

هيكل كيمياء صف عاشر متقدم



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-01 18:41:28

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي | للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

إعداد: أحمد أبو الحسن

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

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

مراجعة وفق الهيكل الوزاري 2026

1

حلول هيكل الامتحان النهائي 2026م

2

هيكل الامتحان النهائي 2026م غير محلول

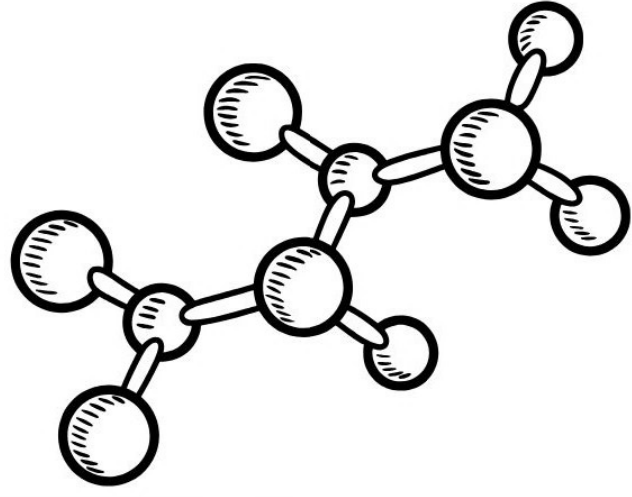
3

ملخص وحدة الغازات

4

ورقة عمل ثانية حول المتفاعلات المحددة

5



هيكل كيمياء صف عاشر متقدم

الفصل الثالث 2026

الجزء الأول

أحمد أبو الحسن



@FHFJJBJ



[whatsapp link here !](#)

متعة الفيزياء والكيمياء



مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الأول : عرف مفهوم الحسابات الكيميائية

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.01 | نص الكتاب صفحة: 236

الحسابات الكيميائية تُسمى دراسة العلاقات الكمية بين المواد المتفاعلة المستخدمة والنواتج المتكوّنة على إثر تفاعل كيميائي بالحسابات الكيميائية. تستند الحسابات الكيميائية إلى قانون حفظ الكتلة. تذكرنا بأن القانون ينص على أن المادة لا يمكن أن تستحدث أو أن تفنى خلال التفاعل الكيميائي. في أي تفاعل كيميائي، تساوي كمية المادة الموجودة في النهاية كمية المادة التي كانت موجودة عند البداية. وبالتالي، فإن كتل المواد المتفاعلة تساوي كتل نواتج التفاعل.

لاحظ تفاعل الحديد المسحوق (Fe) مع الأكسجين (O_2) رغم أن الحديد يتفاعل مع الأكسجين لتكوين مركب جديد، أكسيد الحديد (III) (Fe_2O_3)، تبقى الكتلة الإجمالية ثابتة دون تغيير



1- أيّ من العبارات التالية يعبر بشكل صحيح عن مفهوم "الحسابات الكيميائية"؟

- [أ] دراسة سرعة التفاعلات الكيميائية والظروف المؤثرة عليها.
- [ب] دراسة العلاقات الكمية بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة في التفاعل الكيميائي.
- [ج] تحديد أنواع العناصر المكونة للمركب دون الاهتمام بكتلتها.
- [د] دراسة التغيرات الحرارية المصاحبة للتفاعلات الكيميائية فقط.

2- تعتمد جميع الحسابات الكيميائية بشكل أساسي على قانون علمي راسخ هو:

- [أ] قانون النسب الثابتة.
- [ب] قانون حفظ الطاقة.
- [ج] قانون حفظ الكتلة.
- [د] قانون الغازات المثالية.

3- عند تفاعل كمية من مسحوق الحديد (Fe) تماماً مع 48g من غاز الأكسجين (O_2)، نتج 160g من أكسيد الحديد (III) ذو الصيغة (Fe_2O_3). فما هي كتلة الحديد التي استهلكت في هذا التفاعل؟

[أ] 48g

[ب] 112g

[ج] 160g

[د] 208g

.....

.....

.....

.....

.....



مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

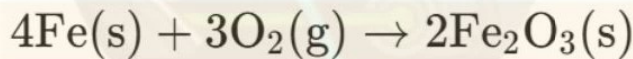
مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

العلاقات المشتقة من معادلة كيميائية موزونة:

4Fe(s)	+	3O ₂ (g)	→	2Fe ₂ O ₃ (s)
الحديد	+	الأكسجين	→	أكسيد الحديد (III)
4 ذرات حديد	+	3 جزيئات O ₂	→	وحدة صيغة 2 Fe ₂ O ₃
4 جزيئات Fe	+	3 mol O ₂	→	2 mol Fe ₂ O ₃
223.4 g Fe	+	96.00 g O ₂	→	319.4 g Fe ₂ O ₃

مواد متفاعلة 319.4 g → نواتج 319.4 g

المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل الكيميائي المبين في الشكل 1 هي كما يلي:



يمكنك تفسير هذه المعادلة من خلال القول بأن أربعة ذرات حديد تتفاعل مع ثلاثة جزيئات أكسجين لتنتج وحدتي صيغة من أكسيد الحديد (III). تذكر أن المعاملات في معادلة ما لا تمثل فقط أعداد الجسيمات المنفردة بل أيضاً أعداد مولات الجسيمات. وبالتالي، فإنه يمكنك أيضاً القول أن أربعة مولات من الحديد تتفاعل مع ثلاثة مولات أكسجين لتنتج مولين اثنين من أكسيد الحديد (III). لا تعطي المعادلة الكيميائية مباشرة معلومات عن كتل المواد المتفاعلة والنواتج. مع ذلك، عند تحويل كميات المول المعروفة إلى كتلة، تصبح علاقات الكتل بديهية. تذكر أن المولات تُحوّل إلى كتلة عن طريق الضرب في الكتلة المولية. تكون كتل المواد المتفاعلة كالتالي:

$$4 \cancel{\text{mol Fe}} \times \frac{55.85 \text{ g Fe}}{1 \cancel{\text{mol Fe}}} = 223.4 \text{ g Fe}$$

$$3 \cancel{\text{mol O}_2} \times \frac{32.00 \text{ g O}_2}{1 \cancel{\text{mol O}_2}} = 96.00 \text{ g O}_2$$

إجمالي كتلة المواد المتفاعلة هو: (223.4 g + 96.00 g) = 319.4 g



مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

بنفس الطريقة، يتم احتساب كتلة الناتج كالتالي:

$$2 \text{ mol } \cancel{\text{Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{159.7 \text{ g } \text{Fe}_2\text{O}_3}{1 \text{ mol } \cancel{\text{Fe}_2\text{O}_3}} = 319.4 \text{ g}$$

لاحظ أن كتلة المواد المتفاعلة تساوي كتلة الناتج.

كتلة النواتج = كتلة المواد المتفاعلة

$$319.4 \text{ g} = 319.4 \text{ g}$$

وكما هو متوقع وفقاً لقانون حفظ الكتلة، فإن كتلة المواد المتفاعلة تساوي كتلة الناتج. العلاقات التي يمكن تحديدها عبر معادلة كيميائية موزونة ملخصة في الجدول 1.

مثال 1 :

تفسير المعادلات الكيميائية احتراق البروبان (C₃H₈) يوفر الطاقة لتسخين المنازل وطهي الطعام ولحام أجزاء الفلزات. فسر معادلة احتراق البروبان باستخدام عدد الجسيمات وعدد المولات والكتلة. يبين أنه تم التقيد بقانون حفظ الكتلة.





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء

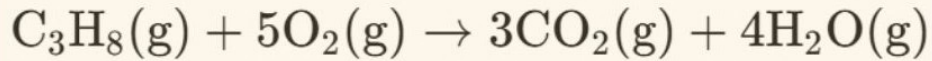


الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

المعلوم:

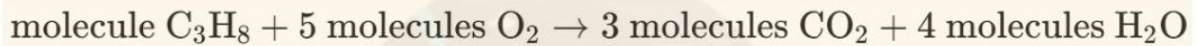


المجهول:

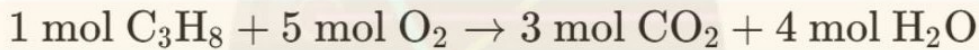
- معادلة تم تفسيرها باستخدام الجزيئات = ؟
- معادلة تم تفسيرها باستخدام المولات = ؟
- معادلة تم تفسيرها باستخدام الكتلة = ؟

2- حساب المجهول:

تشير المعاملات في المعادلة الكيميائية إلى عدد الجزيئات.



كما تشير المعاملات في المعادلة الكيميائية أيضاً إلى عدد المولات.



للتحقق من أن الكتلة محفوظة، قم أولاً بتحويل مولات المواد المتفاعلة والنواتج إلى كتلة من خلال الضرب في معامل تحويل - الكتلة المولية - الذي يربط بين الجرامات والمولات.

$$\text{جرام متفاعل أو ناتج} = \frac{\text{جرام من المتفاعل أو الناتج}}{\text{مول متفاعل أو ناتج}} \times \text{مولات متفاعل أو ناتج}$$

احسب كتلة المتفاعل C_3H_8 :

$$1 \cancel{\text{ mol C}_3\text{H}_8} \times \frac{44.09 \text{ g C}_3\text{H}_8}{1 \cancel{\text{ mol C}_3\text{H}_8}} = 44.09 \text{ g C}_3\text{H}_8$$

احسب كتلة المتفاعل O_2 :

$$5 \cancel{\text{ mol O}_2} \times \frac{32.00 \text{ g O}_2}{1 \cancel{\text{ mol O}_2}} = 160.0 \text{ g O}_2$$

احسب كتلة الناتج CO_2 :

$$3 \cancel{\text{ mol CO}_2} \times \frac{44.01 \text{ g CO}_2}{1 \cancel{\text{ mol CO}_2}} = 132.0 \text{ g CO}_2$$



مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

احسب كتلة الناتج H_2O :

$$4 \cancel{\text{mol } H_2O} \times \frac{18.02 \text{ g } H_2O}{1 \cancel{\text{mol } H_2O}} = 72.08 \text{ g } H_2O$$

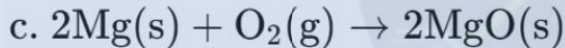
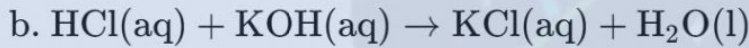
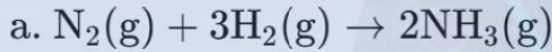
أضف كتل المواد المتفاعلة: مادة متفاعلة g 204.1 = $44.09 \text{ g } C_3H_8 + 160.0 \text{ g } O_2$

أضف كتل النواتج: نواتج g 204.1 = $132.0 \text{ g } CO_2 + 72.08 \text{ g } H_2O$

تمت مراعاة قانون حفظ الكتلة: نواتج g 204.1 = كتل المتفاعلات g 204.1

تطبيقات

1. فسر المعادلات الكيميائية الموزونة التالية باستخدام الجسيمات والمولات والكتلة. بين أنه تم التقيّد بقانون حفظ الكتلة.





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

تطبيقات

2. تحدي لكل من المسائل التالية، قم بوزن المعادلة الكيميائية، فسر المعادلة باستخدام الجسيمات والمولات والكتلة وبيّن أنه تم تطبيق قانون حفظ الكتلة.





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثاني: يفسر معادلة كيميائية موزونة من حيث المولات والكتلة والجسيمات الممثلة (الذرات والجزيئات ووحدات الصيغة)

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.011.03 | نص الكتاب صفحة: 237 , 238 , 239

4- يتفاعل 1 mol من غاز البروبان (C₃H₈) تماماً مع 5 mol من غاز الأكسجين (O₂) لإنتاج 3 mol من غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂) و 4 mol من بخار الماء (H₂O). أي من الخيارات التالية يمثل الحسابات الكتلية الصحيحة التي تثبت التقيد بقانون حفظ الكتلة لهذا التفاعل؟

علماً بأن الكتل المولية هي: H₂O = 18.02 g/mol , CO₂ = 44.01 g/mol , O₂ = 32.00 g/mol , C₃H₈ = 44.09 g/mol

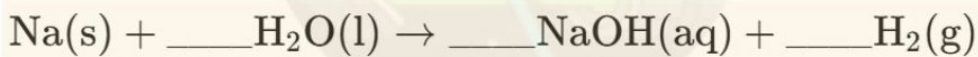
[أ] كتل المتفاعلات = 160.0g ، وكتل النواتج = 132.0g

[ب] كتل المتفاعلات = 204.1g ، وكتل النواتج = 204.1g

[ج] كتل المتفاعلات = 44.09g ، وكتل النواتج = 72.08g

[د] كتل المتفاعلات = 319.4g ، وكتل النواتج = 319.4g

5- عند قيامك بوزن معادلة التحدي الأولى (a) الخاصة بتفاعل الصوديوم مع الماء لتفسيرها من حيث الجسيمات والمولات والكتلة، ما هي المعاملات الصحيحة لوضعها في الفراغات بالترتيب من اليسار إلى اليمين؟



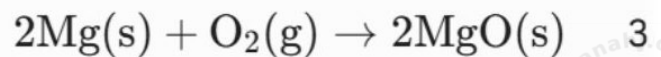
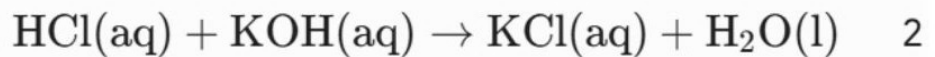
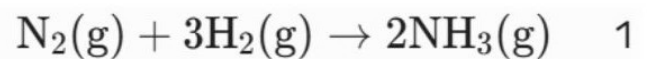
[أ] 1, 1, 1

[ب] 2, 2, 1 (مع وضع معامل 2 قبل Na يصبح الترتيب الكامل: 2, 2, 2, 1)

[ج] 3, 2, 1

[د] 2, 1, 2

6- بالاعتماد على معادلات التطبيقات الموزونة التالية، أي العبارات التفسيرية تُعد خاطئة علمياً؟





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء

الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026



مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



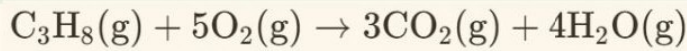
الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثالث : يحسب عدد مولات مادة متفاعلة أو مادة ناتجة بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة او مادة منتجة اخرى

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.02 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 2 + تطبيقات صفحة: 241, 242, 243

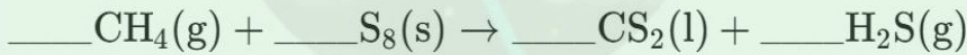
مثال 2:

تحويل مول إلى مول في الحسابات الكيميائية أحد مساوئ احتراق البروبان (C_3H_8) يتمثل في أن ثاني أكسيد الكربون (CO_2) هو أحد النواتج. يزيد ثاني أكسيد الكربون المنبعث من درجة تركيز CO_2 في الغلاف الجوي. كم عدد مولات الـ CO_2 التي يتم إنتاجها عند احتراق 10.0 mol من الـ C_3H_8 في كمية وافرة من الأكسجين في موقد الغاز؟



تحدي:

يتفاعل الميثان والكبريت لإنتاج ثاني كبريتيد الكربون (CS_2)، وهو سائل يستخدم عادة في إنتاج السلوفان.



a. زن المعادلة.

b. احسب عدد مولات الـ CS_2 الناتجة عند استخدام 1.50 mol S_8 في التفاعل.

c. كم مولاً من الـ H_2S يتم إنتاجها؟





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثالث : يحسب عدد مولات مادة متفاعلة أو مادة ناتجة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة او مادة منتجة اخرى

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.02 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 2 + تطبيقات صفحة: 241, 242, 243

تحدي يتكون حمض الكبريتيك (H_2SO_4) عندما يتفاعل ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) مع الأكسجين والماء.

a. اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل.

b. كم عدد مولات الـ H_2SO_4 التي يتم إنتاجها من 12.5 mol من الـ SO_2 ؟

c. كم عدد مولات O_2 اللازمة؟



كما هو مبين أدناه، فإن النسبة المولية الصحيحة، H_2 1 mol إلى K 2 mol. تتضمن مولات مجهولة في البسط ومولات معلومة في المقام. باستخدام هذه النسبة المولية يتم تحويل مولات البوتاسيوم إلى العدد المجهول من مولات الهيدروجين.

$$\text{مولات المجهول} = \frac{\text{مولات المجهول}}{\text{مولات المعلوم}} \times \text{مولات المعلوم}$$

$$0.0400 \text{ mol K} \times \frac{1 \text{ mol H}_2}{2 \text{ mol K}} = 0.0200 \text{ mol H}_2$$

تسلط الأمثلة التالية الضوء على مسائل الحسابات الكيميائية المتعلقة بتحويل المول إلى مول والمول إلى كتلة. العملية المتبعة لحل هذه المسائل مفصلة في استراتيجية حل المسائل الواردة أدناه.





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الثالث : يحسب عدد مولات مادة متفاعلة أو مادة ناتجة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة او مادة منتجة اخرى

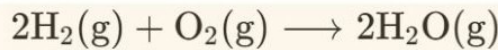
مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.02 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 2 + تطبيقات صفحة: 241, 242, 243

9- يمكن من معرفة النسبة المولية لمتفاعل إلى ناتج في تفاعل كيميائي تحديد :



- [أ] الطاقة المحررة في التفاعل
- [ب] كتلة الناتج من كتلة متفاعل معروفة
- [ج] سرعة التفاعل
- [د] اتجاه سير التفاعل

10- يتفاعل الهيدروجين والأكسجين في ظل ظروف معينة لتكوين الماء وفقاً للتفاعل التالي :



ما عدد مولات الهيدروجين اللازم لإنتاج (5.0mol) من الماء ؟

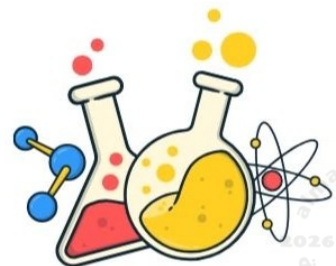
- [أ] 5.0
- [ب] 10.0
- [ج] 15.0
- [د] 20.0



11- عند استخدام معامل التحويل (النسبة المولية) لحساب عدد مولات المادة المجهولة بدلالة مادة أخرى معلومة في الحسابات الكيميائية، أي من العبارات التالية تصف الترتيب الصحيح لقانون النسبة المولية؟

- [أ] نضرب مولات المعلوم في نسبة تضع (مولات المعلوم في البسط) و(مولات المجهول في المقام).
- [ب] نضرب مولات المعلوم في نسبة تضع (مولات المجهول في البسط) و(مولات المعلوم في المقام).
- [ج] نقسم مولات المجهول على مولات المعلوم ونضرب الناتج في الكتلة المولية للمادة.
- [د] نجمع مولات المجهول مع مولات المعلوم ثم نضربها في معامل التحويل.

KEEP
LEARNING!





مذكّرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الخامس : يحسب كتلة مادة متفاعلة أو ناتجة بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة أو مادة منتجة أخرى والعكس

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.03 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 3 + تطبيقات صفحة:

244

مثال 3 :

تحويل المول إلى كتلة وفقاً للحسابات الكيميائية حدد كتلة كلوريد الصوديوم (NaCl)، المعروف عادة بملح الطعام، الذي يتم إنتاجه عند تفاعل 1.25 mol من غاز الكلور (Cl_2) بشدة مع كمية وافرة من الصوديوم.



يتفكّ كلوريد الصوديوم إلى عنصري الصوديوم والكلور عن طريق الطاقة الكهربائية. ما هي الكمية، بالجرامات، من غاز الكلور التي تنتج عن العملية الموضحة في المخطط على اليسار؟





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء

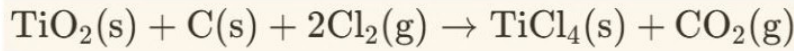


الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال الخامس : يحسب كتلة مادة متفاعلة أو ناتجة بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة أو مادة منتجة أخرى والعكس
 مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.03 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 3 + تطبيقات صفحة:

244

تحدي التيتانيوم فلز انتقالي يستخدم في العديد من السبائك بسبب متانته وخفة وزنه البالغتين. رابع كلوريد التيتانيوم (TiCl_4) مستخرج من أكسيد التيتانيوم (TiO_2) باستخدام الكلور وفحم الكوك.



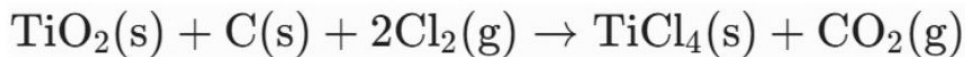
a. ما هي كتلة غاز Cl_2 الضرورية للتفاعل مع 1.25 mol من TiO_2 ؟

b. ما هي كتلة الكربون C الضرورية للتفاعل مع 1.25 mol من TiO_2 ؟

c. ما هي الكتلة الكلية للمواد الناتجة من تفاعل 1.25 mol من TiO_2 ؟



12- يُستخرج رابع كلوريد التيتانيوم (TiCl_4) وفقاً للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية:



عند تفاعل 1.25 mol من أكسيد التيتانيوم (TiO_2) تماماً مع كميات كافية من الكربون والكلور، تبين أن كتلة الكربون المستهلكة تساوي 15.01 g وكتلة غاز الكلور المستهلكة تساوي 177.25 g. بالاعتماد على قانون حفظ الكتلة، ما هي الكتلة الكلية للمواد الناتجة ($\text{TiCl}_4 + \text{CO}_2$) معاً؟ (علماً بأن الكتلة المولية لـ $\text{TiO}_2 = 79.87 \text{ g/mol}$)

192.26 g [أ]

292.10 g [ب]

99.84 g [ج]

415.40 g [د]



مذكّرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال السادس : يحسب كتلة مادة متفاعلة أو مادة ناتجة بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد كتلة مادة متفاعلة أو مادة منتجة أخرى

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.04 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات صفحة:

245

مثال 4 :

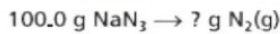
تحويل الكتلة إلى كتلة وفقاً للحسابات الكيميائية نترات الأمونيوم (NH_4NO_3)، وهو من الأسمدة المهمة، ينتج غاز أحادي أكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O) عندما يتفكك H_2O . حدد كتلة الـ H_2O الناتجة عن تفكك 25.0 g من نترات الأمونيوم الصلب NH_4NO_3 .



أحد التفاعلات المستخدمة لنفخ الأكياس الهوائية للسيارات يتضمّن أزيد الصوديوم (NaN_3):

$$2\text{NaN}_3(\text{s}) \rightarrow 2\text{Na}(\text{s}) + 3\text{N}_2(\text{g})$$

قم بتحديد كتلة N_2 الناتجة عن تفكك NaN_3 المبينة على اليسار.





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

السؤال السادس : يحسب كتلة مادة متفاعلة أو مادة ناتجة بالاعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد كتلة مادة متفاعلة أو مادة منتجة أخرى

مؤشر الهيكل: CHM.5.3.01.012.04 | نص الكتاب صفحة: نص الكتاب + مثال 4 + تطبيقات صفحة:

245



تحدّي خلال تكوّن المطر الحمضي، يتفاعل ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) مع الأكسجين والماء في الهواء لتكوين حمض الكبريتيك (H_2SO_4). اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة للتفاعل. عند تفاعل 2.50 g من SO_2 مع كمية وافرة من الأكسجين والماء، ما هي كتلة H_2SO_4 الناتج بالجرامات؟



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13- دراسة علاقات الكتل بين المتفاعلات والنواتج في تفاعل كيميائي تعرف بـ؟

[أ] الحسابات الكيميائية المبنية على التفاعل

[ب] القانون الدوري

[ج] الحسابات الكيميائية للمكونات

[د] الترتيب الإلكتروني



14- يمكننا من المعادلة الكيميائية الموزونة تحديد :

[أ] النسبة المولية لأي مادتين في التفاعل

[ب] الترتيب الإلكتروني لكل عناصر التفاعل

[ج] الطاقة التي يطلقها التفاعل

[د] الآلية التي يتم بها التفاعل





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

-15- تقوم الحسابات الكيميائية على قانون :

[أ] النسب المولية الثابتة

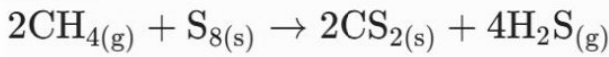
[ب] حفظ الكتلة

[ج] حفظ الطاقة

[د] هس



-16- ما كتلة ثاني كبريتيد الكربون CS_2 التي تنتج من تفاعل 6.75 mol من غاز الميثان CH_4 مع كمية وافرة من الكبريت؟



($CS_2 = 76.143 \text{ g/mol}$ علماً بأن الكتلة المولية لـ)

[أ] 514 g

[ب] 345 g

[ج] 450 g

[د] 285 g



-17- What is the study of quantitative relationships between the amounts of reactants used and amounts of products formed by a chemical reaction.

[A] The mole ratio

[B] The Law of conservation of mass

[C] The balanced Chemical equation

[D] The stoichiometry



The law states that matter is neither created nor destroyed in chemical reaction

-18-

[A] The mole ratio

[B] The Law of conservation of mass

[C] The balanced Chemical equation

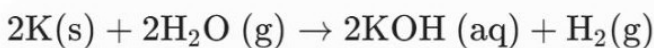
[D] The stoichiometry



What is the total mass of products in the following balanced chemical equation

-19-

ما مجموع كتل المواد الناتجة في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية ؟



[A] 57 g

[B] 114 g

[C] 112 g

[D] 56 g

Molar mass	Element
39	K
16	O
1	H





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء

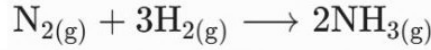


الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

In the reaction below, Which of the following is correct ?

-20

في التفاعل أدناه، أي مما يأتي صحيح؟



H = 1.008 g/mol | N = 14.007 g/mol

[أ] مجموع كتل المتفاعلات يساوي 34.062 g

34.062 g The sum of the masses of reactants equals [A]

[ب] مجموع كتل النواتج يساوي 28.014 g

28.014 g The sum of the masses of products equals [B]

[ج] مجموع كتل المتفاعلات أصغر من مجموع كتل النواتج

The sum of the masses of reactants is smaller than the sum of the masses of products [C]

[د] يحدث نقص في الكتلة أثناء التفاعل

A decrease in mass takes place during the reaction [D]



What is the first step in solving stoichiometry problems ?

-21

ما الخطوة الأولى في حل مسائل الحسابات الكيميائية؟

[أ] كتابة وحدة المادة المعطاة

Writing the unit of the given substance [A]

[ب] كتابة وحدة المادة غير المعروفة

Writing the unit of the unknown substance [B]

[ج] كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة

Writing the balanced chemical equation [C]

[د] كتابة النسب المولية

Writing the mole ratios [D]



What is the mass of CaCl_2 produced from the reaction of 175 g of CaCO_3 ?

-22

ما كتلة كلوريد الكالسيوم CaCl_2 التي تنتج من تفاعل 175 g من كربونات الكالسيوم CaCO_3 ؟

194 g [أ]

194 g [A]



175 g [ب]

175 g [B]

الكتلة المولية $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$ Molar Mass $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$

الكتلة المولية $\text{CaCl}_2 = 110.9 \text{ g/mol}$ Molar Mass $\text{CaCl}_2 = 110.9 \text{ g/mol}$

111 g [ج]

111 g [C]

215 g [د]

215 g [D]





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

-23 يمكننا من المعادلة الكيميائية الموزونة تحديد :

[أ] النسبة المولية لأي مادتين في التفاعل

[ب] الترتيب الإلكتروني لكل عناصر التفاعل

[ج] الطاقة التي يطلقها التفاعل

[د] الآلية التي يتم بها التفاعل



-24 يستخدم انحلال كلورات البوتاسيوم $KClO_3$ في المختبر للحصول على كميات قليلة من الأكسجين وفق التفاعل:



ما عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها لهذا التفاعل ؟

[أ] 2

[ب] 4

[ج] 6

[د] 12



-25 أي التالي يُمثل الترتيب الصحيح (من اليمين إلى اليسار) لأرقام خطوات حل مسائل الحسابات الكيميائية لتحويل الكتلة إلى مول؟

خطوات حل مسائل الحسابات الكيميائية

رقم الخطوة

$$\left[\frac{\text{المادة غير المعروفة (mol)}}{\text{المادة المعروفة (mol)}} \right] \times \text{النسبة المولية} \times \text{المادة المعروفة (mol)}$$

1

[أ] 1 ← 2 ← 3

$$\frac{1 \text{ mol (المادة المعروفة)}}{\text{الكتلة (المادة المعروفة)}} \times \text{المادة المعروفة (الكتلة)}$$

2

[ب] 3 ← 2 ← 1

[ج] 1 ← 3 ← 4

المعادلة الكيميائية الموزونة

3

[د] 4 ← 3 ← 1

$$\text{mol (المادة غير المعروفة)} \times \frac{\text{الكتلة المولية (المادة غير المعروفة)}}{1 \text{ mol (المادة غير المعروفة)}}$$

4



-26 على ماذا تدل المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية في التفاعل $(2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g))$

[أ] الكميات المولية فقط

[ب] الأحجام النسبية فقط

[ج] الكميات المولية والأحجام النسبية

[د] الكتل وعدد الذرات





مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

-27 ما عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها للمعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟ $(3\text{Fe} + 4\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + 4\text{H}_2)$

2 [أ]

6 [ب]

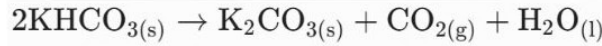
12 [ج]

20 [د]



-28 How many moles of carbon dioxide CO_2 will be produced if 100.0 g of potassium hydrogen carbonate KHCO_3 have decomposed

كم مولاً ينتج من ثاني أكسيد الكربون CO_2 إذا تفكك 100.0 g من كربونات البوتاسيوم الهيدروجينية KHCO_3 ؟



(Molar Mass of $\text{KHCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$)

(الكتلة المولية $\text{KHCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$)

0.5 mol [أ]

0.5 mol [A]

1 mol [ب]

1 mol [B]

2 mol [ج]

2 mol [C]

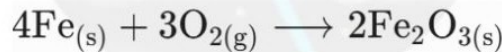
0.25 mol [د]

0.25 mol [D]



-29 What is the total mass of the reactants in the following balanced chemical equation

ما مجموع كتل المواد المتفاعلة في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟



319.4 g [أ]

319.4 g [A]

271.4 g [ب]

271.4 g [B]

415.6 g [ج]

415.6 g [C]

291.5 g [د]

291.5 g [D]

(g / mol) الكتلة المولية / Molar mass | العنصر / Element

16	O
55.85	Fe



-30 Which of the following mole ratios is NOT true for the balanced chemical equation shown below

أي النسب المولية التالية غير صحيحة للمعادلة الكيميائية الموزونة الموضحة أدناه؟



$\frac{2 \text{ mol KClO}_3}{2 \text{ mol KCl}}$ [د]
 $\frac{2 \text{ mol KClO}_3}{2 \text{ mol KCl}}$ [D]

$\frac{2 \text{ mol KClO}_3}{3 \text{ mol O}_2}$ [ج]
 $\frac{2 \text{ mol KClO}_3}{3 \text{ mol O}_2}$ [C]

$\frac{2 \text{ mol KCl}}{3 \text{ mol O}_2}$ [ب]
 $\frac{2 \text{ mol KCl}}{3 \text{ mol O}_2}$ [B]

$\frac{2 \text{ mol KCl}}{4 \text{ mol KClO}_3}$ [أ]
 $\frac{2 \text{ mol KCl}}{4 \text{ mol KClO}_3}$ [A]





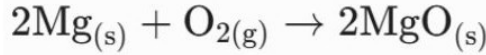
مذكرة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

What do the coefficients in the following balanced chemical equation indicate
ما الذي تشير إليه المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟

-31



أ] I و II و III
I, II and III [A]

ب] II فقط
Only II [B]

ج] I فقط
Only I [C]

د] I و II
I, II [D]

I عدد المولات / Moles number

II عدد الجزيئات / Molecules number

III عدد الذرات / Atoms number



Which of the following is the correct definition of Stoichiometry

-32

أي مما يلي هو التعريف الصحيح للحسابات الكيميائية؟

أ] هي كتلة المول الواحد بالجرامات لأي عنصر نقي

It is the mass by grams of one mole of any pure substance [A]

ب] هي النسبة المئوية بحسب الكتلة لكل عنصر في مركب ما

It is the percent by mass of each element in a compound [B]

ج] هي دراسة العلاقات الكمية بين المواد المتفاعلة المستخدمة والنواتج المتكونة على إثر تفاعل كيميائي

It is the study of quantitative relationships between the amounts of reactants used and [C]
amounts of products formed by a chemical reaction

د] هي نسبة بين أعداد مولات أي اثنين من المواد في معادلة كيميائية موزونة

It is a ratio between the numbers of moles of any two of the substances in a balanced [D]
chemical equation





مذكرّة أسئلة هيكل الكيمياء



الصف العاشر المتقدم | الفصل الدراسي الثالث 2026

الإجابات

25. أ

26. أ

27. ج

28. B ب

29. A أ

30. A أ

31. D د

32. C ج

1. ب

2. ج

3. ب

4. ب

5. ب

6. د

7. د

8. ج

9. ب

10. أ

11. ب

12. ب

13. أ

14. أ

15. ب

16. أ

17. D

18. B

19. B

20. A أ

21. C ج

22. A أ

23. أ

24. ج

