|  |  |
| --- | --- |
| **الكيميــــــاء (7.5 نقطة)** | |
| 1.25  2  0.5  0.5  0.75  0.75  0.75  1 | **التمرين الأول : ( 3.25ن)**  1- أعط إسم و صيغ محاليل المركبات الأيونية التالية׃ FePO4 و KMnO4 و (NH4)2SO4 و KNO3 وFeSO4 .  2 - باستحضارك الحياد الكهربائي و انحفاظ كمية المادة وازن المعادلات التالية.    **التمرين الثاني : (4.25 ن)**  ملح مور (Mohr) جسم صلب أيوني صيغته .(Fe(NH4)2(SO4)2, 6H2O)  1- أكتب معادلة ذوبان ملح مورفي الماء.  2- ما هي الأنيونات والكاتيونات الموجودة في المحلول.  3- حدد كمية كل نوع كيميائي موجود في مول واحد من ملح مور.  نريد تحضير V0 = 200 ml من محلول مور، انطلاقا من 1.57 غرام من مسحوق مور.  4- أحسب التركيز الموليC0 للمذاب.  5- أحسب تراكيز أيونات الموجودة في المحلول.  نضيف إلى المحلول السابق 100 ml من محلول كبريتات الحديد II (FeSO4) ذي التركيز .C1 = 10-2mol/l  6- أحسب التراكيز المولية الفعلية للأيونات الموجودة في الخليط.  نعطي: M(Fe) = 55.8 g.mol-1, M(O) = 16 g.mol-1, M(S) = 32 g.mol-1, M(N) = 14 g.mol-1, M(H) = 1 g.mol-1 |
| **الفيزيــــــاء (12.5 نقطة)** | |
| 1  1  1  1  0.5  1  1  1  1  1  1  2 | **التمرين الأول: (6.5 ن)**  نعطي׃ g = 10 N/kg و نعتبر النقطة D كمرجع مع.hD = 0 m  مظلي كتلته m = 80kg ينجز قفزة من طائرة مروحية على علوhA = 300m . خلال هذه القفزة نفرق بين ثلاثة مراحل׃  **المرحلة الأولى׃** ( بين A و B)׃ المظلة مغلقة و المظلي لا يخضع لأي قوة احتكاك.  1- بين أن الطاقة الميكانيكية محافظية خلال الانتقال .AB  2- أحسب طاقة الوضع الثقالية عند النقطةA . و استنتج الطاقة الميكانيكية.  3- علما أن المظلي يصل إلى النقطة B بسرعة VB = 30 m/s. أعط تعبير الارتفاع hB للنقطة B. و أحسب قيمته.  4- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية، أحسب المسافة AB.  **المرحلة الثانية׃** (بين B و C)׃ المظلي يفتح المظلة فتتناقص سرعته إلى القيمةVC =10 m/s ، بسبب قوة الاحتكاك  التي تبطئ المظلة.  5- مثل على تبيانة ، بدون اعتبار أي سلم، القوتين المطبقتين على المظلي بين B وC وكذا متجهة مجموع القوى  **المرحلة الثالثة׃** ( بين C و D): المظلة مفتوحة و المظلي يسقط بسرعة ثابتة VC = 10 m/s.  6- علما أن hC = 200m. أحسب باستعمال مبرهنة الطاقة الحركية شغل قوة الاحتكاك .  7- أحسب شدة قوة الإحتكاك.  **التمرين الثاني : (6 ن)**  نعتبر عارضة AB متجانسة طولها l = 0.8 m و كتلتهاm = 0.2 kg ، قابلة للدوران في مستوى رأسي بدون احتكاك حول محور(Δ) أفقي يمر من طرفها A. نمعلم موضع العارضة بأفصولها الزاوي θ ( أنظر الشكل). نعطي عزم قصور العارضة .  نزيح العارضة بزاوية  عن موضع توازنها المستقر، ثم نحررها بدون سرعة بدئية.  1- أعط تعبير الطاقة الحركية EC بدلالة m و l و ω.  2- أوجد تعبير ZG بدلالة θ و l.  3- أعط تعبير طاقة الوضع الثقالية EP بدلالة m و l و g.  4- استنتج تعبير الطاقة الميكانيكية Em بدلالة m و l و g و θ و ω.  5- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على العارضة. أوجد تعبير السرعة الزاوية للعارضة عند مرورها أول مرة من الموضع θ = 0°. و أحسب قيمتها.  ***التربية رأس مال لا يفنى*** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الثانوية التأهيلية ابن سينا**  **جمعة سحيم - أسفي**  **الأستاذ: المختار الوردي** | **فرض محروس رقم 2**  **الشعبة: العلوم التجريبية**  **المستوى: الأولى باك** | **المادة: فيزياء- كيمياء**  **مدة الإنجاز: ساعتان**  **14- 01 -2013** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الثانوية التأهيلية ابن سينا**  **جمعة سحيم - أسفي**  **الأستاذ: المختار الوردي** | **تصحيح فرض محروس رقم 2**  **الشعبة: العلوم التجريبية**  **المستوى: الأولى باك** | **المادة: فيزياء- كيمياء**  **مدة الإنجاز: ساعتان**  **14- 01 -2013** |

**الكيميــــــاء**

**التمرين الأول**

1- إسم و صيغ محاليل المركبات الأيونية التالية׃ FePO4 و KMnO4 و (NH4)2SO4 و KNO3 وFeSO4 .

: FePO4فوسفات الحديد III؛

KMnO4 : برمنغنات البوتاسيوم؛

(NH4)2SO4 : كبريتات الأمونيوم؛

KNO3 : نثرات البوتاسيوم؛

FeSO4 : كبريتات الحديد II.

2- موازنة المعادلات









**التمرين الثاني**

1- معادلة ذوبان ملح مورفي الماء.



2-

الأنيونات الموجودة في المحلول هي 

الكاتيونات الموجودة في المحلول هي  و .

3- كمية كل نوع كيميائي موجود في مول واحد من ملح مور.

 و  و 

4- التركيز المولي للمذاب.

 علما أن 

ملح مور (Mohr) جسم صلب أيوني صيغته .(Fe(NH4)(SO4)2, 6H2O)

5- تراكيز أيونات الموجودة في المحلول.

;   و 

6- التراكيز المولية الفعلية للأيونات الموجودة في الخليط.







**الفيزيــــــاء**

**التمرين الأول**

**المرحلة الأولى׃** ( بين A و B)׃ المظلة مغلقة و المظلي لا يخضع لأي قوة احتكاك.

1- المظلي يخضع فقط لوزنه. و بما أن قوة وزن الجسم محافظية، فإن الطاقة الميكانيكية محافظية خلال الانتقال .AB

2- طاقة الوضع الثقالية عند النقطةA .

 ت.ع 

و الطاقة الميكانيكية 

و بما أن  فإن  ت.ع 

3- بما أن الطاقة الميكانيكية محافظية بين A و B. فإن 

أي أن  و بالتالي  ت.ع 

4- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية نكتب 

 ت .ع 

**المرحلة الثانية׃** (بين B و C)

5-

**المرحلة الثالثة׃** ( بين C و D)

6- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية بين C و D.







7- شدة قوة الإحتكاك.





**ملحوظة:** يمكن التوصل إلى F بتطبيق القانون الأول للتوازن  أي أن F = P = 800 N

**التمرين الثاني**

1- تعبير الطاقة الحركية. 

2- تعبير ZG .

3- تعبير طاقة الوضع الثقالية EP.



عندما تكون G منطبقة مع G0، أي .

إذن 

4- تعبير الطاقة الميكانيكية Em.



5- بتطبيق مبرهنة الطاقة الحركية على العارضة.



لأن نقطة التأثير لا تنتقل.

.

 

إذن 

و منه 

 ت.ع 