \\ S = 10 \times 10^{-4} m^2 \end{cases}$

$F = 2,1 \times 10^5 \times 10 \times 10^{-4}$

$F = 2100 N$

الجزء الثاني: الكيمياء (7 نقط)

* الجزء الأول:

1) :

- درجة حرارة الانصهار هي درجة حرارة تحول فيه الجسم الصلب من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة.
- درجة حرارة التبخر هي درجة حرارة تحول فيه السائل من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

2)

الماء	محلول الفينول
الميثانول	ورق pH
النشا	كبريتات النحاس اللامائية
الأيونات H_3O^+ و HO^-	ماء اليود

* الجزء الثاني

3) أسماء العناصر:

1- مسخن كهربائي
2- حوجلة
3- مرحاض
4- مبرد
5- دخول وخروج الماء
6- مدخنا
7- ماء + أوراق العنب
8- الخضر العضوي

4) الشروط التي يتغير فيها لون ماء الجير:

- ذو بانية كبيرة
- غير قابل للامتزاج مع الماء

ماء الجير ← ثنائي أكسيد الكربون

يطفو الخضر العضوي لسبب كثافته الصغيرة مقارنة بالماء

Bon Courage