التّركيبة الجزيئيّة للمادّة

ملخص الدرس

* المادّة قابلة للتّجزئة
* تجزئة المادّة محدودة بأصغر جزء يمكن أن نتحصّل عليه و يسمّى الهباءة
* الهباءة هي أصغر جزء يمكن أن نتحصّل عليه بتجزئة المادّة و يبقى حاملا لكـافة صفاتها وخصائصها أمثلة:

- أصغر شيء يمكن أن نحصل عليه بتجزئة الماء و يبقى حاملا لكافة خصائصه هو هباءة الماء
- أصغر شيء يمكن أن نحصل عليه بتجزئة السكّر و يبقى حاملا لكافة خصائصه هو هباءة السّكر
- أصغر شيء يمكن أن نحصل عليه بتجزئة ثاني أكسيد الكربون و يبقى حاملا لكافة خصائصه هو هباءة ثاني أكسيد الكربون

* الهباءة لا يمكن رؤيتها بالعين المجرّدة و لا بمجهر بصري بل يتطلّب ذلك مجهرا إلكترونيّا
* أبعاد الهباءة صغيرة جدّا و هو ما يجعل عدد الهباءات في حبّة مادّة صغيرة جدّا هائلا

مثال: في قطرة ماء صغيرة جدّا نجد أكثر من 80 مليار هباءة ماء

إذا اعتبرنا أنّ شكل الهباءة هو كرويّ فإنّ قطرها يبلغ حوالي جزء من مائة مليون من الصّنتيمتر و لها كتلة تقارب $10^{-26} kg$

تمارين للدعم

تمرين عدد 1: ضع عبارة صحيح أم خطأ أمام كلّ مقترح من المقترحات التّالية

أ) الهباءة هي أصغر جزء يمكن أن ينتج عن تجزئة المادّة و يحافظ على خصائصها .....

ب) تجزئة المادّة غير محدودة فكلّما تحصّلنا على عنصر أصغر إلاّ وجدنا عنصرا أصغر منه و يحافظ على نفس خصائص المادّة .....

ج) في حبّة واحدة من السكّر نجد هباءة سكّر واحدة .....

د) المحلول المائي للسكّر يحتوي على هباءات الماء و هباءات السكّر .....

ه) غاز الأكسجين و بخار الماء يتكوّنان من نفس نوع الهباءات لأنّ كلاهما على حالة فيزيائيّة غازيّة .....

تمرين عدد 2: لدينا محلول مائي للسكّر S_1 تركيزه C_1 و حجمه V_1. نضيف إلى هذا المحلول كميّة من السكّر كتلتها m_1 لنتحصّل على محلول مائي للسكّر S_2 تركيزه C_2 و حجمه V_1

1) قارن C_1 و C_2 معلّلا إجابتك

.....

2) بيّن أنّ هباءات السكّر في المحلول عدد 1 أقلّ عددا من هباءات السكّر في المحلول عدد 2

.....

3) نضيف إلى المحلول S_2 كميّة من الماء النقيّ لنتحصّل على محلول مائي للسكّر S_3 وتركيزه C_3.

أ) قارن C_2 و C_3 معلّلا إجابتك

.....

ب) ضع عبارة صحيح أم خطأ أمام كلّ مقترح من المقترحات التالية:

- هباءات الماء في المحلول عدد 2 يساوي عدد هباءات الماء في المحلول عدد 3 .....
- هباءات السكّر في المحلول عدد 3 أقل من عدد هباءات السكر في المحلول عدد 2 .....
- هباءات الماء في المحلول عدد 1 يساوي عدد هباءات الماء في المحلول عدد 2 .....

ج) أصلح العبارات الخاطئة في السّؤال السّابق

.....

تمرين عدد 3: يتكوّن الماء مجهريًا من هباءات الماء. لدينا عيّنة من الماء حجمها $2mL$

1) أحسب كتلة هذه العيّنة من الماء مع العلم أنّ الكتلة الحجميّة للماء هي: $\ell = 1g.cm^{-3}$

.....

.....

2) استنتج عدد هباءات الماء الموجودة في هذه العيّنة مع العلم أنّ كتلة الهباءة الواحدة من الماء هي $2,99 \times 10^{-26} kg$

.....

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) المادّة

أ) قابلة للتّجزئة عندما تكون على حالة فيزيائيّة صلبة فقط

ب) غير قابلة للتّجزئة

ج) قابلة للتّجزئة

2) تجزئة المادّة

أ) غير محدودة

ب) محدودة

ج) أحيانا تكون محدودة و أحيانا تكون غير محدودة حسب حالتها الفيزيائيّة

3) هباءة الماء هي:

أ) قطرة صغيرة جدًا من الماء يمكن رؤيتها بالعين المجرّدة

ب) $0{,}001\text{mL}$ من الماء

ج) أصغر جزء يمكن أن ينتج عن تجزئة الماء و له نفس خصائص الماء

4) لهباءة كلّ مادّة

أ) كتلة فقط

ب) كتلة و حجم

ج) حجم فقط

5) في حبّة صغيرة من السكر نجد

أ) هباءة واحدة

ب) أقلّ من 100 هباءة

ج) حوالي 80 مليار هباءة

6) قيمة كتلة الهباءة

أ) حوالي $10^{-20}\text{k}g$

ب) أكبر من $10^{-3}g$

ج) حوالي $10^{-26}\text{k}g$

الجسم النقيّ الهبائي

ملخص الدرس

* الجسم النقيّ يتكوّن من مادّة واحدة
* الجسم النقيّ الهبائي يتكوّن من هباءات متطابقة يعني أنّه في الجسم النقيّ الهبائي نجد نوعا واحدا من الهباءات.

أمثلة:

- في الماء النقيّ لا نجد إلاّ هباءات الماء
- في الأكسجين النقيّ لا نجد إلاّ هباءات الأكسجين
- في السكّر النقيّ لا نجد إلاّ هباءات السكّر

* هباءة جسم نقيّ تختلف عن هباءة جسم نقي آخر و هي من الثّوابت الخاصّة بالجسم النقيّ

مثال: - هباءة الماء تختلف عن هباءة الأكسجين

- أثناء التحوّل الفيزيائي لا يتغيّر نوع المادّة و بالتالي فإنّه لا تتغيّر هباءات جسم نقيّ هبائي عند تغيّر حالته الفيزيائيّة بل تتغيّر طريقة ترتيبها
- في الحالة الصلبة تكون هباءات الجسم النقي الهبائي متلاصقة ومنتظمة.
- في الحالة السائلة تكون هباءات الجسم النقي الهبائي متلاصقة وغير منتظمة.
- في الحالة الغازيّة تكون هباءات الجسم النقي الهبائي غير متلاصقة و غير منتظمة و لهذا فإنّ المواد الغازية تحتل كامل الفضاء المتاح لها.

تمارين للدعم

تمرين عدد 1: 1) أكتب عبارة صحيح أم خطأ أمام كلّ مقترح من المقترحات التالية:

أ) الجسم النقيّ الهبائي يحتوي على الأقلّ على نوعين من الهباءات .....

ب) كلّ الأجسام النقيّة الغازيّة تتكوّن من نفس النّوع من الهباءات .....

ج) لكلّ جسم نقيّ هبائي نوع من هباءات يميّزه عن غيره .....

د) المحلول المائي للسكّر هو مزيج متجانس فهو يتكوّن من نوع واحد من الهباءات .....

ه) عند حصول تحوّل فيزيائي لجسم نقي هبائي فإنّ نوع الهباءات هو الذي يتغيّر و لكن ترتيبها والمسافة الفاصلة بينها فإنّها لا تتغيّر .....

2) أصلح العبارات الخاطئة في السّؤال عدد 1

.....

تمرين عدد 2: أربط بسهم بين الحالة الفيزيائية و طريقة ترتيب الهباءات بها

في الحالة الغازيّة	الهباءات تكون متلاصقة و مرتّبة
في الحالة الصلبة	الهباءات تكون متلاصقة و غير مرتّبة
في الحالة السّائلة	الهباءات تكون غير متلاصقة و غير مرتّبة

تمرين عدد 3 : لدينا كأسين مرقّمين عدد 1 و 2 يحتوي الأوّل على 3g سكّر نقيّ و يحتوي الآخر على 3g ماء نقيّ

1) أذكر تعريف الجسم النقيّ الهبائي

.....

2) حدّد اسم الهباءة المكوّنة لكلّ من الماء و السكّر

.....

3) أحسب عدد هبـاءات المـاء بالكـأس رقم 2 مع العلم أنّ كتلة هبـاءة الماء هي $2,99 \times 10^{-26} kg$

.....

4) بيّن لماذا لا يمكن أن نجد نفس العدد من هباءات السكّر في الكأس عدد 1 رغم أنّ الكتلة هي نفسها

.....

5) نقوم بمزج محتوى الكأس عدد 1 مع محتوى الكأس عدد 2

أ) هل نتحصّل على جسم نقيّ أم لا معلّلا إجابتك ؟

.....

ب) حدّد عدد هباءات الماء بعد مزج الماء مع السكّر

.....

ج) قارن عدد هباءات السكّر التي كانت موجودة في الكأس عدد 1 بعدد هباءات السكّر بعد مزجها مع الماء

.....

6) نضيف إلى الخليط المتحصّل عليه 1g من السكّر. عدد أيّ نوع من الهباءات يتغيّر ؟

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) الهواء الطبيعي يتكوّن من:

أ) نوع واحد من الهباءات

ب) هباءات مختلفة

ج) نوعين فقط من الهباءات

2) المزيج:

أ) هو جسم نقيّ هبائي إذا كان متجانسا

ب) يمكن أن يتكوّن على الأقلّ من نوعين من الهباءات

ج) يتكوّن دائما من نوع واحد من الهباءات

3) عند تجمّد الماء فإنّ هباءاته:

أ) تزداد ابتعادا عن بعضها البعض

ب) تصبح ملتصقة ببعضها البعض و منتظمة

ج) تحتلّ كامل الفضاء المتاح لها

4) المواد التي تكون على حالة فيزيائيّة غازيّة ليس لها حجم خاصّ بها لأنّه:

أ) لا يمكن قيس حجمها

ب) لأنّ هباءاتها تحتلّ كامل الفضاء المتاح لها

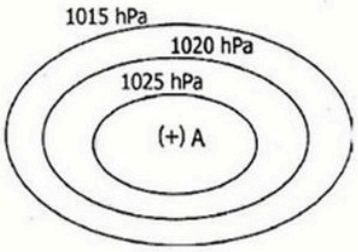
ج) لأنّ المواد الغازيّة لها كتلة

التيارات الهوائيّة و التكهّنات الجوّية

ملخص الدرس

* الضّغط الجوّي هو الضّغط الذّي يسلّطه الهواء الموجود في الجوّ على كلّ جسم يلامسه
* آلة قيس الضّغط الجوّي هي البارمومتر
* الوحدة العالمية لقيس الضّغط الجوّي هي الباسكال و رمزها Pa
* من مضاعفات الباسكال نستعمل الهيكتوباسكال و رمزها hPa
* 1hPa = 100 Pa
* يمكن استعمال وحدات أخرى لقيس الضّغط الجوّي مثل المليبار mbar و المليمتر للزّئبق mmHg
* 1hPa=1mbar
* 1mbar = 760 mmHg
* كلّ منطقة على سطح الأرض تكون فيها قيمة الضّغط الجوّي أكبر من 1015hPa نقول أنّ هذه المنطقة موجودة تحت مرتفع للضّغط الجوّي
* خطوط تساوي الضّغط الجوّي هي خطوط وهميّة تربط بين المناطق التي لها نفس قيمة الضّغط الجوّي. تُكَوِّنُ هذه الخطوط خليّة.
* إذا ارتفع الضّغط الجوّي من الأطراف إلى مركز الخليّة نقول أنّ هناك مرتفع للضّغط الجوّي. نرمز له بالحرف A أو بالعلامة (+)

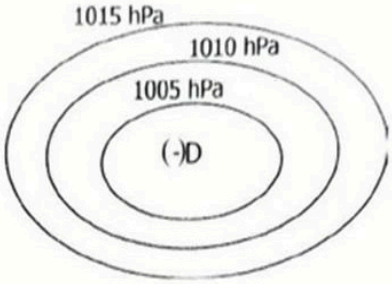
مثال:



* كلّ منطقة على سطح الأرض تكون فيها قيمة الضّغط الجوّي أقلّ من 1015hPa نقول أنّ هذه المنطقة موجودة تحت منخفض للضّغط الجوّي

* إذا انخفض الضّغط الجوّي من أطراف الخليّة إلى مركزها نقول أن هناك منخفض للضّغط الجوّي نرمز له بالحرف D أو العلامة (-)

مثال:



* في منطقة مرتفع جوّي تكون حركة الرّياح باتّجاه حركة عقارب السّاعة
* في منطقة منخفض جوّي تكون حركة الرّياح عكس اتّجاه عقارب السّاعة
* ينتقل الهواء من منطقة مرتفع جوّي إلى منطقة منخفض جوّي

تمارين للدعم

تمرين عدد 1: 1) أسرد تعريف الضّغط الجوّي

.....

.....

2) أ) متى تكون منطقة على سطح الكرة الأرضيّة موجودة تحت مرتفع للضّغط الجوّي؟

.....

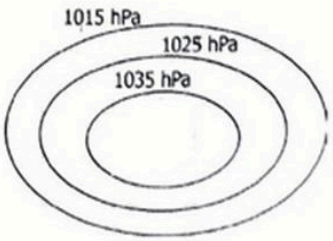
.....

ب) متى تكون منطقة على سطح الكرة الأرضيّة موجودة تحت منخفض للضّغط الجوّي؟

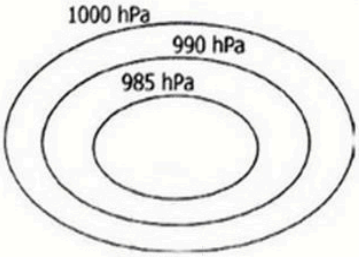
.....

.....

3) نعتبر الخطوط المغلقة بالرّسوم الموالية:



منطقة C



منطقة B

أ) ماذا نسمّي كلّ مجموعة من هذه الخطوط المغلقة ؟

.....

.....

ب) ضع كلّ من العلامات التالية بالمكان المناسب على الرّسم السّابق (+ ، -) معلّلا الإجابة

.....

.....

ج) بيّن حالة الطّقس الممكنة بكلّ من المنطقة B و C معلّلا الإجابة

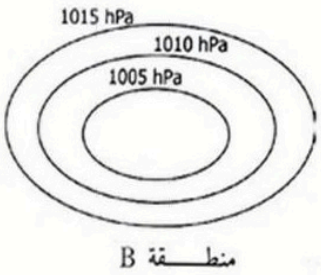
.....

تمرين عدد 2: في فترة زمنيّة معيّنة تعيش منطقة على سطح الكرة الأرضيّة طقسًا متغيّرًا مع رياح قويّة

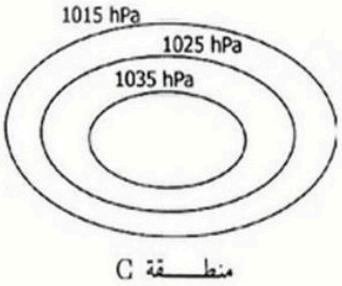
اختر من بين القيم التالية (920hPa, 1015hPa, 1035hPa) قيمة الضّغط الجوّي المناسبة لتلك المنطقة معلّلا الإجابة

.....

تمرين عدد 3:



منطقة B



منطقة C

1) أ) بيّن أنّ المنطقة B موجودة تحت منخفض جوّي

.....

.....

ب) حدّد العلامة المناسبة بمركز الخليّة بالمنطقة B

.....

.....

2) حدّد بسهم اتجاه حركة الرياح بالمنطقة B معلّلا إجابتك

.....

.....

3) أ) بيّن أنّ المنطقة C موجودة تحت مرتفع جوّي

.....

ب) حدّد العلامة المناسبة بمركز الخليّة بالمنطقة C

.....

.....

4) حدّد بسهم اتجاه حركة الرّياح بالمنطقة C معلّلا إجابتك

.....

.....

5) إذا اعتبرنا أن المنطقة B مجاورة للمنطقة C

- بيّن أنّه ستنشأ بين المنقطتين رياح وحدّد اتجاه حركتها

.....

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) تكون منطقة على سطح الأرض موجودة تحت مرتفع للضّغط الجوّي عندما يشير جه البارومتر بها إلى :

أ) قيمة أصغر من 1015hPa

ب) قيمة تساوي 1015hPa

ج) قيمة أكبر من 1015hPa

2) الخطوط الوهميّة المغلقة الموجودة بخريطة خاصّة بالنّشرة الجويّة تسمّى:

أ) خطوط تساوي درجة الحرارة

ب) خطوط تساوي كميّة نزول الأمطار

ج) خطوط تساوي الضّغط الجوّي

3) منطقة على سطح الكرة الأرضيّة قيمة الضّغط الجوّي فيها تساوي 970hPa يكون الطّقس فيها:

أ) جميل

ب) حار

ج) عواصف و أعاصير

4) في المرتفع الجوّي مركز الخليّة نشير له بـ:

أ) الحرف L

ب) العلامة -

ج) الحرف A أو العلامة +

5) في المرتفع الجوّي يكون اتجاه حركة الرّياح:

أ) عكس عقارب السّاعة

ب) نفس اتجاه عقارب السّاعة

ج) باتجاه خطّ الاستواء

6) في حركة الرّياح ينتقل الهواء من:

أ) المنخفض الجوّي إلى المرتفع الجوّي

ب) المرتفع الجوّي إلى المنخفض الجوّي

ج) الشمال إلى الجنوب

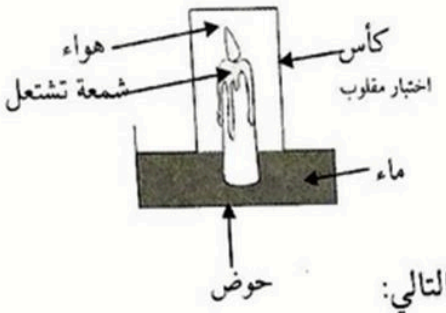
ضرورة الأكسجين للاحتراق

الاحتراق التام و الاحتراق الغير تام

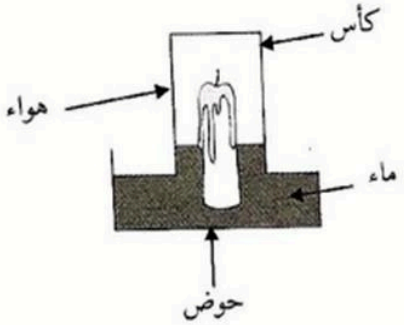
ملخّص الدرس

- الهواء هو مزيج متجانس.
- يحتوي الهواء على الأكسجين بنسبة الخمس من حجمه تقريبا.
- لا تتمّ عمليّة الاحتراق إلاّ بوجود الأكسجين و بالتالي الأكسجين عنصر ضروري لعمليّة الاحتراق.
- نسمّي الاحتراق احتراقا تامّا عندما تنتج عمليّة الاحتراق بخار الماء و غاز ثاني أكسيد الكربون مع طاقة حراريّة.
- نسمّي الاحتراق احتراقا غير تام عندما تنتج عمليّة الاحتراق بخار الماء و غاز ثاني أكسيد الكربون إلى جانب مواد أخرى مثل الكربون و غاز أحادي أكسيد الكربون إلى جانب طاقة حراريّة.
- عند القيام بعمليّة احتراق يجب أن نحرص على أن يكون الاحتراق احتراقا تامّا لأنّ الاحتراق الغير التام ينتج مواد تشكّل خطر على الإنسان و الكائنات الحيّة بصورة عامّة و على البيئة و ذلك مثل الانحباس الحراري و التّقلّبات المناخيّة
- في الحياة اليوميّة نقوم بعمليّة الاحتراق و ذلك بهدف الحصول على طاقة حراريّة التي تستغلّ في عديد المجالات مثل الطبخ و التدفئة و وسائل النّقل و المصانع و لا بدّ من توفير التّهوئة الجيّدة لضمان السلامة في الأماكن المغلقة التي يقع فيها احتراق.
- يمكن أن نتبيّن نوع الاحتراق من خلال لون اللّهب. إذا كان لون اللّهب أزرقًا فهذا دليل على أنّه احتراق تامّ.
- إذا كان لون اللّهب أصفرًا و يميل إلى الاحمرار فهذا دليل على أنّه احتراق غير تامّ.

تمرين عدد 1: في حصّة أشغال تطبيقيّة قامت مجموعة من التلاميذ بالتّجربة التالية:



بعد فترة زمنيّة أنجز التلاميذ الرّسم التالي:



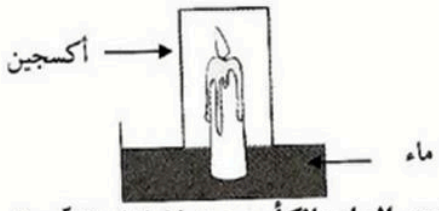
1) ما هي الملاحظات التي يمكن استخراجها من خلال الرّسمين ؟

.....

2) حدّد ما يمكن استنتاجه من خلال التّجربة

.....

3) نعيد التّجربة الأولى باستعمال الأكسجين عوض الهواء



*** أعد هذا الرّسم مبيّنا فيه مستوى الماء بالكأس عند انطفاء الشّمعة**

4) أذكر دور الأكسجين في عمليّة الاحتراق التام للكحول

.....

.....

تمرين عدد 2: 1) أذكر ناتج عمليّة الاحتراق التام للكحول في الأكسجين

.....

.....

2) بيّن أثر محسوس لغاز ثاني أكسيد الكربون

.....

.....

تمرين عدد 3: عند استعمال أواني الطّبخ اكتشفت الأمّ أنّ هذه الأواني تعلق بجوانبها الخارجيّة طبقة رقيقة سوداء.

1) أذكر اسم هذه المادّة العالقة بالأواني

.....

2) حدّد نوع الاحتراق لغاز البوتان في الأكسجين عندما تتكوّن هذه الطّبقة السّوداء

.....

3) أذكر سببا يمكن أن ينتج عنه هذا النّوع من الاحتراق

.....

تمرين عدد 4: عند تشغيله لمحرّك السيارة لاحظ أحمد خروج دخان كثيف أسود منبعث من منفس السيارة. إذا علمت أنّ محرّك هذه السيّارة يشتغل بالبنزين و أنّ هذا الأخير يتطلّب الأكسجين للاحتراق.

1) حدّد نوع احتراق البنزين في هذه الحالة

.....

.....

2) أذكر سببا يمكن أن يؤدّي إلى هذا النّوع من الاحتراق

.....

3) اقترح على أحمد عمليّة فنّية يقوم بها لتفادي هذا النّوع من الاحتراق للبنزين

.....

.....

4) أذكر بعض نتائج هذا النّوع من الاحتراق و حدّد خطرها على البيئة

.....

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) عمليّة الاحتراق في الهواء تستهلك:

أ) غاز الأزوت و بخار الماء

ب) غاز ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء

ج) غاز الأكسجين

2) نسمّي الاحتراق احتراقًا تامًّا عندما يكون ناتج عمليّة الاحتراق:

أ) غاز أحادي أكسيد الكربون و بخار الماء

ب) بخار الماء و غاز يعكّر ماء الجير

ج) غاز ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء إلى جانب مواد أخرى

3) من أسباب الحصول على احتراق غير تام:

أ) عدم وجود التهوئة الكافية

ب) صيانة المعدّات المستعملة

ج) فتح النافذة عند القيام بعمليّة الاحتراق

د) استعمال بنزين خال من الرّصاص

4) من نتائج الاحتراق الغير التامّ:

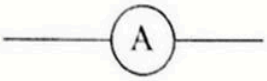
أ) وفرة المنتوج الفلاحي بالمدن و بجوار المناطق الصّناعيّة

ب) ارتفاع مستوى أحادي أكسيد الكربون وظهور الكربون بالهواء

ج) الحصول على هواء طبيعي

توزيع التيّار الكهربائي في دارة متفرّعة

ملخّص الدرس

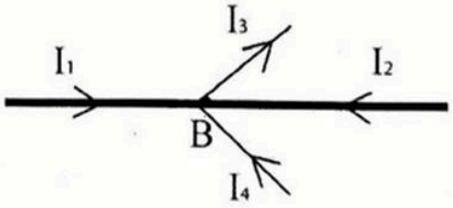
- للتيّار الكهربائي شدّة واتّجاه
- يسري التيّار الكهربائي في دارة مغلقة من القطب الموجب للمولّد نحو القطب السّالب للمولّد.
- رمز شدّة التيّار الكهربائي هو الحرف I و وحدة قيسها الأمبير و رمزها A.
- آلة قيس شدّة التيّار الكهربائي هي الأمبير متر و رمزها 

و تركّب في الدّارة بالتسلسل.

أنتبه: يوصل الطّرف الملوّن بالأحمر أو المدوّن عليه حرف A أو علامة + بالقطب الموجب للمولّد كما يوصل الطرف الملوّن بالأسود أو المدوّن عليه علامة – أو COM بالقطب السّالب للمولّد.

- كلّ دارة كهربائيّة تحتوي على حلقة واحدة تسمّى دارة كهربائيّة تسلسليّة أو أنّ تركيبها تركيب تسلسلي و يسري فيها التيّار الكهربائي بنفس الشدّة في كلّ نقطة من نقاطها.
- كلّ دارة كهربائيّة تحتوي على أكثر من حلقة تُسمّى دارة كهربائيّة متفرّعة.
- العقدة بالدّارة الكهربائيّة تنتج عن تقاطع أكثر من سلكين مع تماس كهربائي.
- قانون العقد: في كلّ عقدة بدارة كهربائيّة يكون مجموع شدّة التيّارات الكهربائيّة الخارجة من العقدة يُساوي مجموع شدّة التيّارات الكهربائيّة الواردة إليها

مثال:



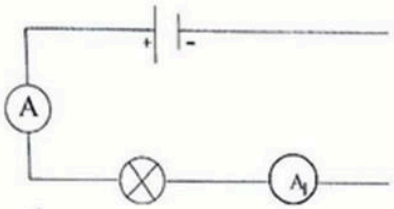
في العقدة B:

مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة الخارجة من العقدة B

$I_1 + I_2 + I_4 = I_3$

مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة المتّجهة إلى العقدة B

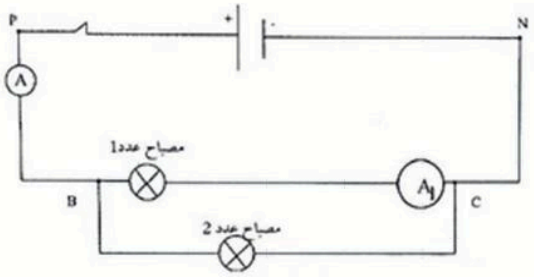
تمرين عدد 1: في حصّة أشغال تطبيقيّة قامت مجموعة من التلاميذ بتركيب دارة كهربائيّة حسب الرسم البياني التالي:



1) إذا علمت أنّ الأمبير متر A يشير إلى شدّة تيار كهربائي قيمتها 200mA، **حدّد شدّة التيار الكهربائي التي يشير إليها الأمبير متر A_1 معلّلا إجابتك**

.....

2) نضيف إلى التركيب السابق مصباحا عدد 2 و ذلك حسب الرسم البياني التالي:



أ) حدّد العقد الموجودة بهذه الدارة الكهربائيّة

.....

ب) حدّد على الرّسم السّابق إتجاه التيار الكهربائي بكل فرع من فروع هذه الدّارة

3) أ) أسرد قانون العقد

.....

ب) طبق قانون العقد بالعقدة B

.....

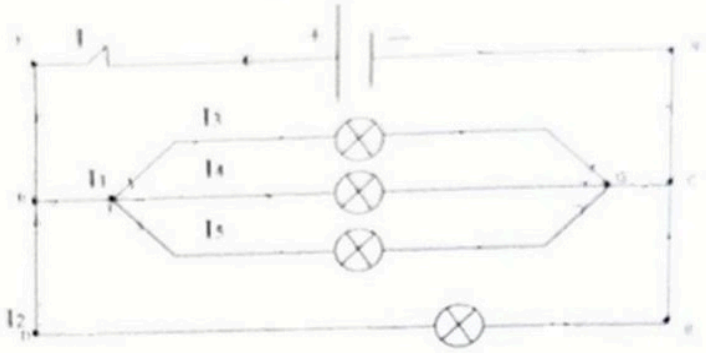
4) إذا علمت أنّ الأمبير متر A يشير إلى شدّة تيار كهربائي I=0,40 A و المصباح عدد 2 يعبُر تيار كهربائي شدّته I_2=250mA أحسب بالأمبير شدّة التيار الكهربائي I_1 التي يشير إليه الأمبير متر A_1.

.....

.....

تمرين عدد 2:

1) حدّد العقد الموجودة بالدارة الكهربائية التالية:



2) حدّد بسهم اتّجاه التيار الكهربائي بكل فرع من فروع الدارة، معلّلا إجابتك

.....

.....

3) طبّق قانون العقد في كل عقدة من العقد الموجودة في الدارة الكهربائية

.....

.....

4) أكتب شدّة التيار الكهربائي I بدلالة I_2، I_3، I_4 و I_5

.....

.....

5) إذا علمت أنّ I_3، I_4 و I_5 لهم نفس القيمة و أنّ I_2 هي ضعف I_3 و $I = 1A$ أحسب بالأمبير كلّ من I_1، I_3، I_4 و I_5

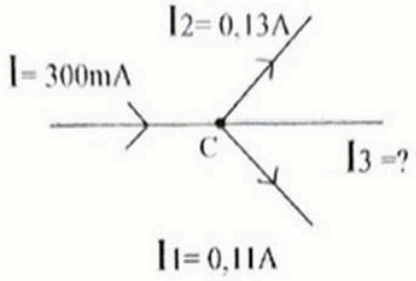
.....

.....

.....

6) حدّد على الرّسم موقع الأمبير متر الذي يمكننا من قيس شدّة التيار الكهربائي I_4

تمرين عدد 3: بالاعتماد على الرّسم التالي:



1) بيّن هل أنّ التيّار الكهربائي الذّي شدّته I_3 متّجه إلى العقدة C أم خارج منها معلّلا إجابتك

.....

.....

2) أحسب شدّة التيّار الكهربائي I_3 بالأمبير

.....

.....

تمرين عدد 4: 1) نريد قيس شدّة التيار الكهربائي I=300mA باستعمال أمبير متر إبري به العيارات التالية (0,1A, 200mA, 1A, 3A)

أ) حدّد العيارات الممكن استعمالها

.....

.....

ب) ما هو أحسن عيار يجب استعماله ؟

.....

.....

2) باستعمال أحسن عيار ممكن حدّد أمام أي تدريجة تستقرّ الإبرة مع العلم أنّ أقصى تدريجة بالسّلم هي 100

.....

.....

اختر الجواب الصحيح من بين الأجوبة المقترحة

1) الدّارة المتفرّعة هي دارة كهربائيّة:

أ) تتكوّن من مصباح و مولّد كهربائي

ب) تحتوي على أكثر من متقبّل للكهرباء

ج) تحتوي على أكثر من حلقة

2) في كلّ عقدة بدارة كهربائيّة يجب أن يكون:

أ) مجموع عدد التيارات الكهربائيّة الخارجة من العقدة يساوي عدد التيارات الكهربائيّة الواردة إليها

ب) مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة الخارجة من العقدة يساوي مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة الواردة إليها

ج) مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة التي على يمين العقدة تساوي مجموع شدّة التيارات الكهربائيّة التي على يسارها

3) في دارة كهربائيّة تحتوي على متقبلات كلّها من نفس النّوع نجد أنّ:

أ) كلّ المتقبّلات تعبرها نفس التيار الكهربائي مهما كان نوع تركيبها

ب) كلّ متقبّل يعبره تيار كهربائي شدّته نصف شدّة التيار الكهربائي التي ينتجها المولّد الكهربائي

ج) شدّة التيار الكهربائي تنقسم بالتساوي على المتقبلات إذا كان تركيبها بالتّوازي