المستوى: السنة 2 متوسط

المؤسسة: متوسطة عفان الجيلالي

المـــدة : 1سا

السنة الدراسية :2020/2019

الفرض الأول لمـادة العلوم الفيـزيائية والتكنـولوجيا

التمـــرين الأول:

اختلف التلميذان سمير ومراد حول تصنيف التحولات الآتية إلى تحوّلات فيزيائية أو تحولات كيميائية:

تعفن الخبز، تخمر الحليب، انكسار الزجاج، احتراق الورق، طحن البُن، إنتاج غاز الأكسجين انطلاقا من الماء، صهر الحديد، تقطيع الخشب.

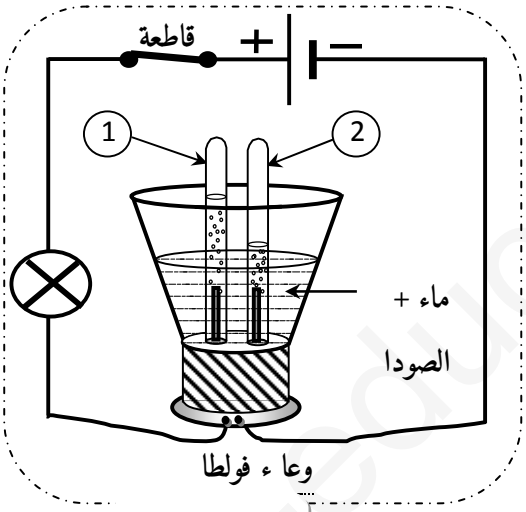
1) حاول تصنيف هذه التحولات في جدول.

2) استنادًا على تصنيفك ساعد التلميذين على فهم التحولين الفيزيائي والكيميائي مبيّنا مميّزات كل تحول، (في جدول).

3) مَثّل كل من غاز الميتان وغاز ثنائي أكسيد الكربون بالنموذج الجزيئي محترما حجم ولون الكريات.

التمـــرين الثـــاني:

خلال حصة العلوم الفيزيائية قامت مريم وهي تلميذة في السنة الثانية متوسط بالتجربة المبيّنة في الوثيقة-1-:



الوثيقة -1-

1) أعط عنوانا لهذه التجربة؟

2) ما نوع التحول الحاصل في هذه التجربة

3) ما هما الغازان الناتجان في الأنبوبين (1) و(2)؟ وكيف نكشف عن كل غاز.

4) مثل جزيئات الحالة الابتدائية وجزيئات الحالة النهائية بالنموذج المتراص للذرات.

5) إذا استعملنا (180g) من الماء النقي، فنتج عنها (120g) من غاز الأنبوب (2)، فكم تكون كتلة الغاز الناتج في الأنبوب (1)؟

(لا تستعمل القلم الأحمر ولتكن إجابتك واضحة وغير مشطبة)

2am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
الفرض الأول للسنة الثانية متوسط

اللقب :.....
الاسم :.....
القسم: .....

متوسطة علي بوخالفة عين التوتة
السنة الدراسية 2020/2019

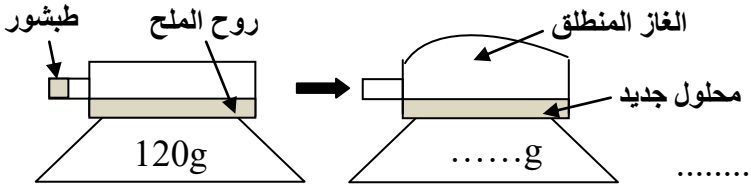
فرض في مادة:العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا — المدة:ساعة واحدة

الوضعية الأولى(08ن):

أجب بصحيح أو خطأ

1) يستطيع النموذج الجزيئي تفسير التحولات الكيميائية.....
2) نكتب الصيغة الكيميائية للجزيء انطلاقا من معرفة نوع الذرات و عددها.....
3) للكشف عن غاز الأكسجين:نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فيزداد اللهب اشتعالا.....
4) للكشف عن غاز الهيدروجين:نقرب عود ثقاب مشتعل من الأنبوب فتحدث فرقعة.....

❖ قمت مع أستاذك بالتجربة المبينة في الصورة.



القارورة مغلقة باحكام .

1) أكتب الكتلة على الميزان بعد التحول.
2) مااسم الغاز المنطلق؟.....
3) كيف نكشف عن هذا الغاز؟.....
4) ما نوع هذا التحول؟.....

الوضعية الثانية(12ن):

ذهب أحمد مع أصدقائه في رحلة جبلية و عند الظهيرة صار الماء المتجمد سائلا و وضع فيه عصير الرمان ثم أشعل النار في الفحم و لما هم بتحضير الشواء وجد شباك المشواة قد صدأ .

1) استخرج من النص 4 تحولات و بين نوعها مع التبرير .

اسم التحول	نوع التحول	التبرير
-1	.....	.....
-2	.....	.....
-1.....	.....	.....
-2.....	.....	.....

❖ عند احتراق الفحم بوفرة من الأكسجين .

2) أكتب التحول بالنموذج الجزيئي المتراص ثم بالرموز الكيميائية .

بعد التحـــــــول		قبل التحـــــــول		التحول
غاز ثنائي أكسيد الكربون		غاز الأكسجين + الكربون		المواد الكيميائية
→		+		نوع الجزيئات بالنموذج الجزيئي المتراص
....		....	....	عدد و نوع الذرات
.....		.....	.....	الصيغة الكيميائية للجزيئات
....	....	....	....	نوع الذرات (الرموز)

3) أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة

في التحول الكيميائي نوع الذرات.....بينما نوع الجزيئات.....

فـ.....جزيئات و.....جزيئات جديدة.

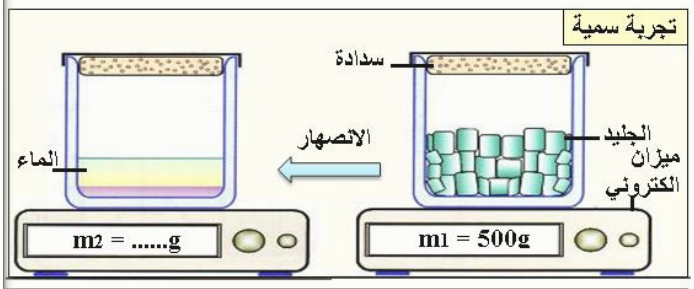
بالتوفيـــــــق

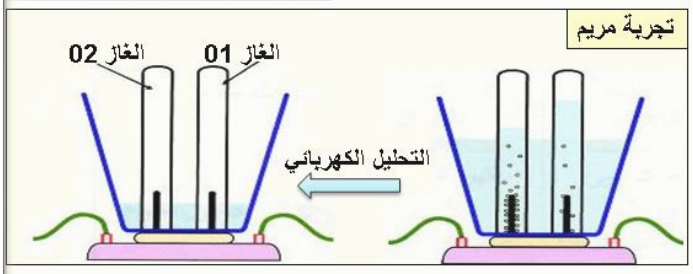
2am.ency-education.com

متوسطة الشهيد فضيل اعمر لولاية المدية المستوى: الثانية متوسط المدة : ساعة واحدة

فرض الفصـــل الأول في مادة العلوم الفيزيائيـــة و التكنولوجيا

الوضعية الأولـــى.....08ن





سمية و مريم تلميذتين قامتا بتجربتين في القسم حيث:

- وضعت ســـمية 500 g من الجليد في إناء مـــغلق و عرّضته لأشعة الشمس مدة زمنية.
- وضعت مريم المـــاء السائـــل في وعاء التحليـــل الكهربائي و أغلقت القاطعة .

1- قارن بين التحولين (انصهار الجليد و تحليل الماء) مع ذكر مميزات كل تحول.

2- حدّد قيمة كتلة الماء الناتـــج في تجربـــة سميـــة. برّر إجابتك .

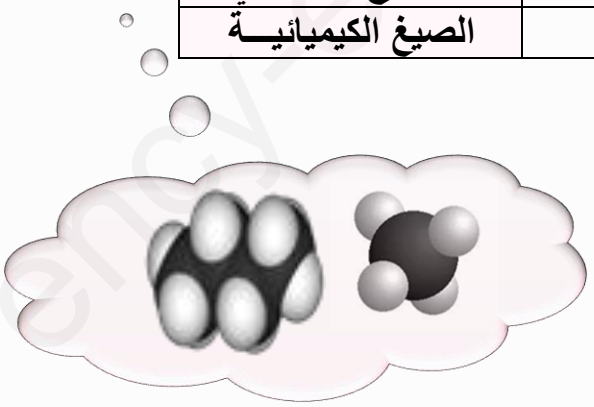
3- سمّ الغازين المنطلقين في تجربة مريم موضحا كيفية الكشف عنهما.

الوضعية الثانيـــة : 12ن

خاطب علي أباه فرحاً :« لطالما تعبت من دحرجة قارورة غاز البوتان يا أبي ، و اليوم الحمـــد لله، تـــمّ تزويد بيتنا بغاز المدينة (غاز الميثان) الذي درسنا عنه الكثير» فطلب الوالد خلاصة عن تحول هذا الغاز.

1- ساعد علي في تلبية طلب أبيه مستعينا بالجدول التالي :

تحول غاز الميثان	قبل التحـــول	بعد التحـــول
بالأنواع الكيميائية	غاز الميثان + غاز الأكسجين	..... +.....
النموذج الجزيئـــي		
الصيغ الكيميائيـــة	.....+..... ⟶	..... + ...



2- حدّد نوع التحول الحاصل لغاز الميثان. برّر اجابتك.

3- وضّح طريقة الكشف عن الغاز الناتج .

الله الموفق
أستاذة المادة: تانـــي س

2am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى:الثانية متوسط　　وزارة التربية الوطنية　　متوسطة :رايس امحمد – خميس مليانة –

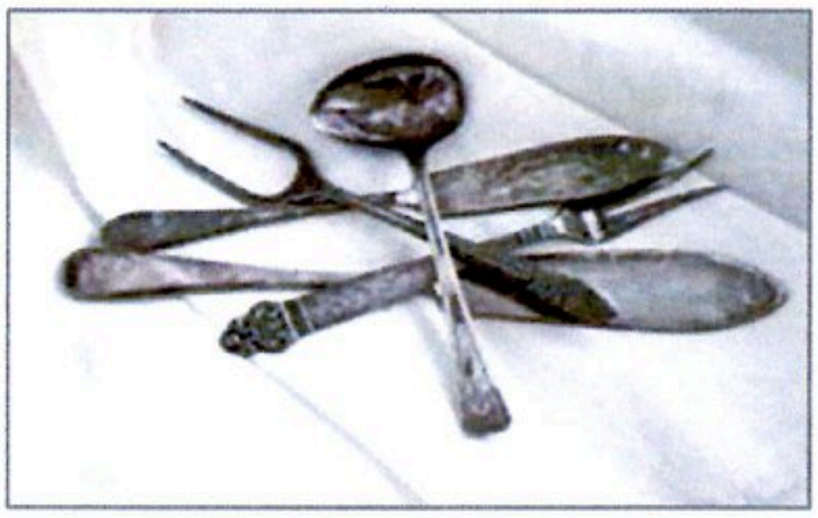
../2019/11　　الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا　　المدة : ساعة واحدة

الوضعية الأولى :(10 ن)

قضت عائلة وليد عطلة الخريف الماضية عند جدتهم في الريف ، وعند عودتهم الى المنزل تفاجأت الأم بحالة المطبخ حيث لاحظت تعفن الطماطم وانصهار الزبدة ، تحول الحليب الى رائب ، تشكل الصدأ على الملاعق لبقائها فترة طويلة في الماء . وقالت لابنها كل هذه المواد قد تحولت .. فاستغرب الولد !!

من خلال دراستك لميدان المادة وتحولاتها ساعد الولد على فهم ما حدث بـــ :

1) ما هي أنواع التحولات التي قد تطرأ على المواد في الطبيعة ؟
2) أعط مميزات كل نوع من هذه التحولات.
3) صنف التحولات التي حدثت للمواد الموجودة في مطبخ العائلة .
4) فسر مجهريا تحولات التالية :
   - انصهار الزبدة .
   - تشكل صدأ على الحديد أي (تشكل مادة أكسيد الحديد) بفعل الماء .



الوثيقة -1-

الوضعية الثانية :(10 ن)

فضلت عائلة وائل الذهاب في رحلة إلى الغابة للاستمتاع بالشواء على الجمر، حيث تكفل وائل بعملية حرق فحم الخشب (**الكربون**) ، ولكن النار كانت تنطفئ في كل مرة .. حتى تدخل الأب وقال : **" عليك بتهوية الفحم المشتعل "** ..

و بالفعل التهبت قطع الفحم وتحولت إلى غاز منطلق ثاني أكسيد الكربون ...

الوثيقة -2-

1) ساعد الولد على فهم العلاقة بين التهوية واشتعال النار .
2) اقترح بروتوكول تجريبي للكشف عن الغاز المنطلق ؟
3) اشرح ما حدث للفحم الخشبي وفق الجدول التالي :

التحول	الحالة الابتدائية	الحالة النهائية
المواد	⟶	
التفسير المجهري		
نوع الذرات	⟶	

4) أعط ملاحظاتك حول الأفراد الكيميائية (الجزيئات و الذرات) قبل وبعد التحول .
5) عبر عن هذا التحول الكيميائي بالرموز الكيميائية (مع تحديد الحالة الفيزيائية) .

⟶

2am.ency-education.com

التصحيح النموذجي للفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا 202/2019

	عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
1	**حل الوضعية الأولى :** **1- دراسة التحولات التي قد تطرأ على المواد في الطبيعة :**	(0.5× 2) (0.5× 8)	10

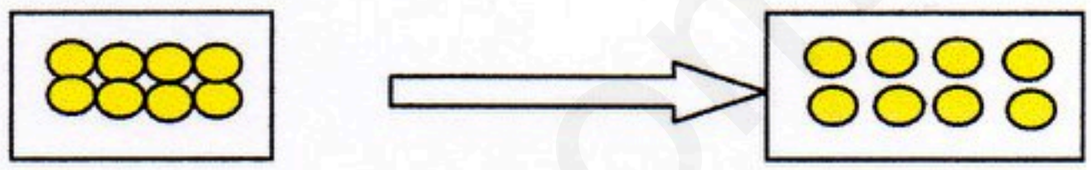
مميزات التحول الفيزيائي	مميزات التحول الكيميائي
1- تحافظ المادة على نوعها وطبيعتها 2- لا تظهر مواد جديدة . 3- يمكن الرجوع الى الحالة الابتدائية. 4- الكتلة محفوظة .	1- لا تحافظ المادة على نوعها وطبيعتها 2- تظهر مواد جديدة . 3- لا يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية. 4- الكتلة محفوظة .
- انصهار الزبدة .	- تعفن الطماطم . - تحول الرائب الى حليب . - صدأ الملاعق الحديدية .

(0.5×4)

2- التفسير المجهري للتحولات التي حدثت :

أ) التحول الفيزيائي عند انصهار الزبدة : نستعمل النموذج الحبيبي

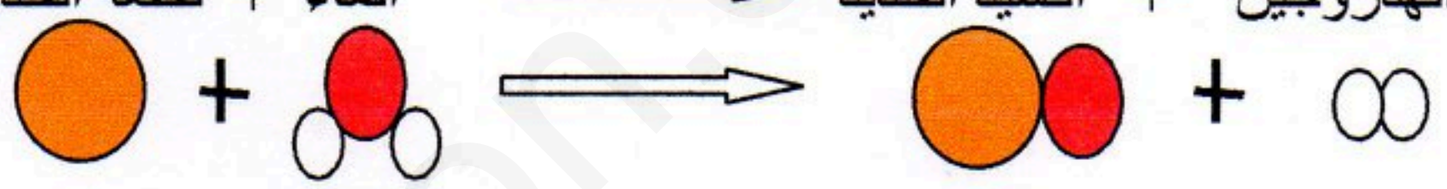
(0.5×2)



ب) التحول الكيميائي عند صدأ الحديد : نستعمل النموذج الجزيئي

غاز الهدروجين + أكسيد الحديد ⟹ الماء + قطعة الحديد

(0.5×4)

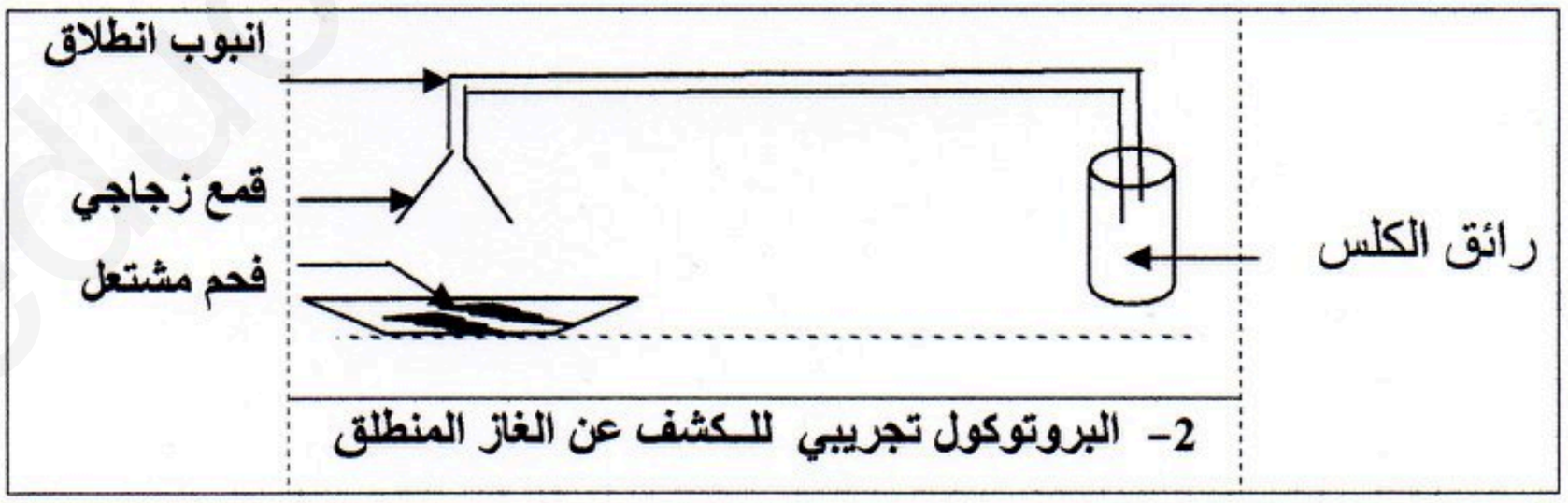


حل الوضعية الثانية :

1- التهوية ضرورية لاشتعال الفحم الخشبي لأنه يحترق بفعل غاز الأكسجين الموجود في الهواء ،أي انه كلما زادت كمية غاز الأكسجين زاد الفحم اشتعالا .

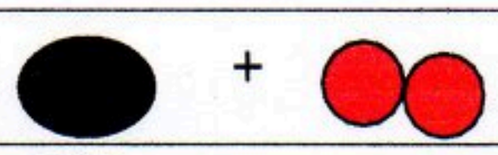
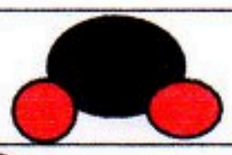
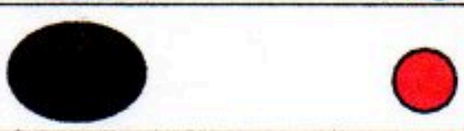
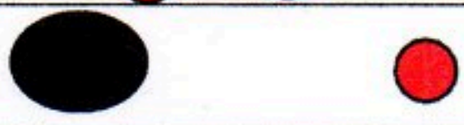
(0.5×2)

(0.5×3)



2- البروتوكول تجريبي للكشف عن الغاز المنطلق

3-

التحول	الحالة الابتدائية	الحالة النهائية
المواد	غاز الأكسجين + كربون	ثاني أكسيد الكربون
التفسير المجهري		
نوع الذرات		
الصيغ الكيميائية	$C_{(s)} + O_{2_{(g)}} \longrightarrow CO_{2_{(g)}}$	

(0.5×3)

(0.5×3)

(0.5)

(0.5×6)

الملاحظة : الجزيئات الابتدائية تتحطم وتظهر جزيئات جديدة ، أما الذرات فتبقى محفوظة ولا تتغير .

(0.5×2)

10

2am.ency-education.com

الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجية مستوى : 2متوسط متوسطة : أبي ذر الغفاري – بوروبة –

السنة الدراسية: 2019 /2020 المدة : 1 ساعة

الوضعية الأولى :

شاهدت شريط وثائقي يعرض بعض الظواهر:

احتراق الفحم - ذوبان الجليد – تبخر مياه البحار –صدأ باب حديدي – تخمر بعض المواد الغذائية -تشكل الجليد

1) صنف التحولات في جدول ؟ أ ذكر مميزات كل تحول .

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي

2) اربط كل جسم نقي بصيغته الكيميائية .

- غاز الميثان CO
- ثنائي اكسيد الكبريت CH_4
- أحادي اكسيد الكربون SO_2

3) حدد عدد و نوع الذرات المكونة لكل جسم .

4) مثل الجزيئات التالية : (غاز الميثان , ثنائي أكسيد الكبريت , أحادي أكسيد الكربون) باستعمال النموذج المتراص

الوضعية الثانية :

نمزج 50g من برادة الحديد مع كمية من مسحوق الكبريت،

نسخن المزيج فنحصل على 150g من كبريت الحديد.

تتم العملية وفق التحول الآتي:

كبريت الحديد ⟶ برادة الحديد + مسحوق الكبريت

1- ما نوع التحول الحاصل؟ علل اجابتك

2- هل يمكن فصل برادة الحديد عن مسحوق الكبريت بعد التسخين؟ علل اجابتك.

3- هل الكتلة محفوظة خلال هذا التحول ؟ - استنتج كتلة مسحوق الكبريت.

4- مثل جزيء كبريت الحديد بالنموذج المتراص . ثم بالرموز الكيميائية .

بالتوفيق للجميع ملاحظة : ورقة غير منظمة -1

2am.ency-education.com

الإجابة النموذجية	النقطة

حل الوضعية الأولى : (12 ن)

(3ن) ✓ تصنيف التحولات في جدول مع ذكر مميزات كل تحول .

التحول الفيزيائي	التحول الكيميائي
ذوبان الجليد, تبخر مياه البحار, تشكل الجليد	احتراق الفحم, صدأ باب حديدي, تخمر بعض المواد الغذائية

(2 ن) **مميزات التحول الفيزيائي : يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية , لايوجد نو اتج , طبيعة المادة تبقى محفوظة**

مميزات التحول الفيزيائي :لا يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية , يوجد نو اتج , طبيعة المادة لا تبقى محفوظة

(3ن) ✓ **اربط كل جسم نقي بصيغته الكيميائية , مع تحدد عدد و نوع الذرات المكونة لكل جسم .**

- **غاز الميثان** ← CH_4 ذرة كربون و 4 ذرات هيدروجين
- **ثنائي أكسيد الكبريت** ← SO_2 ذ رة كبريت و ذرتين أكسجين
- **أحادي أكسيد الكربون** ← CO ذرة كربون و ذرة أكسجين

(3ن) ✓ **مثل الجزيئات التالية : (غاز الميثان , ثنائي أكسيد الكبريت , أحادي أكسيد الكربون) باستعمال النموذج المتراص**

الجزيء	تمثيله
غاز الميثان	
ثنائي أكسيد الكبريت	
أحادي أكسيد الكربون	

حل الوضعية الثانية :

(1ن) كبريت الحديد ⟶ برادة الحديد + مسحوق الكبريت

(1ن) 1- نوع التحول الحاصل: تحول كيميائي , لأنه تم إنتاج مادة جديدة بخصائص مختلفة

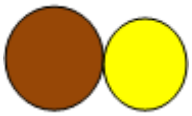
2- لا يمكن فصل برادة الحديد عن مسحوق الكبريت بعد التسخين,لانه خلال التحولات الكيميائية لا يمكن الرجوع الى الحالة الأصلية .

(1ن) 3- نعم الكتلة محفوظة خلال هذا التحول , استنتاج كتلة مسحوق الكبريت. حسب مبدأ انحفاظ الكتلة

(1 ن) (كتلة برادة الحديد + كتلة مسحوق الكبريت = كتلة كبريت الحديد)

150= X+50 ⟶ X= 150-50=100g

(2ن) 4- تمثيل جزيء كبريت الحديد بالنموذج المتراص .



(2 ن) الصيغة الكيميائية لجزئء كبريت الحديد: FeS

ency-education.com/exams

السنة الدراسية :2020/2019

المستوى: السنة الثانية متوسط المدة: ساعة واحدة.

المراقبة المستمرة لثلاثي الاول

الوضعية الأولى: (10 نقاط)

1- **اليك بعض التحولات الفيزيائية والكيميائية:** احتراق الورق – تصدا الحديد – تعفن الخبز – انصهار الجليد – اذابة السكر في الماء – تخمر العجينة – انصهار الحديد – التحليل الكهربائي للماء.

- **صنف هذه التحولات في جدول الى تحولات فيزيائية وتحولات كيميائية.**

2- **أكمل الفراغات التالية:**

خلال التحولات .....والتحولات.....تبقى كتلة المواد الابتدائية.....كتلة المواد النهائية أي الكتلة تبقى دوما .....

الوضعية الثانية: (10 نقاط)

- قمنا بتجربة التحليل الكهربائي للماء فنتج غازين أحدهما يزيد في اشتعال اللهب والأخر يحدث فرقعة مصحوبة بلهب ازرق.

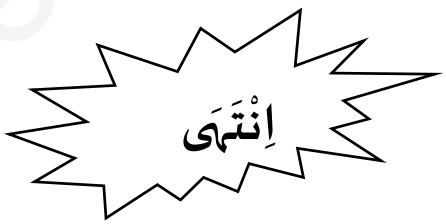
1- سمّ الغازين.

2- اكمل الجدول التالي:

المواد الموجودة في الحالة النهائية.	المواد الموجودة في الحالة الابتدائية.
.....	.....

3- عبر عن هذا التحول بالنموذج الجزيئي.

4- ثم عبر عنه بالصيغ الكيميائية مبينا الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي.



ency-education.com/exams

2am.ency-education.com

الفرض الأول في العلوم الفزيائية والتكنولوجيا

التمرين الأول :(6نقاط)

1- **صنّف في جدول التحولات التالية الى فيزيائية أو كيميائية .**

احتراق البنزين ، ذوبان الملح في الماء، تبخّر الماء ، تقطيع الخشب ، التفكك الحراري للسكر ، تعفن تفاحة .

2- **أجب بصحيح أو خطأ :**

في التحول الفزيائي :	-في التحول الكيميائي :
أ) – يحدث للمادة تغيير في الشكل أو في الحالة الفزيائية .	أ) – تختفي المواد الابتدائية جزئيا أو كليا .
ب) – تظهر عدة مواد جديدة	ب)- لا تظهر مواد جديدة .
ج) – الكتلة محفوظة .	ج) – الكتلة غير محفوظة .

التمرين الثاني :(6نقاط)

الجزء الأول : أنقل الجدول الآتي ثم أكمله برسم المجسمات مع تلوينها .

الجزيء	ثنائي الأكسجين	ثنائي الهيدروجين	الماء	ثنائي أكسيد الكربون	غاز الميثان	كبريت الحديد
مجسّمه						

الجزء الثاني :

سخّن أحمد خليطا مكوّنا من 50g حديد مع كمية من مسحوق الكبريت فتحصل على 7 dag من كبريت الحديد .

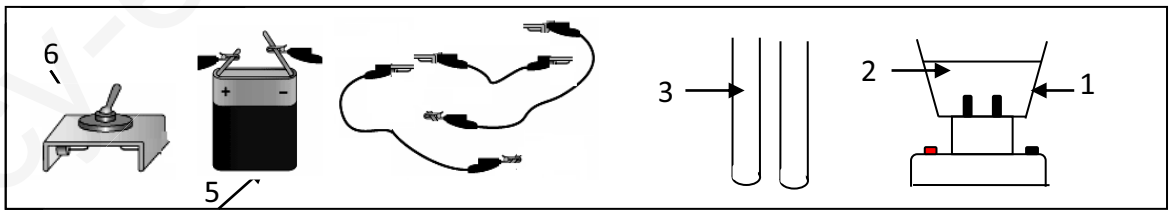
1 – ما نوع التحوّل الذي حدث ؟

2 –ما هي المواد الابتدائية و المواد النهائية لهذا التحوّل ؟

3- أحسب كتلة الكبريت المستعملة بوحدة الغرام .

الوضعية الادماجية (8نقاط)

أرادت أسماء أن تحقق تجربة التحليل الكهربائي للماء ، فأحضرت الأدوات المبيّنة في الوثيقة التالية :



1 – أ - سمّي العناصر المرقمة . ب- أرسم مخططا للدارة التي ركبتها أسماء .

2- أ - سمّي الغازين الناتجين . ب - كيف تكشف أسماء عن كل غاز .

3- أ- أرسم جزيئات المواد الابتدائية و جزيئات المواد النهائية للتحليل الكهربائي للماء .

ب- ماذا تستنتج بالنسبة للذرات و الجزيئات ؟

2am.ency-education.com

متوسطة: مولود فرعون
تيزي وزو

الوقفة التقويمية الاولى في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا.

المستوى: الثانية متوسط
المدة: ساعة

الوضعية الاولى: (6 ن)

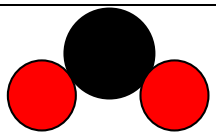
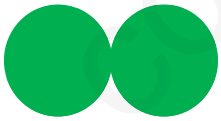
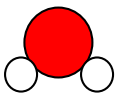
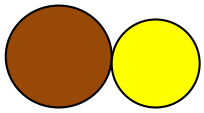
تغيب أحد زملائك عن درس التحول الفيزيائي و الكيميائي فوجد صعوبات لتصنيف هذه التحولات:

صدأ مسمار حديدي, انصهار الجليد, احتراق فتيل شمعة, تعفن الزبدة, انحلال الملح في الماء , طي ورقة. فقمت بتصنيفها حسب الجدول المقدم لك, ساعده مبينا خصائص كل تحول

التحولات الفيزيائية	التحولات الكيميائية

الوضعية الثانية:(14ن)

I- بينما انت تراجع دروسك في الغرفة دخل عليك اخيك الصغير فتأثر بالوان المتنوعة للأقراص المتراصة كما هي موضحة في الوثيقة 1

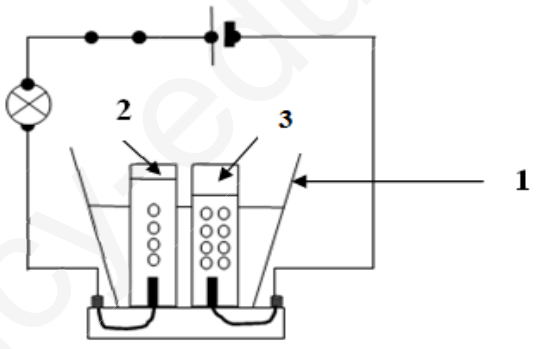
			
الشكل1:.....	الشكل 2:.....	الشكل 3 :.....	الشكل 4 :.....

الوثيقة 1

1-حسب رايك ماذا تمثل هذه الاقراص المتراصة؟

2-سم هذه الاشكال

II-في اليوم التالي توجهت إلى مخبر مؤسستك واخذت عينة من الشكل 3 مزجت له كمية من هيدروكسيد الصوديوم (الصودا) ثم افرغته في العنصر 1 للوثيقة 2



وثيقة 2

1-ما نوع التحول الحاصل؟ برر اجابتك

2-فسر اختلاف الحجم في كلا الانبوبين

3-كيف نكشف عن العنصر 2 و 3 ؟

" بالتوفيق"

2am.ency-education.com