الصفحة		
1 6	الفرض المحروس رقم 1 الدورة الأولى - الموضوع -	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴷ ⵓⵙⵎⵔⵙⵓⵍ ⴰⵙⵎⵓⵜⵜⴰⵏ ⴷ ⵜⵓⵙⵙⵉⵔⵜ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴷ ⵓⵙⵡⵉⵙ ⴰⵎⴰⵡⴰⵙ المدارس الدولية للقصر الأستاذ: عبد الاله اليعكوبي

المادة	الفيزياء و الكيمياء	مدة الانجاز	2
المستوى و الشعبة	- أولى بكالوريا - شعبة العلوم التجريبية	المعامل	7

يسمح باستعمال الآلة الحاسبة العلمية غير القابلة للبرمجة

تعطى التعابير الحرفية قبل التطبيقات العددية

يتضمن الموضوع ثلاثة تمارين: تمرين في الكيمياء و تمرينين في الفيزياء

<u>الكيمياء</u>: (7 نقط)

- **دراسة بعض المقادير الفيزيائية المرتبطة بكمية مادته**

<u>الفيزياء 1</u> : (5 نقط)

- **دراسة حركة قرص مدمج**

<u>الفيزياء 2</u> : (8 نقط)

- **الجزء الأول: حساب شغل وقوة ومعرفة طبيعته**
- **الجزء الثاني: دراسة حركة جسم صلب في مستوى مائل وأخر أفقي**

****

الاسم الكامل	النقطة
....	....

سلم التنقيط

الكيمياء (7 نقط)

بينت نتائج تحليل دم شخص أن نسبة الكوليسترول الموجودة لديه هي $7,9.10^{-3}\ mol$ في اللتر الواحد.
الصيغة الإجمالية للكوليسترول هي $C_{24}H_{46}O$.

1. أذكر دافعين للقياس في الكيمياء.

.....
.....
.....

0.5

2. أحسب M الكتلة المولية للكوليسترول، ثم استنتج الكتلة الموافقة للكمية $7,9.10^{-3}\ mol$ من الكوليسترول.

.....
.....
.....
.....
.....

1.5

3. علما أن نسبة الكولسترول تبقى مقبولة إلى حدود $2,2g$ في اللتر الواحد من الدم، هل نسبة الكولسترول عند هذا الشخص عادية؟ علل جوابك.

.....
.....
.....
.....

0.5

4. تحتوي قنينة حجمها **V = 1 L** من الإيثر $(ether)$ الغازي ذو الصيغة الإجمالية $C_4H_{10}O$، عند درجة حرارة $\theta = 25°C$ وضغط $p = 1033\ hPa$.

4.1. ذكر بنص قانون بويل ماريوط ؟

.....
.....
.....
.....

1

4.2. باستعمال معادلة الحالة للغازات الكاملة ، حدد كمية مادة الايثر الموجود في القنينة ؟

.....
.....
.....
.....
.....

1

4.3. أحسب الحجم المولي في ظروف التجربة بطريقتين مختلفتين ؟

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1.5

5. نسخن القنينة السابقة الى أن تصل درجة حرارتها $\theta = 80°C$ ، ماهو المقدار الفيزيائي الذي شمله التغيير ، ثم أحسب قيمته ؟

.....
.....
.....
.....
.....

1

نعطي الكتل المولية :

M(C)= 12g/mol ; M(H)= 1g/mol ; M(O)= 16g/mol

ثابتة الغازات الكاملة R = 8.314 SI

الفيزياء 1 (5 نقط)

ينجز قرص مدمج قطره $D = 20\ cm$ 430 دورة في الدقيقة $(tr.min^{-1})$.

1. حدد معللا جوابك طبيعة حركة القرص. وطبيعة حركة نقطة M من محيطه؟

.....
.....
.....

1

2. حدد قيمة السرعة الزاوية بالوحدة العالمية $(rad.s^{-1})$.

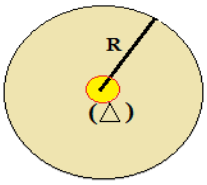
.....
.....
.....

1

3. استنتج الدور T و التردد N لدوران القرص.

.....
.....
.....
.....

1



.....
.....

1

4. اعط المعادلة الزمنية للحركة $\theta = f(t)$ علما أنه عند أصل التواريخ $t = 0$ يكون $\theta = 45°$.

.....
.....
.....
.....

1

5. **احسب** السرعة الخطية لنقطة M تبعد عن محور الدوران بالمسافة d = 5 cm .

.....
.....

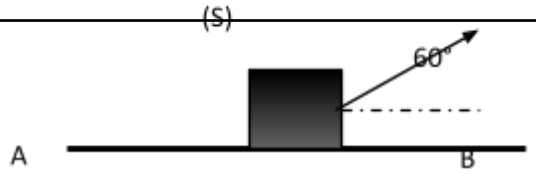
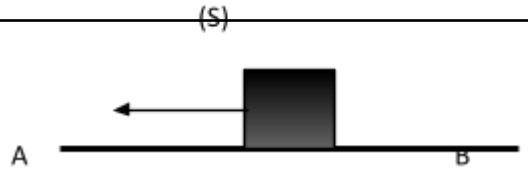
.... **الشكل 1**	

الفيزياء 2 (8 نقط)

الجزء الأول: حساب شغل وقوة ومعرفة طبيعته (2 نقط)

ينزلق جسم صلب(S) كتلته m=3 Kg فوق سكة AB = 5 m , نطبق عليه قوة $\vec{F}$ شدتها F=4N .

احسب شغل القوة $\vec{F}$ خلال انتقاله من A إلى B في الحالات التالية ,محددا طبيعة الشغل .

الحالة 1	الحالة 2
	
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
طبيعته	**طبيعته**

الجزء الثاني: دراسة حركة جسم صلب (S) على مستوى مائل وأخر أفقي (6 نقط)

ينزلق جسم صلب (S) نعتبره نقطيا كتلته $m = 200g$ بسرعة ثابتة $v = 2m/s$ فوق سكة $ABCD$ تتكون من ثلاثة أجزاء كما يبين الشكل 1 أسفله.

☒ AB : جزء مستقيمي طوله $AB = 4\,m$ مائل بزاوية $\alpha = 30°$ بالنسبة للمستوى الأفقي.

☒ BC : جزء مستقيمي أفقي طوله $BC = 6$

نعطي: $g = 10\ N.Kg^{-1}$.

C

1. **دراسة الجسم على الجزء AB:** نعتبر الاحتكاكات مهملة.

1.1. أجرد القوى المطبقة على الجسم (S) ثم مثلها بدون سلم. ؟ **1**

.....

.....

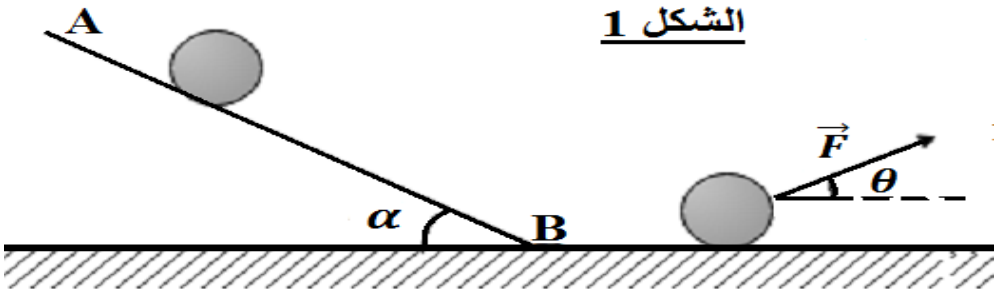
.....

.....

1.2. أحسب شغل وزن الجسم (S). ثم استنتج طبيعته ؟

.....

الشكل 1 **1**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.3. بين أن قدرة قوة الوزن هي $P(\vec{P}) = 2\ W$ **1**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. **دراسة الجسم على الجزء BC:**

نطبق على الجسم (S) قوة جر شدتها ثابتة $F = 3N$ وتكون زاوية $\theta = 60°$ مع المستوى الأفقي. خلال هذا الانتقال نعتبر الاحتكاكات مكافئة لقوة $\vec{f}$ ثابتة مماسية للمسار BC.

2.1. أحسب شغل قوة الوزن $\vec{\ }$ وشغل القوة $\vec{F}$ محددا طبيعتهما .

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2

2.2. بتطبيق مبدأ القصور بين أن التماس يتم باحتكاك ثم استنتج شدة القوة f المكافئة للاحتكاكات.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

1