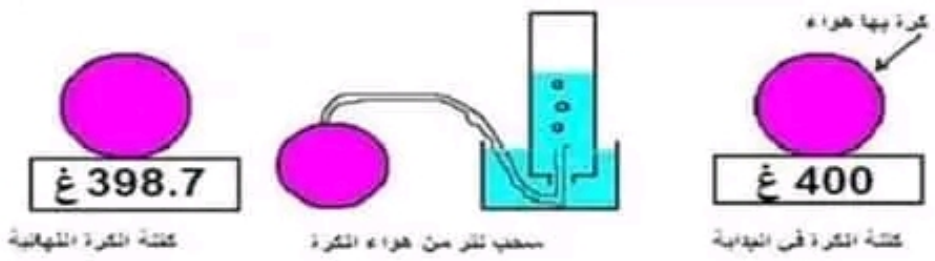
التجربة 3 :



كتلة الكرة في البداية (1) — سحب قليل من هواء الكرة — كتلة الكرة النهائية (2)

1- كم يساوي الفرق بين الكتلة في الجزء الأول من التجربة و الجزء الثاني من التجربة ؟

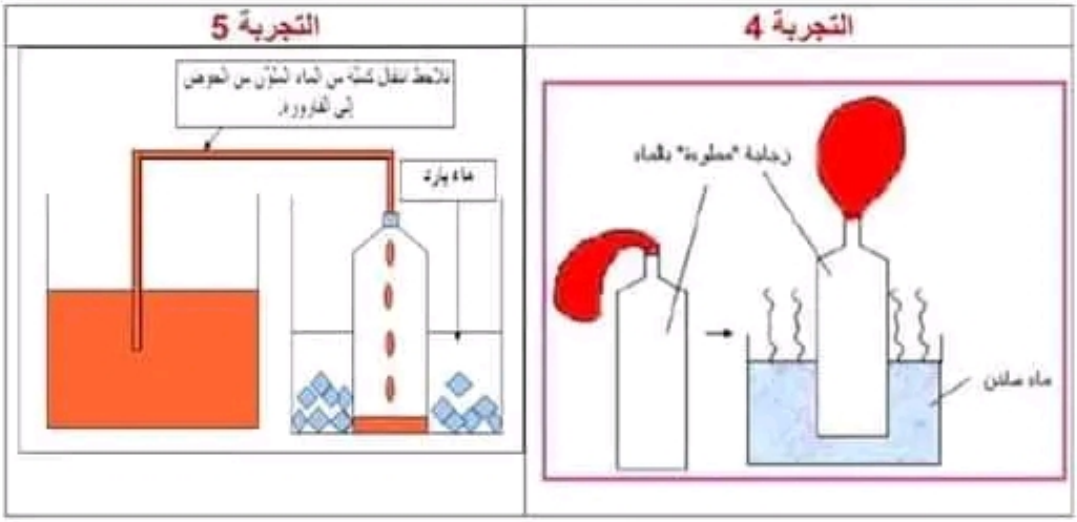
400 غ – 398.7 غ = 1.3 غ

2 -ماذا يمثّل هذا الفرق

كتلة الهواء التي سحبت من الكرة

3- ماذا تستنتج

للهواء كتلة



1 – ماهو الفارق بين التجربتين(4)و (5)

التجربة (4) سخّنا الهواء داخل القارورة بالماء الساخن أما في التجربة (5) فقد بردنا الهواء داخل القارورة بالماء البارد و قطع الثلج

2 – اصوغ الإستنتاج المناسب لكلّ من التجربة(4)و (5)

*التجربة(4)

يتمدّد الهواء داخل القارورة بفعل الماء الساخن فيخرج من القارورة باتجاه البالونة فتنتفخ و يزداد حجمها
نستنتج أن الهواء يتمدّد بارتفاع درجة حرارته (يتمدّد الهواء باكتساب الحرارة)

*التجربة(5)

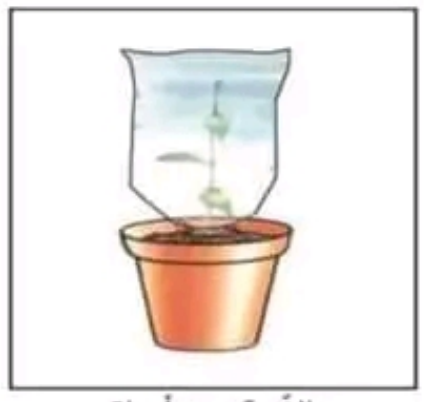
يتقلّص الهواء داخل القارورة بفعل الماء البارد و هو ما ينجرّ عنه صعود الماء الملوّن داخل الأنبوب لينتقل للقارورة و يأخذ مكان الفراغ الذي أحدثه تقلّص الهواء
نستنتج أن الهواء يتقلّص بانخفاض درجة حرارته (يتقلّص الهواء بفقدان الحرارة)

التجربة 6 :

الاستنتاج : الهواء ضروري لحياة الحيوان

1 – أرسم تجربة تعرفها تثبت ضرورة الهواء لحياة النبات

التجربة 6



النّبتة بأوراقها
أصيص أ

النّبتة دون أوراق
أصيص ب

التجربة 7 :

ماذا تلاحظ؟

يزداد حجم الهواء داخل المحقن

أستنتج :

الهواء قابل للتوسع و الانتشار

التجربة 8 :عِوَضَ اضافة الماء إلى الحوض سكب أحمد الزيت داخله و من الغد وجد الأسماك ميّتة . أفسّر سبب موت الأسماك ؟

يطو الزيت الماء و يكوّن حاجزا يمنع تجدّد الهواء الضروري لحياة الاسماك داخل الحوض و هو ما يتسبب في موتها .

السند2:

- أصلح الخطأ إن وجد

- يصنع الانسان المادة العضوية بنفسه

يصنع النبات المادة العضوية بنفسه

- نسبة الأكسجين في الهواء تساوي 78 %.

نسبة الأزوت في الهواء تساوي 78 %.

- كتلة 1 ل من الهواء في الظروف العادية تساوي 1.5 غ

كتلة 1 ل من الهواء في الظروف العادية تساوي 1.3 غ

- يعكّر الأزوت ماء الجير

يعكّر ثنائي أكسيد الكربون ماء الجير

- بخار الماء من مكونات الهواء

بخار الماء من مكونات الهواء

جدول اسناد الأعداد

مستويات التملك	معايير الحد الأدنى		معيار التميز
	مع1	مع2	مع3
انعدام التملك	0	0	0
دون التملك الأدنى +	1 – 2 – 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1 2
التملك الأدنى ++	4	6	3 4
التملك الأقصى	5 - 6	7 – 8 - 9	5

العدد 20

السنة السادسة ايقاظ علمي

العناصر الضروريّة لعملية الاحتراق و العناصر الناتجة عنها

الاحتراق في الهواء

- الهواء ضروري لعملية الاحتراق
- مكوّن الهواء المسؤول عن عملية الاحتراق هو الأكسيجين
- يتم الاحتراق بأكثر قوّة بوجود تيار هوائي
- تتم عملية الاحتراق برفع درجة حرارة مادة صلبة مثل الخشب أو الأوراق أو القماش وغيرها ويمكن أن تكون في شكل سوائل مثل البنزين والزيت وغيرها هذه المواد إذا توفرت لها درجة الحرارة المناسبة للاشتعال في وجود كمية مناسبة من الأكسجين تحصل على النار

العناصر الضروريّة في عمليّة الاحتراق

- المادة المحترقة: الخشب والبنزين وغيرها من مواد موجودة حولنا ولكنها لا تشتعل إلا بتوفير العاملين الأخرين.
- الأكسجين: اذا قطع الأكسجين عن النار تنطفئ.
- الحرارة:المواد المحترقة موجودة والأكسجين يحيط بها ولا تشتعل النار إذن فالحرارة ضرورية.

تكوّن هذه العناصر ما يعرف بمثلّث النار

العناصر الناتجة عن عمليّة الاحتراق

ينتج عن عملية الاحتراق:

- الحرارة
- الضوء
- ثاني أكسيد الكربون
- بخار الماء
- هباب الفحم

الفرق بين الاحتراق التام و الاحتراق غير التام

الاحتراق التام : يحدث عندما تكون كمية الأكسجين كافية لعملية الاحتراق و ينتج عنه احتراق كامل للمادة و لا ينتج عنه هباب الفحم

الاحتراق غير التام : هو الاحتراق الذي يحدث عندما يكون هناك نقص في مادة الأكسجين وينتج عنه طاقة أقل من الطاقة التي تنتج عن الاحتراق التام كما ينتج عنه هباب الفحم

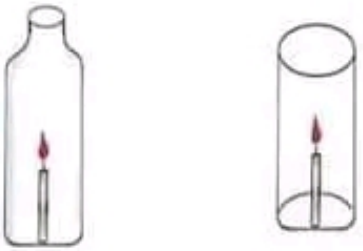
التمارين و التجارب

التجربة	الملاحظة و الاستنتاج
نضع شمعة مشتعلة في : 1. أسطوانة زجاجية مفتوحة الفوهتين قارورة زجاجية مغلقة	ماذا تلاحظ من خلال التجربة التالية ؟ أستنتج
نضع شمعة مشتعلة في : 2. أكسجين هواء	ماذا تلاحظ من خلال التجربة التالية ؟ أستنتج
نشعل شمعة مشتعلة داخل حوض يحتوي على ماء ملون. ثم نغطي الشمعة بمحبار مدرج. ب. ملاحظة و تفسير	ماذا تلاحظ من خلال التجربة التالية ؟ أستنتج

السنة السادسة ايقاظ علمي

العناصر الضرورية لعملية الاحتراق و العناصر الناتجة عنها

الإصلاح

التجربة	الملاحظة و الاستنتاج
نضع شمعة مشتعلة في : 1.  أسطوانة زجاجية مفتوحة القوهين قارورة زجاجية مغلقة	نلاحظ تواصل اضاءة الشمعة في الزجاجة المفتوحة و انطفاءها في الزجاجة المغلقة بعد فترة زمنية الاستنتاج : الأكسجين ضروري لعملية الاحتراق .
نضع شمعة مشتعلة في : 2. أكسجين هواء	نلاحظ أن ضوء الشمعة في الزجاجة التي تحوي الأكسجين أقوى و أشد من الشمعة في الزجاجة التي تحوي هواء الاستنتاج : الأكسجين يؤجّج النار و يزيد من قوتها
ثبت شمعة مشتعلة داخل حوض يحتوي على ماء ملون. ثم نغطي الشمعة بمجار مدرج. ب. ملاحظة و تفسير	نلاحظ صعود الماء الملوّن داخل الأنبوب الاستنتاج : يصعد الماء الملوّن داخل الأنبوب ليعوّض الفراغ الذي أحدثته عملية احتراق الشمعة باستهلاكها لأحد مكوّنات الهواء و هو الأكسجين و الذي يعتبر ضروريا للاحتراق و هذه التجربة هي لاثبات وجود الأكسجين كمكوّن من مكونات الهواء

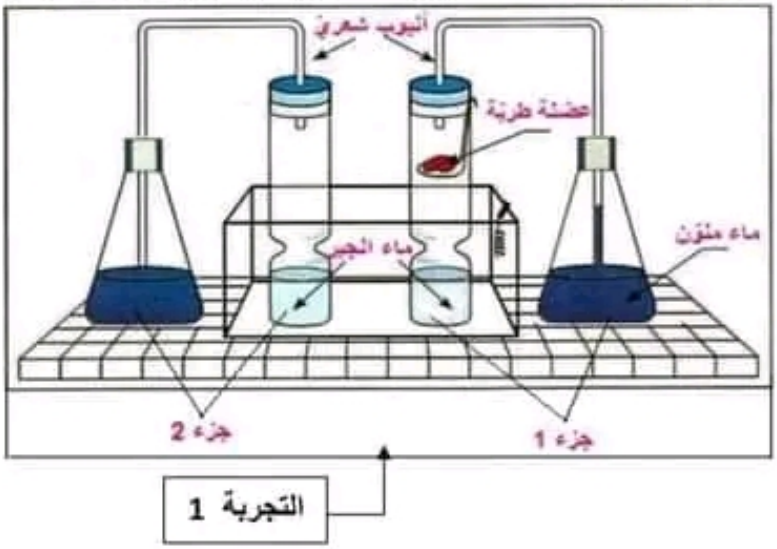
نعرّض ماء الجير للغاز الناتج عن احتراق الشمعة 	ماذا تلاحظ من خلال التجربة التالية ؟ أستنتج
نضع شمعة مشتعلة تحت قارورة و شمعة أخرى مشتعلة في الخارج أ. ب.	ماذا تلاحظ من خلال التجربة التالية ؟ أستنتج

نعرض ماء الجير للغاز الناتج عن احتراق الشمعة 	نلاحظ تعكّر ماء الجير الاستنتاج : يتعكّر ماء الجير بفعل ثاني أكسيد الكربون الذي ينتج عن عملية الاحتراق .
نضع شمعة مشتعلة تحت قارورة و شمعة أخرى في الخارج أ. ب.	نلاحظ تواصل اضاءة الشمعة في الخارج و انطفاءها في الزجاجة المغلقة بعد فترة زمنية الاستنتاج : لا و جود لاحتراق دون أكسجين فالشمعة في الخارج تحصل على كمية الأكسجين اللازم على عكس الشمعة داخل القارورة التي تنطفئ بعد استهلاكها لكامل كميّة الأكسجين الذي لا يمكن تجدده في فضاء مغلق

السنة السادسة ابتدائي ايقاظ علمي

اختبار الثلاثي الأوّل

السند عدد 1 : شارك تلاميذ السنة السادسة تحت اشراف معلّمهم في انجاز التجربة التاليّة :



التجربة 1

التعليمة عدد 1 : أعلّل صعود الماء الملوّن داخل الأنبوب في الجزء الأوّل من التجربة معـ2

.....

.....

التعليمة عدد 2 :

أ- أقارن بين ماء الجير في الجزء الاوّل و الجزء الثاني من التجربة معـ1

.....

.....

ب- أعلّل هذا الاختلاف : معـ2 .....

.....

التعليمة عدد 3 : ماذا نستنتج من التجربة 1 ؟ معـ1

.....

.....

التجربة 2: ألاحظ التجربة التاليّة و أجيب عن السؤال

عند نفخ كرة بواسطة مضخة هواء ندخل كمية كبيرة من الهواء بداخل حجمها الصغير

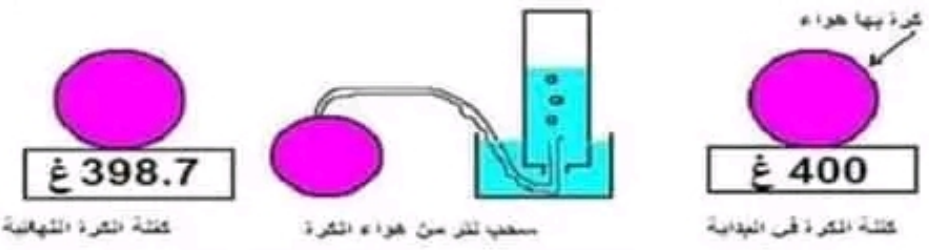
كيف يمكن تفسير ذلك ؟ معـ2

.....

.....

.....

التجربة 3:



(1) (2)

1- كم يساوي الفرق بين الكتلة في الجزء الأول من التجربة و الجزء الثاني من التجربة ؟

.....

1ن .....

2 - ماذا يمثّل هذا الفرق ؟

.....

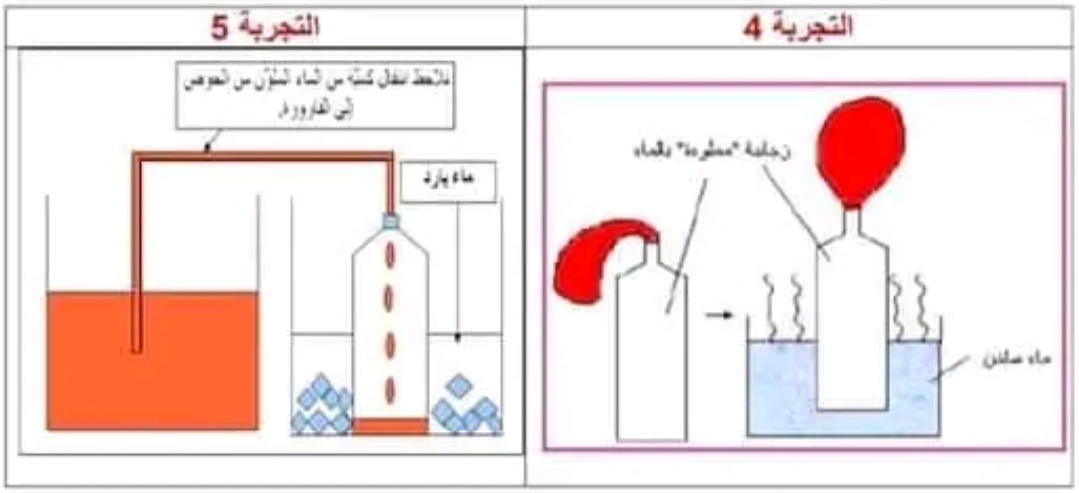
1ن .....

3- ماذا تستنتج ؟

.....

2ن .....

.....



1 – ما هو الفارق بين التجربتين(4)و (5) ؟

.....

1ن .....

.....

2 – ماذا تستنتج من خلال التجربة(4)و التجربة (5)

***التجربة(4)**

.....

2ن .....

.....

***التجربة(5)**

.....

2ن .....

التجربة 6 :

الاستنتاج : الهواء ضروري لحياة النبات

1 – أرسم تجربة تعرفها تثبت ضرورة الهواء لحياة النبات

التجربة 6

معـ2

التجربة 7 :

ماذا تلاحظ؟

معـ1 .....

أستنتج :

معـ2 .....

.....

التجربة 8 :عوّض اضافة الماء إلى الحوض سكب أحمد الزيت داخله و من الغد وجد الأسماك ميّتة . أفسّر سبب موت الأسماك ؟

.....

معـ2 .....

.....

.....

السند2:

- أصلح الخطأ إن وجد

- يصنع الانسان المادة العضويّة بنفسه

.....

- نسبة الأكسجين في الهواء تساوي 78 %.

.....

- كتلة 1 ل من الهواء في الظروف العادية تساوي 1.5 غ

.....

- يعكّر الأزوت ماء الجير

.....

- بخار الماء من مكونات الهواء

.....

مع3

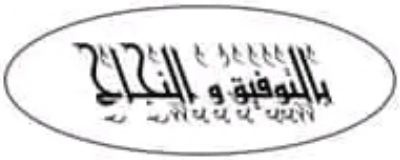
الاسم:.....اللقب:.....العدد الرتبي:.....

جدول اسناد الأعداد

مستويات التملك	معايير الخط الأدنى		معيار التميّز
	مع1	مع2	مع3
انعدام التملك	0	0	0
دون التملك الأدنى +	3 – 2 – 1	5 - 4 – 3 – 2 – 1	1 2
التملك الأدنى ++	4	6	3 4
التملك الأقصى	6 - 5	9 - 8 – 7	5

العدد

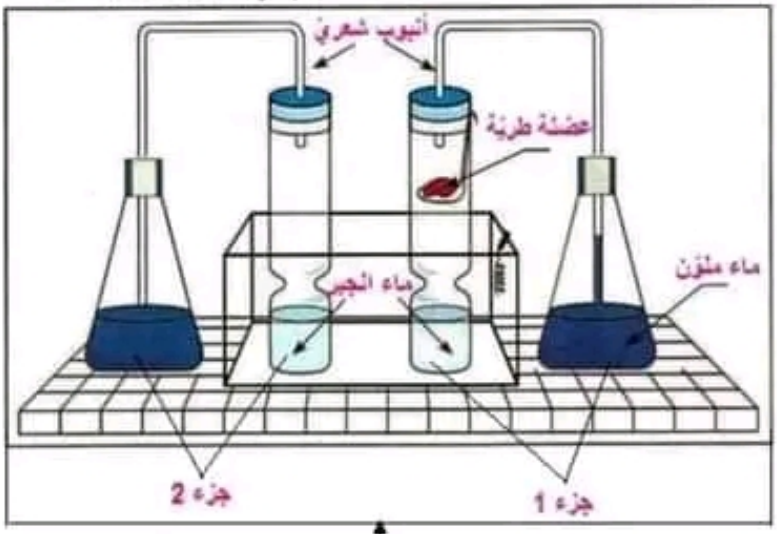
20



السنة السادسة ابتدائي ايقاظ علمي

اختبار الثلاثي الأوّل

السند عدد 1 : شارك تلاميذ السنة السادسة تحت اشراف معلّمهم في انجاز التجربة التاليّة :



التجربة 1

التعليمة عدد 1 : أعلّل صعود الماء الملوّن داخل الأنبوب في الجزء الأوّل من التجربة

يصعد الماء الملوّن داخل الانبوب في الجزء الاول من التجربة ليعوّض مكان الاكسجين الذي امتصته الخلايا المكوّنة للعضلة الطريّة

التعليمة عدد 2 :

أ- أقارن بين ماء الجير في الجزء الاوّل و الجزء الثاني من التجربة

يتعكّر ماء الجير في الجزء الأوّل من التجربة و لا يتغيّر في الجزء الثاني منها.

أعلّل هذا الاختلاف :

يتعكّر ماء الجير في الجزء الأوّل من التجربة لأن الخلايا تطرح غاز ثنائي أكسيد الكربون و لا يتغيّر في الجزء الثاني منها لأنه لا يتعرّض إلى غاز ثنائي أكسيد الكربون.

التعليمة عدد 3 : ماذا نستنتج من التجربة 1

تمتص خلايا الجسم الأكسجين و تطرح ثنائي أكسيد الكربون

التجربة 2: ألاحظ التجربة التاليّة و أجيب عن السؤال

عند نفخ كرة بواسطة مضخة هواء ندخل كمية كبيرة من الهواء بداخل حجمها الصغير
كيف يمكن تفسير ذلك ؟

الهواء قابل للانضغاط لذلك يمكن ادخال كميّة كبيرة منه داخل حجم صغير .