تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تصحيح تمارين القياس في الكيمياء

تمرين 1 :

1- كمية مادة الغاز الموجودة في المحقن :
معادلة الحالة للغازات الكاملة :
$P.V=n.R.T$

$$n=\frac{P.V}{R.T}$$

حيث :
$P=1013.10^2Pa$
$T=25+273=298K$
$V=262m\ell=262.10^{-6}\ m^3$
$R=8,314Pa.K^{-1}mo\ell^{-1}$

$$n=\frac{1013.10^2\times1,91.10^{-3}}{8,314\times298}=1,07.10^{-2}mo\ell$$

2- تحديد طبيعة الغاز :
الكتلة المولية للغاز تكتب :

$$n=\frac{m}{M}\ M=\frac{m}{n}\Leftarrow$$

$$M=\frac{68,6-63,6}{1,07.10^{-2}}=28g.mo\ell^{-1}$$

الغاز المدروس هو ثنائي الأزوت صيغته N_2 .

تمرين 2:

حساب كمية المادة القصوى المسموح تناولها من الأسبيرين في اليوم الواحد من الأسبيرين من طرف الطفل:
كتلة الطفل هي35kg وجرعة الأسبيرين وجرعة الأسبيرين اللازمة هي :
$m=35\times60=2100mg$
أي: $m=2,1g$
كمية ماد الأسبرين هي :

$$n=\frac{m}{M}$$

مع M الكتلة المولية :
$M=9M(C)+8M(H)+4M(0)$
$M=180g/mo\ell$

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

ومنه :

$$n=\frac{2,1}{180}$$

$$n=1,17.10^{-2}mol$$

تمرين 3:

1- حساب كتلة SO_2 :

لنحدد أولا تعبير كتلة SO_2 :

$$\Rightarrow \begin{cases} m(SO_2)=C_m.V_{air} \\ V_{air}=\dfrac{m_{air}}{\rho_{air}} \end{cases} \Rightarrow m(SO_2)=C_m\frac{m_{air}}{\rho_{air}} \begin{cases} C_m=\dfrac{m(SO_2)}{V_{air}} \\ \rho_{air}=\dfrac{m_{air}}{V_{air}} \end{cases}$$

في البادية : $m(SO_2)=30\times\frac{14}{1,3}=323\mu g$

في المدينة : $m(SO_2)=65\times\frac{14}{1,3}=700\mu g$

في منطقة صناعية : $m(SO_2)=140\times\frac{14}{1,3}=1500\mu g$

2- حساب كمية مادة SO_2 :

لنحدد تعبير كمية مادة SO_2 :

$$n(SO_2)=\frac{m}{M}=\frac{m}{M(S)+2M(O)}=\frac{m}{64}$$

في البادية: $n(SO_2)=\frac{323.10^{-6}}{64}=5.10^{-6}mol$

في المدينة: $n(SO_2)=\frac{700.10^{-6}}{64}=1,1.10^{-6}mol$

في منطقة صناعية : $n(SO_2)=\frac{1500.10^{-6}}{64}=2,3.10^{-6}mol$

تمرين 4:

تحديد التركيز الكتلي للكوليستيرول بالوحدة $g.mol^{-1}$:

تعبير التركيز الكتلي :

$$C_m=\frac{m}{V}=\frac{n.M}{V}$$

تعبير التركيز :

$$[C_{27}H_{46}O]=\frac{n}{V}$$

تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

نستنتج :
$C_m=[C_{27}H_{46}O].M$
M الكتلة المولية للكوليستيرول :
$M=27X12+46+16=386g.mol^{-1}$
نستنتج :
$C_m=10,5.10^{-3}x386=4,05g.mol^{-1}$
بما أن :
$C_m>2,20g.mol^{-1}$فإن هذا الشخص مريض .

تمرين 5 :

1- الكتلة المولية لحمض اللاكتيك $C_3H_6O_3$
$M=3M(C)+6M(H)+3M(O)=3x12+6x1+3x16$
$M=90g.mol^{-1}$

2- كمية المادة للحمض :
$n=C.V$
$n=3.10^{-2}x1=3.10^{-2}mol$

3- كتلة الحمض في الحليب المدروس :
$m=nM$
$m=3.10^{-2}x90=2,7g$
بما أن : $m>1,8g$ فإن الحليب المدروس غير طري .

تمرين 6 :

لتكن mالكتلة القصوية التي يمكن للشخص الذي يزن 50kg تناولها دون أن يشكل ذلك خطرا على صحته حيث:
$m=50kgx40mg/kg=2000mg$
أي : $m=2g$
وليكن Vالحجم الأقصى للمشروب حيث :
$C_m=\frac{m}{V}$
أي: $V=\frac{m}{C_m}$
$V=\frac{2}{0,5}$ نستنتج أن :$V=4\ell$