

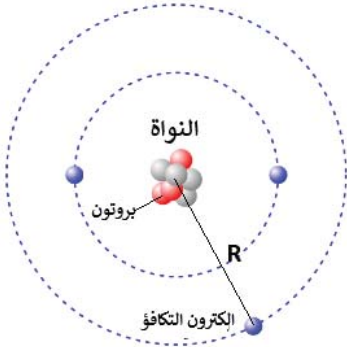
قسم 1ع.....

الاسم و اللقب

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 هذا التمرين حساب نصف قطر ذرة الليثيوم R

يعطى:

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

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

.....

2. أعط عبارة هذه القوة

.....

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

.....

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

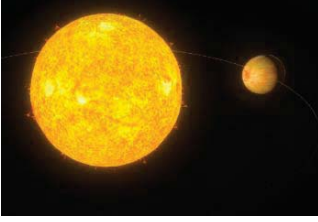
.....

.....

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

.....

التمرين الثاني: 6 نقاط



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

الشكل -2-

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

يعطى:

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

1. أعط نص قانون الجذب العام

.....

.....

.....

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

.....

3. أحسب قيمتها

.....

4. باعتبار ان قوة جذب الكوكب للأجسام هي نفسها قوة ثقلها على هذا الكوكب، اثبت ان قيمة الجاذبية على سطحه

$$g_{0p} = \frac{GM_p}{R_p^2}$$

تعطى بالعبارة التالية:

.....

.....

.....

.....

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

.....

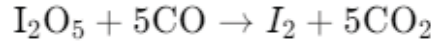
.....

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 تنبيهها مرئيا و صوتيا عند ارتفاع مستويات غاز CO الى مستويات خطيرة حيث يعتبر الحد الامن أن لا يتجاوز كتلة غاز CO في الهواء 0.0224g

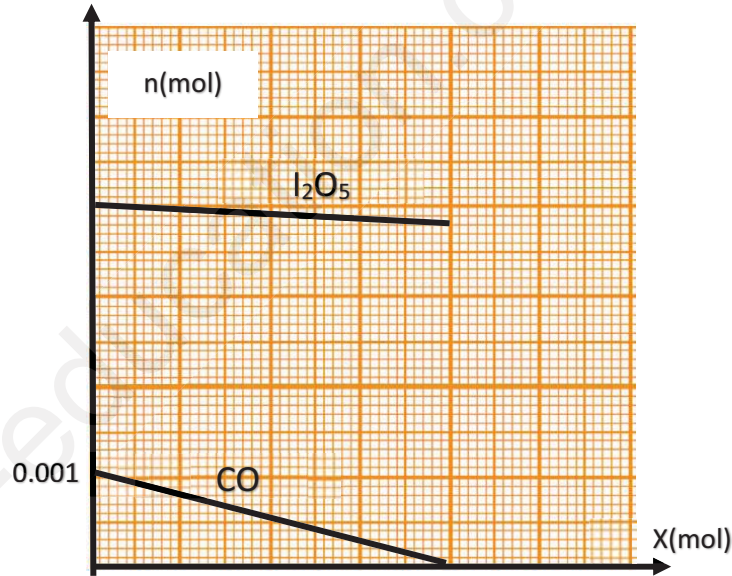
نريد دراسة أحد التفاعلات الموجودة في الكواشف و هو النمذج بالمعادلة التالية:



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

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

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



1. من البيان أوجد مايلي:

1.1 كمية المادة الابتدائية لغاز CO الموجودة بالحوالة ثم احسب حجم غاز CO الابتدائي في الحوالة

.....
.....

2.1 أحسب كتلة غاز CO الموجودة بالقارورة قبل إضافة محلول I_2O_5

.....

3.1. هل اذا تسربت هذه 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 . $V_M=24 \text{ L/mol}$, $M(C)=12 \text{ g/mol}$, $M(O)=16 \text{ g/mol}$

عطلة ممتعة و مريحة

بالتوفيق للجميع - أساتذة المادة