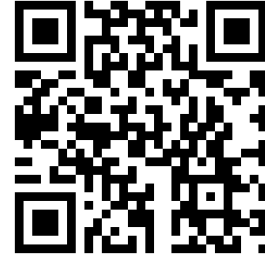


تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف مراجعة وحدة الحسابات الكيميائية للغازات وفق الهيكل الوزاري

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج الإماراتية](#) ⇨ [الصف العاشر المتقدم](#) ⇨ [كيمياء](#) ⇨ [الفصل الثالث](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



روابط مواد الصف العاشر المتقدم على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثالث

[مراجعة وحدة المخاليط والمحاليل وفق الهيكل الوزاري](#)

1

[مراجعة وحدة حالات المادة وفق الهيكل الوزاري](#)

2

[مراجعة قوانين وحدة الغازات قانون الغاز المثالي](#)

3

[مراجعة قوانين وحدة الغازات وفق الهيكل الوزاري](#)

4

[نموذج الهيكل الوزاري الحديد انسابير](#)

5

هيكل امتحان الكيمياء
الحسابات الكيميائية للغازات
الفصل الثالث
2023 - 2022
الصف العاشر المتقدم

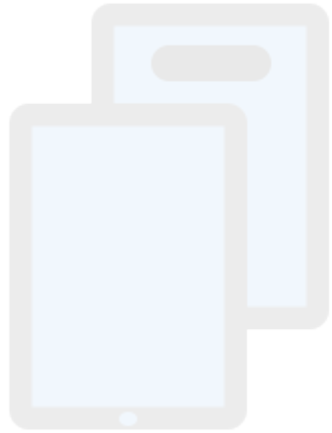
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae



ينص قانون أفوجادرو :

الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة عند نفس درجة الحرارة والضغط تحتوي على نفس عدد الجسيمات .



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae



يفيد قانون أفوجادرو :

حجم الغاز يتناسب طردياً مع كميته، عند ثبات الضغط ودرجة الحرارة

حيث

الحجم

V

الكمية بالمول

n

V

\propto

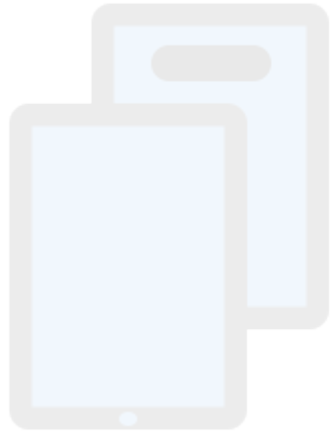
n

alManahj.com/ae



تحت نفس الشروط ، يمكن استخدام النسب الحجمية .

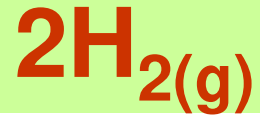
وبنفس طريقة استخدام النسب المئوية التي مرت سابقاً



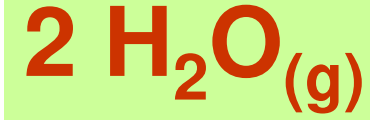
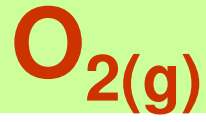
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae





+



جزيئات

جزيء واحد

جزيئات

الجزيئات

2 mol

1 mol

2 mol

المولات

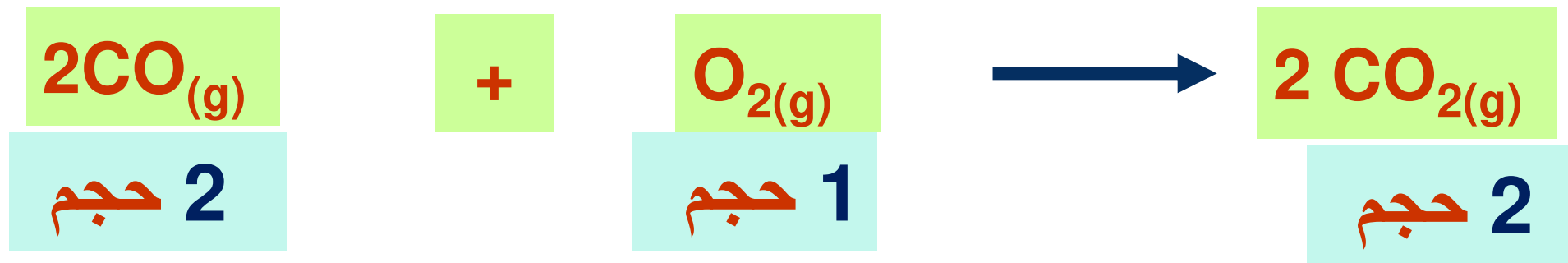
2 حجم

1 حجم

2 حجم

الحجم





ما النسب الحجمية المتوقعة؟

$\frac{2 \text{ حجم من CO}}{1 \text{ حجم O}_2}$

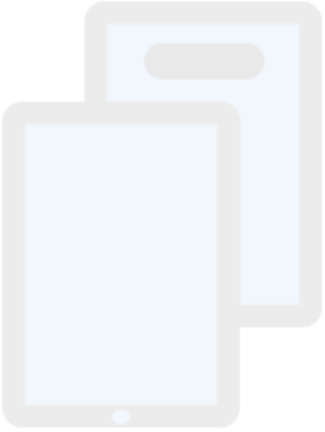
$\frac{1 \text{ حجم O}_2}{2 \text{ حجم من CO}_2}$

$\frac{1 \text{ حجم O}_2}{2 \text{ حجم من CO}_2}$

$\frac{2 \text{ حجم من CO}_2}{1 \text{ حجم O}_2}$

$\frac{2 \text{ حجم من CO}}{2 \text{ حجم من CO}_2}$

$\frac{2 \text{ حجم من CO}_2}{2 \text{ حجم من CO}_2}$



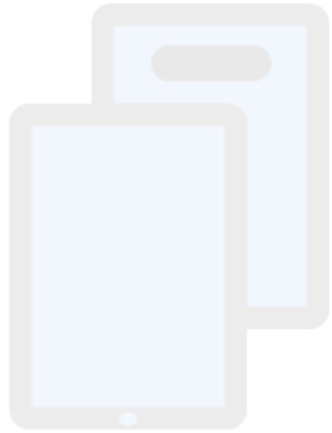
تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae



الغازات في التفاعل تكون تحت نفس الظروف.

النسب الحجمية تساوي النسب المولية في التفاعل.



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae





النسب المولية :

وهكذا

2 mol H₂

1 mol Cl₂

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

2 حجم من H₂

1 حجم Cl₂

النسب الحجمية :

وهكذا



يستخدم غاز البروبان أحياناً كوقود للطهي والتدفئة ويحترق البروبان احتراقاً تاماً حسب المعادلة التالية



- ما حجم الأكسجين باللتر اللازم لاحتراق 0.350L من البروبان بصورة تامة

$$0.350 \text{ L } \cancel{\text{C}_3\text{H}_8} \times \frac{5 \text{ L O}_2}{1 \cancel{\text{ L C}_3\text{H}_8}} = 1.75 \text{ L O}_2$$



- عند احتراق الهيدروجين ينتج بخار الماء وفقا للمعادلة فما حجم الهيدروجين إذا استهلك 2.50 L من الأكسجين عند درجة حرارة و ضغط ثابتين ؟



$$2.50 \text{ L } \cancel{\text{O}_2} \times \frac{2 \text{ L H}_2}{1 \cancel{\text{L O}_2}} = 5 \text{ L H}_2$$



ما حجم غاز الأكسجين اللازم لاحتراق 1.45 L من غاز الميثان CH₄؟



$$1.45 \text{ L CH}_4 \times \frac{2 \text{ L O}_2}{1 \text{ L CH}_4} = 2.9 \text{ L O}_2$$

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae



- احسب حجم الهيدروجين اللازم لتكوين 5.0 L من الماء.



~~5.0 L H₂O~~ X

2 L H₂

=

5.0

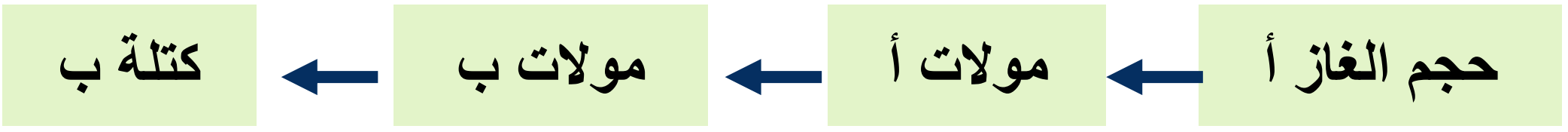
L H₂

~~2 L H₂O~~

alManahj.com/ae

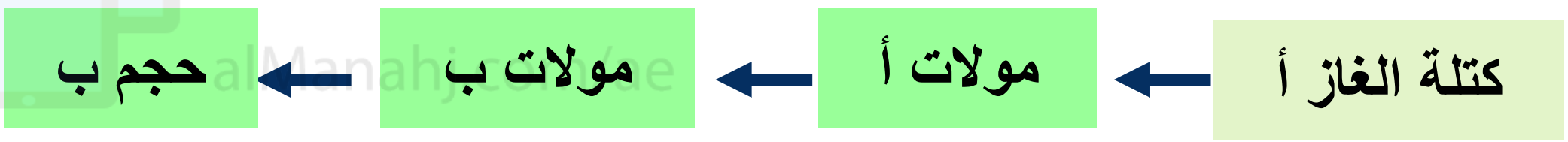


حسابات الحجم - الكتلة

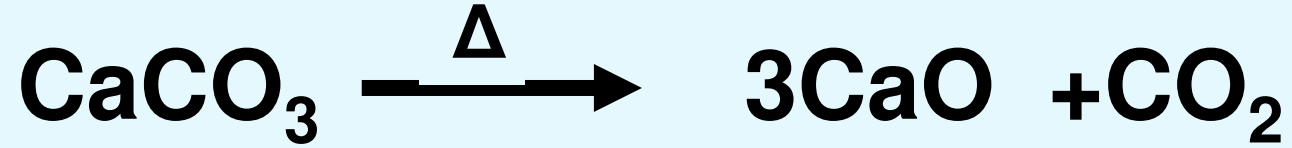


أو

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية



باستخدام المعادلة الكيميائية الموزونة :



كم جراماً من كربونات الكالسيوم يجب تفككها لإنتاج 5.0 L من ثاني أكسيد الكربون تحت شروط STP

$$\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$$

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae

5.0 L CO₂

? mol CO₂

? mol CaCO₃

? g CaCO₃



22.4 L CO₂

STP

1 mol CO₂

5.0 L CO₂

? mol CO₂

5.0

X

1

22.4

=

0.22 mol CO₂

موقع المناهج الإماراتية
alManahj.com/ae



1 mol CO₂



1 mol CaCO₃

0.22 mol CO₂



? mol CaCO₃

$$0.22 \times 1 = 0.22 \text{ mol CaCO}_3$$

تم تحميل هذا الملف من

الكتلة = الكتلة المولية × عدد المولات

$$\text{الكتلة} = 0.22 \times 100 = 22 \text{ g CaCO}_3$$





المجهول : حجم غاز الأكسجين

المعطى : 20.0 g Fe

20.0g Fe

mol Fe

mol O₂

L O₂



$$\text{عدد المولات Fe} = \frac{20.0}{56} = 0.36 \text{ mol Fe}$$

$$0.36 \text{ mol Fe} \times \frac{3 \text{ mol O}_2}{4 \text{ mol Fe}} = 0.27 \text{ mol O}_2$$

1 mol O₂

STP

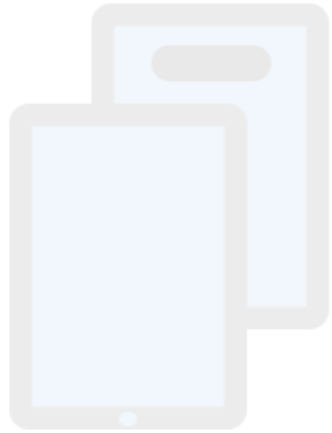
22.4 L O₂

0.27 mol O₂

? L O₂



$$0.27 \times \frac{22.4}{1} = 22.4 \text{ L O}_2$$



تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae



يستخدم التنجستن W في فتيل المصابيح الكهربائية وهو ينتج صناعياً من تفاعل أكسيد التنجستن مع الهيدروجين



كم لتراً يلزم من غاز

الهيدروجين تحت شروط STP للتفاعل التام مع 0.87 kg من أكسيد التنجستن؟

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

0.87 kg WO_3

g WO_3

mol WO_3

mol H_2

? L H_2



$$0.87 \text{ kg} = 870 \text{ g WO}_3$$

$$\text{عدد المولات } \text{WO}_3 = \frac{870}{231.8} = 3.75 \text{ mol WO}_3$$



$$3.75 \times 3 = 11.3 \text{ mol H}_2$$



1 mol H₂

STP

22.4 L H₂

11.3 mol H₂

? L H₂

11.3 X 22.4

= 252 L H₂

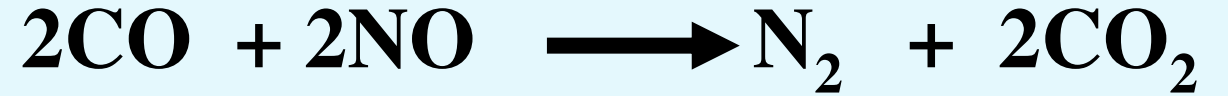
تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج الإماراتية

alManahj.com/ae



- ادرس التفاعل التالي:



إذا تفاعل 62.5 L من CO عند 25°C وتحت ضغط 1.1 atm فما كتلة N₂ الناتجة؟
(N₂ = 28g/mol)

ظروف غير قياسية

62.5 L CO



mol CO



mol N₂



? g N₂



$$P = 1.1 \text{ atm}$$

$$V = 62.5 \text{ L}$$

$$T = 25 + 273 = 298 \text{ K}$$

$$n = ? \text{ mol}$$

P

V

=

n

R

T

1.1

X 62.5

=

n

X 0.0821

X 298

n

=

2.8 mol CO



2 mol CO

1 mol N₂

2.8 mol CO

? mol N₂

2.8×1

= 1.4 mol N₂

2

تم تحميل هذا الملف من
موقع المناهج الإماراتية

= الكتلة

$1.4 \times 28 = 39.2 \text{ g N}_2$

