

①

مدرجات / امتحان العلوم / الصف الثامن - ف 1

الاستئلة المقالة

الطاقة سبب حركة الجسم طاقة سبب التفاعل بين الاجسام

↑ ↑

الطاقة الميكانيكية لجسم = الطاقة الحركية + طاقة الوضع

↓ ↓

تعتمد على السرعة تعتمد على المسافة بين

والكتلة الجسميه المتفاعلين

وتزداد بزيادة مثال الجاذبية : المسافة بين الجسم والارض

الانكسار 2 16

ص 31+21+17+7+61

الطاقة الحرارية = هي مجموع طاقتي الحركة والوضع لكل جسيمات المادة

↓ ↓

تعتمد على درجة الحرارة فكلما زادت تزداد سرعة الجسيمات وطاقتها الحركية

↑ ↓

تعتمد على المسافة بين الجسيمات وتزداد بزيادة (طاقة وضع كيميائية)

بين : أيهما أكبر الطاقة الحرارية لثلج ام ماء اذا كان لهما نفس الكتلة ونفس درجة الحرارة ؟

الماء له طاقة حرارية أكبر : هذا تساوي طاقة الحركة لكنه طاقة الوضع تكون أكبر بسبب جسيمات الماء لأن المسافة أكبر .

بين : أيهما أكبر الطاقة الحرارية لماء درجة حرارته 20°C ام ماء درجة حرارته 30°C علماً بأن لهما نفس الكتلة

الماء الذي له درجة حرارة 30°C لأن الطاقة الحركية تزداد بزيادة درجة الحرارة

بين : أيهما أكبر الطاقة الحرارية للأيس تساي ساخن ام ماء البحر ؟

ماء البحر لديه كمية كبيرة جداً وطاقة الوضع كبيرة بسبب الجسيمات لأن عدد الجسيمات ضائل

(2)

جهاز التسخين = هو أي جهاز يحول الطاقة الكهربائية الى حرارة مثل :
الشلاية / المكيف / المكواة / المدفأة / السخان

الشلاية = جهاز يقوم بنقل الحرارة من الهواء الداخلي للشلاية الى
الهواء الخارجي لكنه يشغل ميكانيكي عند طريقه سائل مبرد .
طريقة العمل = يمتص الحرارة من داخل الشلاية ويتبخر ثم لضغط بالضاغط لتحويل الى
غاز وغاز بارد درجة حرارته ثم يمر على مكثف فيخلصه من الحرارة الى الهواء
الخارجي ثم يعود سائلاً وهكذا .

منظم الحرارة = أداة داخل الأجهزة الكهربائية تتحكم بدرجة الحرارة
مما يتكون = يتكون من مفاتيح فلزتين لهما معاملات تمدد مختلفة
مثل = (الحديد والنحاس) ويسمى الملف : ثنائي الفلز .

كيف يعمل =

(A) في جهاز تسخين مثل (مدفأة) =

في الجو البارد تكون درجة حرارة الهواء الغرفة باردة مما يؤدي الى
انكماش الملف ثنائي الفلز (ينغلق) فيغلق دائرة كهربائية فتعمل
المدفأة

وعند الوصول الى درجة حرارة مرتفعة ضاربه يتمدد الملف ثنائي
الفلز (ينفتح) وتفتح الدائرة الكهربائية (تتوقف المدفأة عن العمل)
وهكذا

(B) في جهاز تبريد (مكيف - شلاية) =

إذا كان الهواء الداخلي حاراً يتمدد الملف لينغلق الدائرة فيعمل
الجهاز ويبرد الهواء حتى تصل درجة حرارته الى الدرجة
المطلوبة. عندما ينكمش الملف وينغلق لينفتح الدائرة ويتوقف
الجهاز عن العمل .

②

* تحويلات الطاقة في المحرك الداخلي للسيارة :

من طاقة كيميائية في الوقود ← حرارة ← ميكانيكية (حركية)

* الشكل 16 ص 3 : اجواط المحرك في محرك السيارة .

- 1- يفتح صمام الإدخال بكرة المكبس لأسفل ليدخل خليط الوقود والهواء
- 2- يغلق الصمام ويندفع المكبس لأعلى لضغط الخليط
- 3- تُشعل شمعة الاشتعال الخليط فتتفقد الغازات الساخنة
- 4- يندفع المكبس لأعلى لفتح صمام العادم ويخرج الغازات

مع الرسومات

ص 47, 48, 49 والاشكال 5, 4

1
س = 2

* إيجاد عدد الإلكترونات التكافؤ وتمثيلها بالترينين النقطي

وذلك من خلال :

a- رسم التوزيع الإلكتروني (وعد الإلكترونات في مستوى الطاقة الأرضية فقط)

وهي الإلكترونات صاحبة أعلى طاقة والمسؤولة عن التراب الكيميائي

مثال : ما عدد الإلكترونات التكافؤ لكل من الذرات التالية :
- مثلها بالترينين النقطي

* الصوديوم Na 11 → العدد الذري

منه برسم = عدد إلكترونات التكافؤ = 1

Na

عدد الروابط التي يشكلها = 1

يتم مجموعته : 1



* الأكسجين 8 : 6

عدد إلكترونات التكافؤ = 6

عدد الروابط التي يشكلها = 2 = عدد الإلكترونات الفردية

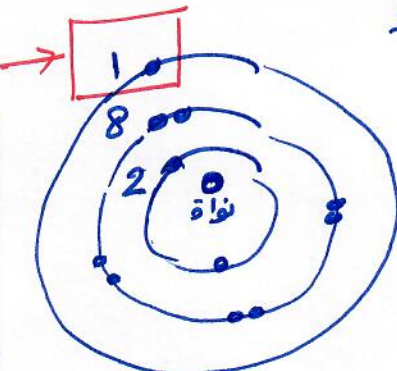
الترينين النقطي :



b- من الجدول الدوري :

عدد إلكترونات التكافؤ = رقم التعداد في المجموعات 2
و 13, 14, 15, 16, 17, 18 إلا الهالوجين
له إلكترونات (2) تكافؤ .

ملاحظة
المستوى الأول
يتسع 2 كدافتي
الثاني
يتسع 8 كد
أقصى



(4)

س: ما عدد الإلكترونات التكافؤ لكل من الذرات التالية - مثلاً بالترتيب النقطي
وما عدد الروابط التي تشكلها

ملحوظة = إذا كان في مستوى الطاقة الأخير 8 إلكترونات فإنه العنصر مستقر
[وكذلك (2) كما هو المصليع] لكه السور الأول

الذرة (العنصر)	رقم المجموعة	عدد إلكترونات التكافؤ	الترتيب النقطي	عدد الروابط التي قد يشكلها
1- Li	1	1	Li	1
2- Be	2	2	Be	2
3- N	15	5	N	3
4- Ne	18	8	Ne	مستقر (لا يشكل)
5- He	18	2	He	مستقر

شاذ

س = ما رقم مجموعة
الأكسجين علماً بأن لديه
6 إلكترونات تكافؤ
الجواب = 16



1- ما عدد الإلكترونات التكافؤ = 7

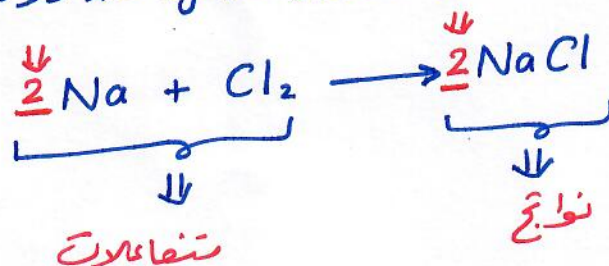
2- ما عدد الروابط التي يشكلها : 1

3- إلى أي مجموعة ينتمي العنصر 17

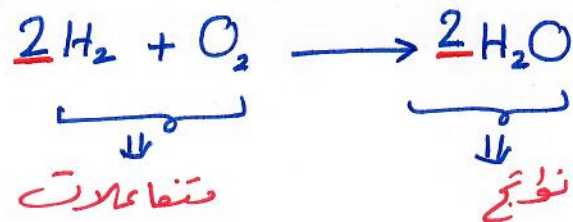
السطح 4 واسلة الفصل ص 89 + 90 + 91 + 93

س 3

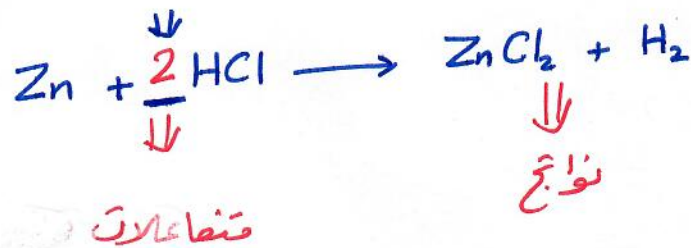
س: - زن المعادلات التالية وحدد المتفاعلات والنواتج
(اجعل عدد ذرات كل عنصر قبل التفاعل = عدد ذراته بعد التفاعل)



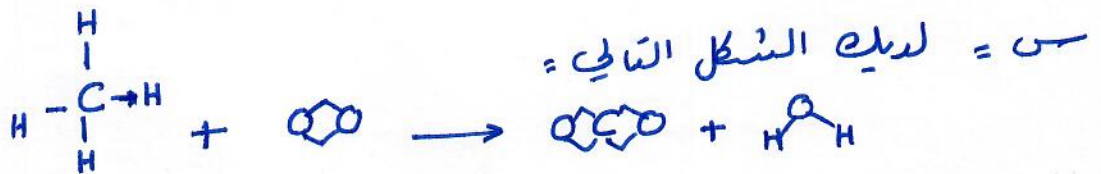
(5)



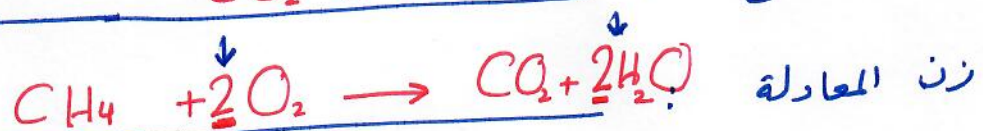
-2



-3



اكتب معادلة لهذا التفاعل =

عدد المتفاعلات = CH_4 و O_2 عدد النواتج : CO_2 و H_2O 

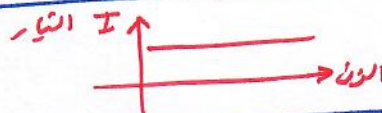
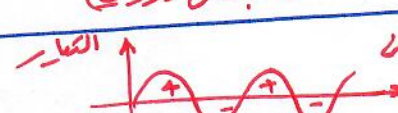
ما معنى وزن المعادلة ؟ وعلى ماذا يدل ؟ عدد ذرات كل عنصر قبل التفاعل مساوي
عدد ذرات بعد التفاعل / حفظ الكتلة : اكتبه محفوظة في التفاعلات الكيميائية
أو كتلة المتفاعلات = كتلة النواتج أو الذرات محفوظة في التفاعلات الكيميائية
وهي لا تدمر بل يعاد ترتيب الذرات بروابط جديدة

6

الصفحة 6 ص 143 + 135 / 7 (ص 143)

تأثر ببيد التيار المستمر والتيار المتردد (المقارن)

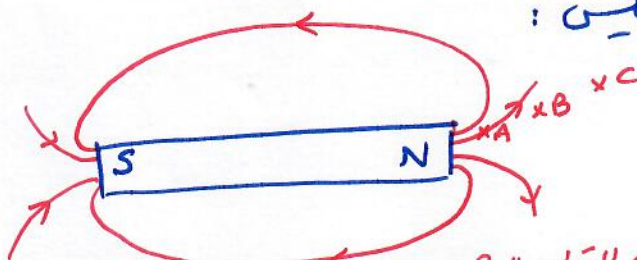
4

وجه المقارنة	التيار المستمر	التيار المتردد
الاتجاه	ثابت الاتجاه (في اتجاه داهم) والمقدار	تغير اتجاهه باستمرار (بتغير المقدار والاتجاه)
الرسم		
الرمز المستخدم	DC	AC
طريقه توليده	البطاريات / مولد التيار المستمر	مولد التيار المتردد (المقارن)
اجهزة يستعملها	صغيرة مثل مصباح يدوي هاتف / ألعاب أطفال	الاجهزة المنزلية مثل الثلاجة / الغسالة / المكواة / التلفاز
شئ مشترك بينهما	يحتاج دائرة كهربائية يدفع الشحنات في الدائرة	يحتاج دائرة كهربائية يدفع الشحنات في الدائرة

ص 149 + 150 + 151, 152 الاشارة (14, 15, 16, 17)

ارسم خطوط المجال المغناطيسي لقضبان

5



2- ما اتجاه الخطوط؟ تخرج من القطب الشمالي N الى القطب الجنوبي S خارج المقطع

3- ما سبب تنارب الخطوط عند القطبين؟ زيادة شدة المجال المغناطيسي وزيادة القوة المغناطيسية

عند A اقوى من B و اقوى من C

4- عرف القطب المغناطيسي منطقة في طرف كل مغناطيس تكون فيها قوة الجذب اكبر ما يمكن

5- كم قطب لكل مغناطيس؟ 2

6- اكل: الاقطاب المختلفة تتجاذب والاقطاب المتشابهة تتنافر

7- ما هي القوة المغناطيسية؟ قوة تؤثر على المواد المغناطيسية او التيار الكهربائي

عندما يقع في مجال مغناطيسي وهي دفع او جذب

(7)

س = قارن بين المواد المغناطيسية اللينة والمواد المغناطيسية الصلبة

وجه المقارنة	اللينة	الصلبة
المعنى	مواد تفقد مغناطيسيتها بسرعة بمجرد خروجها من المجال المغناطيسي	مواد تحتفظ بمغناطيسيتها لفترة طويلة
أمثلة	الحديد	سبيكة النيكلو (حديد + كوبلت + نيكال) والمنيوم

ملاحظات على
الدسلة الموضوعية

6- * تزداد الطاقة الحرارية بزيادة درجة الحرارة لأنه متوسط طاقة حركة الجسيمات
* تزداد السرعة بزيادة درجة الحرارة .
* لكل 3 واسلة الفضل ص + ص 38

* تنتقل الحرارة بكل طبيعي من الجسم الساخن الى البارد ويعتمد
الاصحاح بالحرارة على 1- فارق درجات الحرارة بين الجسمين
سما كان الفارق أكبر اصبح الاصحاح أكبر
2- كتلة الجسمين المتلامسين
كما زارت انتم تزداد الطاقة الحرارية
3- الحرارة النوعية للجسمين المتلامسين
الموصل له حرارة لفتحوا اقل فيسخه اسرع .

$$F = 1.8C + 32$$

7- تحويل درجات الحرارة : من $C \leftarrow F$

$$C = \frac{F - 32}{1.8}$$

من $C \leftarrow F$

$$K = C + 273$$

من $K \leftarrow C$

$$C = K - 273$$

من $C \leftarrow K$

3

حول درجات الحرارة التالية :

$$F = 1.8 C + 32$$

$$= [1.8 \times 100] + 32 = 212 F^{\circ}$$

$$\Leftarrow F \Leftarrow 100 C^{\circ} - 1$$

$$C = \frac{F - 32}{1.8} = \frac{200 - 32}{1.8} = 93.3 C^{\circ} \Leftarrow C \Leftarrow 200 F - 2$$

$$K = C + 273 = 37 + 273 = 310 K$$

$$\Leftarrow K \Leftarrow 37 C^{\circ} - 3$$

$$C = K - 273$$

$$= 0 - 273 = -273$$

$$\Leftarrow C \Leftarrow 0 K - 4$$

* ما الوحدة الدولية لقياس درجة الحرارة هي : الكلفن K

* الصفر المطلق (0K) درجة الحرارة التي تتوقف عندها حركات المادة عن الحركة

$$8 = \text{راجع إلى ص 5} + \text{مراجعة الفصل ص 36 + 10}$$

9 = الحرارة النوعية = هي الطاقة الحرارية اللازمة لرفع 1 kg من المادة (أو 1g) درجة سيليزية واحدة .

وكما كانت الحرارة النوعية كبيرة $\Leftarrow$ تسخن المادة ببطء وتبرد ببطء .
مثل الماء لذلك يستخدم الماء كمبرد عام

وكما كانت الحرارة النوعية قليلة $\Leftarrow$ تسخن المادة بسرعة وتبرد بسرعة

المواد الموصلة $\Leftarrow$ تمتاز بحرارة نوعية قليلة فتسخن بسرعة وتبرد بسرعة .
المواد العازلة $\Leftarrow$ تمتاز بحرارة نوعية كبيرة فتسخن ببطء وتبرد ببطء .

J/kg.°C

المادة	الحرارة النوعية
X	1200
Y	4800
Z	300
W	900

تدرب :

- أي مادة تسخن ببطء (ترتفع درجة حرارتها قليلاً) إذا سخنت كلها على مواقد متماثلة لنفس الزمن
Y له الحرارة النوعية مرتفعة

- أي مادة يسخن بها الماء كمبرد عام
Z لأن الحرارة النوعية قليلة (اقل)

10 = رابع ماحض السؤال الأول (المحالي) [موضوع عنها].
(النسبة - نظم الحركة) الدال 14، 15 ص 29 + 30

الى = الشكل 1 ص 44 + 45

* رتبته العناصر في الجدول الدوري بناءً على ازدياد العدد الذري من اليسار الى اليمين الى 3 مجموعات < فلزات : تقع الى يسار الجدول الدوري وهي (كل أغلب العناصر)

دفلزات : تقع الى يمين الجدول الدوري
اشباه فلزات : بينه الفلزات والدفلزات

الفلزات = لينة، صلبة ماعدا الزئبق، موصلة للحرارة والكهرباء، قابلية للسب والطرق.

الدفلزات = أغلبها غازات، رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء، غير قابلة للطرق.
اشباه الفلزات = صفاتها بين صفات الفلزات واشباه الفلزات.

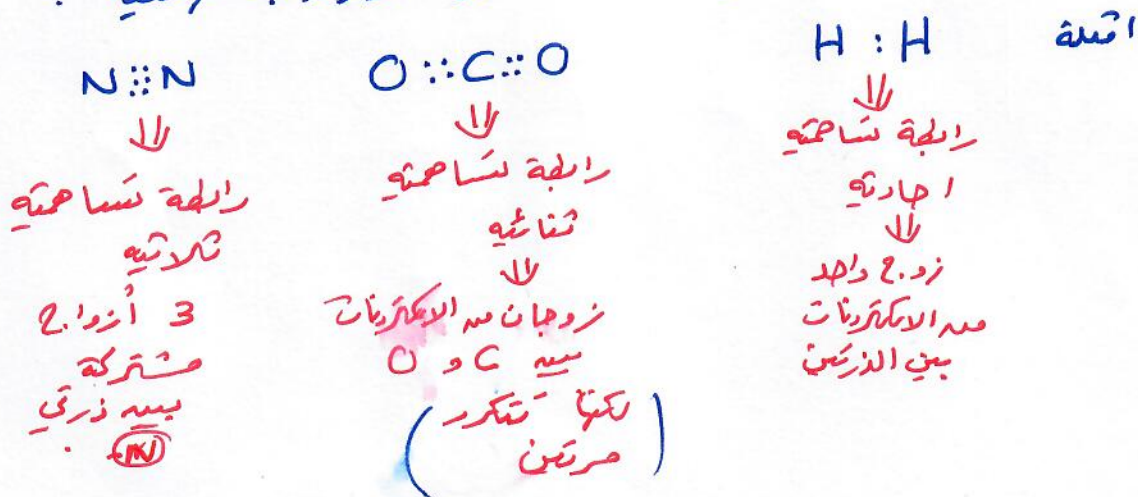
* المجموعة = مجموعة عناصر تشكل عموداً رأسي وهي تتشابه في الصفات الكيميائية وعددها 18 مجموعة

الدورة = صف افقي من العناصر تقل او تزداد الصفات الفيزيائية او الكيميائية بنقط معينه وعددها (7) دورات

الفلزات والدفلزات بشكل عام نشطة كيميائياً وتتفاعل معاً
تعد المجموعة 18 عناصر خاملة ولا تتفاعل في الظروف العادية
(العناصر النبيلة)

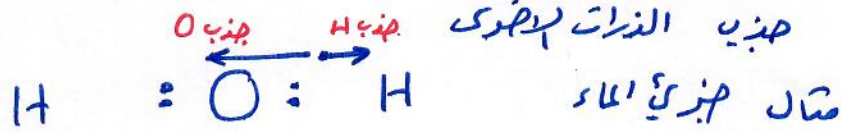
الشكل 8 ص 58

الرابطة التساهمية = رابطة تنشأ من تشارك الذرات بإلكترونات التكافؤ الخاصة بها او بحزمها . وهي رابطة ضعيفة .

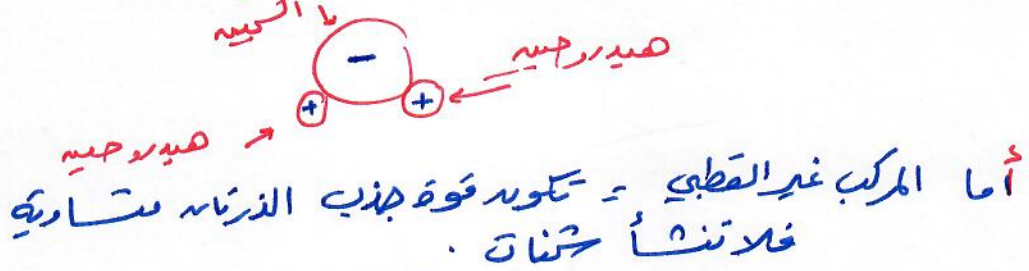


لدينا ذرات الهيدروجين المشتركة

تكون الروابط التساهمية قطبية = اذا كان جاذب احدى الذرات اقوى من

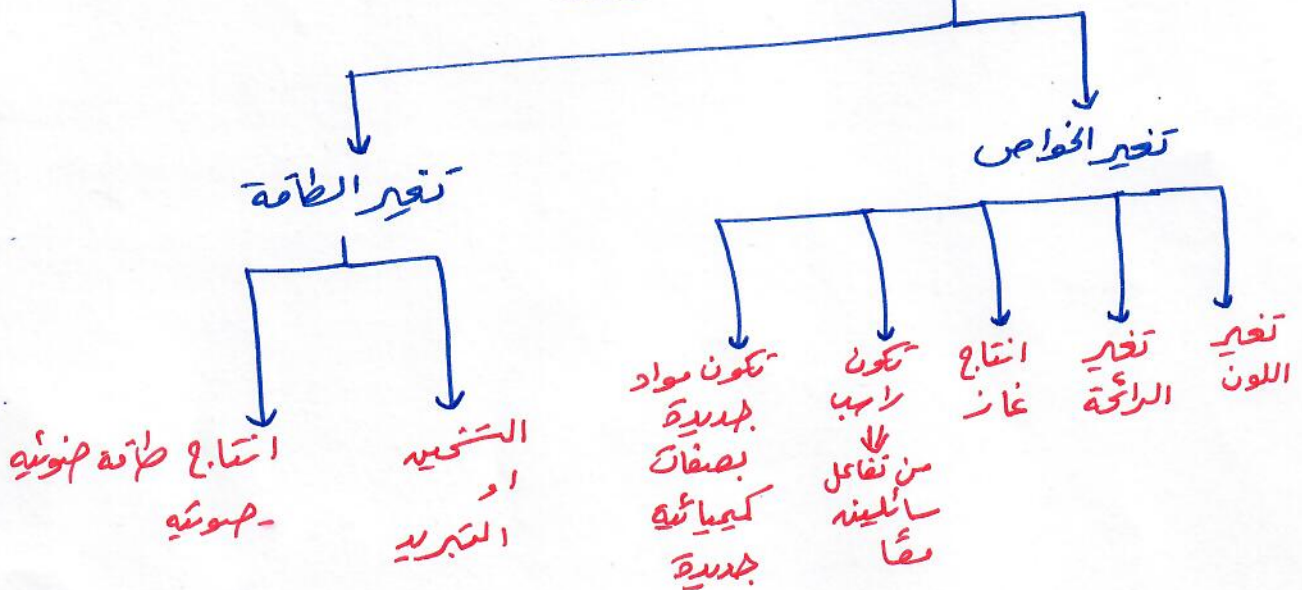


لاحظ انه قوة جذب الاكسجين اكبر (لدينا ذرات) مما يجذب الاكسجين شحنة جزئية سالبة (لانه) $(-e)$ اما الهيدروجين فيصبح شحنة $(+)$



* ماعنى انه السببه فيجيب السببه ١٢ اي ان المركبات القطبية تذوب في القطبية والمركبات غير القطبية تذوب في الغير قطبية اما القطبي فلا يذوب في الغير قطبي (او العكس)

السطح 1 ص 84 + 85 مؤشرات حدوث تغير كيميائي (تفاعل كيميائي)



(14)

15 = سرعة التفاعل الكيميائي $\propto$ $10^8 + 10^9$ ص

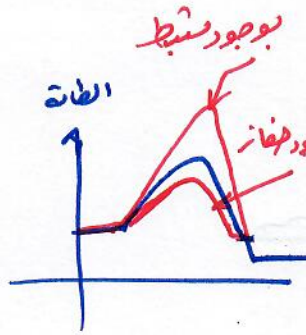
العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل =

1- زيادة درجة الحرارة = كلما زادت درجة الحرارة للمواد المتفاعلة
تزداد سرعة الجسيمات المتصادمة فتزيد سرعة التفاعلات
ويعكس صحيح إذا قلّت درجة الحرارة

2- زيادة التركيز = كلما زاد تركيز المواد المتفاعلة زاد عدد التصادمات
تزداد عدد الجسيمات فتزداد عدد التصادمات وتصبح
سرعة التفاعل أكبر. (ويعكس صحيح)

3- زيادة الضغط = تتصادم الجسيمات أكثر فتزداد
بوتجيب أكبر فتزداد سرعة التفاعلات.

4- وجود حفاز = مادة تسرع التفاعلات الكيميائية
 $\Rightarrow$ بتوفير طاقة التنشيط لكنها لا تؤثر على المتفاعلات
ولا النواتج



أما وجود منشط: يقلل سرعة التفاعل أو يوقفه
بزيادة طاقة التنشيط

16 = الأتصال 9, 10, 12 من 7, 8 ص $107 + 108 + 110 + 116$

تأثير سرعة التفاعل الخاص والطارد للحرج:

الطارد	المصاص	شكل مصادفته
نواحي $\rightarrow$ (طاقة) + نواحي $\rightarrow$ متفاعلات	نواحي $\rightarrow$ (طاقة) + متفاعلات	
الطاقة الناتجة أكبر من المتحررة.	الطاقة الممتصة أكبر من المتحررة	الطاقة المتحررة والممتصة (مقتنه)
الرسم	الرسم	
الطاقة	الطاقة	
المتفاعلات	المتفاعلات	
الطاقة الناتجة	الطاقة الممتصة	
أكبر	أقل	الطاقة في روابط المتفاعلات
أقل	أكبر	الطاقة في روابط النواتج
مادة الوعود الانفجاري صفيح الطعّام	البناء الصنوعي طهي الطعّام	أمثلة

(12)

17 المثال: 3-2 ص 125 + 126 يسطحنة (٥)

الاصنام اهلأ سغارة (+) : لان عدد $+p =$ عدد e وسحنة $p =$ سحنة e
 وتصبح المارة سحنة سحنة موجبة : اذا فقدت الكثرونات حيث يصبح عدد $+p < e$
 = = = = : اذا كسبت الكثرونات حيث يصبح عدد $+p < e$

مثال 1 = عند ذلك لعبة صوفية ببالوه بالاسمي تصبح اللعبة موجبة السحنة
لونها : فقدت الكثرونات

ويصبح البالوه سالب السحنة لانه كسبت الكثرونات .

مثال 2 = عند ذلك كوب زجاجي للعبة صوفية يصبح الكوب موجب السحنة
 والصوف سالب السحنة ففسر

هنا = فقد الكوب الكثرونات فأصبح عدد $+p < e$ عدد $e \leftarrow (+)$
 وكسبت اللعبة الصوف الكثرونات فأصبح عدد $+p < e$ عدد $e \leftarrow (-)$

18 = المثال 5 ص 127 + 128

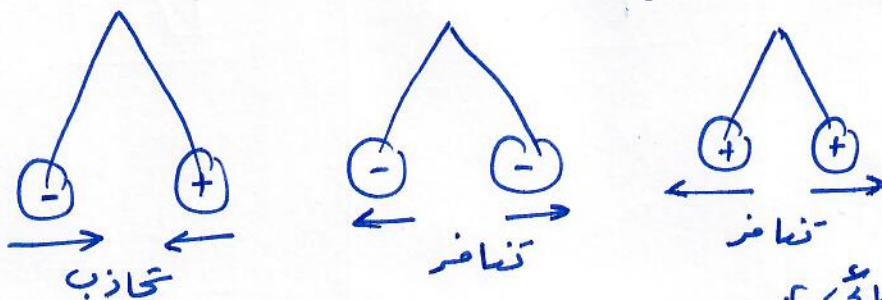
* ما الفرق بين المواد الموصلة والعازلة كهربائياً ؟

الموصلة = فيها الكثرونات حرة مثل الفلزات : حديد ، نحاس ، ذهب ، فضة
 تسمح بحركة الكثرونات خلالها ولها مقاومة قليلة عمومًا .
 العازلة = ليس فيها الكثرونات حرة ولها مقاومة كبيرة جدًا لا يمر فيها
 التيار الكهربائي مثل : الخشب ، البلاستيك ، الزجاج - الصوف

* ما هي القوة الكهربائية ؟

هي قوة دفع أو سحب تنتج بسبب وجود سحنة كهربائية في
 مجال كهربائي .

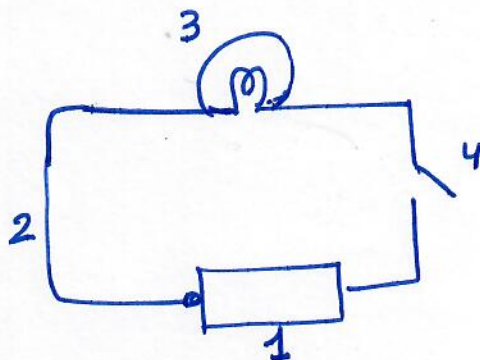
* ما هو قانون الشحنات الكهربائية ؟ الشحنات المختلفة تتجاذب والمتشابهة تتنافر



* ما هو المجال الكهربائي ؟

منطقة تحيط بالشحنة تظهر فيها قوة كهربائية على الشحنات الأخرى

(13)



س 19 = الشكل 8,7 ص 136 + 137

ما هي أجزاء الدائرة الكهربائية =

أر 2, 3, 4

وما وظيفة كل جزء

الرقم	اسم الجزء	الوظيفة
1	مصدر طاقة (بطارية)	توفير طاقة (فرق جهد) لدفع الإلكترونات في الدائرة
2	اسلاك موصلة	تدفع فيها الإلكترونات وتربط أجزاء الدائرة
3	جهاز كهربائي	يحول الطاقة الكهربائية إلى شكل مفيد آخر
4	مفتاح	يُشغل ويُفكح الدائرة

س 20 ما هي مصادر الطاقة الكهربائية المعروفة حالياً ؟

1- البطارية : عبوة فيها مواد كيميائية تتفاعل معاً لجعل أحد الأقطاب سالباً والآخر موجباً لدفع الإلكترونات وتحول الطاقة من كيميائية إلى كهربائية وتولد تيار مستمر

2- المولد الكهربائي = جهاز يحول الطاقة من شكل ميكانيكي إلى كهربائية لدوران ملف سلكي داخل مجال مغناطيسي وهو يولد تيار متناوب لكنه يمكن تحويله إلى DC

3- الخلايا الشمسية = تحول ضوء الشمس إلى طاقة كهربائية

4- خلايا الوقود = تحول الطاقة الكيميائية إلى كهربائية وتحتاج إلى تدفق ثابت من الوقود ، وهي غير ملوثة للبيئة .

139

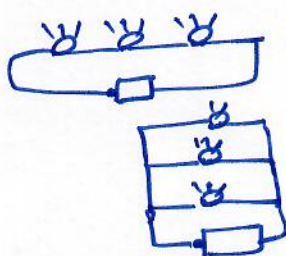
+143

س 20 = الشكل 10,9 ص 143

هناك طريقتان لتوصيل الأجهزة الكهربائية والعناصر الكهربائية في الدوائر الكهربائية :

1- على التوالي :

2- على التوازي :



(14)



التوازي



التوالي

أكل =

وجه المصارنه

عدد المسارات

عدة مسارات للتقار
التقار يتجزأمسار واحد للتقار فقط
(التقار لا يتجزأ)

فرق الجهد

متساوي

يتجزأ على المصابيح

السطوع

أكبر سطوعاً

أقل سطوعاً (لنفس البطارية)

إذا تعطل
مصباح

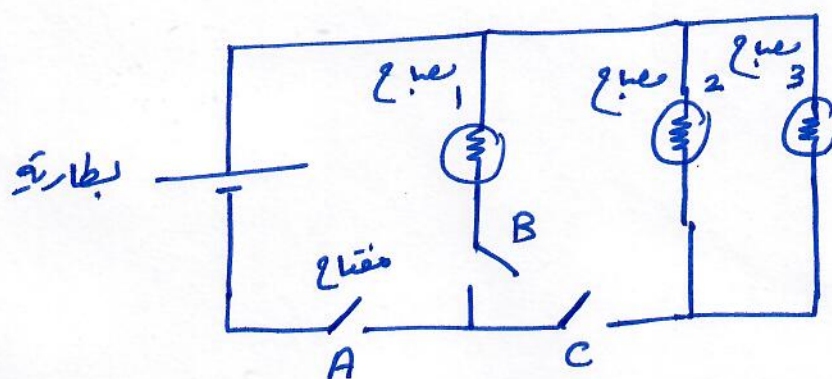
تبقى المصابيح الأخرى مضاءة

تطفئ المصابيح الأخرى

أمثلة

الدائرة في المنزل

مصابيح الزينة



=

في الدائرة اجب عن الأسئلة التالية: بعد غلقه A و B و C

على التوازي

1- ما نوع توصيل المصابيح؟

2- أي مفتاح نفتح لينطفئ المصباحان (2, 3) فقط

3- = = = لينطفئ 1 فقط

4- = = = كل المصابيح