UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF EDUCATION
DUBAI EDUCATION ZONE

الامارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم
منطقة دبي التعليمية

مدرسة محمد بن راشد للتعليم الأساسي ح/٢
Mohamed Bin Rashed for Basic Education

الصف الثامن

8

FUTURE SCIENTISTS

سلسلة علماء المستقبل

مذكرة العلوم

الفصل الدراسي الأول

2017

أ/مصطفى عبدالفتاح السيد عبدالفتاح

الوحدة الأولي - الطاقة الحرارية - القسم -1- الطاقة الحرارية ودرجة الحرارة والحرارة

(طاقة الوضع) هي الطاقة المخزونة في الاجسام

- كلما ازداد متوسط المسافة بين الجسيمات ازدادت طاقة الوضع لتلك الجسيمات

(طاقة الحركة) هي الطاقة التي تكون لجسم او جسيم بسبب حركته

(الطاقة الميكانيكية) ناتج جمع الطاقة الحركية وطاقة الوضع الناتج عن جاذبية الأرض للأجسام

(الطاقة الحرارية) ناتج جمع الطاقة الحركية وطاقة الوضع للجسيمات المكونة لمادة ما

(درجة الحرارة) متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة لمادة ما

(الثيرموميترذو البصيلة) هو أنبوب زجاجي متصل ببصيلة يحتوي على الكحول يتمدد السائل عندما ترتفع درجة الحرارة وينكمش عندما تنخفض درجة حرارة السائل

(الثيرموميتر الالكتروني) يقيس التغيرات في مقاومة دائرة كهربائية ويحولها الى درجة حرارة

نوع المقياس	الرمز	درجة الغليان	درجة التجمد
السيليزي	C	100	0
الفهرنهايت	F	212	32
الكلفن	K	373	273

(الحرارة) انتقال الطاقة الحرارية من جسم دافئ الى جسم بارد

(الصفر المطلق)(0 كلفن) درجة الحرارة التي تتوقف عندها الجسيمات عن الحركة

1 – حول 86 F الى درجات سيليزية

$$C = \frac{(F-32)}{1.8} = \frac{(86-32)}{1.8} = 30\ C$$

2 – حول 37 c الى درجات فهرنهايت

$$F = (c \times 1.8) + 32 = (37 \times 1.8) + 32 = 98.6\ F$$

الوحدة الأولي - الطاقة الحرارية - القسم -2- انتقال الطاقة الحرارية

ماهي طرق انتقال الطاقة الحرارية ؟ 1- الإشعاع 2- التوصيل 3- الحمل الحراري

أولا (الإشعاع) انتقال الطاقة الحرارية على شكل موجات كهرومغناطيسية

مثل الشمس – النار – الجليد

ثانيا (التوصيل) انتقال الطاقة الحرارية بين المواد عن طريف اصطدام الجسيمات

1-المواد التي تعتبر الأفضل في التوصيل الحراري هي الفلزات

	عازل الحرارة	موصل الحرارة
التعريف	مادة لا تتدفق عبرها الطاقة الحرارية بسهولة	مادة تتدفق من خلالها الطاقة الحرارية بسهولة
الأمثلة	1- قماش حزام الأمان 2- الملعقة الخشبية	1- أواني طهي الطعام 2- ابزيم حزام الأمان3- ملعقة من الألمونيوم

(الحرارة النوعية) كمية الطاقة اللامة لرفع درجة حرارة 1g من المادة بمقدار1C

1-الحرارة النوعية مرتفعة جدا لذلك تستخدم في تبريد محركات السيارات

2-الحرارة النوعية مرتفعة جدا لذلك تكون أحواض السباحة والبحيرات والمحيطات باردة في الصيف

3- لماذا تزداد درجة حرارة ابزيم حزام الأمان اسرع من حزام الأمان؟

لان الحرارة النوعية للإبزيم اقل لهذا يتطلب طاقة حرارية اقل

(التمدد الحراري) ازدياد حجم المادة عند ارتفاع درجة حرارتها

1- الأمثلة المناطيد 2- الزجاج المقاوم للحرارة

2-لصعود المنطاد يحدث تمدد حراري فيكون كثافة الهواء داخل المنطاد أقل من الهواء خارج المنطاد فيصعد لأعلي

3-لهبوط المنطاد يحدث انكماش حراري بدون أن ينكمش المنطاد فيدخل هواء بارد داخل المنطاد فيكون كثافة الهواء داخل المنطاد أكبر من الهواء خارج المنطاد فيهبط لأسفل

4- علل الزجاج المقاوم للحرارة لا يتضرر في فرن ساخن ؟

لأنه مصمم ليتمدد بمعدلات أقل من تمدد الزجاج العادي وبالتالي لا ينكسر في الفرن

(الانكماش الحراري) تناقص حجم المادة عند انخفاض درجة حرارتها

4- يكون كل من (التمدد الحراري) و(الانكماش الحراري) ملحوظين بصورة كبيرة في الغازات ثم يقل في السوائل وأقل شي في المواد الصلبة

ثالثا(الحمل الحراري) انتقال الطاقة الحرارية بواسطة حركة الجسيمات من أحد أجزاء المادة الى جزء اخر

1-(تيارات الحمل) حركة الموائع (السوائل والغازات)في دورة ما بفعل الحمل الحراري

2- تأثيرات تيارات الحمل

1- حركة الماء في المحيطات 2- حركة الهواء في الغرفة

3- تحريك المواد في باطن الأرض 4- حركة الطاقة الحرارية من باطن الشمس الى سطحها

ثانيا:- اطلع على الاشكال اسفل ثم اجب عن الأسئلة التالية:

1- اكتب طريقة انتقال الطاقة الحرارية في كل شكل من الاشكال اعلاه؟

1- التوصيل 2- الحمل الحراري 3 – الاشعاع

2- ما الشكل الذي يمثل طريقة انتقال الطاقة الحرارية في الفضاء الخارجي ؟

الشكل رقم (3)

الوحدة الأولي - الطاقة الحرارية - القسم -3- استخدام الطاقة الحرارية

1-أجهزة التسخين 2- منظمات الحرارة 3- الثلاجات 4- المحركات الحرارية

اولا(اجهزة التسخين) جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة حرارية

1-الأمثلة 1-مكواة تجعيد الشعر 2-جهاز تحضير القهوة 3- مكواة الملابس 4- السخان الكهربائي 5-حرارة اجهزة الحاسوب والتلفاز

علل في الحاسوب نلاحظ ارتفاع درجات حراته بعد فترة من الوقت؟ لان جزء من الطاقة الكهربائية يتحول الى طاقة حرارية ضائعة

ثانيا (منظم الحرارة) جهاز ينظم درجة حرارة نظام ما

2- الأمثلة 1-الثلاجات 2-المكيفات 3- الأفران تحميص الخبز 4- الأفران الكهربائية

3- مما يتركب منظم الحرارة ؟ 1-ملف ثنائي الفلز 2- معدنان ينثنيان في صورة ملف 3- مفتاح

4- ما أهمية ملف ثنائي الفلز ؟ موجود داخل منظم الحرارة ويتحكم في تشغيل او وقف جهاز التبريد والتسخين

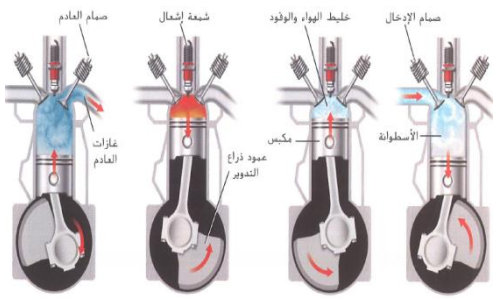
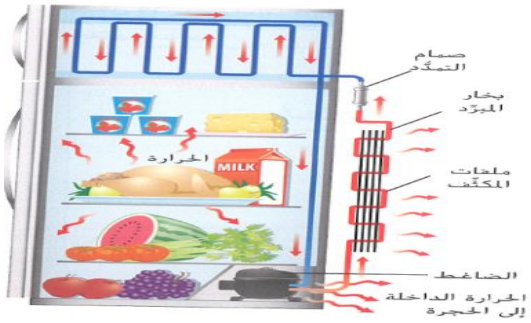
5- كيف يعمل منظم الحرارة في المكيف عندما ترتفع درجة حرارة الغرفة ؟

أ- يتمدد الفلز الموجود داخل الملف أكثر من تمدد الفلز الموجود خارجه ب- فيفتح الملف ج- يتحرك المفتاح في الاتجاه الأخر د- يشغل المكيف

6- كيف يعمل منظم الحرارة؟

بالاعتماد على الفرق في تمدد الفلزين يتمدد الفلز الموجود داخل الملف أكثر من تمدد الفلز الخارجي فينفتح الملف والعكس

الصف الثامن : اعداد أ/ مصطفي عبدالفتاح ملزمة العلوم - الفصل الدراسي الأول - 2017

اسم الجهاز	رابعا ------المحرك الحراري -------	ثالثا --الثلاجة ----------
ألية عمله	1- يتحرك المكبس الى اسفل فيسحب خليط الوقود 2- يتحرك المكبس الى اعلى فيضغط خليط الوقود 3- يتمدد خليط الوقود المشتعل فيدفع المكبس الى اسفل 4- يتحرك المكبس إلى أعلى فيدفع العادم الى الخارج	1- يضخ السائل عبر الصمام ويبرد 2- يتدفق عبر الانابيب فيمتص الطاقة الحرارية من الطعام 3- يصل السائل المبرد الى الضاغط فينضغط ويتحول الى سائل 4- يتدفق السائل المبرد الى الملفات خارج الثلاجة فيفقد طاقته الحرارية ويتكثف ثم يعود الى الصمام
الشكل		

النموذج التجريبي وإجابته للوحدة الأولي - الطاقة الحرارية -

السؤال الأول 1- أولا اكتب رقم الاجابة الصحيحة فى العمود (أ) بما يناسبه فى العمود(ب)

الإجابة	العمود (أ)		العمود (ب)
7	ناتج جمع الطاقةالحركية وطاقة الوضع للجسيمات المكونة لمادة ما	1	الإشعاع
3	متوسط الطاقة الحركية للجسيمات المكونة لمادة ما	2	الحرارة
2	انتقال الطاقة الحرارية من جسم دافئ إلي جسم أكثر برودة	3	درجة الحرارة
1	انتقال الطاقة الحرارية من مادة إلي أخري عبر موجات كهرومغناطيسية	4	التوصيل
4	انتقال الطاقة الحرارية بين المواد عبر تصادم الجسيمات	5	الحمل الحراري
5	انتقال الطاقة الحرارية بواسطة حركة الجسيمات من أحد أجزاء المادة الى جزء اخر في الموائع فقط (سائل وغاز)	6	الحرارة النوعية
8	حركة الموائع في دورة ما بفعل الحمل الحراري	7	الطاقة الحرارية
9	تناقص في حجم المادة عند إنخفاض درجة حرارتها	8	تيارات الحمل
10	ازدياد في حجم المادة عند إرتفاع درجة حرارتها	9	الانكماش الحراري
6	كمية الطاقة اللامة لرفع درجة حرارة 1g من المادة بمقدار 1C	10	التمدد الحراري

2-ضع الكلمات التالية فى المكان المناسب فى الجدول التالى الذي يوضح المقارنة بين الموصل والعازل

(ملعقة من الألمونيوم - الملعقة الخشبية – قماش حزام الأمان - أواني طهي الطعام – ابزيم حزام الأمان)

	عازل الحرارة	موصل الحرارة
التعريف	مادة لا تتدفق عبرها الطاقة الحرارية بسهولة	مادة تتدفق من خلالها الطاقة الحرارية بسهولة
الأمثلة	1- قماش حزام الأمان 2- الملعقة الخشبية	1- أواني طهي الطعام 2- ابزيم حزام الأمان 3- ملعقة من الألمونيوم

3- علل تترك مسافات بين قضبان السكك الحديدية مثل مترو دبى ؟

.....حتي يسمح لها بالتمدد في فصل الصيف ولا يحدث إنبعاج .....

4- اذكر ثلاثة من تأثيرات تيارات الحمل؟ 1 - حركة الماء في المحيطات 2- حركة الهواء في الغرفة

3- تحريك المواد في باطن الأرض 4- حركة الطاقة الحرارية من باطن الشمس الى سطحها

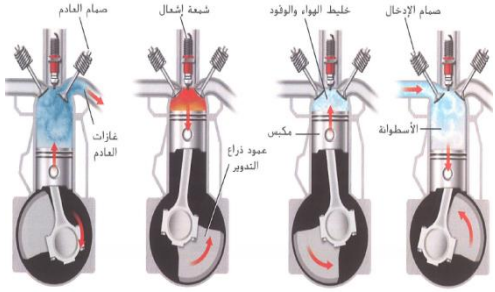
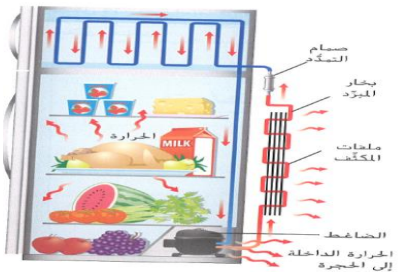
الثيرموميتر جهاز لقياس درجة الحرارة ومن أنواعه

اسم الثيرموميتر	5- الثيرموميتر ذو ....البصيلة	6- الثيرموميتر...الإلكتروني
مبدأ العمل	يتمدد السائل عندما ترتفع درجة الحرارة وينكمش عندما تنخفض	يقيس التغيرات في مقاومة دائرة كهربائية ويحولها الى درجة حرارة
المادة	سائل مثل الكحول	مقاومة كهربائية

7- ما تحولات الطاقة فى التى تحدث فى هذا النظام

.....كهربائية ثم حرارية ثم كيميائية

- السؤال الثانى أكمل الجدول بوضع اسم الجهاز فى المكان المناسب :

اسم الجهاز	8-----المحرك الحراري-------	9--الثلاجة----------
ألية عمله	1- يتحرك المكبس الى اسفل فيسحب خليط الوقود 2- يتحرك المكبس الى اعلى فيضغط خليط الوقود 3- يتمدد خليط الوقود المشتعل فيدفع المكبس الى اسفل 4- يتحرك المكبس إلى أعلى فيدفع العادم الى الخارج	1- يضخ السائل عبر الصمام ويبرد 2- يتدفق عبر الانابيب فيمتص الطاقة الحرارية من الطعام 3- يصل السائل المبرد الى الضاغط فينضغط ويتحول الى سائل 4- يتدفق السائل المبرد الى الملفات خارج الثلاجة فيفقد طاقته الحرارية ويتكثف ثم يعود الى الصمام
الشكل		

ب – حل المسائل التالية (مهارات رياضية)

10- حوِّل 86°F إلى درجات سيليزيّة.

$$°C = \frac{(°F - 32)}{1.8}$$

.....(86-32)÷1.8=30C.....

11- حوِّل 37°C إلى فهرنهايت.

$$°F = (°C \times 1.8) + 32$$

.....(37×1.8)+32=98.2F...

أجب عن الأسئلة من 12- 14

12- حول (-40F) إلى سيلزية

$$°C = \frac{(°F - 32)}{1.8}$$

.....-40 =(-40-32)÷1.8.

13- حول (-40C) إلى فهرنهايت

$$°F = (°C \times 1.8) + 32$$

-40 =(-40×1.8)+32.....

14- ماذا تستنتج من إجابة السوالين السابقين(12) و(13) الدرجة التي يتساوي عندها التدريج السيليزي والفهرنهايتي هي (-40)

السؤال الثالث أ – ضع دائرة حول حرف الأجابة الصحيحة فيما يلي

15- ما المسؤول عن ارتفاع المناطيد ؟

A – التوصيل الحراري B–التمدد الحراري C – الحمل الحراري D – الاشعاع الحراري

16- أي حول الطاقة الحركية يصف تتسلسل في محرك السيارة؟

A – كميائية ثم حرارية ثم ميكانكية B–حرارية ثم حركية ثم وضع – حرارية ثم ميكانكية ثم وضع D – حرارية ثم كيميائية ثم ميكانيكية

17- أي من العبارات التالية يصف الطاقة الحرارية لجسم ما ؟

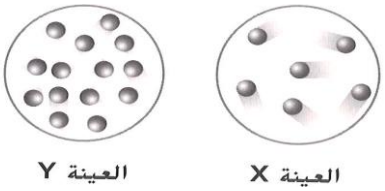
A – الطاقة الحرارية للجسيمات + طاقة الوضع للجسيمات B – الطاقة الحركية للجسيمات ÷ عدد الجسيمات

C – طاقة الوضع للجسيمات ÷ عدد الجسيمات D – الطاقة الحركية للجسيمات ÷ (الطاقة الحركية للجسيمات + طاقة الوضع للجسيمات)

18- أي من المصطلحات التالية يصف انتقال الطاقة الحرارية ؟

A – الحرارة B – الحرارة النوعية C – درجة الحرارة D – الطاقة الحرارية

19- يبين الشكلان عينتين مختلفتين من الهواء ، ماأوجه الإختلاف بينهما ؟



A- درجة حرارة العينة X أكبر من درجة حرارة العينة Y

B – الحرارة النوعية للعينة X أعلى من الحرارة النوعية للعينة

C – متوسط الطاقة الحركية للعينة Y أكبر من متوسط الطاقة الحركية للعينة X

D – متوسط الطاقة الحرارية للعينة Y أعلى من متوسط الطاقة الحرارية للعينة X

20- يبين الجدول الحرارة النوعية لأربع مواد . ماالعبارة 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

A – يعد النحاس عازلا للحرارة

B – يعد الشمع موصلا للحرارة

C – يمتص الهواء أكبر مقدار من الطاقة الحرارية ليغير من درجة حرارته

D يمتص الماء أكبر مقدار من الطاقة الحرارية ليغير من درجة حرارته

21- ماالمصطلح الذي يصف مايحدث لبالون بارد عند وضعه في سيارة ساخنة ؟

A – التوصيل الحراري B–التمدد الحراري C – العزل الحراري D – الانكماش الحراري

22- تقلب الفتاة الحساء بملعقة معدنية ، ماالعملية التي ستتسبب في تدفئة يدها ؟

A – التوصيل الحراري B–التمدد الحراري C – الحمل الحراري D – الاشعاع الحراري

23- في ملف منظم الحرارة ماالذي يتسبب في ثني وانفتاح الفلزين الموجودين في الشريط ؟

A – انكماشهما بالمعدل نفسه عندما يبردان B – تمددهما بمعدلات مختلفة عندما يسخنان

C – لديهما الحرارة النوعية نفسها D – انصهارهما عند درجة حرارة مختلفة

24- ماالمصطلح الذي يصف انتقال الطاقة الحرارية بين لوح التسخين وابريق الشاي في الشكل ؟

A – التوصيل الحراري B–التمدد الحراري C – العزل الحراري D – الانكماش الحراري

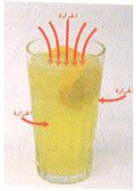
25- مانوع الألة التي يمثلها كل من لوح التسخين وإبريق الشاي والبخار والمروحة الورقية عندما تعمل معا في الشكل ؟

A – ملف ثنائي المعدن B – محرك حراري C – ثلاجة D – منظم حرارة

26- أي مما يلي قد يقلل من الطاقة الحرارية للمادة ؟

A – تسخين المادة B – ازدياد الطاقة الحركية للجسيمات C – ازدياد درجة حرارة D – تقل المادة إلى مكان تكون فيه درجة الحرارة أكثر انخفاضا

27- في الصورة الموجودة إلى جهة اليسار تنتقل الطاقة الحرارية من ؟



A – الكوب إلى الهواء B – شراب الليموناضة إلى الهواء – الثلج إلى شراب الليموناضة D – الهواء إلى شراب الليموناضة

28- يكشف منظم الحرارة أدناه ازديادا في درجة حرارة الغرفة عندما؟

A – ازدياد في الطاقة الحرارية ، يتثنى على إثره الملف الثنائي الفلز

B – ازدياد في الحرارية ينفتح على إثره الملف الثنائي الفلز

C – تسبب المفتاح في انثناء الملف الثنائي للفلز D – تسبب المفتاح في انفتاح الملف الثنائي الفلز

29- أي مما يلي هو درجة الحرارة الأكثر انخفاضا ؟

A- 0°C B- 0°F C- 32°F D- 273K

30- أي تحول للطاقة يحدث عادة في جهاز التسخين ؟

A- الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية B- الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية C- الطاقة الحرارية إلى طاقة كيميائية D- الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية

31- أي مما يلي لديه الحرارة النوعية الأكثر انخفاضا ؟

A- جسم مصنوع من الفلز B- جسم لاينقل الطاقة الحرارية بسهولة C- جسم لاتتحرك إلكتروناته بسهولة D- جسم يتطلب تغير درجة حرارته

32- أي مما يلي لا يحدث في محرك احتراق داخلي

A- يضيع معظم الطاقة الحرارية B- تدفع الطاقة الحرارية المكبس إلى أسفل

C- تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كيميائية D- تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية

33- أي من العبارات التالية صحيح بشأن الإشعاع ؟

A- أ- في المواد الصلبة ينقل الإشعاع الطاقة الكهرومغناطيسية لكن لا ينقل الطاقة الحرارية

B- تشع الأجسام الباردة الكمية نفسها من الطاقة الحرارية التي تشعلها الأجسام الدافئة

C- يحدث الإشعاع في الموانع مثل الغاز والماء فقط D- ينقل الإشعاع الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض

34- إذا ما وضعت ملعقة في وعاء من الحساء الساخن فلماذا يكون ملمس الملعقةأكثر سخونة من ملمسها في الخارج ؟

A- لأن الوعاء موصل أفضل من الملعقة B- لأن للوعاء حرارة نوعية أكثر انخفاضا من الحرارة النوعية للملعقة

C- لأن الملعقة تعد عازلا جيدا للحرارة D- لأن الملعقة تنقل الطاقة الحرارية بصورة أفضل من الوعاء نفسه .

35 – السؤال الرابع في الجدول التالي اكتب رقم الاجابة في العمود (أ) بما يناسبه في العمود(ب)

الإجابة	العمود (أ)		العمود (ب)
3	سائل يوجد في انابيب الثلاجة يقوم بنقل الطاقة الحرارية	1	(ملف ثنائي الفلز)
2	جهاز موجود في مكواة تجعيد الشعر وجهاز تحضير القهوة ومكواة الملابس	2	(جهاز التسخين)
4	جهاز ينقل الطاقة الحرارية من مكان أكثر برودة إلي مكان أكثر دفئا	3	(السائل المبرد)
1	موجود داخل منظم الحرارة ويتحكم في تشغيل او وقف جهاز التبريد والتسخين	4	(الثلاجة)

ب-- أكمل الجدول التالي الذي يبين مقارنة بين مقاييس الحرارة المختلفة لدرجة تجمد وغليان الماء:

مقياس الحرارة	السيليزي	الفهرنهايت	الكلفن
مقدار درجة الغليان للماء	36----100	212	38---373
مقدار درجة تجمد الماء	0	37---32----	273

39- ماذا يحدث لمتوسط الطاقة الحركية للجسيمات إذا زادت درجة الحرارة؟

----------تزداد (علاقة طردية)---------- ----------

- السؤال الثاني أكمل الجدول التالي بالكلمات المناسبة التالية (جهاز التسخين -المحرك الحراري)

(جهاز التسخين -المحرك الحراري)	الثلاجة	40--المحرك الحراري-	41---جهاز التسخين--
تحول الطاقة	من كهربائية الى حرارية	من كيميائية الى حرارية الى ميكانيكية	من كهربائية الى حرارية
المنظم	42--يوجد-	لا يوجد	يوجد

مع تحيات الأستاذ مصطفي عبدالفتاح السيد عبدالفتاح

الوحدة الثانية - العناصر والروابط الكيميائية - القسم 1- الإلكترونيات ومستويات الطاقة

(الدورات) عناصر في الجدول الدوري مرتبة على شكل صفوف عددهم7

(المجموعات) عناصر في الجدول الدوري مرتبة على شكل أعمدة ولها خصائص كيميائية متشابهة عددهم18

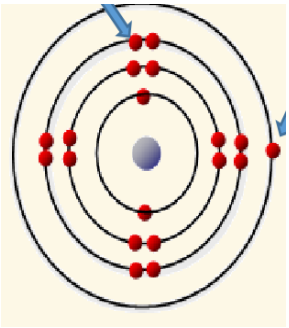
	موقعها في الجدول الدوري	الخصائص
الفلزات	يسار	لامعة موصلة للكهرباء والطاقة الحرارية سهلة التشكيل
اشباه الفلزات	بين الفلزات واللافلزات	بين خواص الفلزات واللافلزات
اللافلزات	يمين	رديئة التوصيل للكهرباء والطاقة الحرارية اغلبها غازات هشه

(الرابطة الكيميائية) قوة تربط بين ذرتين او أكثر

(العدد الذري) عددالبروتونات - ترتيب العناصر في الجدول الدوري وفقا له

(الذرة المتعادلة) ذرة تتساوى فيها عدد البروتونات مع عدد الالكترونات

(مستويات الطاقة) فراغات تتحرك فيها الالكترونات حول النواة علي شكل دوائر



مستوي الطاقة الأول : 1- الأقل في الطاقة 2- يحتوي إلكترونين فقط

مستوي الطاقة الثاني : يحتوي ثمانية إلكترونات فقط

الطاقة تكون صغيرة في مستوى الطاقة الأقرب للنواة

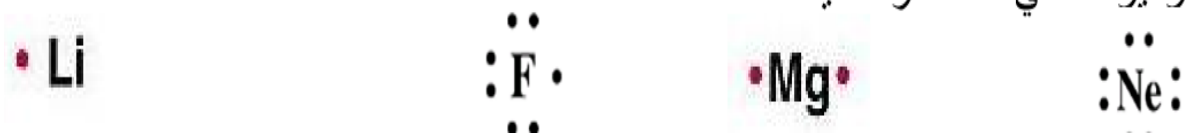
الطاقة تكون كبيرة في مستوى الطاقة الإبعد عن النواة

(إلكترونات التكافؤ) 1-إلكترون خارجي لذرة يشترك في تكوين الرابطة الكيميائي

2– تحدد نوع الروابط الكيميائية التي يمكنها تكوينها وعددها

(التمثيل النقطي للإلكترونات) تمثيل حول الرمز الكيميائي على هيئة نقاط يمثل الكترونات التكافؤ في ذرة

مثل الترميز النقطي للعناصر التالية؟



المجموعة 1 تحتوي علي 1 الكترون تكافؤ مثلLi-Na المجموعة 2 تحتوي علي 2الكترونات تكافؤ مثلBe-Mg

المجموعة 13 تحتوي علي 3الكترونات تكافؤ مثل B - Al المجموعة 15 تحتوي علي 5الكترونات تكافؤ N-P

المجموعة16 تحتوي علي 6الكترونات تكافؤ O-S المجموعة17 تحتوي علي 7الكترونات تكافؤ F-Cl

المجموعة 14 تحتوي علي 4الكترونات تكافؤ مثل C -Si المجموعة 18 تحتوي علي 8الكترونات تكافؤAr

(الغازات النبيلة) عناصر موجودة في المجموعة18

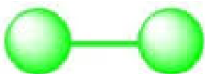
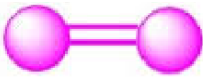
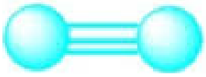
(الذرات المستقرة)	(الذرات غير المستقرة)
الذرات ذات النقاط المزدوجة	الذرات ذات النقاط غير المزدوجة
- غيرنشطة كيميائيا	نشطة كيميائيا
- عناصر المجموعة18	جميع عناصر المجموعات عدا المجموعة 18

(الهيدروجين) عنصر موجود في يسار الجدول الدوري ولا يعتبر من الفلزات

(الهيليوم) عنصر موجود في مجموعة الغازات النبيلة ويحتوي على الكتروني تكافؤ فقط

الوحدة الثانية - العناصر والروابط الكيميائية - القسم 2- المركبات والصيغ الكيميائيةوالروابط التساهمية

(الرابطة الكيميائية) قوة تربط بين ذرتين او أكثر
(المركب) مادة تتكون من عنصرين مختلفين أو أكثر
(الرابطة التساهمية) رابطة كيميائية تتكون عندما تساهم ذرتان بزوج او اكثر من الكترونات التكافؤ
الروابط التساهمية الثلاثية أقوى من الروابط الثنائية التساهمية أقوى من الروابط التساهمية الأحادية

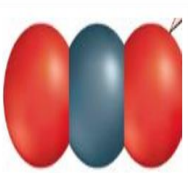
	الرابطة التساهمية الأحادية	الرابطة التساهمية الثنائية	الرابطة التساهمية الثلاثية
التعريف	تشارك ذرتان بزوج واحد من إلكترونات التكافؤ	تشارك ذرتان بزوجان من إلكترونات التكافؤ	تشارك ذرتان بثلاث أزواج من إلكترونات التكافؤ
الأمثلة	H-H هيدروجين	O=O أو CO_2 ثاني أكسيد الكربون	$N\equiv N$ النيتروجين
			

خصائص المركبات التساهمية
1-درجة غليان منخفضة 2- درجة انصهار منخفضة 3- سائلة او صلبة او غازية 4- ضعيفة التوصيل لطاقة الحرارية والكهرباء

(الجزيء) مجموعة من الذرات المرتبطة ببعضها بواسطة روابط تساهمية تعمل كوحدة مستقلة
(الجزيئاغير قطبي) جزيء تساهم ذراته بإلكترونات التكافؤ الخاصة به بشكل متساوي
(الجزيئا القطبي) جزيء تساهم ذراته بإلكترونات التكافؤ الخاصة به بشكل غيرمتساوي

لماذا يكون الماء H_2O مركبا قطبيا؟
لان ذرة الاكسجين تسحب الكترونات التكافؤ المساهم بها بقوة أكبر من ذرة الهيدروجين ويكون الاكسجين له شحنة سالبة والهيدروجين شحنة موجبة

لماذا يكون الهيدروجين H_2 أو O_2 مركبا غير قطبيا؟
لأن الذرتين متماثلتين وقوة الجذب متساوية

		
نوع الرابطة	تساهمية	تساهمية
نوع الرابطة الجزيئية	قطبية	غير قطبية
مثال	الماء	ثاني أكسيد الكربون
نوع الشحنة	موجبة وسالبة	سالبة

الصيغة الكيميائية والنماذج الجزيئية

(الصيغة الكيميائية) مجموعة من الرموز والأرقام تمثل العناصر المكونة للمركب وعدد ذرات كل منهم

النماذج الجزيئية 1-التمثيل النقطى 2-الصيغة البنائية 3- نموذج الكرة والعصا 4- نموذج ملء الفراغ

نوع الرابطة	تساهمية	تساهمية	تساهمية	تساهمية
طريقة تمثيل الصيغة الكيميائية	ملء الفراغ	الكرة والعصا	البنائي	النقطي
ماذا يوضح ولماذا يستخدم	الكرات تمثل الذرات يستخدم لتوضيح الترتيب ثلاثي الابعاد للذرات	الكرات تمثل الذرات العصي تمثل الروابط يستخدم لتوضيح زوايا الرابطة	الذرات والكترونات التكافؤ	الذرات والخطوط تمثل زوج الالكترونات

الوحدة الثانية - العناصر والروابط الكيميائية - القسم -3- الروابط الأيونية والروابط الفلزية

(الأيون) ذرة ليست متعادلة كهربائيا لانها فقدت او كسبت الكترون

(الأيون السالب) الذرة التي تكسب إلكترون تكافؤ أو أكثر

(الأيون الموجب) الذرة التي تفقد إلكترون تكافؤ أو أكثر

(الرابطة الأيونية) الإنجذاب بين الأيونات موجبة الشحنة وسالبة الشحنة - انتقال الإلكترونات

(المركب الأيوني) مركب هش وصلب له درجة انصهار وغليان مرتفعة وموصل للتيار الكهربائي

لماذا يعتبر المحلول الذى يحتوى على مركبات ايونية موصل جيد للكهرباء؟

لأن الشحنة الكهربائية تنتقل من ايون الى اخر خلال المحلول

ثانيا: اطلع على الشكل المجاور الذي يمثل الرابطة بين الصوديوم والكلور ثم اجب عن الاسئلة:

1 — ماذا نوع الرابطة في هذا الشكل ؟ الرابطة الايونية 2- ما سم المركب الناتج؟ كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)

2- ماذا تمثل الاشكال المشار اليها بالأحرف A و B و C و D ؟

A- ذرة صوديوم B- ذرة كلور C- ايون صوديوم D- ايون كلور

3- ما هي المجموعة في الجدول الدوري الذي يتشابه فيها التوزيع الالكتروني مع الشكل C والشكل D؟

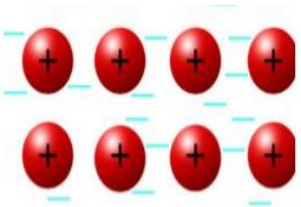
المجموعة (18) مجموعة الغازات النبيلة

4— أي شكل يشير الى ايون سالب D وايها يشير الى ايون موجب C

5- أي الاشكال يشير الى ذرات غير مستقرة A و B وايها يشير الى ذرات مستقرة C و D

(الرابطة الفلزية) رابطة تكونت عندما ساهمت ذرات الفلز بإلكترونات التكافؤ الخاصة بها - تجميع الإلكترونات

الرابطة الفلزية بين ذرات الألمونيوم



1 - ماذا يمثل هذا الشكل؟ رابطة فلزية

2- الى ماذا تشير إشارة السالب (-)؟

تشير الى الكترونات التكافؤ

3— الى ماذا تشير إشارة الموجب (+)؟

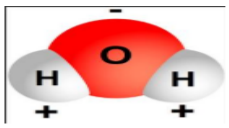
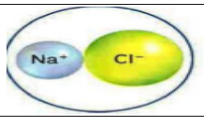
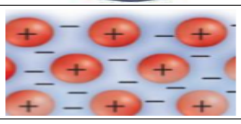
تشير الى ايونات الذرة

خواص الفلزات

1-علل تعد الفلزات موصلة جيدة للطاقة الحرارية والكهربائية ؟ لأن الكترونات التكافؤ يمكن أن تنتقل من أيون إلي أيون

2- لماذا تكون الفلزات لامعة؟ لأن الكترونات التكافؤ عند سطح الفلز تتفاعل مع الضوء

3- علل الفلزات قابلة للطرق لتكون ألواح وقابلة السحب ؟ لأن الذرات تنزلق بسهولة وتنتقل في بحر الإكترونات لموقع جديد

	نوع الرابطة	مثال	خواص المركبات
	تساهمية	الماء	غاز او صلب او سائل لا تذوب في الماء رديئة التوصيل للطاقة الحرارية والكهرباء مظهر باهت درجة انصهار وغليان مرتفعة
	ايونية	ملح الطعام	صلبة تذوب في الماء المواد الصلبة رديئة التوصيل للطاقة الحرارية والكهرباء محاليلها جيدة التوصيل للطاقة الحرارية والكهرباء درجة انصهار وغليان مرتفعة
	فلزية	الالمنيوم	صلبة في درجات حرارة الغرفة قابلة للطرق والسحب موصلة جيدة للطاقة الحرارية والكهرباء لا تذوب في الماء درجة انصهار وغليان مرتفعة لها لمعان

الوحدة الثالثة القسم -1- فهم التفاعلات الكيميائية

1-(التغير الفيزيائي) تغير يحدث للمادة لا يغير من خواصها الكيميائية

2-(التفاعل الكيميائي) عملية يعاد فيها ترتيب ذرات مادة كيميائية او أكثر لإنتاج مادة كيميائية او أكثر

اذكر ستة من مؤشرات حدوث تفاعل كيميائي؟

1-تغير اللون 2- تكون الفقاقيع 3 تغير الرائحة 4- تكون راسب 5-السخونة والتبريد 6- انبعاث ضوء

تكون فقاقيع : مثل انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون عند إضافة كربونات الصوديوم الهيدروجينية للخل

انبعاث الضوء : من الخنفساء

(الراسب) مادة صلبة تتكون عند التفاعل بين محلولين

مالذي يحدث في التفاعل الكيميائي ؟ يتم كسر الروابط بين المتفاعلات وتكوين روابط في النواتج

يسمى التغير الكيميائي أيضا التفاعل الكيميائي ويوصف باستخدام المعادلات الكيميائية

(المتفاعلات) المواد الأولية في التفاعل الكيميائي

(النواتج) المواد الناتجة من التفاعل الكيميائي

(المعادلة الكيميائية) وصف للتفاعل الكيميائي باستخدام الموز والصيغ الكيميائية

(المعامل) رقم يوضع قبل الرمز الكيميائي للعنصر او الصيغة الكيميائية3HF

(الرقم السفلي) رقم يوضع أسفل العنصر لتوضيح عدد الذرات H_2O

(قانون حفظ الكتلة) الكتلة الكلية للمتفاعلات قبل التفاعل الكيميائي تساوي الكتلة الكلية للنواتج بعد التفاعل

$$H_2 + O_2 \rightarrow 2\ H_2O$$

ما هي المواد المتفاعلة: هيدروجين و اكسجين

ما هي المواد الناتجة : الماء

هل هذه المعادلة موزونة ام لا؟ نعم

اولا :- قم بوزن المعادلات الكيميائية التالية بوضع المعامل في الفراغ المناسب

$H_2 + N_2 \rightarrow NH_3$

$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$

$P + O_2 \rightarrow P_2O_5$

Fe_2O_3	الاوكسجين (O) 3 الحديد (Fe) 2	C_3H_6O	الكربون (C) 3 الهيدروجين (H) 6 الاوكسجين (O) 1
NaHClO	الصوديوم (Na) 1 الهيدروجين (H) 1 الكلور (Cl) 1	C_4H_{10}	الكربون (C) 4 الهيدروجين (H) 10

ما عدد الذرات في

1-مركب الجلوكوز $C_6H_{12}O_6$ **2- هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$**

3- الكوبالت Co **4- أول أكسيد الكربون CO**

الوحدة الثالثة - القسم -2- أنواع التفاعلات الكيميائية

1-تفاعل التكوين (الاتحاد) متفاعلان على الأقل وناتج واحد

2 - تفاعل (التفكك)متفاعل واحد ناتجان على الاقل

3-تفاعل (الاستبدال الأحادي) يحل عنصر محل عنصر اخر في المركب ويتكون مركب وعنصر

4- تفاعل (الاستبدال المزدوج) يتفاعل مركبان ليتكون مركبين جديدين

5- (تفاعل الاحتراق) تفاعل كيميائي تتحد فيه مادة كيميائية مع الاكسجين

تتحلل المتفاعلات ويعاد ترتيب المكونات ويتكون ناتج الاحتراق تتحد مادة مع الاكسجين وتطلق طاقة

$$2NaOH_{(aq)} + CuCl_{2(aq)} \Rightarrow 2NaCl_{(aq)} + Cu(OH)_{2(s)}$$

استبدال مزدوج

$$2NaN_3 \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$$

تفكك

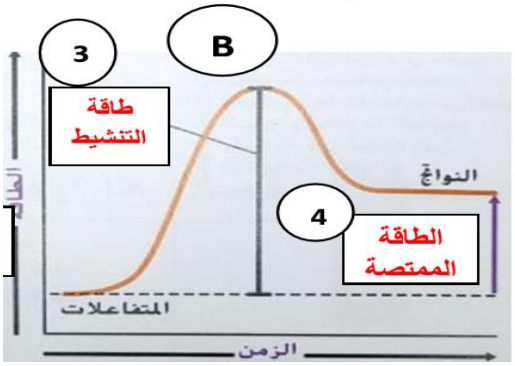
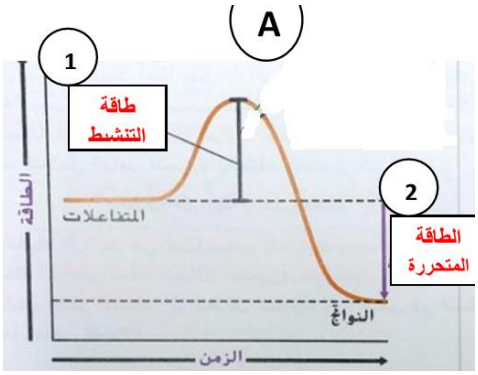
$$Zn_{(s)} + CuSO_{4(aq)} \Rightarrow ZnSO_{4(aq)} + Cu$$

استبدال احادي

$$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$$

اتحاد

الوحدة الثالثة القسم -3- التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة

	التفاعلات الماصة للحرارة	التفاعلات الطاردة للحرارة
التعريف	التفاعلات الكيميائية التي تمتص طاقة	التفاعلات الكيميائية التي تطلق طاقة
الطاقة المتحررة	قليلة	كثيرة
طاقة التنشيط	كبيرة	قليلة
مكان تواجد الطاقة في المعادلات الكيميائية	المتفاعلات	النواتج
	$2\ O_2 + CH4 + \longrightarrow$ حرارة $+ CO2 + 2\ H2O$	$N2O4 +$ حرارة $\longrightarrow 2NO2$
	 مثال : البناء الضوئي	 مثال: احتراق الفحم
مكان تواجد الطاقة في المعادلات الكيميائية	الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات اكبر من الطاقة المنطلقة عند تكوين النواتج	الطاقة المنطلقة عند تكوين روابط النواتج أكبر من الطاقة اللازمة لكسر روابط المتفاعلات

(طاقة التنشيط) الحد الأدنى من الطاقة اللازم لبدء التفاعل الكيميائي

(الطاقة الكيميائية) نوع من أنواع الطاقة موجود بين الروابط الكيميائية

(الحفاز) مادة كيميائية تعمل على 1- زيادة سرعة التفاعل الكيميائي 2- تقلل طاقة التنشيط 3- مثل الإنزيمات

(المثبط) مادة تعمل على1- ابطاء التفاعل الكيميائي او إيقافه 1- مثل المواد الحافظة للأطعمة

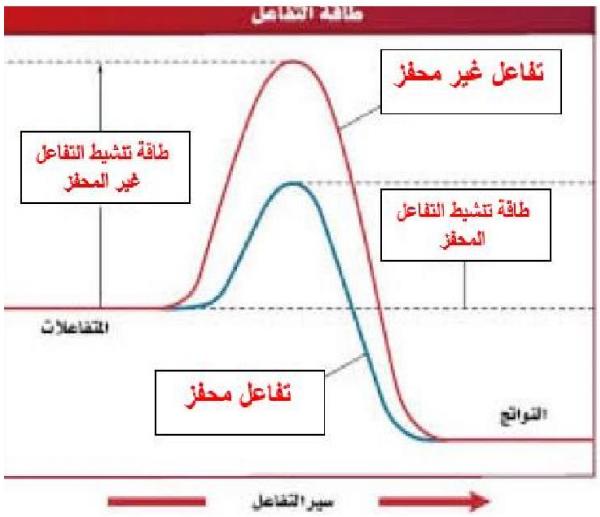
(الإنزيم) حفاز يزيد سرعة التفاعلات في خلايا الكائنات الحية

اكتب ثلاثة عوامل تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي؟

1- زيادة درجة الحرارة

2 - زيادة مساحة السطح

3 - زيادة التركيز والضغط



الوحدة الرابعة القسم 1- الشحنات الكهربائية

1-(الذرة) جسيمات صغيرة تتكون منها كل المواد
2-النواة تحتوي علي بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة
3- الإلكترونات جسيمات سالبة الشحنة تحيط بالنواة
4- علل الذرة متعادلة كهربائيا ؟ لأن الشحنات الموجبة (البروتون)تساوي الشحنات السالبة (الإلكترونات)
(الجسم المشحون كهربائيا) الذي يكون فيه عدد الشحنات الموجبة لا تساوي عدد الشحنات السالبة

(الجسم الموجب الشحنة)	(الجسم السالب الشحنة)
1- الجسم الذي **فقد الكترون** واحد أو أكثر	1- الجسم الذي **اكتسب الكترون** واحد أو أكثر
2-يكون عدد البروتونات أكبر من عدد الإلكترونات	2-يكون عدد الإلكترونات أكبر من عدد البروتونات
3- تكون الشحنة الموجبة في الجسم أكبر من الشحنة السالبة	**3- تكون الشحنة السالبة في الجسم أكبر من الشحنة الموجبة**

المواد والشحنة الكهربائية

1-(لعبة الصوف والبالون المطاطي)	2-(الكوب الزجاجي ولعبة الصوف)
لعبة الصوف موجبة والبالون المطاطي سالبة الشحنة	الكوب الزجاجي موجب الشحنة ولعبة الصوف سالبة
يفقد الصوف الالكترونات فيصبح موجب الشحنة ويكتسب البالون الالكترونات فيصبح سالب الشحنة	يفقد الزجاج الالكترونات فيصبح موجب الشحنة ويكتسب الصوف الالكترونات فيصبح سالب الشحنة

(التفريغ الكهربائي) عملية فقدان الشحنة الكهربائية الفائضة

1-يحدث التفريغ الكهربائي ببطء مثل	2 -يحدث التفريغ الكهربائي بسرعة مثل
أ-انتقال الإلكترونات سالبة الشحنة إلي جزئيات الماء في الهواء ب- علل التصاق الملابس المشحونة كهربائيا يستمر لفترة أطول في الأيام الجافة عنها في الأيام الرطبة؟ لأنها عندها يكون مقدار بخار الماء في الهواء اكبر	أ-(البرق) عبارة عن فقدان مفاجيء للشحنات الكهربائية الفائضة التي تتراكم في سحب العواصف ب- يحدث عبر الأنبوب المملوء بالغاز لوميض الكاميرا ج- يحدث بين الساق الفلزي والصفائح الفلزية وانتاج طاقة حرارية كافية لصهر الفلزات د- يحدث من خلال مصباح الفلوروسنت

المواد العازلة والمواد الموصلة للكهرباء

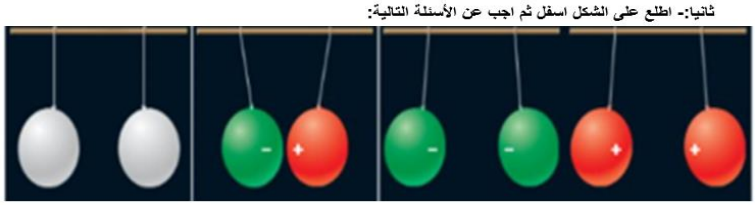
(عازلا كهربائيا) المادة التي لاتنتقل عبرها الشحنات الكهربائية بسهولة مثل **البلاستيك – الخشب – الزجاج**
(موصلا كهربائيا) المادة التي تنتقل عبرها الشحنات الكهربائية بسهولة مثل **الفلزات – النحاس – الحديد**

المجالات الكهربائية والقوي الكهربائية

(القوة الكهربائية) القوة التي يؤثر بها جسمان مشحونان كهربائيا بعضهما في بعض

1-الأجسام التي تحمل شحنات كهربائية متعاكسة تتجاذب	2-الأجسام التي تحمل شحنات كهربائية متماثلة تتنافر
(موجب وسالب)	(موجب وموجب)(سالب وسالب)
البروتون والإلكترون	(البروتون والبروتون)(الإلكترون والإلكترون)

ثانيا:- اطلع على الشكل اسفل ثم اجب عن الأسئلة التالية:



1- تنافر 2- تنافر 3 – تجاذب 4 – لا يوجد قوة

(المجال الكهربائي)
المنطقة غير المرئية المحيطة بالجسم المشحون

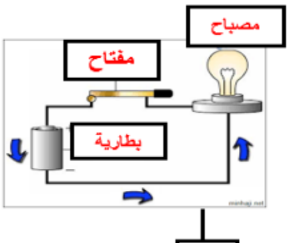
الوحدة الرابعة القسم -2- التيار الكهربائي والدوائر الكهربائية

(التيار الكهربائي) هو حركة جسيمات مشحونة كهربائيا مثل الالكترونات

	التيار المستمر	التيار المتناوب
الرمز	DC	AC
التعريف	هو تيار متدفق ثابت بإتجاه واحد	هو تيار يعكس اتجاه باستمرار
الأطراف	له طرفان واحد موجب وأخر سالب	ليس له طرفين لأن الإلكترونات تعكس اتجاها
الأمثلة	الأجهزة المحمولة – المصابيح اليدوية	محطات توليد الطاقة – المنازل - الشركات

(الدائرة الكهربائية) مسار مغلق او كامل يتدفق فيه التيار الكهربائي

س ما الأجزاء التى تتألف منها الدائرة الكهربائية ؟



1- مصدر طاقة كهربائية مثل بطارية 2- جهاز كهربائي مثل المصباح 3- موصل كهربائي مثل السلك 4- المفتاح

(البطارية) علبة من المواد الكيميائية تتفاعل داخلها المواد منتجة تيار كهربائى

مصادر الطاقة الكهربائية

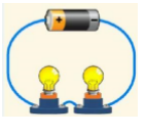
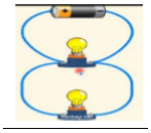
(المولدات الكهربائية)الات تحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربائية

اسم المصدر	نوع التيار	تحولات الطاقة	اين تستخدم
البطاريات	مستمر	من كيميائية الى كهربائية	الأجهزة الكهربائية البسيطة
المولدات	متردد	من حركية الى كهربائية	الأجهزة الكهربائية المعقدة
الخلايا الشمسية	مستمر	من ضوئية الى كهربائية	الآلات الحاسبة
خلايا الوقود	مستمر	من كيميائية الى كهربائية	رحلات الفضاء

(الأجهزة الكهربائية) هو جزء من دائرة مصممة لتحويل الطاقة الكهربائية إلي شكل مفيد

(المقاومة الكهربائية) مدى الصعوبة التي يواجها التيار الكهربائي في التدفق خلال مادة ما

الموصل الكهربائي مثل السلك الموصل الجيد مثل النحاس والألمنيوم له مقاومة صغيرة

	دائرة التوالي	دائرة التوازي
التعريف	دائرة كهربائية لها مسار واحد فقط يمكن للتيار الكهربائي ان يتدفق من خلاله	دائرة كهربائية يتصل فيها كل جهاز بمصدر كهربائي ذي مسار او فرع منفصل
اذا انطفأ مصباح أو احترق	تنطفأ جميع المصابيح الأخرى	لا تنطفأ جميع المصابيح الأخرى
مسار التيار	واحد	متفرع
		

(الجهد الكهربائي) كمية الطاقة المستخدمة لتحريك كولوم واحد من الالكترونات خلال الدوائر

(الفولت V) وحدة قياس فرق الجهد الكهربائي

كلما زاد جهد البطارية زادت شدة سطوع المصباح 6V أكثر سطوعا من 3V

تطبيقات الدوائر الكهربائية

1-(مفتاح قطع خاص بالسلامة) مفتاح كهربائي يوقف أليا التشغيل اذا مازادت السخونة بصورة كبيرة

2- (المحرك الكهربائي) هو جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلي طاقة ميكانكية للمروحة

3-(القابس الكهربائي) هو مصدر الطاقة الكهربائية للكثير من الأجهزة الكهربائية الموجودة في البيت

الوحدة الرابعة القسم 3- المغناطيسية

(المغناطيس) جسم يجذب الحديد وغيره من المواد التي لها خواص مشابهه لصفات الحديد

(المادة المغناطيسية) المادة التي يجذبها المغناطيس

(سبيكة النيكو) سبيكة مكونة من الألمنيوم والنيكل والكوبالت

(القوة المغناطيسية) قوة دفع او سحب يؤثر بها المجال المغناطيسي في مادة مغناطيسية او تيار كهربائية

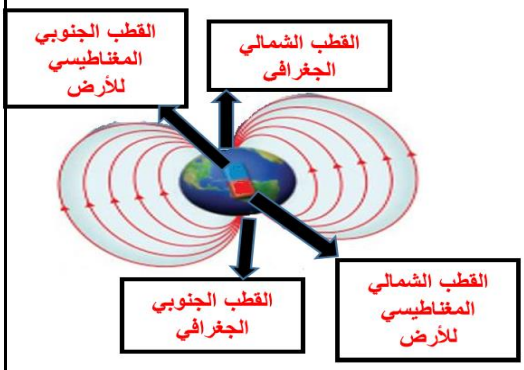
(خطوط المجال المغناطيسية) خطوط وهمية تكون حول المغناطيس تظهر إذا نثرت براده حديد حول المغناطيس

1- يزداد المجال المغناطيسي بالقرب من المغناطيس ويقل بالابتعاد عنه

2- (القطبان المغنطيسيان)هما طرفي المغناطيس

3- يزداد المجال المغناطيسي بالقرب من قطبي المغناطيس ويقل بالابتعاد عنه

4- القطب الشمالي N والقطب الجنوبي S



كيف تكون حركة خطوط المجال المغناطيسي؟

من القطب الشمالي المغناطيسي الى القطب الجنوبي المغناطيسي

5- الأقطاب المتشابهة تتنافر والأقطاب المختلفة تتجاذب

6- **تزداد القوة المغناطيسية كلما قلت المسافة** بين الجسم والمغناطيس

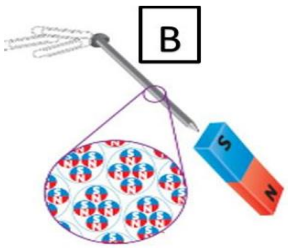
7- **تكون القوة المغناطيسية للمغناطيس اكبر ما يمكن عند الاقطاب**

المغانط

1-(النطاق المغناطيسي) منطقة في المادة المغناطيسية تتجه عندها المجالات المغناطيسية للذرات كلها نحو نفس الاتجاه

2- (المواد غير المغناطيسية) مثل الألمونيوم والبلاستيك : لا تتجمع النطاقات المغناطيسية معا بل تتوزع عشوائي

3- (الممغنطات) أجهزة تستخدم لصناعة مغانط دائمة

	المغانط المؤقتة	المغانط الدائمة
مادة الصنع	يصنع من مادة مغناطيسية لينة	يصنع من مادة مغناطيسية صلبة
	لا يدوم لفترة طويلة	يدوم لفترة طويلة
	الحديد فقط	الحديد والكوبالت والنيكل مختلطين
		مثل حجر المغناطيس وهو يتواجد في القشرة الأرضية

(مغناطيس كهربائي) مغناطيس مؤقت يصنع باستخدام ملف اسلاك تحمل تيار ملفوف حول لب مغناطيسي مغناطيس مؤقت

ما مميزاته ؟ 1-نستطيع تشغيله وايقافه في أي وقت 2- يمكن عكس أقطابه 3- يمكن زيادة قوة المغناطيس

كيف نزيد القوة المغناطيسية ؟ زيادة قوة التيار او زيادة عدد لفات السلك

كيف تصبح بعض المواد المغناطيسية مغانط مؤقتة ؟ عندما توضع في المجال المغناطيسي لمغناطيس أخر

كيف يكون المجال المغناطيسي قوي ؟ عند وضع مادة مغناطيسية لينة داخل الملف

من العالم الذي اكتشف تولد مجال مغناطيسي حول سلك يحمل تيار ؟ هانز أورستد

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة التقييم والامتحـــــانات

المادة: العلـــــــوم
اليوم والتاريخ: حسب الجدول
الزمن: حسب الجـــدول
عدد صفحات الأسئلة (5)

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثالث للصف الثامن
للعام الدراسي 2016 / 2017 م
(على الطالب التأكد من عدد صفحات الأسئلة -الإجابة على الورقة نفسها)

30

السؤال الأول

ضع خطاً تحت البديل الصحيح لكل عبارة مما يلي:

1- يحتوي جزيء ثاني أكسيد الكبريت على ذرة كبريت وذرتَي أكسجين .ما صيغته الكيميائية الصحيحة؟

S_2O_2 - SO_2 - S_2O - $(SO)_2$ -

2- أي مما يلي سيرتبط على الأرجح برابطة أيونية؟

- أيون فلز موجب الشحنة وأيون لافلز موجب الشحنة
- أيون فلز موجب الشحنة وأيون لافلز سالب الشحنة
- أيون فلز سالب الشحنة وأيون لافلز موجب الشحنة
- أيون فلز سالب الشحنة وأيون لافلز سالب الشحنة

3- إذا تشاركت ذرتان زوج من الإلكترونات ، فما نوع الرابطة التي ستتكوّن على الأرجح؟

- تساهمية
- أيونية
- فلزية
- قطبية

4- البروم عنصر من عناصر المجموعة 17 ، كيف يصل الى الترتيب الإلكتروني للغاز النبيل ؟

- اكتساب إلكترون واحد
- اكتساب إلكترونَين
- فقدان إلكترون واحد
- فقدان إلكترونَين

5- ما المعلومات التي لا تزودك بها الصيغة الكيميائية CO_2 ؟

- عدد إلكترونات التكافؤ في كل ذرة
- نسبة الذرات في المركَّب
- العدد الإجمالي للذرات في جزيء واحد من المركَّب
- نوع العناصر في المركَّب

6- أي من العبارات التالية صحيح بشأن الإشعاع؟

- في المواد الصلبة، ينقل الإشعاع الطاقة الكهرومغناطيسية لكن لا ينقل الطاقة الحرارية
- تشع الأجسام الباردة الكمية نفسها من الطاقة الحرارية التي تشعّها الأجسام الدافئة
- يحدث الإشعاع في الموائع مثل الغاز والماء لا في المواد الصلبة مثل المعادن.
- ينقل الإشعاع الطاقة الحرارية من الشمس إلى الأرض.

7- أي من العبارات التالية يصف الطاقة الحرارية لجسم ما؟

- الطاقة الحركية للجسيمات + طاقة الوضع للجسيمات
- الطاقة الحركية للجسيمات ÷ عدد الجسيمات
- طاقة الوضع للجسيمات ÷ عدد الجسيمات
- الطاقة الحركية للجسيمات(الطاقة الحركية للجسيمات + طاقة الوضع للجسيمات)

8- تقلّب فتاة الحساء بملعقة معدنية، ما العملية التي ستتسبب في تدفئة يدها؟

- التوصيل - الحمل الحراري - العزل - الإشعاع

9- أي تحوُّل للطاقة يحدث عادةً في جهاز التسخين؟

- الطاقة الكيميائية إلى طاقة حرارية
- الطاقة الحرارية إلى طاقة كيميائية
- الطاقة الكهربائية إلى طاقة حرارية
- الطاقة الحرارية إلى طاقة ميكانيكية

10- أي مما يلي لديه الحرارة النوعية الأكثر انخفاضًا؟

- جسم مصنوع من الفلز
- جسم لا تتحرك إلكتروناته بسهولة
- جسم لا ينقل الطاقة الحرارية بسهولة
- جسم يتطلب تغيّر درجة حرارته

11- تتكوّن الروابط التساهمية عادةً بين ذرات العناصر التي تساهم بـــــــــ:

- النوية - الأيونات مختلفة الشحنة - البروتونات - إلكترونات التكافؤ

12- عندما تفقد ذرة الصوديوم الكترونا واحدا فإنها تتحول الى :

- ايون سالب - جزيء متعادل - أيون موجب - الحالة السائلة

13- لا تميل ذرات الغازات النبيلة للارتباط مع ذرات عناصر أخرى لأنّها:

- تمتلك تركيب الكتروني مستقر – تميل الى اكتساب الكترونات - تميل الى فقد الكترونات – تعتبر ذرات نشطة

14 - ما العنصر الذي يكون، دائمًا، متفاعلاً في تفاعل الاحتراق؟

- الكربون - الهيدروجين - النيتروجين - الأكسجين

15 - يعمل الحفّاز على زيادة سرعة التفاعل من خلال :

- زيادة طاقة التنشيط - زيادة كمية المتفاعل - زيادة التلامس بين الجسيمات - زيادة المساحة بين الجسيمات

16- كم عدد ذرات الكربون المتفاعلة في هذه المعادلة؟ ($2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$):

2 - 4 - 6 - 8 -

17- إنّ التيار الكهربائي هو حركة:

- ذرات - الكترونات - جسيمات متعادلة - نيوترونات

18- ينتج التيار الكهربائي:

- مجالاً مغناطيسيًا - شحنة كهربائية - نطاقات مغناطيسية - مواد مغناطيسية

19- ما المركّب الذي يتكوّن عن طريق الانجذاب بين الأيونات سالبة الشحنة وموجبة الشحنة؟

- ثنائي القطب - تساهمي - أيوني - غير قطبي

20- أي من أجزاء الذرة تتمّ مشاركته أو يُكتسب أو يُفقد عند تكوين رابطة كيميائية؟

- الإلكترون - النواة - النيوترون - البروتون

21- في ملف منظّم الحرارة، ما الذي يتسبب في ثني وانفتاح الفلزين الموجودين في الشريط؟

- انكماشهما بالمعدل نفسه عندما يبردان - تمدُّدهما بمعدلات مختلفة عندما يسخنان

- لديهما الحرارة النوعية نفسها - انصهارهما عند درجات حرارة مختلفة

22- ما المصطلح الذي يصف ما يحدث لبالون بارد عند وضعه في سيارة ساخنة؟

- التوصيل الحراري - الانكماش الحراري - التمدُّد الحراري - العزل الحراري

23- تنتقل الطاقة الحرارية بين الأشياء التي هي على تماس بواسطة :

- الحمل - التوصيل - الاشعاع - التمدد

24- يتخلى الصوف عن الإلكترونات بسهولة عن القطن .إذا حدث تماس بين قطعة صوفية وقميص قطني، فسيصبح القميص:

- سالب الشحنة - متعادل - مستقطب - موجب الشحنة

25- عندما يُفتَح مفتاح الدائرة، أي من التالي يتوقف؟

- التيار - المقاومة - الشحنة الساكنة - الشحنة الكلية

26- يحدث التفريغ الكهربائي عندما :

- تتنافر الأجسام المتعادلة كهربائيًا - تنتقل الشحنات الكهربائية السالبة إلى جسم سالب الشحنة

- تُصبح الشحنات الكهربائية غير المتوازنة متوازنة - تنتقل الشحنات الكهربائية الموجبة إلى جسم موجب الشحنة

27- كيف تُولِّد البطارية تيارًا كهربائيًا في دائرة؟

- تُحرِّك الشحنات الكهربائية السالبة أساسًا في الدائرة
- تولّد شحنات كهربائية موجبة وتدفعها إلى الدائرة
- تولّد شحنات كهربائية سالبة وتدفعها إلى الدائرة
- تتلف الشحنات الكهربائية الموجبة التي تسحبها من الدائرة

28- أي مما يلي يعتبر مؤشرا أكيدا على حدوث تفاعل كيميائيّ؟

- تغيّر الخواص الكيميائية
- تغيّر الخواص الفيزيائية
- تكوّن غاز
- تكوّن مادة صلبة

29- عند اتحاد الحديد مع غاز الأكسجين مكوِّنَين الصدأ، فإنّ الكتلة الكلية للنواتج :

- تعتمد على ظروف التفاعل
- تكون أقلّ من كتلة المتفاعلات
- تساوي كتلة المتفاعلات
- تكون أكبر من كتلة المتفاعلات

30- التفاعل في المعادلة التالية : ($CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$) يُصنَّف على أنّه:

- استبدال مزدوج
- تفكك
- استبدال أحاديّ
- اتحاد

السؤال الثانى

20

أولا : 31: أكتب المصطلح العلمي المناسب فيما يلي :

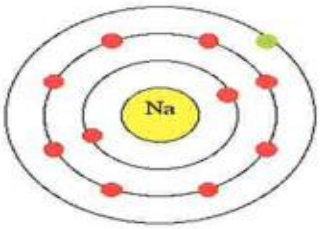
1- إلكترونات الذرة التي تشترك في تكوين الروابط الكيميائية . ( )

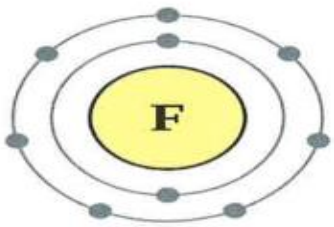
2- الذرة التي تتغيّر ليصبح لديها شحنة كهربائية. ( )

3- المسار المغلق الذي يمكن أن تتدفق الشحنات الكهربائية فيه. ( )

4- الجسم الذي يجذب الحديد. ( )

ثانيا: 32:ادرس الشكل التالي والذي يوضح اتحاد عنصري الصوديوم والفلور لتكوين مركب ، ثم أجب عن الأسئلة التالية :





1- ما التغير الذي سيجعل ترتيب الالكترونات لذرة الصوديوم Na مستقرا ؟

.....

2- ما الذي يجعل الفلور مماثلا أكثر لغاز نبيل ؟

.....

3- ما نوع الرابطة الكيميائية في المركب الناتج ؟

.....

ثالثا:33 : أجب عن الأسئلة التالية :

1- صِف تأثير المقاومة الكهربائية في التيار الكهربائي؟

.....

.....

2- أذكر طريقتين يمكن أن يتمّ التحكم بواسطتهما في المغناطيس الكهربائي؟

.....

.....

3- لماذا يُعدّ فلزّ الكوبالت مادة مغناطيسية؟

.....

انتهت الأسئلة، بالتوفيق والنجاح