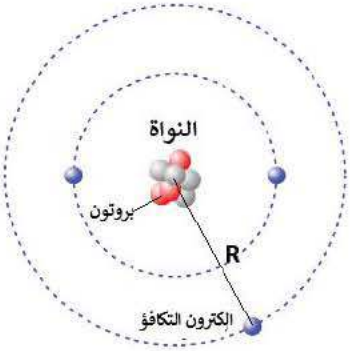
ثانوية الصادق مخلوف عين السمارة – قسنطينة السنة الدراسية 2024-2023

الاسم و اللقب ..... قسم 1ع.....

اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الفيزيائية

على التلميذ الإجابة بلغة علمية واضحة مع كتابة المقادير الفيزيائية بالوحدات و بكتابة علمية

التمرين الأول: 4 نقاط



الشكل -1-

الليثيوم (Li) هو معدن ناعم ذو لون فضي-أبيض ينتمي إلى مجموعة الفلزات القلوية في الجدول الدوري. تحتوي درته على إلكترون تكافؤ واحد، مما يجعله شديد التفاعل وموصلًا ممتازًا للكهرباء. يستخدم الليثيوم على نطاق واسع في البطاريات والسيراميك وكعلاج نفسي لاضطرابات المزاج.

الهدف من هدا التمرين حساب نصف قطر درة الليثيوم R

يعطى:

ثابت كولوم	شحنة البروتون q_p	شحنة الالكترون q_e
$9\ 10^9\ N.m^2/C^2$	$+1.6\ 10^{19}\ C$	$-1.6\ 10^{-19}\ C$

1. مثل على الرسم – الشكل 1- و بشكل كيفي القوة التي تؤثر بها النواة (Li) على الكترون التكافؤ (e) ، ما نوع هدا الفعل الكهربائي المتبادل؟

.....

2. أعط عبارة هده القوة

.....

3. أحسب شحنة النواه q_{Li} اذا علمت انها تحتوي على 3 بروتونات.

.....

4. استنتج نصف قطر درة الليثيوم R اذا علمت ان القوة التي تؤثر بها النواة على الكترون التكافؤ هي : $2.99\ 10^{-2}$ N باعتبار أن تأثيرات الالكترونات الأخرى مهملة

.....

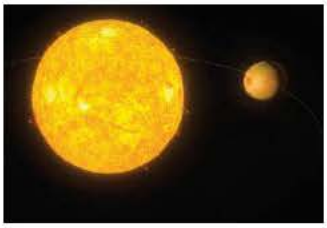
.....

5. أدكر القوى الأساسية الأربعة المسؤولة عن تماسك المادة و الكون

.....

www.dzexams.com

التمرين الثاني: 6 نقاط



الشكل -2-

Pegasi b51 (P) ، هو اسم أول كوكب خارجي مشابه لكوكب الأرض اكتشفه ميشيل مايور وديديه كيلوز سنة 1995 ، يدور حول نجم مشابه للشمس يسمى كوكبة الفرس الأعظم (E) . في مدة أقل من 5 أيام أرضية - الشكل 2

نهدف في هدا التمرين الى إيجاد قيمة الجاذبية على سطح هدا الكوكب نظريا.

يعطى:

ثابت الجذب العام:	$G=6.67\ 10^{-11}\ N.m^2/kg^2$	نصف قطر كوكب Pegasi b51	$R_p=135830\ Km$
كتلة النجم الفرس الأعظم	$M_E=2.11\ 10^{30}\ Kg$	الجاذبية الأرضية	$g_0=9.8N/Kg$
كتلة كوكب Pegasi b51	$M_p=8.8\ 10^{26}\ Kg$	المسافة بين النجم و الكوكب	$d=7.8\ 10^{9}\ m$

1. أعط نص قانون الجدب العام

.....

.....

.....

2. اكتب عبارة قوة جدب نجم الفرس الأعظم للكوكب Pegasi b51

.....

3. أحسب قيمتها

.....

4. باعتبار ان قوة جدب الكوكب للأجسام هي نفسها قوة ثقلها على هدا الكوكب، اثبت ان قيمة الجاذبية على سطحه تعطى بالعبارة التالية: $g_{0p}=\frac{GM_p}{R_p^2}$

.....

.....

.....

.....

5. أحسب قيمة الجاذبية على سطح هدا الكوكب. و قارنها مع جاذبية القمر التي تبلغ ثلث جاذبية الكرة الأرضية

.....

.....

www.dzexams.com

التمرين التجريبي: 10 نقاط

أجهزة الكشف عن تسرب غاز CO السام ، أصبحت ضرورة للحفاظ على حياة الناس . و هي عدة أنواع منها الكواشف الكيميائية التي تستخدم التفاعلات الكيميائية التي توفر تنبيها مرئيا و صوتيا عند ارتفاع مستويات غاز CO الى مستويات خطرة حيث يعتبر الحد الامن أن لا يتجاوز كتلة غاز CO في الهواء 0.0224g

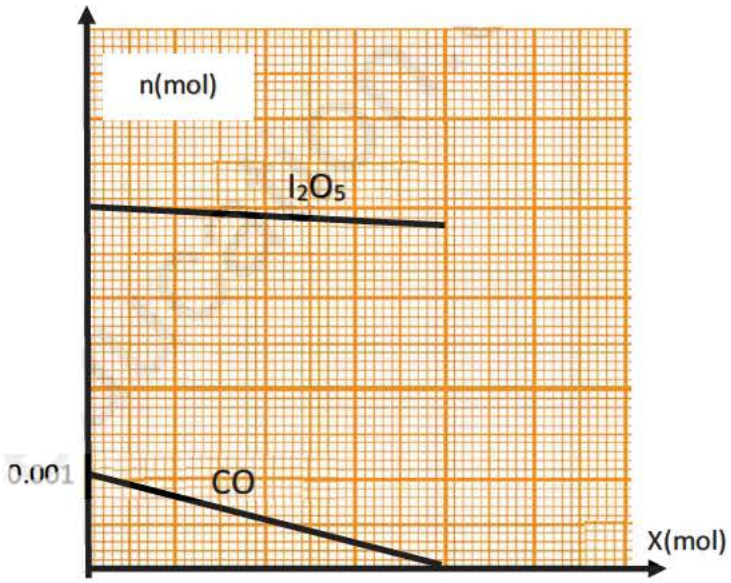
نريد دراسة أحد التفاعلات الموجودة في الكواشف و هو المنمذج بالمعادلة التالية:

$$I_2O_5 + 5CO \rightarrow I_2 + 5CO_2$$

لهدا الغرض نصب في حوجلة مغلقة بسدادة و مملوءة بغاز CO حجما 1ml من محلول I_2O_5 تركيزه C، المأخوذ من قارورة مكتوب عليها المعلومات التالية:

$$M=334g/mol \quad , \quad d=4.98 \quad , \quad P=?\ \%$$

بعد مدة نلاحظ تغير لون المزيج التفاعلي، ان دراسة هدا التفاعل مكننا من الحصول على المنحنيات الموضحة بالشكل 3



الشكل -3-

1. من البيان أوجد مايلي:

1.1. كمية المادة الابتدائية لغاز CO الموجودة بالحوجلة ثم احسب حجم غاز CO الابتدائي في الحوجلة

.....

.....

2.1. أحسب كتلة غاز CO الموجودة بالقارورة قبل إضافة محلول I_2O_5

.....

www.dzexams.com

3.1. هل ادا تسربت هده الكمية من الغاز الى المخبر تكون خطرة أم لا علل

.....

4.1. حدد كمية المادة الابتدائية لخماسي أكسيد اليود I_2O_5 ثم احسب تركيز المحلول C

.....

.....

.....

5.1. استنتج درجة نقاوة محلول القارورة P

.....

.....

2. املأ جدول التقدم أسفله

3. استنتج المتفاعل المحد و التقدم الاعظمي X_{max}

.....

.....

.....

.....

4. أوجد حصيلة المادة في الحالة النهائية

.....

.....

.....

5. على نفس المنحنى السابق ، أرسم منحنى كميات مادة , $n(CO_2)=f(x)$

يعطى . $V_M=24$ L/mol , $M(C)=12$ g/mol , $M(O)=16$g/mol

بالتوفيق للجميع - أساتذة المادة

عطلة ممتعة و مريحة

www.dzexams.com