تمارين محلولة

المادة وتحولاهـــا

السنة الثالثة متوسط

علوم فيزيائية

الأستاذ: بن مجدوب ناصر

التمريـــــن 1: ----------

صنف المواد التالية إلى **فرد الكيميائي** أو **نوع الكيميائي** أو **جملة الكيميائية**:

كمية من الماء المقطر ، قطعة حديدية ، ذرة الذهب ، الهواء ، سلك نحاسي ، ماء البحر

التمريـــــن 2: ----------

يحترق الكربون C مع غاز الأكسجين O_2 لينتج لنا غاز ثنائي أكسيد الكربون CO_2

1 ـ أكمل الجدول

	الجملة قبل التحول	الجملة بعد التحول
عيانيا (الأنواع الكيميائية)		
مجهريا (الأفراد الكيميائية)		

2 ـ صف الجملة الكيميائية قبل،أثناء وبعد التحول؟

3 ـ اكتب معادلة التفاعل الكيميائي م وازنها؟

التمريـــــن 3: ----------

أكمل موازنة المعادلات الكيمائية الآتية:

C_3H_8	+	O_2	⟶	CO_2	+	H_2O
C_4H_{10}	+	O_2	⟶	CO_2	+	H_2O
CH_4O	+	O_2	⟶	CO_2	+	H_2O
$C_6H_{12}O_6$	+	O_2	⟶	CO_2	+	H_2O
AL	+	CO_2	⟶	C	+	AL_2O_3
AL	+	Fe_2O_3	⟶	Fe	+	AL_2O_3
CO	+	Fe_2O_3	⟶	Fe	+	CO_2
Cu	+	O_2	⟶	CuO		
Fe	+	O_2	⟶	Fe_3O_4		

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 4: ----------

يتحول أكسيد الفضة (ذرتين فضة وذرة أكسجين)وذلك بتسخينه إلى درجة حرارة عالية فيعطي لنا الفضة الصلبة غاز الأكسجين

1 - صف الجملة الكيميائية للتحول السابق؟

2 - حدد الأفراد و الأنواع الكيميائية قبل و بعد التفاعل؟

3 - اكتب معادلة التفاعل ثم وازنها؟

التمريـــــن 5: ----------

قام الأستاذ في القسم مع التلاميذ بتجربة الكلس مع الحمض وذلك بوضع قطعة طبشور في قارورة بها محلول روح الملح (كلور الهيدروجين) فلاحظ تعكر رائق الكلس و تشكل قطرات مائية و ظهور محلول ثنائي كلور الكالسيوم

1 ـ ما هو سبب تعكر رائق الكلس؟

2 ـ حدد متفاعلات ونواتج هذا التفاعل؟

3 ـ اكتب معادلة التفاعل إذا علمت أن الصيغة الكيميائية للطبشور هي:$CaCO_3$

التمريـــــن 6: ----------

تشتكي عائلته محمد في الشتاء بدوار يصيبها وذالك بسبب مدفاة وقود غاز البوتان التي تشتغل في الغرفة التي يتجمع فيها أفراد هذه العائلة؟

1 ـ عبر عن احتراق البوتان في هذه الحالة بالأنواع والأفراد الكيميائية؟

2 ـ ماهو سبب هذا الدوار وكيف يمكن تجنبه؟

3 ـ اكتب المعادلة الكيميائية ثم وازنها؟

كيف نكشف تجريبيا عن الأجسام الناتجة؟

التمريـــــن 7: ----------

أنقل المعادلات التالية على ورقتك ثم وازنها :

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

$AL\ (s) + CO_2\ (g)$	⟶	$C(s) + AL_2O_3\ (s)$
$C_4H_{10}\ (g) + O_2\ (g)$	⟶	$CO_2\ (g) + H_2O(l)$
$Fe\ (s) + O_2\ (g)$	⟶	$Fe_2O_3\ (s)$

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 8: ----------

أربط بسهم

الكروم	Cl
الماء	C
الحديد	H_2O
الكلور	Fe
الميثان	CH_4

التمريـــــن 9: ----------

الصيغة الكيميائية للبيكربونات = NaCO3 الصيغة الكيميائية للخل = CH3COOH

1 ـ ما نوع وعدد الذرات المكونة لكل من جزيئي الخل و البيكربونات ؟

التمريـــــن 10: ----------

اختر الإجابة الصحيحة :

- تكتب الصيغة الكيميائية لجزيئتي الماء : H_2O ، H_4O_2 ، $2H_2O$.
- الوسيط هو : نوع كيميائي ضروري لكل التفاعلات الكيميائية .

الأكسجين .

نوع كيميائي يساعد على حدوث وتوجيه التفاعل .

التمريـــــن 11: ----------

أذكر خمسة 5 عوامل مؤثرة على التفاعل الكيميائي .دون شرح

التمريـــــن 12: ----------

عند احتراق الفحوم الهيدروجينية ينتج عنه غاز سام يدعى أحادي أكسيد الكربون الذي يشكل خطر حقيقيا على الإنسان

1 ـ ما لمقصود بالفحوم الهيدروجينية؟

2 ـ ما هي الصيغة الكيميائية لغاز أحادي أكسيد الكربون ؟

3 ـ ما هي الاحتياطات الواجب أخذها لتفادي تشكل غاز أحادي أكسيد الكربون ؟

4 ـ ما هي أعراض التسمم بهذا الغاز الخطير ؟

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 13: ----------

التركيب الضوئي هو عملية تقوم بها النباتات الخضراء ،وتستعمل فيها الطاقة الضوئية من أجل إنتاج الغلوكوز (النسغ الكامل) صيغة $C_6H_{12}O_6$ و غاز الأكسجين انطلاقا من غاز ثاني أكسيد الكربون و الماء

1 ـ حدد أسماء المتفاعلات ، أسماء النواتج ؟

2 ـ حدد العامل الكيميائي المساعد على حدوث التفاعل؟

3 ـ عبر عن هذا التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية مع تحديد الحالة الفيزيائية والموازنة؟

التمريـــــن 14: ----------

كيف يتم الكشف عن:

غاز الهيدروجين

غاز الأكسجين

غاز ثاني أكسيد الكربون

التمريـــــن 15: ----------

عند إجراء التحليل الكهربائي للماء ينطلق غازين عند كل مسرى

1 ـ سم هذين الغازين؟

2 ـ صف لنا تجربة تبين لنا كيف نكشف عن نواتج هذا التفاعل؟

3 ـ أكتب معادلة التفاعل الحادث في التجربة مع موازنتها

4 ـ ما هو العامل المؤثر في هذه التجربة؟ أكتب صيغته الكيميائية؟

التمريـــــن 16: ----------

1 ـ أعد كتابة المعادلات الكيميائية التالية مع موازنتها:

$$CuO + C \longrightarrow CO_2 + Cu$$
$$C_2H_6 + O_2 \longrightarrow H_2O + CO_2$$
$$C_3H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$$

2 ـ إذا كان عدد جزيئات أكسيد الحديد الثلاثي (Fe_2O_3) 200 جزيء

- فما هو عدد ذرات الحديد وعدد ذ الأكسجين فيه؟

- ماذا تمثل الكتابة التالية: $2H_2$

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 17: ----------

نلجأ في الغالب عند عملية تلحيم السكك الحديدية إلى تسخين مزيج مكون من مسحوق الألمنيوم وأكسيد الحديد الثلاثي (Fe_2O_3) فيتشكل الألومين و الحديد السائل الذي يسمح بالتلحيم.

1 حدد في جدول المتفاعلات و النواتج في هذا التفاعل الكيميائي بالصيغ الكيميائية ؟

التمريـــــن 18: ----------

1 ماذا تمثل الكتابات التالية: $2H_2O$ ، $2H_2$ ، O_2 ، $3Ca$

2 مثّل في الجدول المقابل الجزيئات التالية:

الجزيء	الميثان	كبريت الحديد
النموذج المجهري		

التمريـــــن 19: ----------

ركب أحمد مدفأة في بيتهم تعمل بغاز البوتان و أثناء تجريبها انطلق منها غاز يسبب الدُوار و اِسودّ حائط منزلهم فوقف حائرا أمام هذا الأمر و ظن أن المدفأة معطلة.

1 كيف تفسر ما حدث و ما هو الغاز المنطلق مع تحديد صيغته الكيميائية ؟

2 ماذا تقترح عليه لكي يتجنب ما حدث؟

3 أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث ، عندما نُحل المشكلة ووازنها؟

4 ما هو المبدأ المعتمد لموازنة المعادلات الكيميائية؟

5 ما هو التركيب التجريبي الذي يسمح لنا بالكشف عن الغاز المنطلق بعد تصليح الخلل

6 كيف يدعى هذا التحول الكيميائي إذا؟ و ما هي العوامل المؤثرة فيه؟

التمريـــــن 20: ----------

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة إن وجدت :

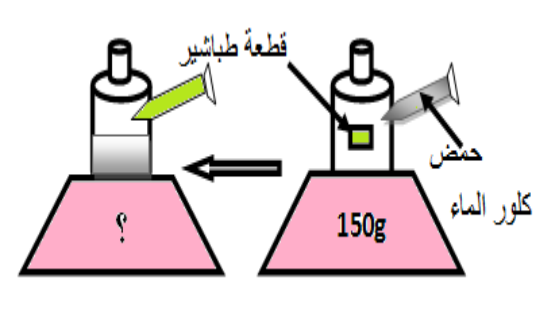
- التحول الكيميائي هو الظاهرة التي يحدث فيها اتحاد بين الذرات بكيفية مختلفة عما كانت عليه قبل التحول
- جزيئات بخار الماء تختلف عن جزيئات الماء السائل
- تبقى الجزيئات محفوظة في التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 21: ----------

عند ما نضع قرص من فيتامين C في الماء : ينطلق غاز ثنائي أكسيد الكربون



1 ـ ما نوع هذا التحول الحادث؟ علل إجابتك ؟

2 ـ كيف نكشف عن الغاز المنطلق (ما هي التجربة) ؟

قمت بعد ذلك بالتجربة التالية لاحظ الشكل:

3 ـ ماذا تتوقع حدوثه و ماذا تستنتج؟

التمريـــــن 22: ----------

عندما نسكب كمية من حمض كلور الماء (الذي يتكوّن من ذرة من الهيدروجين و ذرة من الكلور) على كمية من برادة الحديد (ذرة حديد) ينطلق غاز الهيدروجين و يتشكل محلول كلور الحديد الثنائي (الذي يتكوّن أساسا من ذرة من الحديد و ذرتين من الكلور).

1 ـ كيف يمكننا الكشف عن الغاز المنطلق؟

2 ـ ما هي الصيغة الكيميائية لمحلول كلور الحديد الثنائي؟

3 ـ عبّر عن هذا التحول الكيميائي بالصيغ الكيميائية ثم بالنموذج المجهري مبينا الحالة الابتدائية و النهائية

التمريـــــن 23: ----------

حدد نوع وعدد الذرات المكونة لحمض الستياريك علما أن صيغته الكيميائية $C_{18}H_{36}O_2$.

1 ـ إذا كان عدد جزيئات أكسيد الحديد الثلاثي (Fe_2O_3) 20جزيء فما هو عدد ذرات كل نوع

2 ـ وازن المعادلة التالية:

$$Fe_2O_3 + AL \longrightarrow Fe + Al_2O_3$$

التمريـــــن 24: ----------

نقوم بحرق 4.5g من صوف الحديد في قارورة تحتوي على 0.5 ل من الأكسيجين فيبقى في النهاية 2.8 g من الحديد ويختفي كل الأكسيجين .

1 - احسب كتلة الحديد التي تفاعلت ؟

2 - احسب كتلة الأوكسجين التي تفاعلت علما أن 1L من الأوكسجين كتلته 1.4 غ

3 - استنتج كتلة أكسيد الحديد الناتج ؟

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

التمريـــــن 25: ----------

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

1 - التَّفَاعل الكيميائي نَموذج للمعادلة الكيميائية.

2 - لا يَحْتاج احتراق الحديد إلى غاز الأوكسجين.

3 - يَنْتمي البوتان و الميثان إلى عائلة الفحوم الهيدروجينية.

4 - كُل فحم هيدروجيني ينتج ماء و غاز ثاني أكسيد الكربون عند احتراقه.

التمريـــــن 26: ----------

ماذا يمثل الرقم "2" في الكتابات التالية :

1 - أ- CO_2 ب- $2CO$

2- عَيِّن الكتابة التي تمثل جزيئتي ماء من بين الكتابات التالية:

H_2O_2 - H_4O_2 - $2H_2O$

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

المستوى:3 متوسط حل سلسلة تمارين المادة وتحولاتها **الأستاذ:ناصر بن مجدوب**

حل التمريـــــن 1: ----------

تصنيف المواد:

الماء المقطر	قطعة حديدية	ذرة الذهب	الهواء	سلك نحاسي	ماء البحر
نوع الكيميائي	**نوع كيميائي**	**فرد كيميائي**	**جملة كيميائية**	**نوع كيميائي**	**جملة كيميائية**

حل التمريـــــن 2: ----------

1 -إكمال الجدول

الجملة بعد التحول	**الجملة قبل التحول**	
غاز ثنائي أكسيد الكربون	غاز الأكسجين + الكربون	**مجهريا (الأفراد الكيميائية)**
CO_2	$C + O_2$	**عيانيا (الأنواع الكيميائية)**

2 -وصف الجملة الكيميائية قبل،أثناء وبعد التحول:

الجملة الكيميائية **في الحالة الابتدائية**: الجملة مكونة من الهواء و الكربون

الجملة الكيميائية **في الحالة الانتقالية**: يحترق الكربون مع الهواء

الجملة الكيميائية **في الحالة النهائية**:نحصل على غاز ثنائي أكسيد الكربون

3 -معادلة التفاعل الكيميائي

$$C + O_2 \longrightarrow CO_2$$

حل التمريـــــن 3: ----------

1 -أكمل موازنة المعادلات الكيميائية الآتية:

C_3H_8	+	$5O_2$	⟶	$3CO_2$	+ $4H_2O$
$2C_4H_{10}$	+	$13O_2$	⟶	$8CO_2$	+ $10H_2O$
$2CH_4O$	+	$4O_2$	⟶	$2CO_2$	+ $4H_2O$
$C\ _6H_{12}$	+	$9O_2$	⟶	$6CO_2$	+ $6H_2O$
$4AL$	+	$3CO_2$	⟶	$3C$	+ $2AL_2O_3$
$2AL$	+	Fe_2O_3	⟶	$2Fe$	+ AL_2O_3
$3CO$	+	$Fe_2\ O_3$	⟶	$2Fe$	+ $3CO_2$
$2Cu$	+	O_2	⟶	$2CuO$	
$3Fe$	+	$2O_2$		Fe_3O_4	

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

حل التمريـــــن 4: ----------

1 ـ وصف الجملة الكيميائية للتحول السابق

الجملة الكيميائية **في الحالة الابتدائية**: الجملة مكونة من أكسيد الفضة

الجملة الكيميائية **في الحالة الانتقالية**: يتعرض أكسيد الفضة إلى الحرارة العالية

الجملة الكيميائية **في الحالة النهائية**:نحصل على لنا الفضة الصلبة و غاز الأكسجين

2 ـ تحديد الأفراد و الأنواع الكيميائية قبل و بعد التفاعل

	الجملة قبل التحول	**الجملة بعد التحول**
عيانيا (الأنواع الكيميائية)	أكسيد الفضة	الفضة + غاز الأكسجين
مجهريا (الأفراد الكيميائية)	AgO	O_2 + Ag

3 ـ معادلة التفاعل مع الموازنة

$2Ag + O_2$	$\longrightarrow$	$2AgO$

حل التمريـــــن 5: ----------

1 ـ **سبب تعكر رائق الكلس:** هو انطلاق غاز ثنائي أكسيد الكربون

2 ـ **تحديد المتفاعلات والنواتج:**

المتفاعلات: كربونات الكالسيوم - روح الملح

النواتج: محلول كلور الكالسيوم - غاز ثاني أكسيد الكربون - الماء

3 ـ **كتابة معادلة التفاعل الكيميائية:**

$$CaCO_{3\,(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + CO_{2\,(g)} + H_2O_{(l)}$$

حل التمـــــرين 6

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

1 ـ التعبير عن احتراق البوتان في هذه الحالة بالأنواع والأفراد الكيميائية

	الجملة قبل التحول	**الجملة بعد التحول**
مجهريا (الأفراد الكيميائية)	البوتان + الهواء	الماء + ثنائي أكسيد الكربون
عيانيا (الأنواع الكيميائية)	$C_4H_{10} + O_2$	$CO_2 + H_2O$

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

2 ـ سبب الدوار هو انطلاق غاز سام يدعى أحادي أكسيد الكربون بسبب الاحتراق الغير تام (نقص في عنصر الهواء) و يمكن تجنبه بتوفير التهوية للفرن

3 ـ كتابة المعادلة الكيميائية

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

4 ـ كيف نكشف تجريبيا عن الأجسام الناتجة؟

- الماء نضع حاجز زجاجي ي فوق اللهب فنلاحظ قطرات مائية على جدران الزجاج
- ثنائي أكسيد الكبريت نكشف عنه برائق الكلس

حل التمريـــــن 7:

موازنة المعادلات:

$$4AL\ (s) + 3CO_2\ (g) \longrightarrow 3C(s) + 2AL_2O_3\ (s)$$

$$2C_4H_{10}\ (g) + 13O_2\ (g) \longrightarrow 8CO_2\ (g) + 10H_2O(l)$$

$$4Fe\ (s) + 3O_2\ (g) \longrightarrow 2Fe_2O_3\ (s)$$

حل التمريـــــن 8:

الربط بسهم

الكروم	Cl
الماء	Cr
الحديد	H2O
الكلور	Fe
الميثان	CH4

حل التمريـــــن 9:

1 ـ نوع وعدد الذرات المكونة لكل من جزيئي الخل و البيكربونات

الجزئ	NaCO3	CH3COOH
نوع وعدد الذرات	ذرة صوديوم ، ذرة كربون و ثلاث ذرات أكسجين	ذرتين كربون ، أربع ذرات هيدروجين وذرتين أكسجين

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

حل التمريـــــن 10: ----------

اختيار الإجابة الصحيحة :

- تكتب الصيغة الكيميائية لجريئتي الماء على النحو: $2H_2O$

- الوسيط هو : نوع كيميائي يساعد على حدوث وتوجيه التفاعل .

حل التمريـــــن 11: ----------

العوامل الخمسة 5 المؤثرة على حدوث التفاعل الكيميائي هي :

درجة الحرارة- سطح التلامس- التركيب الابتدائي للمزيج- الضوء- الوسيط

حل التمريـــــن 12: ----------

1 -المقصود بالفحوم الهيدروجينية هو كل مركب يحتوي على

فحم وهيدروجين مثل الميثان البروبان والبوتان

2 -الصيغة الكيميائية لغاز أحادي أكسيد الكربون CO

3 -الاحتياطات الواجب أخذها لتفادي تشكل غاز أول أكسيد الكربون هي يجب أن يكون

الاحتراق تاما ويكون اللهب أزرق اللون و توفر غاز الأكسجين بكفاية لتجنب الاحتراق

4 -يعتبر غاز CO غاز سام عديم اللون والرائحة يسبب أمراض الجهاز التنفسي و سرطان الدم.

حل التمريـــــن 13: ----------

1 -تحديد المتفاعلات و النواتـج

المتفاعلات : غاز ثاني أكسيد الكربون والماء. **النواتـج :** الغلوكوز وغاز الأكسجين.

2 -العامل المؤثر في التفاعل: **الضوء**

3 -معادلة الحصيلة للتفاعل الكيميائي مع تحديد الحالة الفيزيائية لكل مادة

$$6CO_{2\,(g)} + 6H_2O_{(l)} \longrightarrow C_6H_{12}O_{6\,(l)} + 6\,O_{2\,(g)}$$

حل التمريـــــن 14: ----------

طريقة الكشف عن الغازات:

-غاز الهيدروجين :بتقريب عود ثقاب مشتعل تحدث فرقعة مصحوبة بلهب أزرق.

-غاز الأكسجين: إدخال عود ثقاب مشتعل على وشك الانطفاء في غاز ، يزداد العود اشتعالا.

-غاز ثاني أكسيد الكربون: ملامسة غاز لماء الكلس يعكر هذا الأخير.

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

حل التمريـــــن 15:

1 ـ **الغازين المنطلقين**: هما غاز الأكسجين و غاز الهيدروجين

2 ـ نكشف عن غاز الهيدروجين بتقريب عود ثقاب مشتعل من فوهة أنبوب الاختبار فيحدث فرقعة صغيرة أما غاز الأكسجين فعند تقريب عود الثقاب الذي يوشك على الانطفاء من فوهة الأنبوب يزداد اشتعاله.

3 ـ معادلة التفاعل الكيميائي الحادث : $2H_2O \longrightarrow 2H_2 + O_2$

4 ـ **العامل المؤثّر في هذه التجربـــة هو :** مادة الصـــودا (الوسيط) و صيغتها الكيميائية: NaOH

حل التمريـــــن 16:

1 ـ كتابة المعادلات الكيميائية التالية مع موازنتها:

$2\ CuO + C \longrightarrow CO_2 + 2\ Cu$

$2\ C_2H_6 + 7\ O_2 \longrightarrow 6\ H_2O + 4\ CO_2$

$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3\ CO_2 + 4H_2O$

2 ـ إذا كان عدد جزيئات أكسيد الحديد الثلاثي (Fe_2O_3) 200 جزيء فإنّ

عدد ذرات الحديد هي: $Fe = 200 \times 2 = \mathbf{400}$

عدد ذرات الأكسجين هي: $O = 200 \times 3 = \mathbf{600}$

تمثل الكتابة التالية: $2H_2$ جزيئين من غاز الهيدروجين

حل التمريـــــن 17:

المتفاعلات و النواتج في هذا التفاعل الكيميائي

النواتج	المتفاعلات
Al_2O_3 - Fe	Al - Fe_2O_3

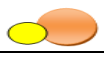
حل التمريـــــن 18:

تمثّل الكتابات التالية:

$2H_2O$: جزيئين من الماء $2H_2$: جزيئين من غاز الهيدروجين

O_2 : غاز الأكسجين $3Ca$: ثلاث ذرات من الكالسيوم

تمثيل الجزيئات:

الجزيء	الميثان	كبريت الحديد
النموذج المجهري		

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

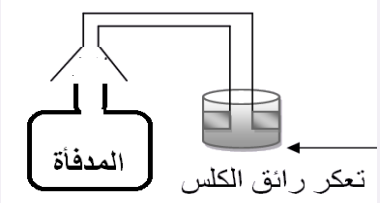
حل التمريـــــن 19:

1 -انطلاق الغاز المسبب للدّوار حدث نتيجة الاحتراق الغير تام لغاز البوتان بسبب نقص الأكسجين و الغاز المنطلق هو غاز أحادي أكسيد الكربون و صيغته الكيميائية هي: CO

2 -يجب توفير غاز الأكسجين و ذلك بتهوية المنزل و فتح النوافذ.

3 -معادلة التفاعل الكيميائي مع موازنتها: $2C_4H_{10}+13O_2 \longrightarrow 8\,CO_2+10H_2O$

4 -التركيب التجريبي للكشف عن غاز CO_2 : يعكر هذا الغاز رائق الكلس



5 -يدعى هذا التحوّل الكيميائي بالاحتراق التام لغاز البوتان

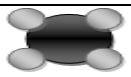
العامل المؤثّر فيه هو تركيب المزيج الابتدائي.

حل التمريـــــن 19:

تمثّل الكتابات التالية:

$2H_2O$:جزيئين من الماء $2H_2$: جزيئين من غاز الهيدروجين

O_2 : غاز الأكسجين $3Ca$: ثلاث ذرات من الكالسيوم

تمثيل الجزيئات:	الجزيء	الميثان	كبريت الحديد
	النموذج المجهري		

حل التمريـــــن 20:

الجواب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة إن وجدت :

-التحول الكيميائي اتحاد بين الذرات بكيفية مختلفة عما كانت عليه قبل التحول الكيميائي **صحيح**

-جزيئات بخار الماء تختلف عن جزيئات الماء السائل. **(خطأ)**

تصحيح : جزيئات بخار الماء لا تختلف عن جزيئات الماء السائل

-تبقى الجزيئات محفوظة في التحول الفيزيائي و التحول الكيميائي. **(خطأ)**

تصحيح : تبقى الجزيئات محفوظة في التحوّل الفيزيائي و غير محفوظة في التحوّل الكيميائي .

حل التمريـــــن 21:

1 -التحوّل الحادث لقرص الفيتامين C هو تحوّل كيميائي

2 -**التعليل** : الحصول على مادّة جديدة هي غاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق

3 -غاز ثاني أكسيد الكربون يعكر رائق الكلس

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

4 ـ في التجربة المقابلة أتوقع صعود فقاعات غازية نتيجة امتزاج محلول حمض كلور الماء مع قطعة الطباشير و الحصول على مواد جديدة.أما الميزان الإلكتروني فلا يختل توازنه

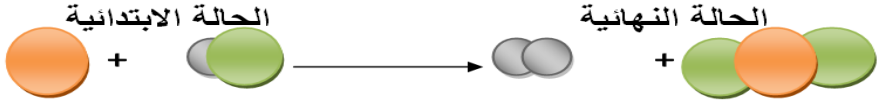
الاستنتاج: أثناء التحوّل الكيميائي تبقى الكتلة محفوظة

حل التمريـــــن 22:

7 - غاز الهيدروجين يحدث فرقعة عند تقريب عود ثقاب مشتعل منه

8 ـ الصيغة الكيميائية لمحلول كلور الحديد الثنائي: $\mathbf{FeCl_2}$

9 ـ التعبير عن التحول الكيميائي

بالصيغ الكيميائية	$Fe + HCl \longrightarrow H_2 + FeCl_2$
النموذج المجهري	

حل التمريـــــن 23:

1 ـ نوع وعدد الذرات المكونة لحمض الستياريك علما أن صيغته الكيميائية $C_{18}H_{36}O_2$.

C= 18 H=36 O=2 **=56**

2 ـ إذا كان عدد جزيئات أكسيد الحديد الثلاثي (Fe_2O_3) 20 جزيء

Fe= 20x2=40 O= 20 x3 = 60

3 ـ موازنة المعادلة:

$$2\ Fe_2O_3 + 4\ AL \longrightarrow 4\ Fe + 2\ Al_2O_3$$

حل التمريـــــن 24:

1 ـ كتلة الحديد التي تفاعلت هي: 4.5g – 2.8g = **1.7g**

2 ـ كتلة الأكسجين التي تفاعلت:

إذا كان 1 L من الأكسجين كتلته 1.4 غ فان 0.5L يحتوي على **0.7 g**

3 ـ كتلة أكسيد الحديد الناتج هي: 1.7g + 0.7 g = **2.4g**

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

حل التمريـــــن 25: ----------

الجواب بصحيح أو خطأ مع تصحيح الخطأ :

1 -التَّفَاعل الكيميائي نَموذج للمعادلة الكيميائية **خطأ**

للمعادلة الكيميائية نَموذج التَّفَاعل الكيميائي

2 -لا يَحْتاج احتراق الحديد إلى غاز الأوكسجين. **خطأ**

يحتاج احتراق الحديد إلى غاز الأوكسجين

3 -يَنْتمي البوتان و الميثان إلى عائلة الفحوم الهيدروجينية. **صحيح**

4 -كُل فحم هيدروجيني ينتج ماء و غاز ثاني أكسيد الكربون عند احتراقه **صحيح**

حل التمريـــــن 26: ----------

ماذا يمثل الرقم "2" في الكتابات التالية :

CO_2 : عدد ذرات الأكسجين

$2CO$: عدد جزيئات أحادي أكسيد الكربون

الكتابة التي تمثل جزيئتي ماء هي: $2H_2O$

الأستاذ: ناصر بن مجدوب

الأستاذ: ناصر بن مجدوب