

اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول : (05 نقاط)

نعتبر الأفراد الكيميائية التالية : $H_2O - HCl$ ، $H_2 - HCOOH$

1- أحسب الكتلة المولية الجزيئية لهذه الأفراد علما أن :

$$M(H) = 1g/mol \text{ ، } M(Cl) = 35.5g/mol \text{ ، } M(O) = 16g/mol \text{ ، } M(C) = 12g/mol$$

2- الفرد الكيميائي $HCOOH$ لتحضيره نأخذ منه كتلة قدرها : $m = 4.6g$
ما هي كمية المادة المتواجدة في هذه الكتلة

3- أحسب كتلة :

$$أ- 2 \times 10^{-2} mol \text{ من } H_2O$$

$$ب- 10^{-3} mol \text{ من } HCl$$

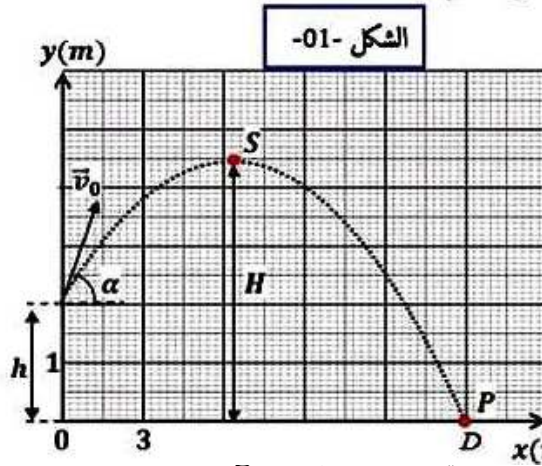
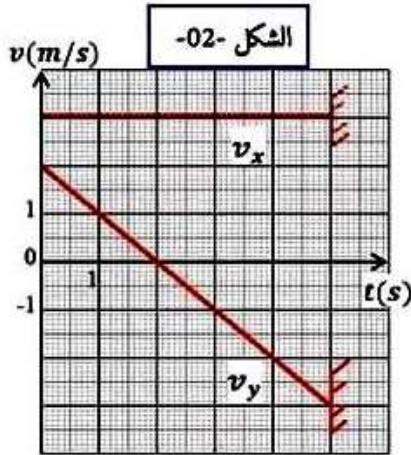
4- الفرد الكيميائي H_2 عبارة عن غاز يشغل الحجم $V = 60l$ و هو موجود عند درجة الحرارة $20^\circ C$ و ضغط $P = 1atm$.

- باعتبار H_2 غاز مثالي حدد كمية المادة له .

يعطى : $R = 8.31$

التمرين الثاني : (08نقاط)

أثناء دراسة تأثير القوة الخارجية المطبقة على حركة جسم صلب، كلف أستاذ العلوم الفيزيائية تلاميذ السنة أولى بمناقشة الحركة الناتجة عن رمي جلة ، أجاب التلاميذ أن حركة الجلة لا تتأثر إلا بثقلها، و من أجل التصديق على هذا الجواب، اعتمد التلاميذ على دراسة الرمية التي حقق بها رياضي رقما قياسيا عالميا برمية مسافتها OD .
عند محاولة التلاميذ محاكاة هذه الرمية بواسطة برنامج معلوماتي خاص، تم قذف الجلة من ارتفاع h بسرعة ابتدائية $\vec{v}_0$ يصنع شعاعها مع الأفق زاوية α فتحصلوا على رسم لمسار مركز الجلة (الشكل -01-) و المنحني



❖ الدر

1- ب

1.1-

1.2-

2. باستغلال المنحنيات الـ

1.2- ما هي طبيعة حركة هـ

؟برر اجابتك .

2.2- جد قيمة السرعة الابتدائية للقذف v_0 .

3.2- استنتج قيمة زاوية القذف α .

3. لتكن S أعلى نقطة من المسار تبلغها الجلة بالنسبة لسطح الأرض

1.3- عين اللحظة الزمنية t_s لمرور الجلة بالنقطة S

2.3- أحسب بطريقتين مختلفتين أعلى ارتفاع H تبلغه الجلة .

4. علما أن الجلة تصل إلى سطح الأرض عند النقطة P.

شكل -02-) وفق المحورين (Ox) و (Oy)

1.4- أحسب بطريقتين مختلفتين أقصى مسافة أفقية OD التي مكنت الرياضي من تحطيم الرقم القياسي العالمي .

التمرين الثالث : (07نقاط)

تنطلق السيدة عليا مديرة البنك إلى عملها باكرا لتفادي إزدحام المرور بسيارتها ذات الدفع الأمامي تشغل سيدة عليا سيارتها للانطلاق إلى العمل لتسير بسرعة ثابتة $\vec{v}_0$.

1- مثل حسب مبدأ الفعلين المتبادلين القوى المؤثرة بين العجلات الأمامية المحركة 1 و سطح الطريق S و العجلات الخلفية R_2 سطح الطريق S ؟ (على ورقة المرافقة) .

2. ما هي القوة المسببة للحركة مع التعليل ؟

3. ما هي القوة المعرقلة للحركة ؟

4. أثناء حركتها يسقط دبوس الشعر من رأسها .

أ- ما نوع مسار دبوس الشعر بالنسبة لشخص ساكن على الرصيف أرسمه (على الورقة المرافقة للإجابة)

مع تحديد طبيعة حركة الدبوس ؟

5. في الوقع بقيت سيدة عليا شاردة متتبعة حركة دبوس شعرها .

أ. ما نوع مسار دبوس الشعر الذي لاحظته السيدة عليا أرسمه ؟ (تذكير السيدة تتحرك بسرعة ثابتة) مع تحديد حركة الدبوس؟

ب. عرف المعلم العطالي ؟

ج. ما هو المعلم المناسب لدراسة حركة الدبوس و لماذا ؟

د. هل دبوس الشعر يملك سرعة ابتدائية في المرجعين علل؟

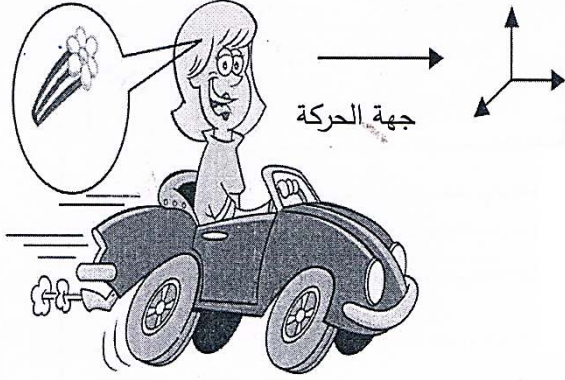
هـ- هل دبوس الشعر خاضع لقوة في المرجعين مثلها إن وجدت (على الورقة المرافقة للإجابة) ؟

6. إشارة المرور تشير إلى الضوء الاحمر السيدة عليا تضغط على

المكابح قصد توقيف العجلات R عن الدوران .

أ- مثل حسب مبدأ الفعلين المتبادلين القوى مؤثرة بين العجلات R و سطح الطريق S (على الورقة المرافقة للإجابة) ؟

ب. حدد القوة المتسببة في توقف السيارة مع التعليل ؟



بالتوفيق