|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | فرض محروس. رقم:1  المستوى: الأولى باك علوم تجريبية  مدة الإنجاز: ساعتان | | تمرين 1 | | عند درجة حرارة  و تحت ضغط  ، تحتوي زجاجة محكمة الغلق سعتها V=2l على غاز (X) نعتبره كاملا. كثافة الغاز (X) بالنسبة للهواء d(X)=0,5517  1- أعط تعريف الغاز الكامل.  2- بتطبيق معادلة الحالة للغازات الكاملة :  1-2: أتبث أن كمية مادة الغاز (X) المتواجدة في الزجاجة هي: .  2-2: أحسب قيمة الحجم المولي Vm في الظروف التي يوجد عليها الغاز (X) في الزجاجة بطريقتين.  3- نرفع درجة حرارة الغاز (X) ببطء إلى أن تصل إلى .  1-3: حدد متغيرات الحالة التي يمكن أن تتغير خلال هذا التحول، علل جوابك.  2-3: بين أن  . أحسب بالباسكال (Pa) ،  الضغط النهائي للغاز (X) .  4- نتوفر على ثلاث غازات ، غاز ثنائي الهيدروجين H2 و غاز ثنائي الأوكسجينO2 و غاز الميثان CH4 . أحد هذه الغازات هو الغاز (X) ، نريد تحديد طبيعة الغاز (X) .  1-4: عين طبيعة الغاز (X) معللا جوابك  2-4: علما أن الغازات الثلاثة عديمة اللون و الرائحة . اقترح طريقة عملية تمكن من التمييز بينها.  نعطي:  و  ووو. | | تمرين 2 | | لعبة الخيل الخشبية عبارة عن خشبة على شكل قرص قابل للدوران حول محور ثابت يمر من مركزه و مثبت عليها عدد من الخيول الخشبية يمتطيها الأطفال.  شعاع القرص الخشبي R=5m . اختار حسن و أخته مريم حصانين يحتلان النقطتين M1 توجد على مسافة d1=4,00m من مركز القرص ، و M2 توجد على مسافة d2=2,50m من مركز القرص .  نعتبر أن الخشبة في حركة دوران منتظم.  1- نعلم أن الخشبة خلال مدة زمنية τ=64,2s أنجزت 12 دورة ، أحسب سرعتها الزاوية ω معبرا عنها ب rad/s  2- نعتبر ℓ1 طول قوس مسار النقطة M1 و الذي قطعته خلال المدة الزمنية τ’ و ℓ2 طول قوس النقطة M2 خلال نفس المدة الزمنية.  أحسب ℓ1 و ℓ2 إذا علمت أن τ’=2mn30s .  3- أحسب السرعة الخطية لكل من الحصانين M1 و M2 . | | تمرين 3 | | نعتبر جسما كتلته مرتبط بحبل كتلته مهملة ,ملفوف على مجرى اسطوانة شعاعها  وعزم قصورهايصعد الجسم بسرعة ثابتة  1- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية احسب شدة توتر الخيط بعد قطع الجسم للمسافة .  2- في نفس الوقت تدور الأسطوانة بسرعة زاوية ثابتة تحت تأثير مزدوجة  احتكاك عزمها تابت احسب عزم مزدوجة الاحتكاك,  3- بعد دلك ينقطع الخيط فتتوقف الأسطوانة بعد إنجازها لعشرون دورة أحسب السرعة الزاوية و السرعةٍ | | تمرين 4 | | لرفع جسم صلب (S) بواسطة حبل غير مدود و بكرة ، نطبق على أحد طرفي الحبل قوة  ثابتة اتجاهها مائل ( أنظر الشكل) فيتحرك  الجسم بسرعة ثابتة v=0,5 m.s-1 و تنجز القوة  شغلا  عند الانتقال AB.  1- أحسب  قدرة القوة علما أن مدة الانتقال دامت مدة∆t=12s .  2- استنتج الشدة F للقوة .  3- بتطبيق مبدأ القصور أوجد m كتلة الجسم(S) .  نعطي:g=10 N.kg-1. | |