|  |
| --- |
| فرض محروس. رقم:1  المستوى: الأولى باك علوم تجريبية  مدة الإنجاز: ساعتان |
| تمرين 1 |
| I- نقوم بتحضير ثلاث محاليل ذات نفس التركيز المولي المذاب المستعمل C=5.10-3moℓ.ℓ-1 ، و ذلك بإذابة كربونات الصوديوم Na2CO3 و نترات المغنزيوم Mg(NO3)2 و كبريتات الألومنيوم Aℓ2(SO4)3 .  1- أكتب الصيغة الأيونية للمركب Aℓ2(SO4)3.  2- أكتب المعادلة الكيميائية لذوبان هذه الأملاح.  3- حدد التركيز الفعلي للأيونات في محلول كبريتات الألومنيوم.  II- نرغب في تحضير 200mℓ من محلول كبريتات الصوديوم (2Na+(aq)+SO42-(aq)) ذي تركيز مولي للمذاب المستعمل  C=5.10-2moℓ.ℓ-1 .  1- أكتب الصيغة الإجمالية لكبريتات الصوديوم.  2- ما هي كتلة كبريتات الصوديوم الصلب المستعمل ؟  3- ما التركيز المولي الفعلي للأيونات في المحلول.  نعطي: M(Aℓ)=27g.moℓ-1 و M(S)=32 g.moℓ-1 و M(O)=16 g.moℓ-1 و M(Na)=23g.moℓ-1. |
| تمرين 2 |
| تتكون المجموعة الممثلة في الشكل  من:  - بكرة شعاعها وعزم قصورها  بالنسبة لمحور دورانها.  - خيط كتلته مهملة وغير قابل للامتداد ملفوف حول مجري البكرة  و طرفه الحر مرتبط بجسم صلب كتلته قابل للانزلاق  فوق المستوى مائل بزاوية . نحدث بواسطة مزدوجة  قوى ,عزمها ثابت, دوران البكرة فينطلق الجسم نحو الأعلى.  يمثل الشكل منحنى تغيرات مربع سرعة مركز قصور الجسم بدلالة الأفصول لمركز قصور الجسم  1- عبر عن الطاقة الحركية للجسم بدلالة.  2- عبر عن الطاقة الحركية للبكرة بدلالة .  3- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على الجسم  خلال انتقال مركز قصوره من إلى أوجد الشدة القوة المطبقة من طرف الخيط على الجسم  4- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على البكرة أوجد عزم مزدوجة القوى  المطبقة على البكرة.  5- عند مرور الجسم من الموضع بحيث ينفصل الخيط عن الجسم و يتابع هذا الأخير مساره على المستوى المائل ليصل إلى النقطة حيث تنعدم سرعته. أوجد الطاقة الميكانيكية للجسم لحظة مرور ه من الموضعين A و B .  6- أحسب المسافة.  نأخذ المستوى الأفقي المار من النقطة مرجعا لطاقة الوضع الثقالية. |
| تمرين 3 |
| ينزلق متحرك (S) كتلته m=1kg على مسارABCD يوجد في مستوى رأسي كما يمثل الشكل جانبه .  \*ABC جزء من دائرة شعاعها r=5m و مركزها O.  \*CD قطعة مستقيمية طولها l=5m ،و مائلة بزاوية بالنسبة للمستوى الأفقي.  يتم الاتصال بين الجزئين ABC و CD في النقطة C مماسيا.  1-نطلق المتحرك (S) بدون سرعة بدئية من النقطة A ،فينزلق بدون  احتكاك فوق الجزء ABC .  1-1:أكتب نص مبرهنة الطاقة الحركية .  1-2: بتطبيق هذه المبرهنة أوجد تعبير VBسرعة المتحرك (S) في  النقطة B بدلالة r و g ، ثم أحسب قيمتها .  1-3: بين أن VC سرعة المتحرك (S) في النقطة C تكتب كالتالي: Vc =  2- بعد المرور من النقطة C بسرعة VC=9,3ms-¹ ،يتابع المتحرك  (S) حركته فوق القطعة CD، ليصل إلى النقطة D بسرعة منعدمة.  1-2: أحسب تغير الطاقة الحركية للمتحرك (S) بين النقطتين C و D و شغل وزنه عندما ينتقل من النقطة C إلى النقطة D .  2-2: استنتج أن حركة المتحرك(S) فوق القطعة CD تتم باحتكاك، ثم أحسب شدة القوة المقرونة بتأثير CD على المتحرك (S) إذا علمت أن المتجهة تبقى ثابتة أثناء هذه الحركة و أن معامل الاحتكاك الساكن ϕ=0.42 . نعطي :g=10N/Kg . |
|  |
|  |