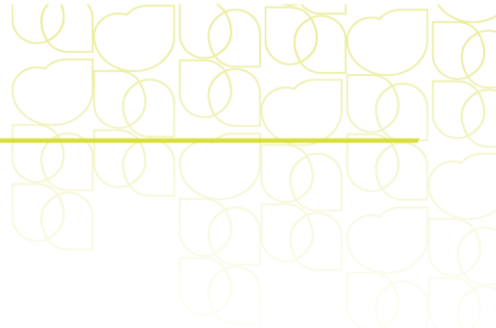
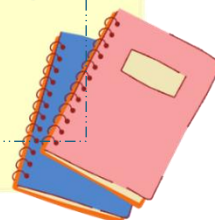




مراجعة هيكل العلوم
الصف الثامن
الفصل الدراسي الأول 2025-2026



وحدات الكتاب للفصل الأول

الوحدة الأولى	الطاقة الحرارية
الوحدة الثانية	العناصر والروابط الكيميائية
الوحدة الثالثة	التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية
الوحدة الرابعة	الكهرباء والمغناطيسية

صفحة 6-7

يُخطط ويُنفذ استقصاءً ليقدم الأدلة التي يحصل عليها من التجريب العملي على أن كمية الطاقة اللازمة لتغيير درجة حرارة عينة من مادة ما بمقدار معين تعتمد على نوع المادة وكتلتها والبيئة المحيطة بالعينة.

1- أثناء التجريب العملي، لاحظ أحد الطلاب أن كمية الطاقة اللازمة لتسخين كتلة من الماء تختلف عن تلك اللازمة لتسخين كتلة مساوية من الحديد، السبب في ذلك هو:

أ. اختلاف اللون

ب. اختلاف السعة الحرارية النوعية

ج. اختلاف الكتلة

د. اختلاف درجة الحرارة

2- في استقصاء عملي، أراد طالب أن يُظهر أن كمية الطاقة الممتصة تعتمد على كتلة المادة. أي متغير يجب أن يُبقي ثابتاً؟

أ. نوع المادة

ب. درجة الحرارة

ج. كتلة المادة

د. نوع المصدر الحراري

3- أي من العوامل التالية لا يؤثر على كمية الطاقة اللازمة لتغيير درجة حرارة المادة؟

أ. كتلة المادة

ب. نوع المادة

ج. لون المادة

د. السعة الحرارية النوعية

4- يبين الجدول الحرارة النوعية لأربع مواد. ما العبارة التي يمكن استنتاجها من المعلومات الموجودة في الجدول؟

المادة	الحرارة النوعية (بوحدة J/g.K)
الهواء	1.0
النحاس	0.4
الماء	4.2
الشمع	2.5

أ. يعد النحاس عازلاً للحرارة.

ب. يعد الشمع موصلاً للحرارة.

ج. يمتص الهواء أكبر مقدار من الطاقة الحرارية ليغير من درجة حرارته.

د. يمتص الماء أكبر مقدار من الطاقة الحرارية ليغير من درجة حرارته.



يستقصي أنواع مقاييس درجات الحرارة المختلفة بالسيليزيوس، الفهرنهايت، الكلفن، ويحول درجة الحرارة من تدرج إلى آخر.

1- أي من التدرجات التالية يُستخدم في قياس درجة حرارة الغازات في المختبرات العلمية؟

أ. السيليزيوس ب. الفهرنهايت ج. الكلفن د. المئوي

2- إذا كانت درجة الحرارة 25° مئوية، فما يعادلها بالفهرنهايت؟

أ. 67° فهرنهايت

ب. 77° فهرنهايت

ج. 87° فهرنهايت

د. 57° فهرنهايت

3- أي من العبارات التالية صحيحة بخصوص تدرج الكلفن؟

أ. يبدأ من 0° ك كدرجة انصهار الجليد

ب. لا يستخدم في العلوم

ج. يبدأ من الصفر المطلق

د. يعادل التدرج المئوي تمامًا

4- أي مما يلي هو درجة الحرارة الأكثر انخفاضاً؟

أ. 0° C

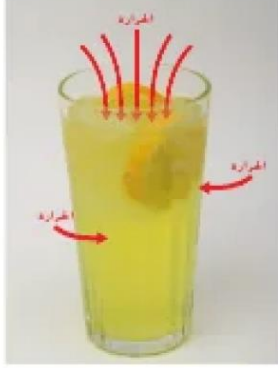
ب. 0° F

ج. 32° F

د. 273° K

4- وضح بالخطوات كيف تحول درجة حرارة 100° مئوية إلى تدرج الكلفن، واذكر الفرق بين التدرج المئوي والكلفن من حيث نقطة الصفر.

يستنتج أن المصطلح العلمي تسخين يدل على انتقال الطاقة عندما يتلامس جسمين مختلفين في درجة الحرارة. يوضح المقصود بالحرارة النوعية



1- أكمل:

افترض ان الطقس حار ولديك كوب من عصير الليمون البارد
فان الهواء الساخن ينقل الى عصير الليمون
او يسخنه بواسطة وفي النهاية الطاقة تصبح
الطاقة الحركية الحرارية لكل من درجة حرارة الهواء
وعصير.

2- أي قسم من اقسام السيارة في الشكل الذي امامك تزداد حرارته أسرع:

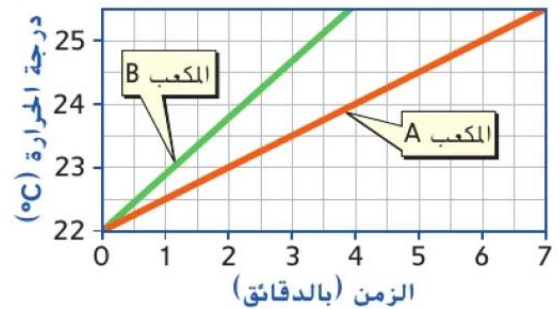


- أ. المقعد
ب. قطعة التثبيت المعدنية على حزام الأمان
ج. الباب
د. شريط الحزام

3- فسر اجابتك السابقة.

.....

4- تم تسخين مكعبين لهما نفس الكتلة والحجم في وعاء الماء نفسه.
يعرض الشكل ادناه تمثيل بياني للتغير في درجة الحرارة مع مرور
الزمن. أي من المكعبين لديه حرارة نوعية أكبر؟



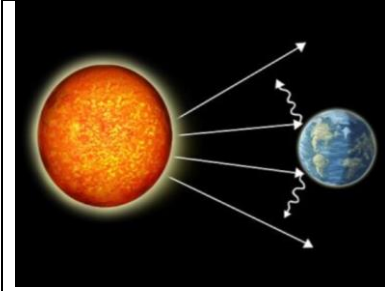
5- اذكر المصطلح العلمي المناسب لكل مما يلي:

- أ. انتقال الطاقة عندما يتلامس جسمان أو نظامان مختلفان بدرجة الحرارة:
- ب. كمية الطاقة اللازمة لرفع درجة حرارة 1 g من المادة بمقدار 1°C:

صفحة 16، 17، 21، 22

يصف كيف تنتقل الحرارة بالتوصيل، الحمل الحراري، و الإشعاع

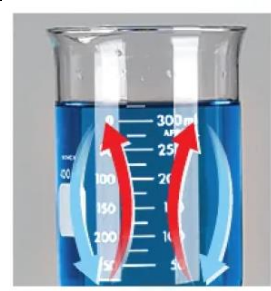
1- صف كيف تنتقل الحرارة في كل من الأشكال الآتية:



ت.



ب.



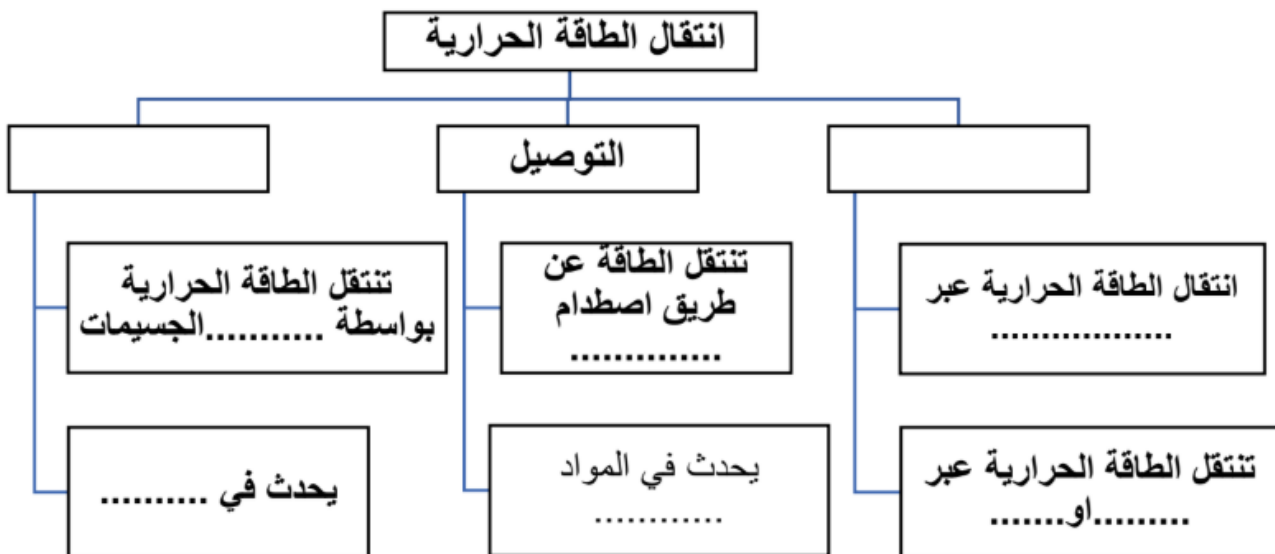
أ.

أ.

ب.

ت.

2- أكمل المخطط الآتي:



3- في التوصيل تنتقل الطاقة الحرارية عبر:

- ب. انتقال الجسيمات حاملة معها الطاقة من جزء لآخر
- د. لا شيء مما سبق

- أ. تصادم الجسيمات عند التلامس
- ج. موجات كهرومغناطيسية

4- عند تسخين ماء فان الحرارة تنتقل عبر:

- أ. تصادم الجسيمات عند التلامس
ب. انتقال الجسيمات حاملة معها الطاقة من جزء لآخر
ج. موجات كهرومغناطيسية
د. لا شيء مما سبق

5- تنتقل الحرارة من الشمس الى الأرض عبر:

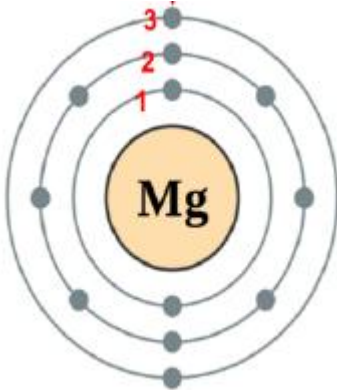
- أ. تصادم الجسيمات عند التلامس
ب. انتقال الجسيمات حاملة معها الطاقة من جزء لآخر
ج. موجات كهرومغناطيسية
د. لا شيء مما سبق

6- أي مما يلي انتقال للحرارة يمكن ان يحدث حتى بوجود فراغ:

- أ. تيارات الحمل المائية
ب. تلامس المادتين وانتقال الطاقة الحركية للجسيمات بينهما
ج. انتقال الحرارة من الشمس الى القمر
د. لا شيء مما سبق

صفحة 45، 46

يوضح كيف ترتبط طاقة الإلكترون ببعده عن النواة



1- في الشكل الآتي أي الالكترونات طاقته أكبر، فسر اجابتك:

.....

.....

.....

2- أي الالكترونات ينجذب الى النواة أكثر:

- أ. الالكترون في مستوى الطاقة الأول
ب. الالكترون في المستوى الطاقة الأخير
ج. الالكترون في مستوى الطاقة الأوسط
د. لا شيء مما سبق

3- أي من الالكترونات يرجح ان ينجذب لنواة موجبة لذرة أخرى:

- أ. الالكترون في مستوى الطاقة الأول
ب. الالكترون في المستوى الطاقة الأخير
ج. الالكترون في مستوى الطاقة الأوسط
د. لا شيء مما سبق



4- كم هو عدد الالكترونات الأقصى في مستوى الطاقة الأول هل يكون لها نفس الطاقة، فسر إجابتك:

.....
.....

صفحة 60-62

يحدد عدد الذرات ونوعها في الصيغة الجزيئية أو البنائية

1- تكتب الصيغة البنائية لمركب ثنائي أكسيد الكربون على الشكل $O=C=O$ فما هي صيغته الجزيئية الصحيحة:

أ- CO_2 ب- C_2O ج- $2CO$ د- CO

2- كم عدد ذرات الكربون في مركب سكر الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$:

أ. 6 ذرات ب. 7 ذرات ج. 12 ذرة د. ذرة واحدة

3- في مركب حمض الكبريت ذرتين من الهيدروجين H وذرة من الكبريت S وأربع ذرات من الأوكسجين O على التوالي فتكون الصيغة الجزيئية له:

أ. $H_3S_2O_4$ ب. H_2SO_4 ج. SO_4H_2 د. HS_2O_4

4- تكتب الصيغة البنائية لمركب الماء على الشكل $H-O-H$ ، فما هي صيغته الجزيئية الصحيحة؟

أ. H_2O ب. HO ج. HO_2 د. $2HO$

5- في مركب الأمونيا، ذرة واحدة من النيتروجين وثلاث ذرات من الهيدروجين، فما هي صيغته الجزيئية؟

أ. NH ب. NH_2 ج. NH_3 د. N_3H

6- إذا كانت الصيغة البنائية لمركب معين هي $O=C=O$ ، فما عدد الذرات الكلية في جزيئه؟

أ. 2 ب. 3 ج. 4 د. 5

صفحة 60 (اختياري)

يقارن بين النماذج الجزيئية الأربعة لتمثيل الصيغة الكيميائية لمركبات جزيئية.

1- أكمل المخطط التالي:

التمثيل النقطي • يوضح الذرات و..... التكافؤ $\text{:}\ddot{\text{O}}::\text{C}::\ddot{\text{O}}\text{:}$
الصيغة البنائية • توضح الذرات والخطوط: يمثل كل خط زوجاً من..... $\text{O}=\text{C}=\text{O}$
نموذج الكرة والعصا • تمثل الكرات..... والعصي تمثل..... يستخدم لتوضيح..... 
نموذج ملء الفراغ • تمثل الأجسام الكروية..... يستخدم لتوضيح الترتيب 

2- النموذج المستخدم في توضيح الترتيب الثلاثي الأبعاد للذرة:

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| أ- نموذج ملء الفراغ | ب- نموذج الكرة والعصا |
| ج- التمثيل النقطي | د- نموذج الصيغة البنائية |

3- التمثيل النقطي يوضح:

- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| أ- الذرات والكثرونات التكافؤ | ب- الذرات والبروتونات |
| ج- الإلكترونات والبروتونات | د- البروتونات والنثرونات |

4- نموذج الكرة والعصا يستخدم لتوضيح:

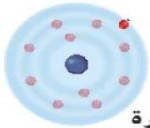
- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| أ- زوايا الربط | ب- الترتيب الثلاثي الأبعاد |
| ج- يمثل أزواج الالكثرونات | د- الكثرونات التكافؤ |

صفحة 171 -165- (اختياري)

تعرف ماهية الرابطة الكيميائية التي تتكون نتيجة للقوى بين الذرات في مركب ما وان للإلكترونات الذرة دوراً أساساً في هذه الرابطة، وشرح كيفية تكون الرابطة الأيونية

- 1- ما هو العنصر الأساسي المسؤول عن تكوين الرابطة الكيميائية بين الذرات؟
أ. البروتونات ب. الإلكترونات ج. النيوترونات د. النواة
- 2- الرابطة الأيونية تتكون عندما:
أ. تشترك الذرات في إلكترونات ب. تنتقل إلكترونات من ذرة إلى أخرى
ج. تتجاذب ذرتان متعادلتان د. تتحد نواة الذرتين
- 3- أي من المركبات التالية يحتوي على رابطة أيونية؟
أ. H_2O ب. CO_2 ج. $NaCl$ د. O_2
- 4- في تكوين الرابطة الأيونية، الذرة التي تفقد إلكترونات تصبح:
أ. سالبة الشحنة ب. موجبة الشحنة ج. متعادلة د. متعادلة كهربائياً
- 5- ما نوع الرابطة التي تتكون بين عنصر فلز وعنصر لا فلز؟
أ. رابطة تساهمية ب. رابطة أيونية ج. رابطة معدنية د. رابطة هيدروجينية
- 6- اشرح بالتفصيل كيف تتكون الرابطة الأيونية بين الصوديوم Na والكلور Cl ، مع ذكر نوع الإلكترونات المشاركة، والتغيرات التي تطرأ على كل ذرة، وما الناتج النهائي للرابطة.

متعادل



ذرة غير مستقرة

7- يمثل الشكل الآتي ذرتين معدلتين غير مستقرتين:

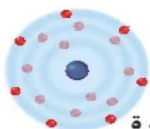
أ. اذكر كيف يمكن أن تستقر كل ذرة منهما؟

.....
.....

ب. ما هو الناتج بعد الاستقرار؟

.....
.....

متعادل



ذرة غير مستقرة



صفحة 69 – 70 (اختياري)

يوضح كيف تتكون الرابطة التساهمية والرابطة الفلزية والرابط الأيونية مع إعطاء الأمثلة على كل منهما ويقارن بين خصائص كل منها

1- أي من التالي يمثل مثلاً على الرابطة التساهمية؟

أ. NaCl ب. H₂O ج. Fe. Cu د. غاز نبييل وفلز

2- الرابطة الفلزية تتكون عادة بين:

أ. فلزولا فلز ب. فلزوفلز ج. لا فلزولا فلز د. غاز نبييل وفلز

3- أي من العبارات التالية تصف الرابطة الأيونية بشكل صحيح؟

أ. تتكون بمشاركة الإلكترونات ب. تتكون بين ذرتين متشابهتين

ج. تتكون بانتقال الإلكترونات د. تتكون فقط بين الغازات

4- أي من الجداول التالية يُظهر مقارنة صحيحة بين الرابطة الأيونية والتساهمية؟

أ. الرابطة الأيونية قوية، والتساهمية ضعيفة ب. الرابطة الأيونية تتكون بمشاركة إلكترونات

ج. الرابطة التساهمية تتكون بين ذرتين متشابهتين غالباً د. الرابطة الأيونية لا تتكون إلا بين الغازات

5- الرابطة التساهمية تتميز بأن:

أ. تتكون بين فلزولا فلز

ب. تتكون بانتقال إلكترونات

ج. تتكون بمشاركة إلكترونات

د. تتكون فقط في المركبات الأيونية

6- أي من الأمثلة التالية يوضح رابطة فلزية؟

أ. NaCl ب. H₂O ج. Cu د. CO₂

7- أي من العبارات التالية تصف الرابطة الأيونية بشكل صحيح؟

أ. تتكون بمشاركة الإلكترونات ب. تتكون بين فلزولا فلز ج. تتكون بين ذرتين متشابهتين د. تتكون فقط في الغازات



8- الرابطة التي تتميز بوجود بحر إلكتروني حرّهي:

أ. الأيونية ب. التساهمية ج. الفلزية د. التساهمية والأيونية

9- أي من الروابط التالية تُوجد عادة بين عناصر متماثلة أو متقاربة في الخواص؟

أ. الأيونية ب. التساهمية ج. الفلزية د. الأيونية والفلزية

10- الرابطة التي تتكون بسبب قوة التجاذب بين الأيونات الموجبة والسالبة هي:

أ. التساهمية ب. الفلزية ج. الأيونية د. الهيدروجينية

11- أي من أنواع الروابط التالية تتميز بتوزيع الإلكترونات بين الذرات؟

أ. الأيونية ب. التساهمية ج. الفلزية د. كل من أ وب

12- اشرح كيف تتكون كل من الرابطة الأيونية، التساهمية، والفلزية، مع ذكر مثال على كلّ منها، ثم قارن بين

خصائصها من حيث: طريقة التكوين، نوع الذرات المشاركة، وقوة الرابطة.

.....

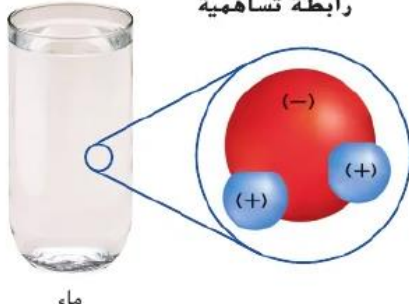
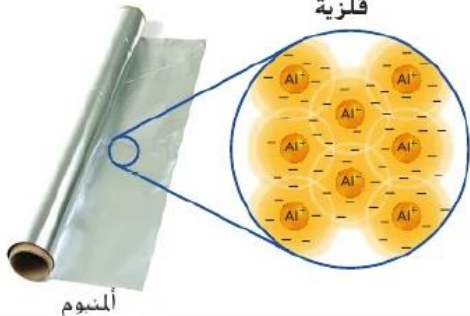
.....

.....

.....

13- أكمل الجدول الآتي:

الجدول 1 الروابط التساهمية والأيونية والفلزية

خواص المركبات	ما الذي يرتبط؟	نوع الرابطة
• غاز أو سائل أو صلب • درجات انصهار وغليان 5- • عادةً 6- أن تذوب في الماء • موصلات 7- للحرارة والكهرباء • مظهر باهت	ذرات 2- مع ذرات لافلز	رابطة تساهمية  ماء
• بلورات 8- • درجات انصهار وغليان 9- • تذوب في الماء • تُعدّ المواد الصلبة موصلات 10- للحرارة والكهرباء • محاليل المركبات الأيونية 11- الكهرباء	أيونات لافلززية مع أيونات 3-	1-  ملح
• تكون عادةً 12- في درجة حرارة الغرفة • درجات انصهار وغليان 13- • لا تذوب في الماء • موصلات 14 للحرارة والكهرباء • سطح 15 • يمكن طرّفها لتكوين ألواح وسحبها في صورة أسلاك	أيونات 4- مع فلزية	فلزية  المنيوم

صفحة 84-85 (اختياري)

يشرح أدلة حدوث التفاعل الكيميائي: التغير بالخواص (مثل تغير اللون وانبعاث غاز تغير الرائحة وتكون راسب) أو التغير في الطاقة (السخونة والتبريد، انبعاث الضوء).

- 1- لاحظ طالب محلول أزرق تحول إلى أخضر بعد إضافة مادة جديدة، فما الدليل على حدوث تفاعل كيميائي؟
أ. تغير اللون ب. انبعاث غاز ج. تكون راسب د. تبريد المحلول
- 2- ما الدليل عندما يبرد المحلول فجأة أثناء التفاعل؟
أ. تغير في الطاقة ب. تغير في الكتلة ج. تغير في الحجم د. تغير في اللون

- 3- ما الدليل عندما يبرد المحلول فجأة أثناء التفاعل؟
أ. تغيّر في الطاقة (تبريد) ب. تغيّر في الكتلة ج. تغيّر في الحجم د. تغيّر في اللون
- 4- أي الملاحظات التالية تدل على تفاعل كيميائي فقط؟
أ. ذوبان الملح ب. تبخر الكحول ج. تكوّن راسب وتغيّر لون د. تسخين المعدن
- 5- ما الأدلة عندما يتغيّر رائحة الغاز المنبعث من تفاعل؟
أ. تغيّر في الخواص ب. تغيّر في الكتلة ج. تغيّر في اللون د. تغيّر في الحجم
- 6- عند تفاعل حمض مع قاعدة شعر الطالب بارتفاع حرارة الأنبوب. ما الأدلة؟
أ. تغيّر اللون فقط ب. تغيّر في الطاقة (سخونة) ج. تكوّن راسب د. انبعاث ضوء
- 7- نستدل على حدوث التفاعل الكيميائي عند اضاءة كربونات الصوديوم الهيدروجينية الى الخل عبر:
أ. تغير اللون ب. تغير الحرارة ج. ظهور فقاعات د. انبعاث ضوء
- 8- عندما يتعفن (يتأكسد) الطعام نستدل على حدوث تفاعل عن طريق:
أ. تغير الرائحة ب. ظهور ضوء ج. ارتفاع درجة الحرارة د. تكون راسب

صفحة 99-100 (اختياري)

يصنف التفاعلات الكيميائية المعروفة مثل الاحتراق والتكوين والانحلال إلخ ويحدد نوعها

- 1- عند تفاعل المغنيزيوم Mg مع الأوكسجين O_2 يتكون المركب MgO ويكون نوع التفاعل:
أ. تفكك ب. تكوين ج. استبدال احادي د. استبدال ثنائي
- 2- التفاعل الذي تحل فيه ذرة مكان جزء من مركب هو:
أ. تفكك ب. تكوين ج. استبدال احادي د. استبدال ثنائي
- 3- التفاعل الذي يتم فيه الاتحاد مع الاوكسجين وإطلاق طاقة هو:
أ. تفكك ب. تكوين ج. استبدال احادي د. احتراق
- 4- التفاعل التالي $Na + Cl \rightarrow NaCl$ هو تفاعل:
أ. تفكك ب. تكوين ج. استبدال احادي د. استبدال ثنائي

صفحة 109 (اختياري)

يحدد العوامل التي يمكن أن تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي ويفسر كيف يمكن أن تؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي

- 1- أي من العوامل التالية يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي؟
أ. خفض درجة الحرارة ب. تقليل تركيز المتفاعلات ج. زيادة مساحة السطح د. استخدام قطع أكبر
- 2- عند تسخين المحلول يحدث التفاعل أسرع لأن:
أ. تقل الطاقة الحركية للجزيئات ب. تزداد عدد الاصطدامات الفعالة ج. يقل تركيز المتفاعلات د. تتبخر المادة
- 3- استخدام مسحوق الحديد بدلاً من قطع كبيرة في تفاعله مع حمض يؤدي إلى:
أ. إبطاء التفاعل ب. عدم حدوث تفاعل ج. تسريع التفاعل د. تغيير نوع الناتج
- 4- أي عامل لا يؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي؟
أ. اللون ب. درجة الحرارة ج. التركيز د. مساحة السطح
- 5- زيادة تركيز المتفاعلات تؤدي إلى:
أ. تقليل عدد الجزيئات ب. زيادة عدد الاصطدامات الفعالة ج. تبريد النظام د. تغيير الصيغة الجزيئية
- 6- عند خفض درجة الحرارة يكون التفاعل الكيميائي:
أ. أسرع ب. أبطأ ج. بدون تغيير د. يتوقف تمامًا
- 7- أي التغييرات التالية تزيد من سرعة تفاعل الحديد مع الأوكسجين؟
أ. استخدام قطع كبيرة ب. خفض درجة الحرارة ج. استخدام مسحوق دقيق د. تخفيف التركيز
- 8- التركيز العالي للمتفاعلات يعني:
أ. جزيئات أقل في الحجم ب. جزيئات أكثر في الحجم ج. جزيئات أكثر في الوحدة الحجمية د. جزيئات أبطأ

9- مساحة السطح الكبيرة تسرع التفاعل لأنها:

أ. تقلل من الاصطدامات ب. تزيد من فرص الاصطدام ج. تخفض درجة الحرارة د. تغير نوع المتفاعلات

صفحة 106-107-108 (اختياري)

يصنف التفاعلات الكيميائية إلى تفاعلات ماصة للحرارة وطاردة للحرارة

1- التفاعل الذي يُطلق حرارة إلى المحيط يُسمى:

أ. تفاعل ماص للحرارة ب. تفاعل طارد للحرارة ج. تفاعل متزن د. تفاعل مضيء

2- عندما ينخفض مقياس حرارة المحلول أثناء التفاعل فإن التفاعل يكون:

أ. طارداً للحرارة ب. ماصاً للحرارة ج. متزناً د. لا يحدث تفاعل

3- أي من التفاعلات التالية يُعد مثلاً تفاعلاً طارداً للحرارة؟

أ. ذوبان نترات الأمونيوم في الماء ب. احتراق الخشب ج. تفكك مركب بتبريده د. تبخر الماء

4- تفاعل ماص للحرارة يعني أن:

أ. الطاقة تنتقل من النظام إلى المحيط ب. الطاقة تنتقل من المحيط إلى النظام ج. لا تتغير الطاقة د. ينبعث ضوء فقط

5- عند لمس أنبوب اختبار يحتوي على تفاعل كيميائي شعرت بأنه ساخن، فالتفاعل هو:

أ. ماص للحرارة ب. طارد للحرارة ج. متزن د. لا يحدث تفاعل

6- أي الجمل التالية تصف التفاعل الماص للحرارة؟

أ. ينخفض محتوى حرارة النظام ب. تزداد حرارة المحيط ج. ينخفض محتوى حرارة المحيط د. ينبعث ضوء فقط

7- تفاعل الطرد الحراري يؤدي إلى:

أ. ارتفاع درجة حرارة المحي ب. انخفاض درجة حرارة المحي ج. ثبات درجة الحرارة د. انبعاث غاز فقط

8- أي الملاحظات التالية تدل على تفاعل ماص للحرارة؟

أ. سخونة الأنبوب ب. تكوّن راسب ج. انخفاض حرارة الأنبوب د. انبعاث ضوء

9- تصنيف التفاعلات حسب التغير في الحرارة يعتمد على:

أ. لون المتفاعلات ب. حجم الناتج ج. اتجاه انتقال الحرارة د. سرعة التفاعل

صفحة 125, 126 (اختياري)

يفحص الحالة الكهربائية للأجسام، ويصف الطرائق التي يمكن بواسطتها أن تصبح الأجسام مشحونة بالكهرباء، بالتوصيل وبالتلامس وبالدلك وبالتأثير والحث، وشحنة كل جسم.

1. شحن جسم عن طريق فركه بجسم آخر يُسمى الشحن بال:

أ. التوصيل ب. التلامس ج. الدلك د. الحث

2. عند تقريب قضيب مشحون من كرة معدنية معلقة دون ملامسة فتنجذب، فإن الشحن يكون بال:

أ. التوصيل ب. التأثير (الحث) ج. الدلك د. التلامس

3. شحن الإنسان عند لمس كرة فان دي غراف يتم بال:

أ. التوصيل ب. الدلك ج. الحث د. التأثير

4. كرة معلقة أصبحت مشحونة سالبة بعد فركها بالصوف، فشحنها هي:

أ. موجبة ب. سالبة ج. متعادلة د. صفرية

5. شحن جسم ما يعني:

أ. فقدان كتلته ب. اكتساب أو فقدان إلكترونات ج. تغيير لونه د. تبريده

6. أي الطرق التالية لا تتطلب ملامسة مباشرة بين الجسم المشحون والجسم المراد شحنه؟

أ. التوصيل ب. التلامس ج. الدلك د. الحث



7. عند ذلك عود بلاستيكي بقطعة صوف فإن ال:
أ. إلكترونات تنتقل من البلاستيك إلى الصوف ب. إلكترونات تنتقل من الصوف إلى البلاستيك ج.
بروتونات تنتقل د. لا تنتقل شحنات

8. جسم مشحون موجباً يعني أن عدد الإلكترونات فيه:
أ. أكبر من البروتونات ب. أقل من البروتونات ج. يساوي البروتونات د. لا يؤثر

9. شحن كرة معدنية بواسطة قضيب مشحون دون ملامسته يُعرف بشحن بال:
أ. التأثير (الحث) ب. التوصيل ج. التلامس د. الدلك

صفحة 127,128 (اختياري)

يوضح قوى التجاذب والتنافر بين الأجسام المشحونة، ويصف العلاقة بين القوى الكهربائية المتبادلة بين شحنتين وكل من البعد بينهما

1. عند تقريب كرتين: إحداها موجبة والأخرى سالبة، تكون القوة بينهما:
أ. تجاذب ب. تنافر ج. توازن د. لا قوة
2. كلما زاد البعد بين شحنتين متشابهتين فإن قوة التنافر:
أ. تزداد ب. تقل ج. تبقى ثابتة د. تصبح صفيرية فجأة
3. قوة التجاذب بين شحنتين تكون أكبر عند:
أ. البعد الكبير ب. البعد الصغير ج. الشحنة الصفيرية د. اختفاء الشحنات
4. شحنتان سالبتان عند تقريبيهما تظهر بينهما قوة:
أ. تجاذب ب. تنافر ج. جاذبية أرضية د. لا قوة
5. إذا أصبحت إحدى الشحنتين سالبة والأخرى موجبة فإن القوة تتحول إلى:
أ. تنافر ب. تجاذب ج. توازن د. انعدام قوة

6. قوة التجاذب أو التنافر تكون أضعف عندما:

- أ. تكون الشحنات صغيرتين والبعد كبيراً ب. تكون الشحنات كبيرتين والبعد صغيراً
ج. تكون الشحنتين متعادلتين د. تكون الشحنات متشابهتين

صفحة 134، 136 (اختياري)

ينتج طاقة كهربائية مستخدماً مصدراً متجدداً للطاقة الحركية، ويوضح العلاقة بين التيار الكهربائي والشحنة الكهربائية

1. أي من المصادر التالية يُعد مصدراً متجدداً يُنتج طاقة كهربائية من الحركة؟

- أ. طاقة الرياح ب. الفحم ج. النفط د. البترول

2. عندما تدور شفرات توربين الرياح فإنها تُحوّل طاقة الحركة إلى:

- أ. حرارة فقط ب. ضوء ج. تيار كهربائي د. صوت

3. العلاقة بين التيار الكهربائي والشحنة الكهربائية تُعبر بأن:

- أ. التيار = معدل مرور الشحنة ب. الشحنة = معدل مرور التيار ج. التيار لا يعتمد على الشحنة د. الشحنة تساوي الجهد

4. كلما زادت الشحنة المارة في وحدة الزمن فإن:

- أ. التيار يقل ب. التيار يزداد ج. الجهد يقل د. المقاومة تزداد

5. إذا قلّت سرعة دوران التوربين فإن التيار الناتج يكون:

- أ. أعلى ب. أقل ج. لا يتأثر د. ينعكس الاتجاه

6. الشحنة الكهربائية تمر في الدائرة عندما تكون:

- أ. دائرة مفتوحة ب. دائرة مغلقة ج. الجهد صفري د. المقاومة لانهائية

7. أي العبارات التالية صحيحة حول توربين الرياح؟

- أ. يحوّل الكهرباء إلى ريا ب. يحوّل الرياح إلى تيار كهربائي ج. يخزن الشحنة فقط د. يزيد من المقاومة

8. عند زيادة عدد شحنات الدوران في التوربين فإن:
أ. التيار يقل ب. التيار يزداد ج. الجهد يقل د. لا يحدث تغير
الإجابة: ب. التيار يزداد

صفحة 135 (اختياري)

يقارن بين التيار المستمر والتيار المتناوب واستخداماتهم (تطبيقاتهم)

1. التيار الذي تكون فيه الشحنات تتحرك في اتجاه واحد فقط يُسمى:
أ. متناوب ب. مستمر ج. متردد د. متقطع
2. التيار المتناوب يتميز بأن:
أ. اتجاه الشحنة ثابت ب. يتغير الاتجاه دوريًا ج. لا يمر في أسلاك د. يستخدم فقط في البطاريات
3. بطارية السيارة تُنتج التيار:
أ. المستمر ب. المتناوب ج. المتردد د. المتقطع
4. التيار المتناوب يُستخدم أساسًا في:
أ. الشواحن المحمولة ب. محطات توليد الكهرباء ج. بطاريات الهاتف د. الساعات اليدوية
5. أي الجهاز التالي يعمل بالتيار المستمر؟
أ. الثلاجة المنزلية ب. المصباح الكهربائي المنزلي ج. راديو السيارة د. سخان الماء
6. المحولات تعمل فقط مع التيار:
أ. المستمر ب. المتناوب ج. المتقطع د. الصفري
7. أي العبارات صحيحة حول التيار المتناوب؟
أ. يُنتج من البطاريات ب. يتغير اتجاهه دوريًا ج. لا يستخدم في المنازل د. ثابت التردد
8. استخدام التيار المستمر شائع في:
أ. إنارة الشوارع ب. شحن الهواتف ج. محطات التوليد د. محولات الجهد

صفحة 149، 150 (اختياري)

يخطط المجال المغناطيسي لمغناطيس واحد ولمغناطيسين متجاورين، مستخدماً برادة الحديد لإبرة المغناطيسية، ويحدد قوى المجال المغناطيسي

1. لرسم مجال مغناطيسي لمغناطيس واحد نستخدم:
أ. إبرة عادية ب. برادة حديد ج. إبرة مغناطيسية د. قطعة نحاس
2. خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس واحد تخرج من القطب:
أ. الشمالي وتدخل الجنوبي ب. الجنوبي وتدخل الشمالي ج. المتوسط وتدخل الأطراف د. لا تخرج
3. عند رسم مجال مغناطيسي لمغناطيسين متجاورين بأقطاب متشابهة، تكون خطوط المجال في المنطقة الوسطى:
أ. متباعدة (تنافر) ب. متقاربة (تجاذب) ج. متوازية د. غير موجودة
4. إذا كان القطب الشمالي لمغناطيس مواجهًا لقطب جنوبي آخر، فقوى المجال تكون:
أ. تنافرية ب. تجاذبية ج. متعادلة د. صفيرية
5. برادة الحديد تتركز أكثر عند:
أ. أطراف المغناطيس ب. منتصف المغناطيس ج. خارج المغناطيس د. لا تتركز
6. خطوط المجال تكون كثيفة حيث تكون قوة المجال:
أ. ضعيفة ب. قوية ج. صفيرية د. متعادلة
7. لرسم مجال مغناطيسي دقيق نرش برادة حديد على:
أ. ورقة بيضاء فوق المغناطيس ب. المغناطيس مباشرة ج. على الطاولة فقط د. بعيداً عن المغناطيس
8. في مجال مغناطيسين متجاورين بأقطاب متشابهة، تكون قوى المجال في الوسط:
أ. تجاذب ب. تنافر ج. توازن د. انعدام
9. اتجاه الإبرة المغناطيسية عند أي نقطة هو افق:
أ. اتجاه خط المجال عند تلك النقطة ب. اتجاه القطب الجنوبي فقط ج. عمود على المجال د. عشوائي

صفحة 151, 152 (اختياري)

يقارن بين النطاقات المغناطيسية

1- ما الذي يُعرّف النطاق المغناطيسي؟

- أ. منطقة في المادة غير المغناطيسية تتوزع فيها المجالات المغناطيسية للذرات عشوائيًا.
- ب. منطقة في المادة المغناطيسية تتجمع فيها المجالات المغناطيسية للذرات متجهة نحو اتجاه واحد.
- ج. مادة تفقد مغناطيسيتها بسرعة بعد إزالة المجال المغناطيسي الخارجي.
- د. مادة تحتفظ بمجالها المغناطيسي لمدة طويلة.

2- ما الفرق الرئيسي بين النطاقات المغناطيسية في المواد المغناطيسية اللينة والمواد المغناطيسية الصلبة؟

- أ. النطاقات في المواد اللينة تبقى مصطفة بشكل دائم، بينما في المواد الصلبة تعود إلى حالتها العشوائية.
- ب. النطاقات في المواد الصلبة تثبت في مكانها بعد الاصطفاف، بينما في المواد اللينة تعود إلى مواقعها الأصلية بسرعة.
- ج. النطاقات في المواد اللينة تكون دائمة الاصطفاف حتى بدون مجال مغناطيسي خارجي.
- د. النطاقات في المواد الصلبة لا تصطف أبدًا حتى في وجود مجال مغناطيسي قوي.

3- متى تصبح المادة المغناطيسية مغناطيسًا؟

- أ. عندما تكون نطاقاتها المغناطيسية موزعة عشوائيًا.
- ب. عندما تكون نطاقاتها المغناطيسية مصطفة في اتجاهات مختلفة.
- ج. عندما تصطف نطاقاتها المغناطيسية متحدة في اتجاه واحد.
- د. عندما تفقد جميع نطاقاتها المغناطيسية.

4- ما الذي يحدث لنطاقات المادة المغناطيسية المؤقتة عند إزالتها من المجال المغناطيسي الخارجي؟

- أ. تبقى مصطفة بشكل دائم.
- ب. تزداد قوة مجالاتها المغناطيسية.
- ج. تعود إلى مواقعها الأصلية وتفقد مغناطيسيتها.
- د. تتحول إلى نطاقات غير مغناطيسية.

- 5- أي من العبارات التالية غير صحيحة فيما يتعلق بالنطاقات المغناطيسية؟
- أ. في المواد غير المغناطيسية، تكون المجالات المغناطيسية للذرات عشوائية الاتجاه.
 - ب. النطاقات المغناطيسية هي مناطق صغيرة داخل المادة تتصرف مثل مغناطيسات صغيرة.
 - ج. المواد المغناطيسية الصلبة تفقد اصطفاها نطاقاتها بسرعة بعد إزالة المجال المغناطيسي.
 - د. المغناطيس الدائم يحتفظ باصطفاها نطاقاته حتى بعد إزالة المجال المغناطيسي الخارجي.

6- كيف تختلف النطاقات المغناطيسية في الحديد (كمادة مغناطيسية لينة) عنها في المواد المغناطيسية الصلبة؟

- أ. في الحديد، تثبت النطاقات بشكل دائم بعد الاصطفاها.
- ب. في المواد الصلبة، تعود النطاقات إلى حالتها العشوائية بسرعة.
- ج. في الحديد، تعود النطاقات إلى حالتها الأصلية بعد زوال المجال المغناطيسي.
- د. في المواد الصلبة، لا يمكن اصطفاها نطاقات حتى بمجال مغناطيسي قوي.

ثانياً / الجزء المقالي

صفحة 19' 17' 10' 8' (مقالي)

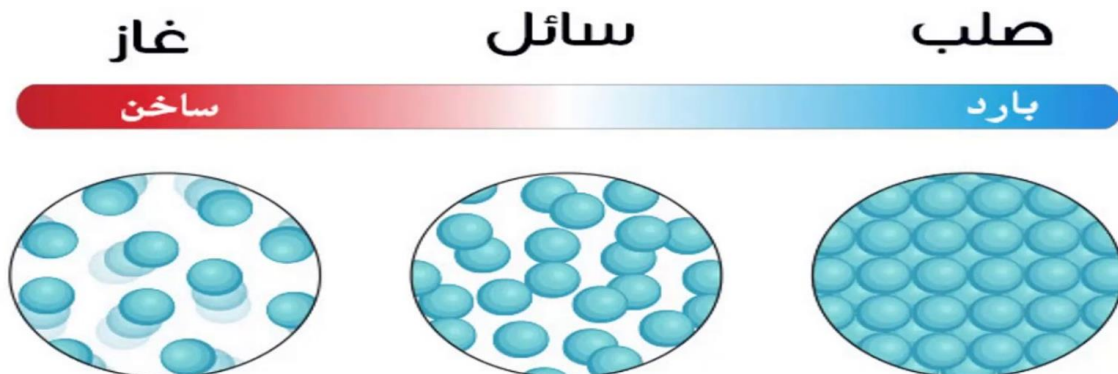
يربط بين درجة الحرارة والطاقة الحركية، ويفرق بين الحرارة والطاقة الحرارية

1- ما وجه الارتباط بين الطاقة الحركية ودرجة الحرارة؟

.....

.....

1. أنظر إلى الشكل الذي يُظهر جزيئات مادة صلبة وسائلة وغازية.





أ. اشرح كيف تتغير الطاقة الحركية لجزيئات المادة عند انتقالها من الحالة الصلبة إلى الغازية مع رفع درجة الحرارة.

ب. وضح لماذا تبقى الطاقة الحرارية للمادة الصلبة أقل من طاقتها الحرارية عندما تصبح غازًا، رغم أن كتلتها لم تتغير.

صفحة 19 '10' 8' (مقالي)

يستخدم الجدول الدوري كنموذج للتنبؤ بالخصائص الدورية، مثال، نشاطية الفلزات والتفاعلات مع الأكسجين، للعناصر بناءً على أنماط الإلكترونات في المستويات الخارجية، يصف كيف تعكس دورية الخصائص في الجدول الدوري أنماط الحالات المستوى الخارجي للإلكترونات - إلكترونات التكافؤ

1							18
1 هيدروجين H 1.008							2 هيليوم He 4.003
13	14	15	16	17			
5 بورون B 10.811	6 كربون C 12.011	7 نيتروجين N 14.007	8 أكسجين O 15.999	9 فلور F 18.998	10 نيون Ne 20.180		
3 ليثيوم Li 6.941	4 بيريلايوم Be 9.012						
11 صوديوم Na 22.990	12 مغنيسيوم Mg 24.305						
13	14	15	16	17			
Al ألومنيوم 26.982	Si سيلكون 28.086	P فوسفور 30.974	S كبريت 32.066	Cl كلور 35.453	Ar أرجون 39.948		

استخدم الجدول الدوري للإجابة عن الاسئلة الاتية:

1. ما عدد إلكترونات التكافؤ للعناصر التالية

الصوديوم Na:

الكلور Cl:

2. ارسم التمثيل النقطي للعناصر السابقة:

3. يبين كيف يمكن التنبؤ بأن البوتاسيوم (K) أكثر نشاطية من الكريبتون (Kr) اعتمادًا على المستوى الخارجي فقط.



صفحة 56، 57، 58، 59 (مقال)

يتنبأ بطبيعة الرابطة مثال، تساهمية غير قطبية، تساهمية قطبية، أيونية، فلزية
يفسر سلوك الذرات عند الارتباط بروابط كيميائية حسب إلكترونات التكافؤ، ويقارن بين قوى الروابط

1- أي الروابط التالية تكون أقوى؟ فسراجابتك.

رابطة تساهمية أحادية واحدة



رابطتان تساهميتان ثنائيتان



رابطة تساهمية ثلاثية واحدة



2- توقع نوع الرابطة في F_2 وشرح لماذا تكون غير قطبية رغم أن الفلور هو العنصر الأكثر سلبية.

قارن بين قوة الرابطة $\text{F}-\text{F}$ في F_2 وقوة الرابطة الأيونية في KF .

أ) استخدم إلكترونات التكافؤ للصوديوم والكلور لتبرير تكون الرابطة الأيونية في NaCl .

ب) قارن بين قوة الرابطة الأيونية في NaCl وقوة الرابطة التساهمية في Cl_2 من حيث طريقة اكتساب الإلكترونات.



صفحة 89، 90، 91، 110 (مقالي)

يحدد المواد الناتجة والمواد المتفاعلة في معادلة مكتوبة بالكلمات أو بالرموز ويتعرف قانون حفظ المادة
يحدد العوامل التي يمكن أن تؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي

1- في معادلة: حمض الهيدروكلوريك + كربونات الكالسيوم $\rightarrow$ كلوريد الكالسيوم + ماء + ثاني أكسيد الكربون

(أ) اكتب المعادلة بالرموز الكيميائية وحدد المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.

.....

.....

(ب) برهن كيف يحقق قانون حفظ المادة في عدد الذرات قبل وبعد التفاعل.

.....

.....

صفحة 138، 140، 139 (مقالي)

يرسم مخططاً لدائرة كهربائية بسيطة تشتمل على العناصر الأساسية محدداً المقصود بشدة التيار ومبيناً أنواعه

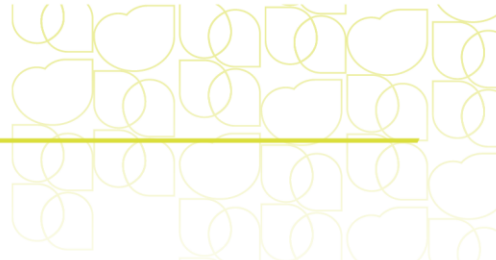
1- ارسم دائرة كهربائية بسيطة وشرح كل جزء من اجزائها، محدداً عليها جهة التيار:

.....

.....

2- ما هو الجهاز الذي يقوم بقياس شدة التيار الكهربائي؟

.....



3- يعبر الشكل التالي عن عنصر البطارية في الدارة الكهربائية المطلوب:
أ. ما وظيفتها في الدارة؟

.....

ب. ما نوع التيار الكهربائي الذي يمر بها؟

.....

ج. ما هي جهة هذا التيار داخل البطارية؟

.....

انتهت الأسئلة

مع تمنياتنا لكم بدوام النجاح والتقدم

أ. حمزة الأزهرى