الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى: السنة الثانية ع ت+ر+ت ر | مديرية التربية لولاية غرداية | المدة: 1 ســـــــــا

الموسم الدراسي: 2021/2020 | اختبار تشخيصي لمادة العلوم الفيزيائية | الأستاذ: دنداني سفيان

التمرين الأول:

1- غاز النشادر صيغته المجملة: NH_3.

✓ أحسب كتلته المولية الجزيئية.

✓ أحسب كمية المادة الموجودة في كتلة $m = 0,68\ g$ من النشادر.

✓ أحسب كمية المادة الموجودة في حجم $V = 15,68\ L$ من غاز النشادر موجود في الشرطين النظاميين.

✓ أحسب كتلة غاز النشادر عدد جزيئاته هو $3,01 \cdot 10^{22}$ جزيئ.

2- حمض الخل هو سائل صيغته الجزيئية المجملة: $C_2H_4O_2$.

✓ أحسب الكتلة المولية.

✓ أحسب كمية المادة الموجودة في حجم $V = 200\ mL$ من حمض الخل.

✓ أحسب عدد الجزيئات الموجودة في حجم $V = 1\ mL$ من حمض الخل.

يعطى: $\rho(C_2H_4O_2) = 1050\ g/L$ ، $M(H) = 1\ g/mol$ ، $M(C) = 12\ g/mol$ ، $M(O) = 16\ g/mol$ ، $M(N) = 14\ g/mol$

التمرين الثاني:

التركيز المولي للسكر في دم الشخص السليم يكون محصورا في المجال التالي: $4\ mmol/L \leq C \leq 6,7\ mmol/L$

لدينا عينتان (A) و (B) من الدم لشخصين يحتمل اصابتهما بالداء السكري، لذلك أخذنا العينتان لمخبر التحاليل الطبية فكانت النتائج كما يلي:

العينة (A)	العينة (B)
❖ حجم العينة $V = 20\ mL$	❖ حجم العينة $V = 20\ mL$
❖ كتلة السكر في العينة $m = 16\ mg$	❖ كتلة السكر في العينة $m = 80\ mg$

1- أحسب الكتلة المولية للسكر علما أن صيغته المجملة هي: $C_6H_{12}O_6$.

2- احسب التركيز المولي للسكر في كل عينة.

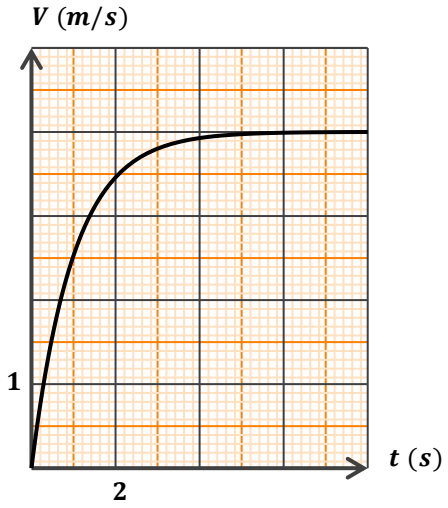
3- ما هي النتيجة التي توصلت اليها؟

يعطى: $M(H) = 1\ g/mol$ ، $M(O) = 16\ g/mol$ ، $M(C) = 12\ g/mol$.

التمرين الثالث:

قمنا بتسجيل السقوط الشاقولي لكرة غولف من أعلى عمارة.

يمثل الشكل المقابل منحنى السرعة بدلالة الزمن الذي تحصلنا عليه بعد دراسة التسجيل.



1- كم طور في هذه الحركة؟

2- ابتداء من أي لحظة يمكن اعتبار سرعة الكرة ثابتة؟

3- عين قيمة هذه السرعة.

4- مثل القوى المطبقة على الكرة في كل طور.

5- كيف تفسر حركة الكرة في كل طور.

www.dzexams.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى: السنة الثانية ع ت+ر+ت ر | مديرية التربية لولاية غرداية | المدة: 1 ســـــــــا

الموسم الدراسي: 2021/2020 | اختبار تشخيصي لمادة العلوم الفيزيائية | الأستاذ: دنداني سفيان

التمرين الأول:

-1

✓ **الكتلة المولية الجزيئية:**

$$M(NH_3) = 14 + 3 = 17\ g/mol$$

✓ **كمية المادة الموجودة في كتلة $m = 0,68\ g$ من النشادر:**

$$n = \frac{m}{M} = \frac{0,68}{17} = 0,04\ mol$$

✓ **كمية المادة الموجودة في حجم $V = 15,68\ L$ من غاز النشادر موجود في الشرطين النظاميين:**

$$n = \frac{V_g}{V_M} = \frac{15,68}{22,4} = 0,7\ mol$$

✓ **كتلة غاز النشادر عدد جزيئاته هو $3,01 . 10^{22}$ جزيء:**

$$N = n . N_A \Longrightarrow n = \frac{N}{N_A} = \frac{3,01 . 10^{22}}{6,02 . 10^{23}} = 0,05\ mol$$

$$n = \frac{m}{M} \Longrightarrow m = n . M = 0,05 . 17 = 0,85\ g$$

-2

✓ **الكتلة المولية:**

$$M(C_2H_4O_2) = 24 + 4 + 32 = 60\ g/mol$$

✓ **كمية المادة الموجودة في حجم $V = 200\ mL$ من حمض الخل:**

$$\rho = \frac{m}{V} \Longrightarrow m = \rho . V = 1050 . 200 . 10^{-3} = 210\ g$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{210}{60} = 3,5\ mol$$

✓ **عدد الجزيئات الموجودة في حجم $V = 1\ mL$ من حمض الخل:**

$$N = n . N_A = \frac{m}{M} . N_A = \frac{\rho . V . N_A}{M} = \frac{1050 . 1 . 10^{-3} . 6,02 . 10^{23}}{60} = 1,05 . 10^{22}$$

التمرين 02:

-1 **الكتلة المولية للسكر :**

$$M(C_6H_{12}O_6) = 72 + 12 + 96 = 180\ g/mol$$

-2 **التركيز المولي للسكر في كل عينة:**

$$C_A = \frac{n}{V} = \frac{m}{M . V} = \frac{16}{180 . 20} = 4,44 . 10^{-3}\ mol/L = 4,44\ mmol/L$$

www.dzexams.com

$$C_B = \frac{n}{V} = \frac{m}{M \,.\, V} = \frac{80}{180 \,.\, 20} = 2,22 \,.\, 10^{-2}\ mol/L = 22,2\ mmol/L$$

3- نستنتج ان الشخص صاحب العينة (A) سليم بينما الشخص صاحب العينة (B) مريض بالداء السكري.

التمرين 03:

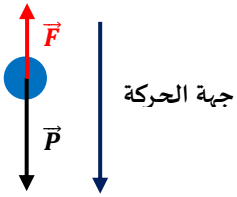
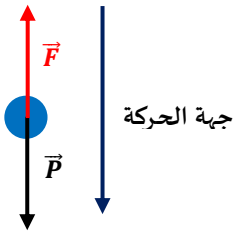
1- لدينا طوران للحركة.

- الطور الأول: حركة مستقيمة متسارعة لأن المسار مستقيم والسرعة متزايدة.
- الطور الثاني: حركة مستقيمة منتظمة لأن المسار مستقيم والسرعة ثابتة.

2- يمكن اعتبار سرعة الكرة ثابتة عند اللحظة $t = 5\ s$.

3- قيمة هذه السرعة $V = 4\ m/s$

4- القوى المطبقة على الكرة في كل طور.

الطور الاول	الطور الثاني
	

5- تفسير حركة الكرة في كل طور:

- الطور الأول: حركة الكرة متسارعة لأنه في هذه المرحلة تكون شدة قوة الثقل $\vec{P}$ أكبر من شدة القوة المقاومة للحركة $\vec{F}$ والتي تزداد شدتها تدريجيا.
- الطور الثاني: حركة مستقيمة منتظمة لأنه في هذه المرحلة تصبح شدة القوة المقاومة للحركة $\vec{F}$ مساوية لشدة قوة الثقل $\vec{P}$.

www.dzexams.com