موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

سنة 6 تلخيص الإيقاظ العلمي

إيمان الجبالي — الثلاثي الأول

1 الهواء ضروري لحياة الكائنات الحية

الإنسان والحيوان: يحتاجان إلى غاز الأكسجين الموجود في الهواء للتنفس، ويؤدي انعدام الهواء أو البقاء بمعزل عنه ولو لفترة قصيرة إلى الإختناق ثم الموت.

الكائنات البحرية: توجد في الماء كميات من الأكسجين، تحصل الأسماك مثلا عليه بابتلاعها الماء عن طريق الفم فيمر بين الخياشيم وتسربه إلى كامل الجسم بواسطة الدم.

النباتات: تحتاج إلى ثاني أكسيد الكربون مع الشمس لتوليد الغذاء في عملية تسمى **التمثيل الضوئي**.

لماذا يحمل الغواص ورجل الفضاء قارورة الهواء المضغوط تحت الماء وعلى سطح القمر ؟

يحمل **الغواص** قارورة الهواء المضغوط ليبقى مدة طويلة تحت الماء ولأنه لا يستطيع تنفس الهواء المنحل في الماء مثل السمكة.

ويحمل **رجل الفضاء** قارورة الهواء المضغوط لعدم وجود الهواء على سطح القمر، فالهواء لا يوجد إلا في الغلاف الجوي الذي يحيط بالأرض.

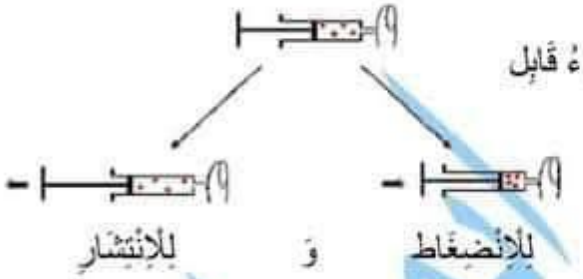
موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

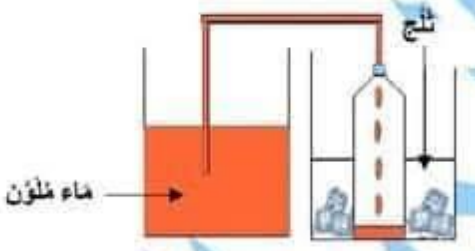
2 خَاصِيَّـــات ٱلْهَـــوَاء

① ٱلْهَوَاءُ لَيْسَ لَهُ شَكْلٌ ثَابِت، فَهُوَ يَأْخُذُ شَكْلَ ٱلْإِنَاءِ ٱلَّذِي يَحْوِيه

② ٱلْهَوَاءُ قَابِل

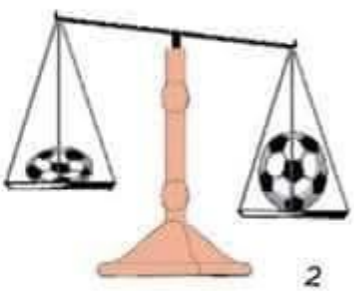


③ يَتَمَدَّدُ ٱلْهَوَاءُ بِٱكْتِسَابِ ٱلْحَرَارَةِ (يَزْدَادُ حَجْمُهُ) وَ يَتَقَلَّصُ بِمَفْعُولِ ٱلْبُرُودَةِ (يَقِلُّ حَجْمُهُ)



④ ٱلْهَوَاءُ ٱلسَّاخِنُ أَخَفُّ مِنَ ٱلْبَارِد

⑤ لِلْهَوَاء كُتْلَةٌ 7ل مِنَ ٱلْهَوَاءِ = 7،3غ



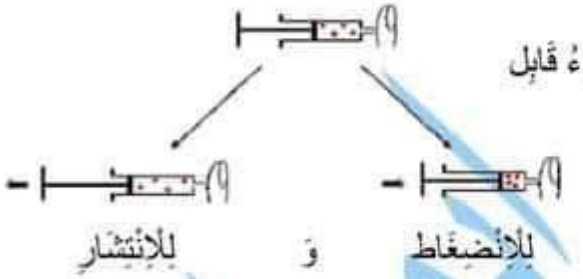
موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

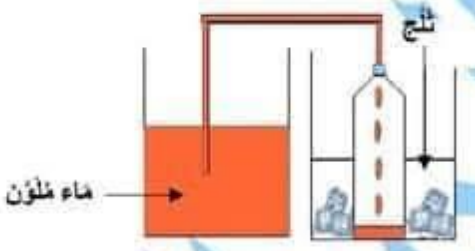
2 خَاصِيَّـــات ٱلْهَـــوَاء

① ٱلْهَوَاءُ لَيْسَ لَهُ شَكْلٌ ثَابِت، فَهُوَ يَأْخُذُ شَكْلَ ٱلْإِنَاءِ ٱلَّذِي يَحْوِيه

② ٱلْهَوَاءُ قَابِل

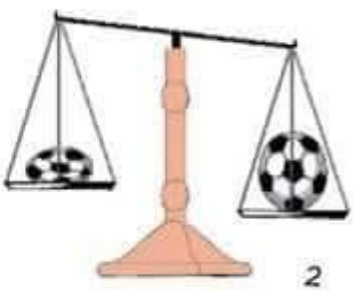


③ يَتَمَدَّدُ ٱلْهَوَاءُ بِٱكْتِسَابِ ٱلْحَرَارَةِ (يَزْدَادُ حَجْمُهُ) وَ يَتَقَلَّصُ بِمَفْعُولِ ٱلْبُرُودَةِ (يَقِلُّ حَجْمُهُ)



④ ٱلْهَوَاءُ ٱلسَّاخِنُ أَخَفُّ مِنَ ٱلْبَارِد

⑤ لِلْهَوَاء كُتْلَةٌ 7ل مِنَ ٱلْهَوَاءِ = 7،3غ



موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

3 مُكَوِّنَـــاتُ ٱلْهَـــوَاء

ٱلْهَوَاءُ هُوَ خَلِيطٌ مِنَ ٱلْغَازَاتِ أَهَمُّهَا :

- **ٱلنِّيتْرُوجِين (= ٱلآزوت)** — **78%** أَيْ مَا يُعَادِلُ $\frac{4}{5}$ حَجْمِ ٱلْهَوَاء
- **ٱلأُكْسِجِين** — **21%** $\frac{1}{5}$ حَجْمِ ٱلْهَوَاءِ
- **غازات نادرة** — **1%** وَهِيَ :
  - **ٱلأَرْغُون وَٱلْهِيلْيُوم**
  - **غَاز ثَانِي أُكْسِيدِ ٱلْكَرْبُون** يُمَثِّلُ **0,03%** مِنْ حَجْمِ ٱلْهَوَاءِ وَهُوَ ضَرُورِيٌّ لِلنَّبَاتِ وَيُعَكِّرُ مَاءَ ٱلْجِيرِ
  - **بُخَارُ ٱلْمَاءِ** يَتَسَبَّبُ فِي تَكَوُّنِ ٱلضَّبَابِ وَٱلسُّحُبِ وَٱلأَمْطَار

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

4 الإحتراقُ في الهواءِ وأهميّةُ الأكسجين في عمليّةِ الإحتراق

الهواءُ ضروريٌّ للإحتراق.

الأكسجين هو المكوّنُ الذي يساعدُ على الإحتراقِ حيثُ يصبحُ لهبُ الجسمِ المحترقِ أشدُّ تأجّجا بتوفّرِ تيّارِ الهواءِ أثناءَ عمليّةِ الإحتراق.

① العناصرُ المتدخّلةُ في عمليّةِ الإحتراق

توفّرُ الأكسجين — المادّةُ القابلةُ للإحتراق

مصدرُ الحرارة

② الإحتراقُ نوعان

	إحتراقٌ تامّ	إحتراقٌ غيرُ تامّ
اللّهب	ضوءٌ أزرق	ضوءٌ أصفر
الوسط	كميّةُ أكسجين كافية	كميّةُ أكسجين غيرُ كافية
③ العناصرُ الناتجةُ عن عمليّةِ الإحتراق	الحرارة / الضوء / ثاني أكسيد الكربون / بخارُ الماء	الحرارة / الضوء / ثاني أكسيد الكربون / بخارُ الماء / هباب الفحم / أحادي أكسيد الكربون

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

5 تَوْظِيف عَمَلِيَّة ٱلاِحْتِرَاق: إِحْتِرَاق ٱلشَّمْعَة

① مَرَاحِلُ ٱحْتِرَاقِ ٱلشَّمْعَة

1 إِشْتِعَالُ ٱلْفَتِيل

2 إِنْصِهَارُ ٱلشَّمْع

3 تَشَرُّبُ ٱلْفَتِيل لِلشَّمْع ٱلسَّائِل

4 تَحَوُّلُ ٱلشَّمْع ٱلسَّائِل إِلَى غَاز

5 إِحْتِرَاقُ غَازِ ٱلشَّمْع

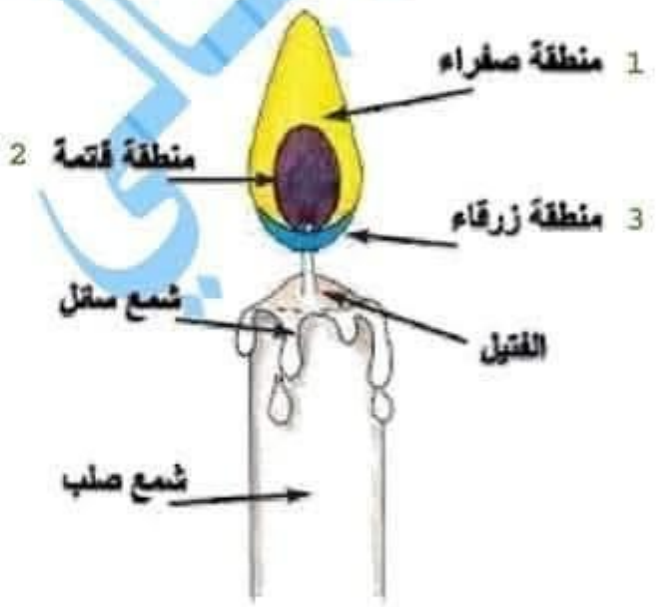
② مَنَاطِقُ لَهَبِ ٱلشَّمْعَة

يُوجَدُ ثَلَاثُ مَنَاطِقَ فِي لَهَبِ ٱلشَّمْعَةِ :

1 **ٱلْمِنْطَقَةُ ٱلصَّفْرَاء:** مُضِيئَةٌ فِي أَعْلَى ٱللَّهَبِ (إِحْتِرَاقٌ غَيْرُ تَامٌّ)

2 **ٱلْمِنْطَقَةُ ٱلْقَاتِمَة:** فِي وَسَطِ ٱللَّهَبِ حَرَارَتُهَا مُنْخَفِضَة

3 **ٱلْمِنْطَقَةُ ٱلزَّرْقَاء:** فِي أَسْفَلِ ٱللَّهَبِ حَرَارَتُهَا عَالِيَة (إِحْتِرَاقٌ تَامٌّ)

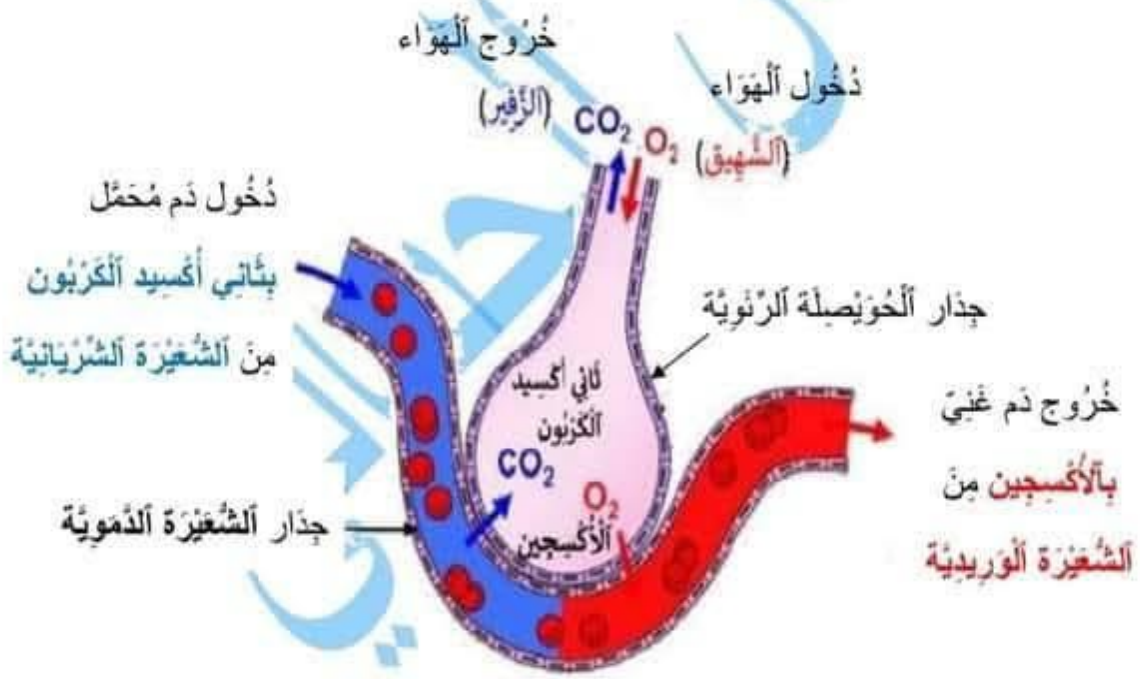


موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

موقع مراجعة
MOURAJAA.COM

6 التَّبادُل الغازِيّ في مُستوى الحُوَيْصِلات الرِّئَوِيّة

يَدْخُلُ هَوَاء الْمُحِيط الْخَارِجِيّ إِلَى الرِّئَتَيْن أَثْنَاء عَمَلِيَّة الشَّهِيق وَفِي مُسْتَوَى الْحُوَيْصِلات الرِّئَوِيَّة تَتِمُّ عَمَلِيَّة التَّبَادُل الْغَازِيّ، حَيْثُ يَنْقُلُ الدَّم الأَحْمَر الْقَاتِم ثَانِي أُكْسِيد الْكَرْبُون مِنْ أَعْضَاء الْجِسْم إِلَى الرِّئَتَيْن وَيَأْخُذ الأُكْسِجِين الْوَارِد فِي هَوَاء الشَّهِيق فَيُصْبِحُ الدَّم أَحْمَر قَانِيًا وَيَطْرَحُ ثَانِي أُكْسِيد الْكَرْبُون عَبْرَ الْمَجَارِي التَّنَفُّسِيَّة فِي هَوَاء الزَّفِير الَّذِي يَحْتَوِي عَلَى بُخَار الْمَاء.



موقع مراجعة
MOURAJAA.COM