najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
متقنة الشهيد مصطفى نابي

اختبار الفصل الثاني في مادة الفيزياء

يوم 4 مارس 2020
المدّة : 2 سا

الأستاذ : مزياني بوسلمة

التمرين الأول:(3 نقاط)

1- البريليوم $^{9}_{4}Be$ النظير المستقر الوحيد . احسب كتلته الذرية بوحدة الكتل الذرية u ثم استنتج كتلته المولية الذرية بالغرام. $m_p = m_n = 1.67\ 10^{-24} g$ $N_A = 6.02\ 10^{23} mol^{-1}$

2- المغنيزيوم Mg له ثلاثة نظائر مستقرة ،كتلته المولية الذرية $M_{Mg} = 24.3202 g.mol^{-1}$ $^{24}_{12}Mg$ نسبة تواجده في الطبيعة x ، $^{25}_{12}Mg$ نسبة تواجده 10% و $^{26}_{12}Mg$ نسبة تواجده y . أحسب النسبتين المئويتين x و y .

التمرين الثاني : (7 نقاط) << الأسئلة مستقلّة . ابدأ بما شئت ، بشرط الترقيم فقط >>

1- أحسب عدد ذرّات النحاس الموجودة في سلك منه كتلته m= 3.175mg . يعطى :
M(Cu)= 63.5 g.mol^{-1} $N_A = 6.02\ 10^{23} mol^{-1}$

2- أحسب عدد جزيئات البوتانول $C_4H_{10}O$ السائل الموجودة في حجم منه $V = 1.5\ ml$ علما أنّ كثافته بالنسبة للماء d= 0.81 والكتلة الحجمية للماء 1g/cm^3. $M(C) = 12 g.mol^{-1}$ $M(O) = 16 g.mol^{-1}$ $M(H) = 1 g.mol^{-1}$

3- أحسب عدد ذرات غاز النيون Ne المجودة في حجم منه V=2mL يعطى $V_m = 25 L.mol^{-1}$.

4- أحسب كمية مادة غاز حجمه $V_g = 20ml$ علما أنّ $t = 30°C$; $P = 0.88 atm$; $R = 8.314\ (SI)$

5- أحسب الحجم المولي V_m في الشرطين $t = 0°C$; $P = 1.013\ bar$ نذكّر أن $R = 8.314\ J.(K.mol)^{-1}$

6- من العادات السلبية عند بعض شبابنا، أنّه بمناسبة المولد النبوي الشريف ﷺ يقوم بصنع مفرقعات من تفاعل معدن الألمنيوم مع روح الملح. في إحدى المرّات، وضع شابٌ قطعة من معدن الألمنيوم كتلتها $m = 10.8g$ في قارورة حجمها ثابت $V_0 = 1L$، تحتوي على $75ml$ من الحمض المركّز وسدّها مباشرة بإحكام. فيحدث التحول الكيميائي التالي :

$$2Al_{(s)} + 6H^+_{(aq)} + 6Cl^-_{(aq)} \rightarrow 2Al^{3+}_{(aq)} + 6Cl^-_{(aq)} + 3H_{2(g)}$$

أ- أحسب كمية مادة الألمنيوم المستعمل . يعطى : $M(Al) = 27 g.mol^{-1}$.

ب-بالاستعانة بالتحول المنمذج ، وباعتباره تامًا ، استنتج كمية مادة غاز ثنائي الهيدروجين الناتج.

ج- نهمل حجم قطعة الألمنيوم، أثبت أن $V_{H_2} = 9.25\ 10^{-4}\ m^3$.

د- هل تنفجر القارورة ؟ علما أنه يحدث ذلك إذا زاد الضغط بداخلها عن 1MPa في درجة حرارة t=30°C . $R = 8.314 (SI)$; $1MPa = 10^6 Pa$ (MPa : méga pascal)

التمرين الثالث: (3.5نقاط)

1) متى يمكن اعتبار معلما من سطح الأرض معلما عطاليا ؟

2) تسير حافلة على طريق أفقي مستقيم بسرعة ثابتة $20 m.S^{-1}$. يجلس الشخص (A) في الأمام و يجلس الشخص (B) في الخلف . في لحظة معيّنة ، الشخص (A) يرمي كرة صغيرة (S) شاقوليا إلى الأعلى .

أ) - ارسم التّصوير المتعاقب لمواضع الكرة خلال فترات زمنية متساوية ومتعاقبة في مرحلة صعودها كما يراه الشخص (B) .

ب) - حسب الشخص (B) ، ما طبيعة حركة الكرة؟ وهل تؤثر عليها قوة ؟ ما مصدرها ؟ أعط ترميزا لها .

ج) - باعتبار هذه القوة فعل، أين يوجد ردُّ فعلها ؟ و كيف نرمز له؟

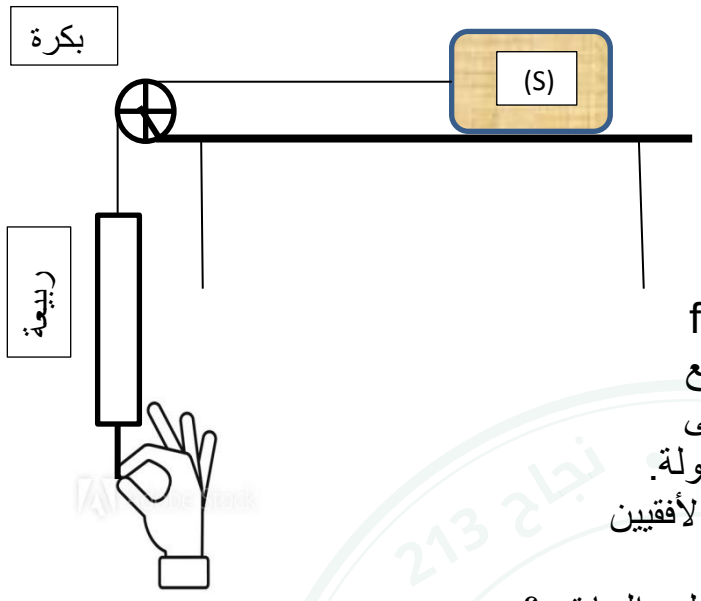
د) - الكرية تبقى في الهواء مدّة 2S . ما قيمة المسافة الأفقية التي تقطعها الكرة حسب الشخص (B) ؟

3) الأحداث السابقة راقبها شخص (C) يجلس على الرصيف. ارسم التصوير المتعاقب للحركة الإجمالية للكرة حسب هذا الشخص ؟ - ما طبيعة حركتها في هذه الحالة ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

4)- قارن بين السرعة الابتدائية للكرة حسب الشخص (B) والسرعة الابتدائية للكرة حسب الشخص (C).
5) ما قيمة المسافة الأفقية التي تقطعها الكرة حسب الشخص (C) خلال مدّة بقائها في الهواء؟
6) أي من الشخصين (B) أو (C) يمكن اعتباره مرجعا عطاليا ؟ ما سبب اختلافهما في تحديد طبيعة حركة الكرة ؟

التمرين الرّابع: (6.5 نقاط)



الجسم الخشبي (S) موضوع فوق الطاولة (t) وهو مربوط بخيط يمر على محزّ بكرة خفيفة. نهاية الخيط الثانية مربوطة مع ربيعة . يقوم المجرّب بسحب الربيعة إلى الأسفل ويسجل ما يلي :

الملاحظة الأولى: لا يتحرك الجسم الخشبي على الطاولة إلاّ عندما تشير الرّبيعة إلى القيمة $f_1 = 10\ N$

الملاحظة الثانية: بمجرّد ان يتحرك الجسم ، تتراجع القيمة التي تشير إليها الرّبيعة إلى $f_2 = 7.5\ N$ وتبقى ثابتة طيلة حركة الجسم المستقيمة المنتظمة على الطاولة.

1) باستعمال الترميز الملائم، مثل الفعلين المتبادلين الأفقيين بين سطح الطاولة وسطح الجسم الخشبي.
2) ما الفعل الذي تشير إلى قيمته الرّبيعة من بين الفعلين السابقين؟
3) هل يوجد احتكاك بين سطح الجسم وسطح الطاولة؟ هل هو نفسه قبل الحركة وأثناء الحركة ؟ كيف نسميه في الحالتين ؟

#157348240

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً