

تمارين المقادير المرتبطة بكمية المادة

:1

في حوجلة معيارية من فئة 250m $m=5,9g$ $C_{12}H_{22}O_{11}$ ثم نضيف قليلا الماء المقطر لإذابتها و بعد ذلك نتمم مستوى الماء حتى الخط المعياري (S).

- 1- أحسب كمية المادة المذابة من السكاروز .
- 2- استنتج التركيز المولي للمحلول .
- 3- $V'=20m$ ما كتلة السكاروز المذابة فيه ؟ (S)

: 2

التيتان فلز خفيف ، يتحمل الضغوط الكبيرة ويستعمل في صناعة الطائرات .
-1 $d=4,51$
-2 ما هي الكتلة الحجمية للتيتان ؟
-3 أحسب كمية المادة الموجودة في الحجم $v=1,32cm^3$ من التيتان .
 $M(Ti)=48g.mo^{-1}$

: 3

الأسيتون ($C_3H_6O_{(l)}$) مذيب كثير الإستعمال في الكيمياء ، كيافته $d=0,79$.
-1 أحسب الكتلة المولية الجزيئية للأسيتون .
-2 استنتج الكتلة الحجمية للأسيتون .
-3 أحسب كمية مادة 1 من الأسيتون .
 $M(C)=12g.mo^{-1}$ $M(O)=16g.mo^{-1}$ $M(H)=1g.mo^{-1}$

:4

$C_2H_6O_{(aq)}$ تركيزه $V=100m$
 $C=2.10^{-2}mo^{-1}$
-1 أحسب كمية مادة الإيثانول في هذه العينة .
-2 أحسب الكتلة المولية الجزيئية للإيثانول .
-3 ماهي كتلة المذابة للحصول على هذا المحلول .
 $M(C)=12g.mo^{-1}$ $M(H)=1g.mo^{-1}$ $M(O)=16g.mo^{-1}$

:5

حجم إطار عجلة سيارة $V=30$ 20°C ، نعتبر هذا الحجم

- 1- ما هي كمية مادة الهواء داخ
- 2- بعد قطع السيارة مسافة معينة ، راجع السائق ضغط درجة حرارة الهواء داخل الإطار ؟ أعط النتيجة بالوحدة $^{\circ}\text{C}$. ما هي إذن
- 3- هل قيم الضغط المنصوح بها من طرف صانع إطارات العجلات بالنسبة للهواء تبقى صالحة اذا

$$R=8,314\text{Pa}\cdot\text{m}^3\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}\text{bar}=10^5\text{Pa} :$$

: 6

لدينا عينة حجمها $V=416,0$ الأوكسيجين عند 1000°C $1,013\cdot 10^5\text{Pa}$

- 1- أحسب كمية مادة ثنائي الأوكسيجين في هذه العينة .
- 2- أحسب كتلة العينة .

معطيات :

$$V_m=104,0 \cdot \text{mol}^{-1}; 1,013\cdot 10^5\text{Pa} \quad 1000^{\circ}\text{C}$$

$$M(\text{O})=16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$$

:7

يعتبر الخل التجاري محلولاً مائياً لحمض الإيثانويك $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$. درجة حموضته X° (الخل) .
حدد التركيز المولي لخل كتلته الحجمية $1,02\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ودرجة حموضته 6° .

:8

. HC

على لصيقة القاروة نقرأ المعطيات التالية :

$$M=36,46$$

$$37\%$$

$$d=1,15$$

- 1- ماذا تمثل هذه المعطيات ؟
- 2- كيز المولي لهذا المحلول .

3- ما حجم غاز كلوور الهيدروجين المذاب في لتر من الماء للحصول على 1l من هذا المحلول لدرجة الحرارة والضغط حيث الحجم المولي للغازات يساوي $V_m = 24,2 \text{ mol}^{-1}$

:9

$V = 1,50$ بغاز ثنائي الأوكسيجين . أعطى قياس الضغط P_1 في θ_1 للغاز بداخل البالون القيمتين $P_1 = 1020 \text{ hPa}$ و $\theta_1 = 22,0^\circ \text{C}$. الأزوت دون أن يتسرب غاز ثنائي الأوكسيجين أعطى القياس الجديد للضغط ودرجة الحرارة القيمتين $P = 1050 \text{ hPa}$ و $\theta = 22,0^\circ \text{C}$

- 1- كمية مادة ثنائي الأوكسيجين داخل البالون .
- 2- كمية مادة ثنائي الأزوت المضاف الى البالون .
- 3- الكتلة الكلية للخليط الغازي المتواجد في البالون .

$M(\text{N}) = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, $M(\text{O}) = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$:

:10

تحتوي قنينة زجاجية سعتها $V = 1,5$ على الهواء في درجة حرارة $\theta = 20^\circ \text{C}$ $P = 1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ نعتبر أن الهواء يتكون من 80% هـ 20% الأوكسيجين ، كما نعتبره

- 1- أحسب الحجم المولي للغازات في هذه الظروف .
 - 2- أحسب كمية مادة الهواء n في القنينة .
 - 3- أحسب كمية مادة كل من الأزوت والأوكسيجين في القنينة واستنتج الكتلة المقابلة لكل منهما .
 - 4- حتى $\theta' = 100^\circ \text{C}$ الهواء داخل القنينة . ما هو المقدار الذي سيتغير في نفس الوقت ؟ حدد قيمته الجديدة .
 - 5- $= 100^\circ \text{C}$ ولكن مع فتح القنينة
- 1-5- أحسب كمية مادة الغاز داخل القنينة .
2-5- 100°C

: