الميدان الأول : المادة وتحولاتها

Scanné avec CamScanner

الوضعية الإنطلاقية:

(٨)

نص الوضعية:

تحت شعار معاً من أجل شتاء دافئ في بيت آمن وبدون حوادث أطلقت الشركة الوطنية لتوزيع الكهرباء والغاز حملة تحسيسية على مستوى المدارس بالجزائر العاصمة بهدف شرح وتقديم النصائح حول كيفية إستعمال أجهزة الغاز داخل المنزل للتقليل من المخاطر التالية:

- الإختناق بغاز أحادي أكسيد الكربون وخاصة في فصل الشتاء
- الانفجارات المتكررة التي تصاحبها في أذى للمنشآت

* إعتمادا على مكتسباتك القبلية بين ما يلي:

1) حدد الأسباب الحقيقية وراء هذه الحوادث

2) عبر عن الإختناق بغاز أحادي أكسيد الكربون بمعادلة كيميائية مبينا العوامل المتسببة في ذلك

3) قدم النصائح اللازمة لتفادي الأخطار الناتجة عن الغاز

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

2021 - 9 - 2 ..

الوحدة التعلمية: التفاعل الكيميائي كنمو للتحول الكيميائي

الدمجة التعلمية: التحليل الكهربائي للماء

②

1) الفرد والنوع الكيميائي والجملة الكيميائية

أ) الفرد الكيميائي: هو دقيقة (حبيبة مجهرية) مكونة للمادة

مثال: جزيء الماء H_2O الكربون (C)

ب) النوع الكيميائي هو مجموعة من الأفراد الكيميائية المتماثلة تستعمل على مستوى عياني مثل الزيت، الخشب.

ج) الجملة الكيميائية: مجموعة وكتلة مختلفة الأنواع الكيميائية الموجودة

← الحالة الفيزيائية الأنواع الكيميائية: سائل (l)، صلب (s)، غاز (g)، محلول مائي (aq)

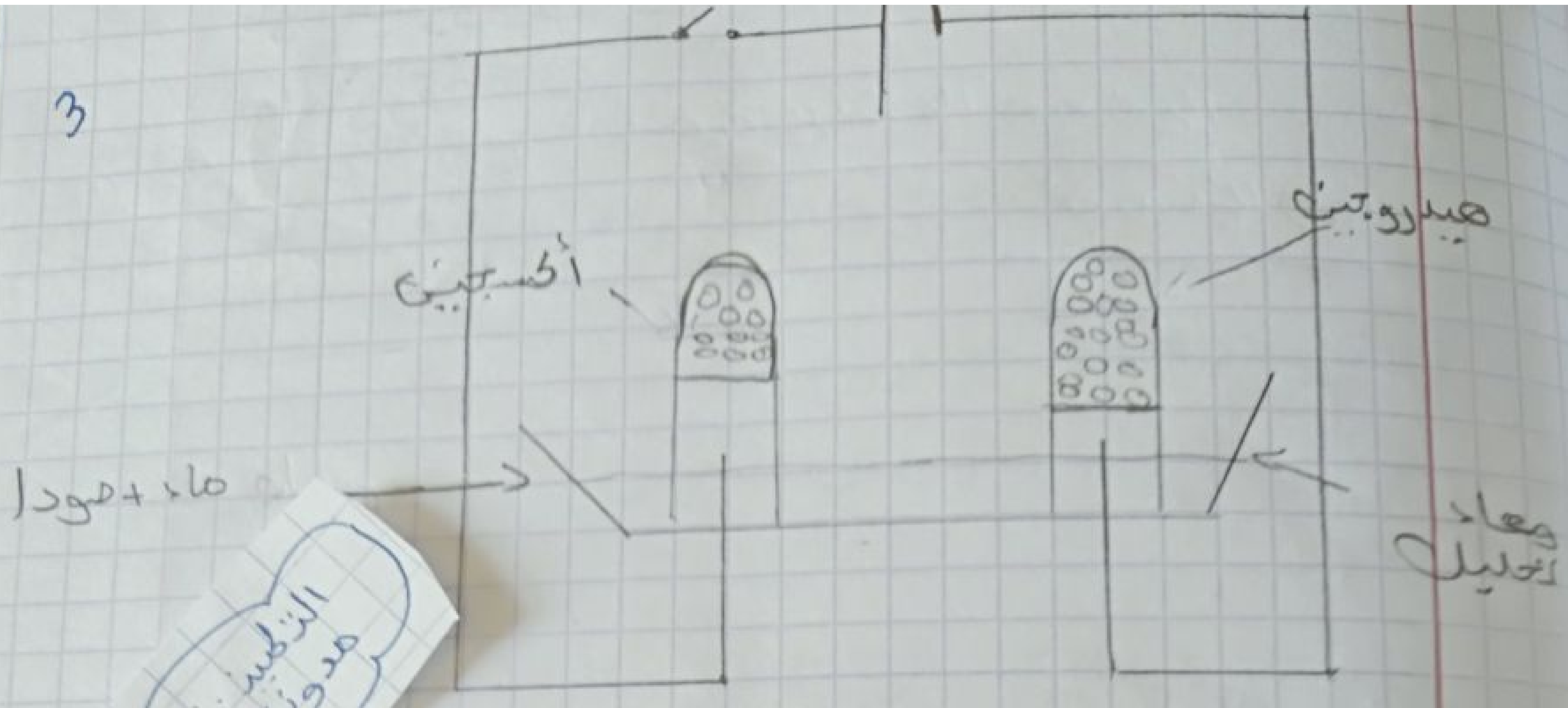
← درجة الحرارة (T) والضغط (P) في حالة تحول كيميائي ينتج عنه غاز

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

2- التحول الكيميائي:

1) التحليل الكهربائي للماء:

نشاط: دقق ... التركيب التجريبي المقابل



التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

أكمل الجدول الآتي

	جملة كيميائية بعد التحول	جملة كيميائية بعد التحول
الأفراد الكيميائية	$H_2 + O_2 + NaOH$	$H_2O + NaOH$
الأنواع الكيميائية	أكسجين + هيدروجين + صودا	الصودا + الماء
الصيغة الكيميائية	$H_{2(g)} + O_{2(g)} + NaOH_{(s)}$	$H_2O_{(l)} + NaOH_{(s)}$

ملاحظة

الصودا لم يشارك في التحول.

نكشف عن الغازين الناتجين

غاز الأكسجين: عود ثقاب على وشك الانطفاء يزداد توهج.

غاز الهيدروجين عود ثقاب مشتعل تحدث فرقعة م
بلهب أزرق

٤

التلميذ : تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

يوم الأحد 02 - 10 - 2021

الوضعية التعلمية: التفاعل الكيميائي كنموذج للتحول الكيميائي

الدمجة التعلمية: الإحتراق التام والغير التام لفحم الهيدروجين

① تعريف الفحم الهيدروجيني

هو كل جسم نقي يتكون من عنصرين الكاربون والهيدروجين

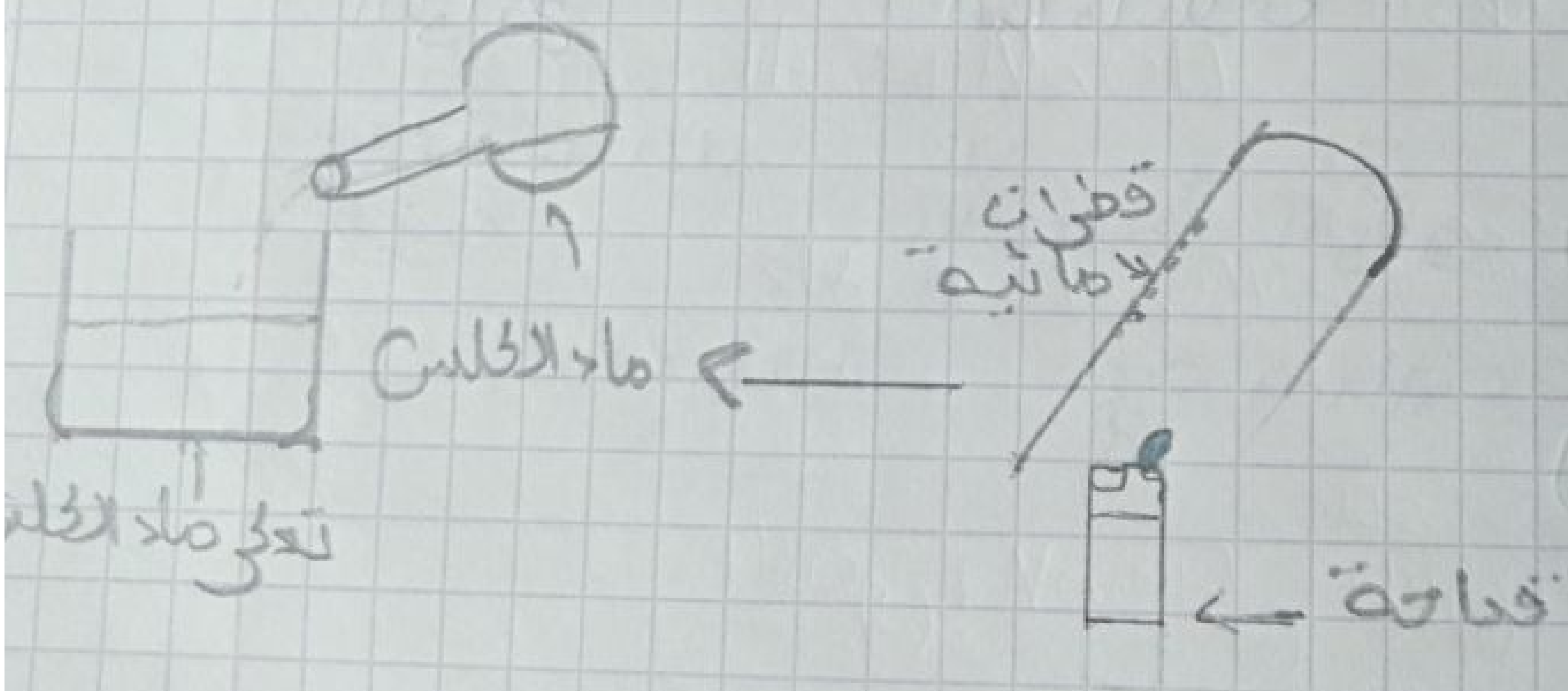
أمثلة:

غاز ميثان: CH_4 ، غاز الإيثان: C_2H_6

غاز البروبان: C_3H_8 ، غاز البوتان: C_4H_{10}.

أ- الإحتراق التام لغاز البوتان

نشاط: لاحظ الشكل المقابل



الملاحظات:

- عندما تكون كمية الهواء وافرة فإن البوتان يحترق بلهب أزرق ضعيف الإنارة وشديد الحرارة.

- ينتج عن هذا الإحتراق الماء وثنائي أكسيد الكربون.

- يمكن أن نكشف عن CO_2 عن طريق تعكر رائق الكلس

- يمكن أن نكتشف عن H_2O بوضع غطاء فوق لهب الشمعة فنلاحظ تشكل قطرات الماء

6

إملأ الجدول

	جملة كيميائية قبل التحول	جملة كيميائية بعد التحول
الأنواع الكيميائية (عيانيا)	غاز الآزوت + غاز الأكسيجين + غاز البوتان	غاز الآزوت + ثنائي أكسيد الكربون + الماء
الأفراد الكيميائية (مجهريا)	$C_4H_{10} + O_2 + N_2$	$H_2O + CO_2 + N_2$

نمذجة التحول الكيميائي لاحتراق غاز البوتان

احتراق تام

بما أن الآزوت لم يشارك في التفاعل إذن لا نبرزه

	المتفاعلات	النواتج
أنواع كيميائية (عيانيا)	غاز الأكسجين + غاز البوتان	ثنائي أكسيد الكربون + الماء
أفراد كيميائية (مجهريا)	$C_4H_{10} + O_2$	$H_2O + CO_2$

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

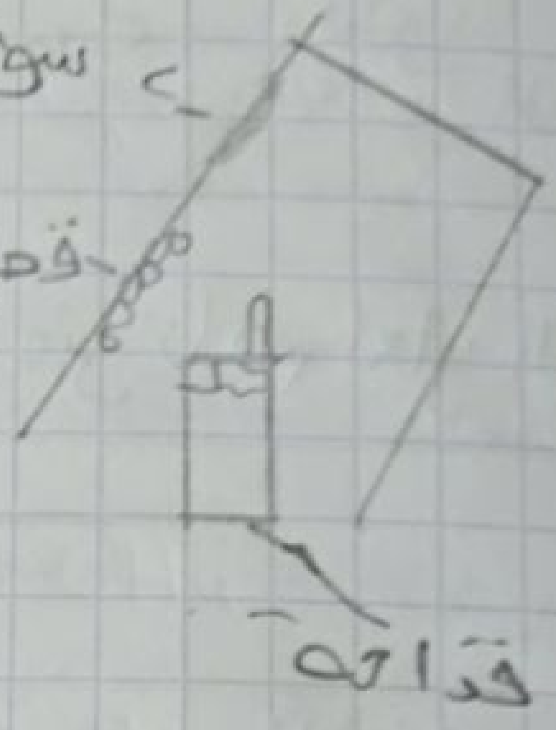
Scanné avec CamScanner

10/0
202

ب - الاحتراق الغير تام لغاز البوتان

نشاط: ندقق التركيب التجريبي الموضح في الشكل

التلميذ: تاج الدين بوحشم مريم
مدونة التعليم



الملاحظات:

- عندما تكون كمية الهواء غير كافية فإن غاز البوتان يحترق بلهب أصفر شديد الإضاءة ضعيف الحرارة.
- ينتج عن هذا الاحتراق الماء وأحادي أوكسيد الكاربون وثنائي أكسيد الكاربون والكاربون
- يمكن أن نكشف عن الكاربون بوضع صحن أبيض فوق الموقد فنلاحظ تشكل سواد.

أكمل الجدول

Scanné avec CamScanner

	جملة كيميائية قبل التحول	جملة كيميائية بعد التحول
الأنواع الكيميائية	غاز الأكسجين + غاز البوتان + غاز الآزوت	ثنائي أكسيد الكربون - الماء - الكربون - أحادي أكسيد الكربون - الآزوت
الأفراد الكيميائية	$C_4H_{10} + O_2 + N_2$	$H_2O + CO_2 + C + CO$ N_2

نمذجة التحول الكيميائي لاحتراق غير تام لغاز البوتان

	متفاعلات	نواتج
الأنواع الكيميائية	غاز البوتان + غاز الأكسجين	ثنائي أكسيد الكربون - ماء - أحادي أكسيد الكربون - كربون
الأفراد الكيميائية	$C_4H_{10} + O_2$	$CO_2 + H_2O + C + CO$

التحول الكيميائي هو انتقال جملة كيميائية من حالة ابتدائية إلى حالة نهائية مع بقاء كتلتها الكلية محفوظة.

التفاعل الكيميائي: هو نموذج للتحول الكيميائي يدرس كيف تختفي أنواع كيميائية وتتشكل أنواع كيميائية جديدة.

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخنشم مريم

2021/10/10

الوحدة التعلمية ②: معادلة التفاعل الكيميائي

الوضعية التعلمية ①: كتابة وموازنة معادلة التفاعل الكيميائي للتحليل الكهربائي للماء.

وضعية جزئية

درسنا سابقا نمذجة التحول الكيميائي بتفاعل كيميائي.

- عبر عن هذا التفاعل الكيميائي بطريقة بسيطة

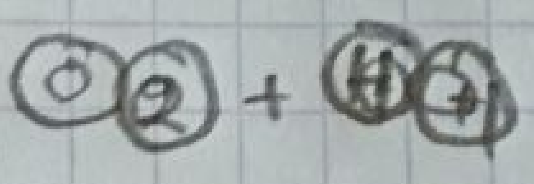
نشاط: باستعمال العجينة نجسد التحول الكيميائي للتحليل الكهربائي للماء مع احترام خواص النموذج الجزيئي

الملاحظة: نوع الذرات محفوظ خلال التفاعل الكيميائي.

- عدد الذرات النواتج لا يساوي عدد ذرات المتفاعلات ومنه مبدأ انحفاظ الكتلة غير محقق

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

التفسير: ملأ الجدول

التحليل الكهربائي للماء	مكونات جملة الكيميائية قبل التحول	مكونات جملة كيميائية بعد التحول
الأنواع الكيميائية	الماء	غاز الأكسجين غاز الهايدروجين
الأفراد الكيميائية	H_2O	$H_2 + O_2$
النموذج الجزيئي		
نوع الذرات وعددها	H_2O	$H_2 + O_2$

المعادلة الكيميائية	$H_2O_{(L)}$	+	$H_{2(g)} + O_{2(g)}$

10

كتابة المعادلة وموازنتها

$$2H_2O_2 \longrightarrow 2H_2 + O_2$$

نتيجة

- ينمذج التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية بحيث يمثل في طرفها الأول الأفراد الكيميائية المتفاعلة وفي طرفها الثاني الأفراد الكيميائية الناتجة مع إبراز الحالة الفيزيائية.
- نحقق مبدأ انحفاظ الكتلة (نوع وعدد الذرات) خلال التفاعل الكيميائي بضرب الأفراد الكيميائية في أعداد تسمى معاملات ستوكيومترية وهي أعداد طبيعية تكون أبسط ما يمكن

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

2021/10/14

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الوحدة التعلمية ②: معادلة التفاعل الكيميائي

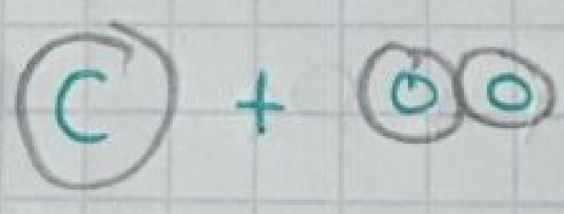
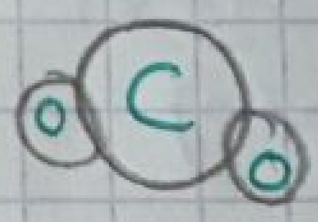
الحصة التعلمية ②: كتابة وموازنة معادلة التفاعل الكيميائي لاحتراق الفحم والفحوم الهيدروجينية.

1

احتراق الكاربون:

نشاط: باستعمال العجينة نجسد التحول الكيميائي لاحتراق الكاربون مع احترام خواص النموذج الجزيئي

إملأ الجدول

احتراق الفحم	مكونات جملة كيميائية قبل التحول	مكونات جملة كيميائية بعد التحول
الأنواع الكيميائية (عيانيا)	الكاربون + غاز الأكسجين	غاز ثنائي أكسيد الكاربون
الأفراد الكيميائية (مجهريا)	$C + O_2$	CO_2
النموذج الجزيئي		
نوع وعدد الذرات	C = 1 O = 2	C = 1 O = 2
الحالة الفيزيائية	(S) (g)	(g)
المعادلة الكيميائية	$C_{(s)} + O_{2}g \longrightarrow CO_2\,(g)$	

الملاحظة: نلاحظ أن عدد ذرات الكاربون (C) هو نفسه في طرفي المعادلة. كما أن عدد ذرات الأكسجين (O) هو نفسه في طرفي المعادلة.

(12)

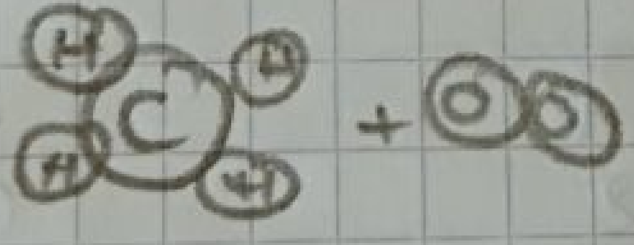
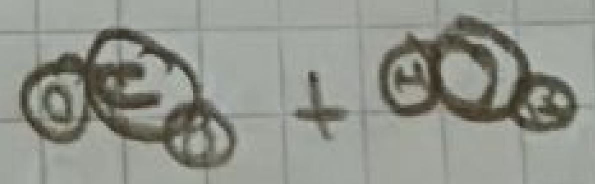
$$C_{(s)} + O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)}$$

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الاحتراق التام لغاز الميثان

نشاط: استعمال العجينة لتجسيد التحول الكيميائي غاز الميثان بوجود غاز الأكسجين بوفرة.

إملأ الجدول

	مكونات جملة كيميائية قبل التحول	مكونات جملة كيميائية بعد التحول
الأنواع الكيميائية (عيانيا)	غاز الأكسجين + غاز الميثان	ثنائي أكسيد الكاربون + ماء
الأفراد الكيميائية (مجهريا)	$CH_4 + O_2$	$CO_2 + H_2O$
النموذج الجزيئي		
نوع وعدد الذرات	C1 H4 + O2	C1 O2 + O1 H2
الحالة الفيزيائية	g + g	g + L
المعادلة الكيميائية	$CH_{4(g)} + O_{2(g)}$	$CO_{2(g)} + H_2O_{(l)}$

Scanné avec CamScanner

موازنة المعادلة :

$$CH_{4(g)} + 2O_2 \longrightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)}$$

خلاصة :

(13)

موازنة معادلة كيميائية هي عملية تحقق مبدأ انحفاظ الكتلة في التحول الكيميائي عبر انحفاظ الذرات عددا ونوعا بين طرفي المعادلة الكيميائية

التلميذ : تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

2021/10/17

الوحدة التعلمية ② : معادلة التفاعل الكيميائي

الحصة التعلمية ③ : التدرب على موازنة معادلة كيميائية

⑭

وازن المعادلات التالية:

- $Zn + O_2 \longrightarrow ZnO$

. $2Zn + O_2 \longrightarrow 2ZnO$

- $Fe + O_2 \longrightarrow FeO_4$

. $Fe + 2O_2 \longrightarrow FeO_4$

- $C_4H_{10} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

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

- $CuO + C \longrightarrow CO_2 + Cu$

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

- $Al + O_2 \longrightarrow Al_2O_3$

. $4Al + 3O_2 \longrightarrow 2Al_2O_3$

$Al + H_2O \longrightarrow H_2 + Al_2 + O_3$

$2Al + 3H_2O \longrightarrow 3H_2 + Al_2 + O_3$

$C_3H_8 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + C + CO$

$2C_3H_8 + 7O_2 \longrightarrow 2CO_2 + 4H_2O + 2C + 2C$

Scanné avec CamScanner

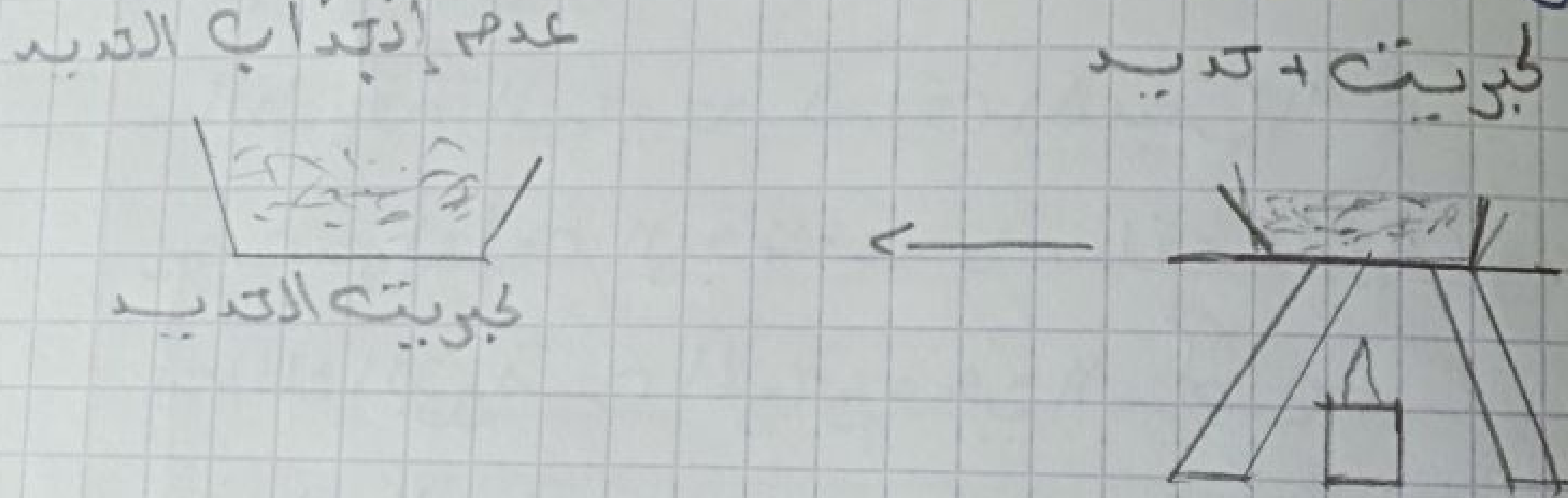
2021/10/21

تعلم ادماج: لون صفار البيض المسلوق

(15)

نشاط: يجسد تجربة البيض المسلوق نأخذ 4غ من برادة الحديد ثم نخلطهما جيدا ونضع الخليط على قطعة آجور. نوجه لهب موقد بنزن على هذا الخليط حتى يتوهج ثم نبعد الموقد.

عند نهاية التحول نقرب مغناطيس من المادة الناتجة ونسجل الملاحظة.



الملاحظة:

نلاحظ تشكل مادة سوداء لا تنجذب نحو المغناطيس

الكلمة: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

التفسير:

ظهرت مادة جديدة هي كبريت الحديد وهذا الدليل على أنه تحول كيميائي

	مكونات الجملة قبل التحول	مكونات الجملة بعد التحول
الأنواع الكيميائية	كبريت + حديد	كبريت الحديد
الأفراد الكيميائية	$Fe + S$	$FeS_{(s)}$

- تفسير تشكل الطبقة السوداء الخضراء :
ظهرت هذه الطبقة نتيجة تفاعل بين الحديد الموجود بالصفار والكبريت الناتج عن تفكك البروتين الموجود في البياض.

(6)

- الطريقة الصحيحة لسلق البيض ؟
يجب مراعاة الوقت عند سلق البيض وهذا حتى لا يتفكك البروتين الموجود في البياض.

- فوائد البيض :
✓ محتواه من البروتين والكالسيوم بحيث يزود الجسم بالطاقة اللازمة لأداء الوظائف المختلفة.
✓ تقوية العظام والأظافر، وتقوية الجسم، وتقوية النظر
✓ الحديد ضروري ودوره هو زيادة عدد كريات الدم الحمراء في الجسم.

Scanné avec CamScanner

2021/10/24

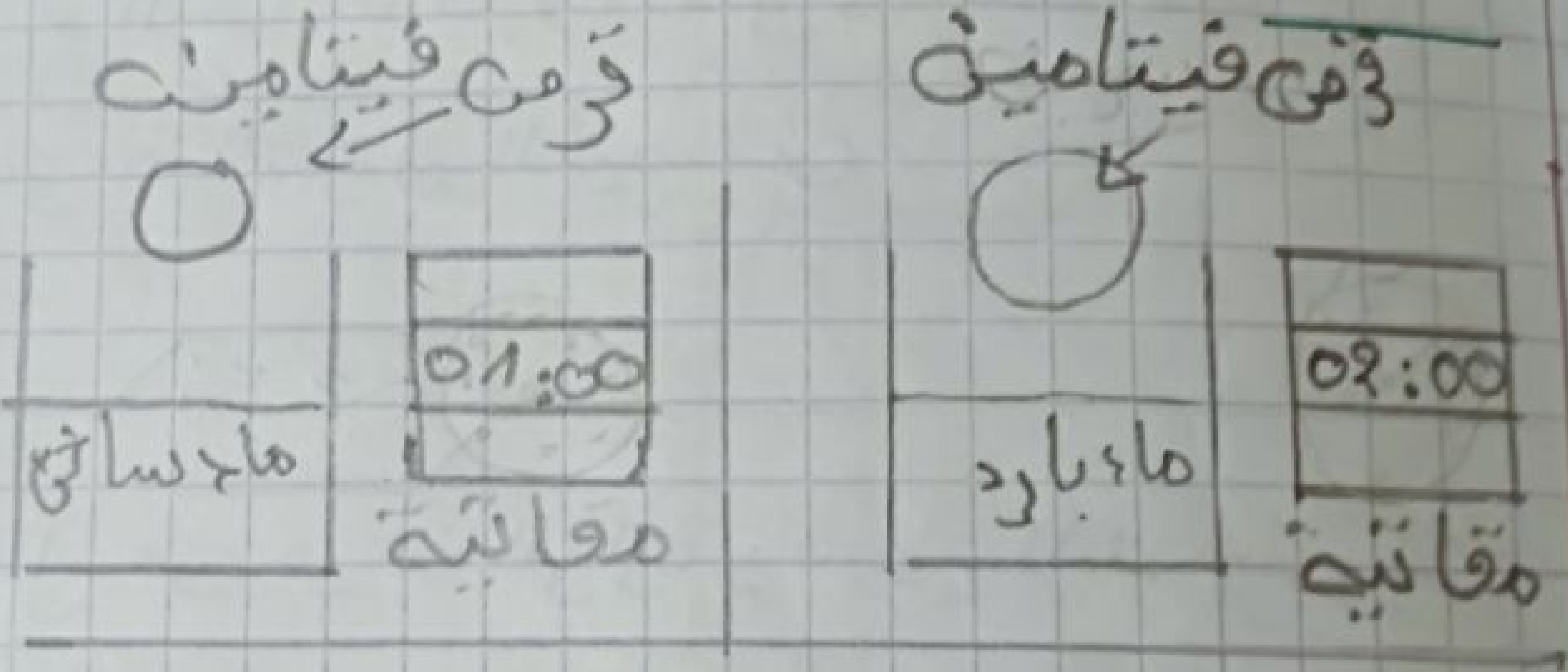
الوحدة التعلمية ③ العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي

الحصة التعلمية ① تأثير درجة الحرارة و سطح التلامس في التحول الكيميائي

(17)

1) تأثير درجة الحرارة

نشاط: ندقق التجربة الموضحة في الوثيقة:

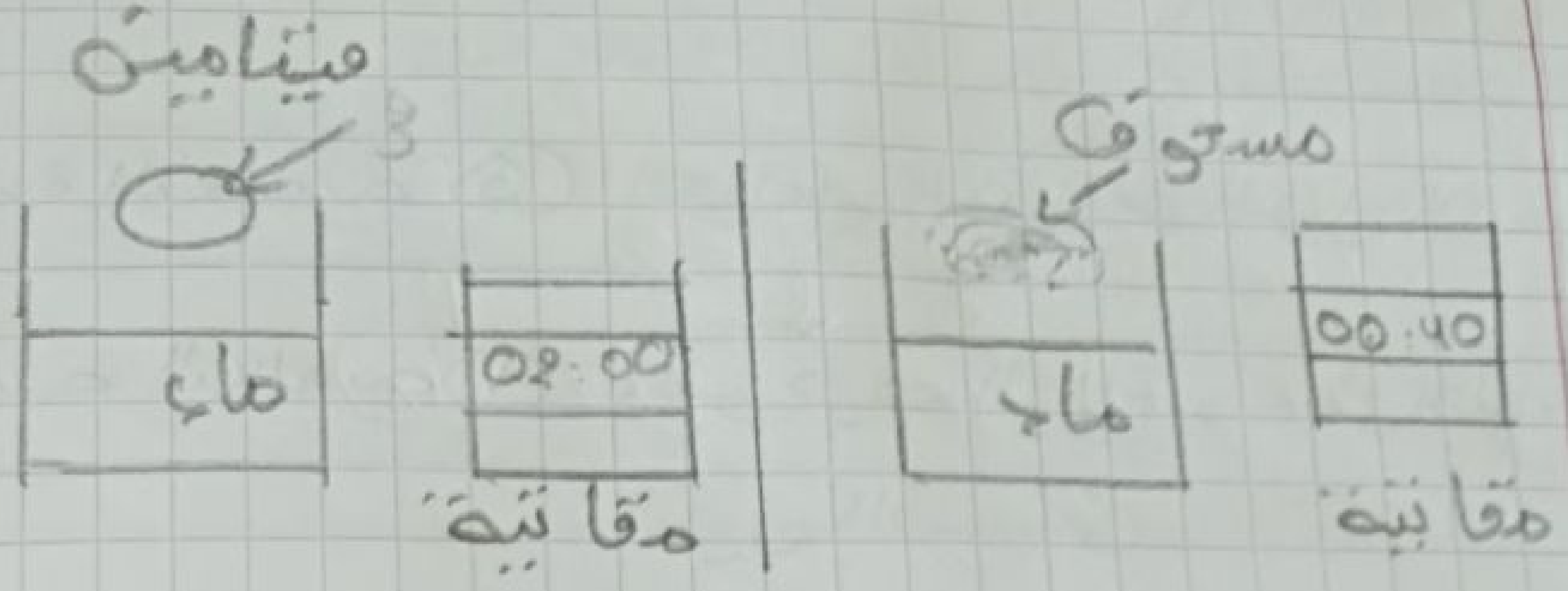


الملاحظة: القرص الموضوع في الماء الساخن ينحل قبل الموضوع في الماء البارد

- التفسير: زيادة درجة الحرارة تزيد من اضطراب الأفراد الكيميائية للمتفاعلات أي بسبب مزيدا من التصادمات بينها و بالتالي زيادة سرعة حدوث التحول الكيميائي.

2. تأثير سطح التلامس

نشاط: ندقق التجربة الموضحة في الشكل 02



18

الملاحظة: ينحل المسحوق قبل القرص المتماسك
التفسير: يشغل المسحوق مساحة أكبر من قرص المتماسك حيث تزيد التصادمات بين الأفراد الكيميائية المكونة لما تزداد سرعة التحول الكيميائي

نتيجة

زيادة كل من درجة الحرارة وسطح التلامس بين المتفاعلات تزيد من سرعة حدوث التحول الكيميائي

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

2021/10/28

الوضعية التعلمية (2): تأثير عامل تركيب المزيج الابتدائي وبعض العوامل الأخرى في التحول الكيميائي

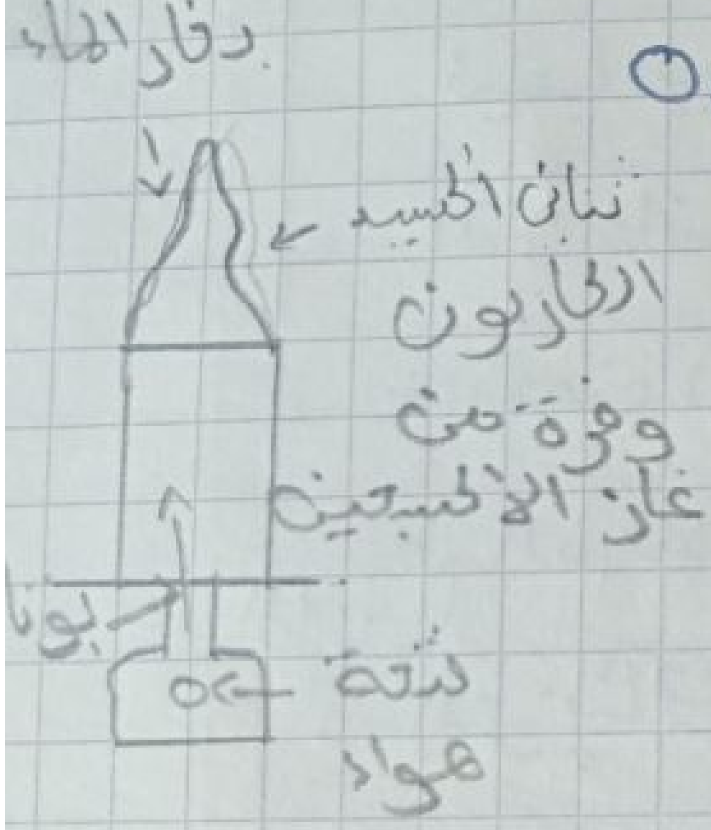
19

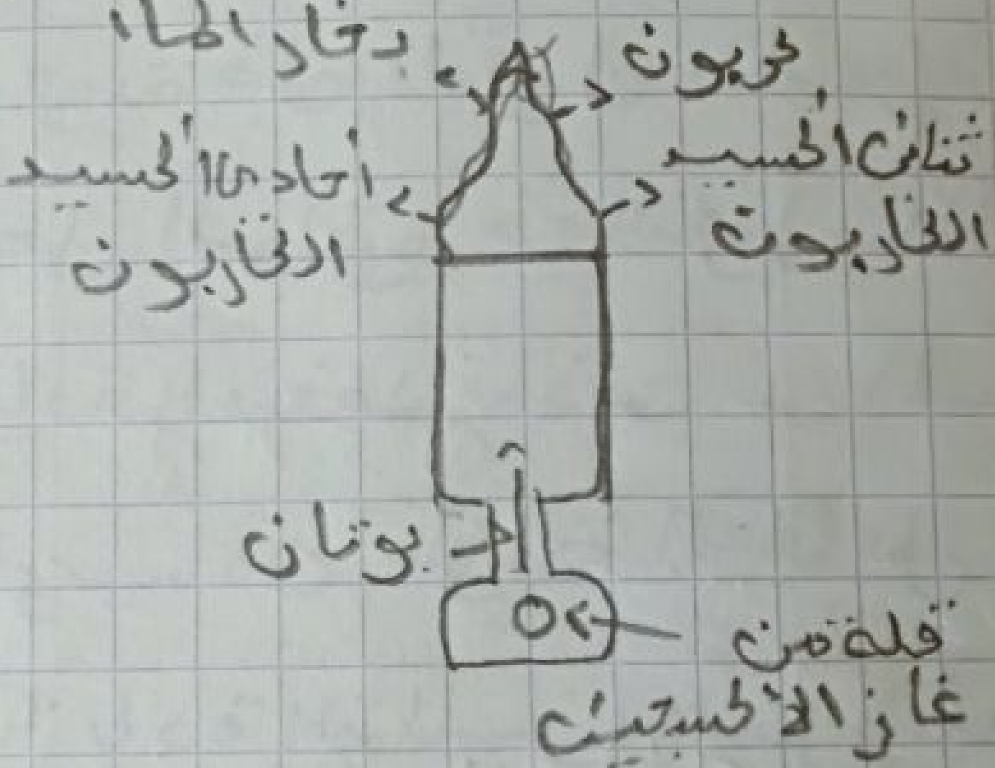
1)- عامل تركيب المزيج الابتدائي

نشاط: نقوم بحرق غاز البوتان C_4H_{10} مع أكسجين الهواء O_2 (الوثيقة 3) على مرحلتين

1: بوجود وفرة من أكسجين الهواء O_2

2: بوجود قلة من الأكسجين الهواء O_2





ملاحظة: إن نواتج الاحتراق تتغير تبعا لتغير نسبة الأجسام المتفاعلة في المزيج الابتدائي.

نتيجة

إن زيادة أو نقصان أحد المتفاعلات يؤثر على توجيه التفاعل الكيميائي فيغير من طبيعة وكمية نواته

إذا كان وصول الهواء إلى الموقد متوفرا فإن:

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

إذا كان وصول الهواء إلى الموقد أقل دفقة

فإن :

$C_4H_{10} + 4O_2 \longrightarrow 2C + 5H_2O + CO_2 + CO$
(g) (g) (g) (l) (g) (g)

التصادم في التحول الكيميائي : خلال التحول الكيميائي تصدم الأفراد الكيميائية للمتفاعلات بعضها ببعض لتتحطم إلى ذرات منفردة

تتحد بعضها من جديد بشكل آخر مشكلة أفراد كيميائية جديدة ومختلفة عن الأفراد الكيميائية التي كانت موجودة قبل التحول الكيميائي

* بعض العوامل المؤثرة في التحول الكيميائي

1- الضغط : زيادة الضغط تقلص من المسافات من الجزيئات مما يزيد من سرعة التفاعل .

2- التركيز : زيادة التركيز يعني زيادة عدد الجزيئات في الحجم نفسه أي زيادة سرعة التفاعل مثل : تركيز ماء الجافيل .

3- الضوء : بعض المتفاعلات الكيميائية يحتاج إلى الضوء من أجل حدوثها مثل : عملية التركيب الضوئي

4- الوسيط : هو جسم يضاف إلى المتفاعلات فيلعب دورا عامل مؤثر في التفاعل الكيميائي و يبقى كما هو بعد إنتهاء التفاعل

مثل: في التحليل الكهربائي للماء نضيف الصودا

٨

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

2021/11/04

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

حل وضعية الانطلاق

1- الحادث الأول: الإختناق بغاز أحادي أكسيد الكاربون ينتج بسبب الإحتراق غير التام لغاز الميثان في وجود غاز الأكسجين بقلة في المنزل

الحادث الثاني: الإنفجار المؤدي إلى الحرائق ويرجع إلى وجود تسرب في غاز المدينة والذي يصاحبه إرتفاع في درجة الحرارة والضغط

	ج ك قبل ت	ج ك بعد التحول
الإحتراق الغير تام لغاز الميثان		
الأنواع الكيميائية (عيانيا)	غاز الميثان + غاز الأكسجين	الماء + غاز أحادي الكاربون + غاز ثنائي الكاربون + كاربون
الأفراد الكيميائية (مجهريا)	$CH_4 + O_2$	$CO_2 + CO + C + H_2O$

* العامل المؤثر في الحادث الأول هو عامل تركيب المزيج الإبتدائي (وجود أحد المتفاعلات بزيادة أو نقصان يغير من طبيعة وكمية النواتج)

3 المعادلة الكيميائية:

$$CH_{4(g)} + 2O_2 \longrightarrow 2H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

٤) بعض النصائح المقترحة لتفادي أخطار الغاز:

- تهوية المنزل بصفة دائمة.
- التأكد من أن المدخنة وقنوات صرف الغازات المحروقة غير مسدودة.
- القيام بصيانة الأجهزة التي تعمل بالغاز من طرف تقني
- مراقبة لون الشعلة فاللون الأصفر أو البرتقالي دليل على الاحتراق السيء،
- عند شم رائحة الغاز نقوم بتهوية المنزل ونغلق الصنبور الرئيسي للغاز.

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الميدان الثاني الطاقة

Scanné avec CamScanner

2021/11/7

وضعية الانطلاق

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

وضعية الانطلاق

زار علي بيت جده المتواجد في أعالي جبال. في قرية غير الموصول بالشبكة الكهربائية وعند وصوله اندهش من التركيب الكهربائي الجديد المزود بألواح الطاقة الشمسية والمستعمل في إنارة البيت وتسخين المياه إلى آخره.

فضول علي قاده للبحث عن عمل التركيب الكهربائي الجديد

ساعده في ذلك بالإجابة عما يلي:

1- فسر تشغيل التركيب الكهربائي باستعمال السلسلتين (الوضيفية والطاقوية)

2- إقترح تركيب تجريبي أخر يمكنك من إشعال مصباح إنطلاقا من أي مصدر لطاقة آخر، دون استخدام بطارية

3- أحسب تكلفة تشغيل مصباح (100W) في الثلاثي علما أنه يستعمل 4 ساعات يوميا في بيت علي والموصول بالشبكة الكهربائية قدم نصائح لتوفير الطاقة . وتكلفة

2021/11/07

ص 44

ص 46

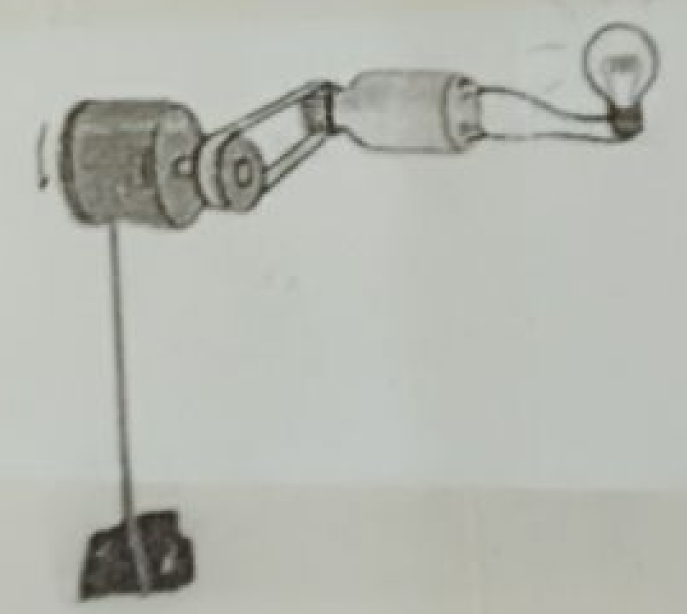
الوحدة التعلمية ① السلسلة الوظيفية:

الوضعية التعلمية ① مفهوم السلسلة والطاقة: (تكنولوجيا)

①- توهج مصباح انطلاقا من سقوط حجر

نشاط ①: لاحظ الوثيقة ② ص 44 تشكل السلسلة الوظيفية:

الشغل: نقل الطاقة بين جسمين
مقدار الطاقة المحولة في شكل حركة



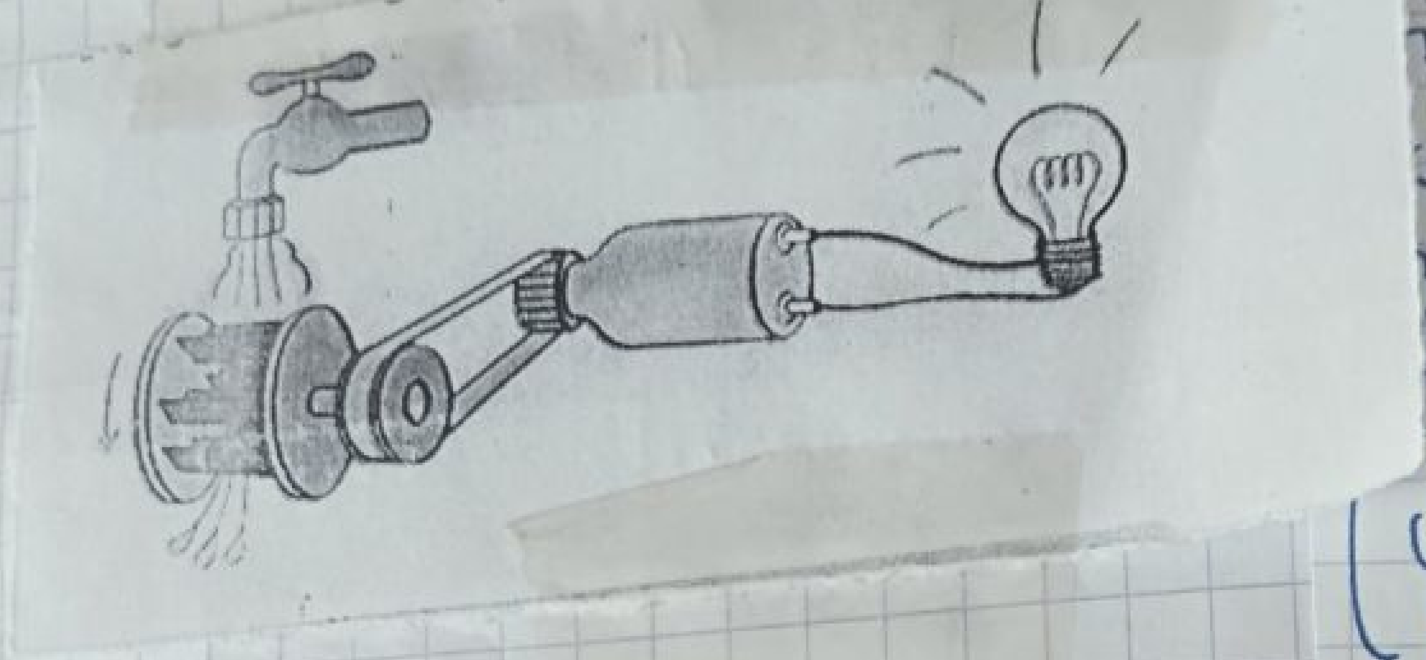
حجر ← يدير ← بكرة ← تدير ← دينامو ← يغذي ← مصباح

يسقط — تدور — يدور — يتوهج

ج) - توهج مصباح انطلاقا من تدفق الماء

نشاط 2 : لاحظ الوثيقة 1 ص 46، تشكل السلسلة الوظيفية

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم في تلمسان



مصباح	← يغذي ← دينامو	← تدير ← عنفة	← يدير ← الماء
يتوهج	يدور	تدور	يتدفق

النتيجة :

- بالتركيبة الوظيفية: هي كل تركيبة تسمح بإنجاز وظيفة نهائية (تدفق فعل نهائي)

- مفهوم الدعامة : الدعامة هي جسم (أو مجموعة من الأجسام) من التركيبة الوظيفية يكون لها دور أساسي في تحقيق الفعل النهائي

الوحدة التعلمية ②: السلسلة الطاقوية

الوضعية التعلمية ②: أشكال الطاقة وأنماط تحويلها

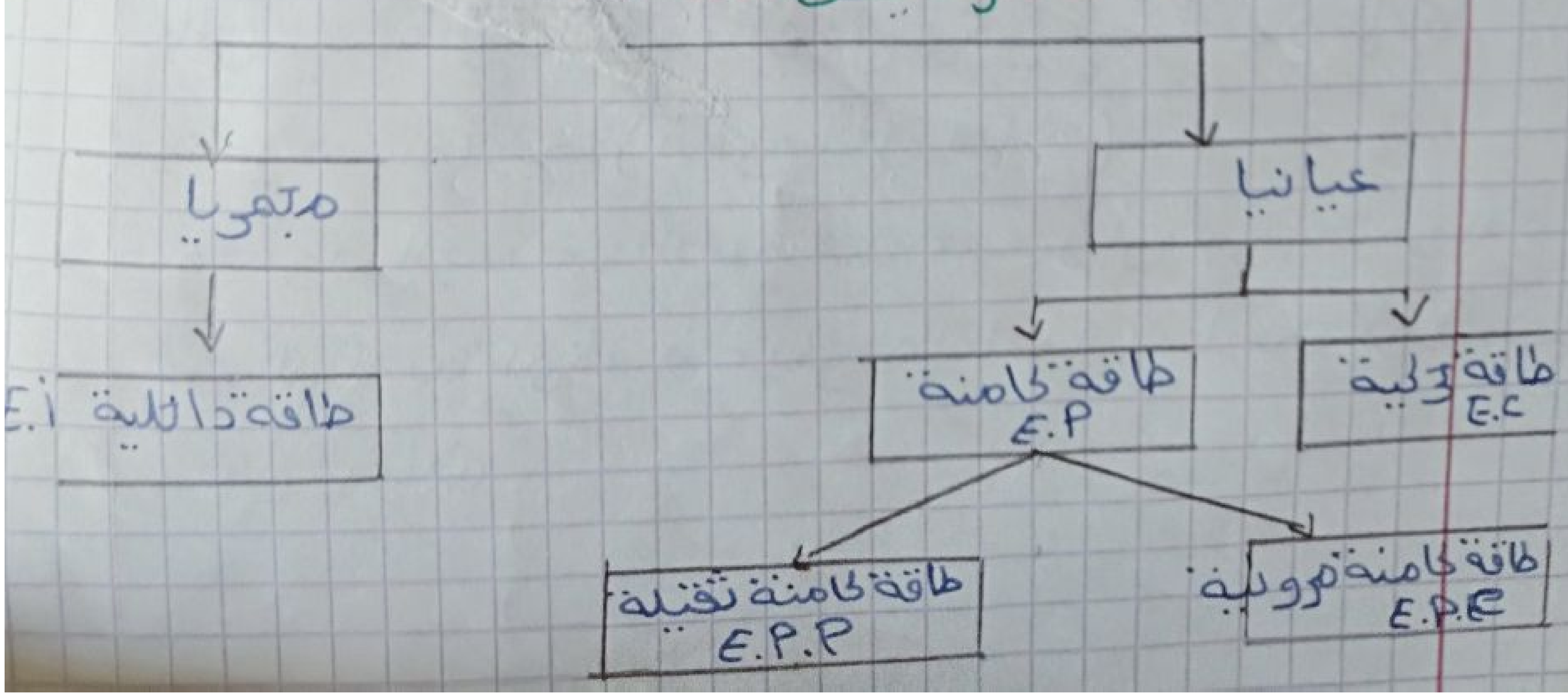
أنماط تخزين الطاقة:

(27)

أمثلة:

الجملة	الفعل	نمط تخزين الطاقة	الرمز
الكرة	تتقدم	طاقة حركية	E.C
المصباح	يتوهج	طاقة داخلية	E.i
الكرية	تخزن على الارتفاع	طاقة كامنة ثقالية	E.P.P
النابض	يستطيل أو ينضغط	طا[illegible]	

أنماط تخزين الطاقة



الجملة	الفعل	نمط تحويل الطاقة	الرمز
المحرك	يدير المروحة	تحويل ميكانيكي	W
البطارية	تغذي المصباح	تحويل كهربائي	W.e
المصباح	يضيء الغرفة	تحويل اشعاعي	E.n
المصباح	يسخن الغرفة	تحويل حراري	Q

أنما[illegible] تحويل الطا[illegible]

تحويل ميكانيكي	W
تحويل كهربائي	W.e
[illegible]	E.n
[illegible]	[illegible]

Scanné avec CamScanner

2021/11/18

الوحدة التعلمية ②: السلسلة الوظيفية:

الحصة التعلمية ①: مفهوم السلسلة الوظيفية:

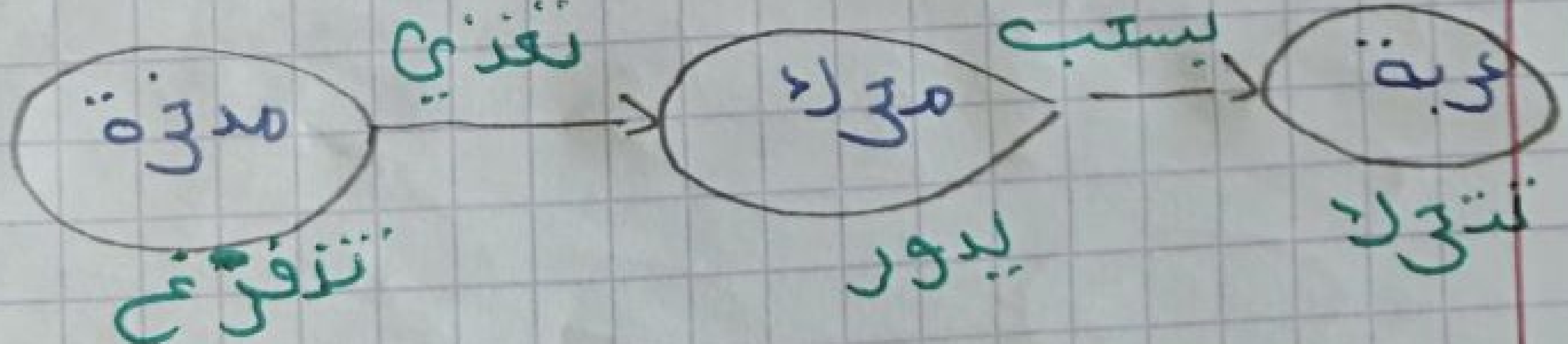
أفعال الحالة وأفعال الأداء:

تحريك عربة ببطارية

نشاط 1: لاحظ الشكل المقابل

وثيقة ص 42

شكل السلسلة الوظيفية:



تحريك عربة بواسطة خلايا كهروضوئية

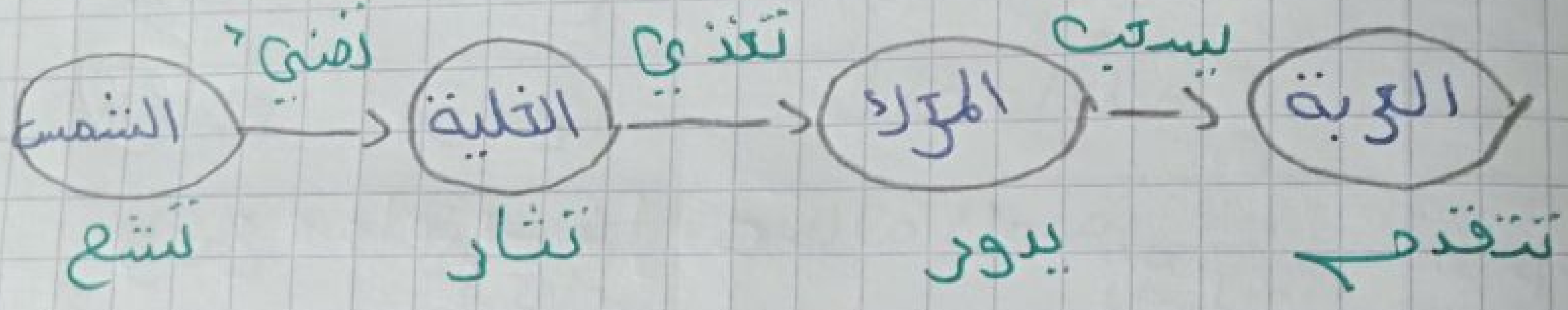
نشاط 2: لاحظ الشكل المقابل

التلميذ: تاج الدين غنام
مدونة التعليم بو

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

وثيقة ص ٤٢

تشكل السلسلة الوظيفية



30

نتيجة:

مفهوم السلسلة الوظيفية: هي مخطط لمجموعة من الجمل تترابط مع بعضها البعض وكل جملة منها تؤدي وظيفة نحو الجملة التي تليها وإذا غابت جملة منها (عنصر) تختل السلسلة الوظيفية

2021/11/...

الوحدة التعلمية (3) : السلسلة الطاقوية

الدمجة التعلمية (1) : أشكال الطاقة وأنماط تحويلها

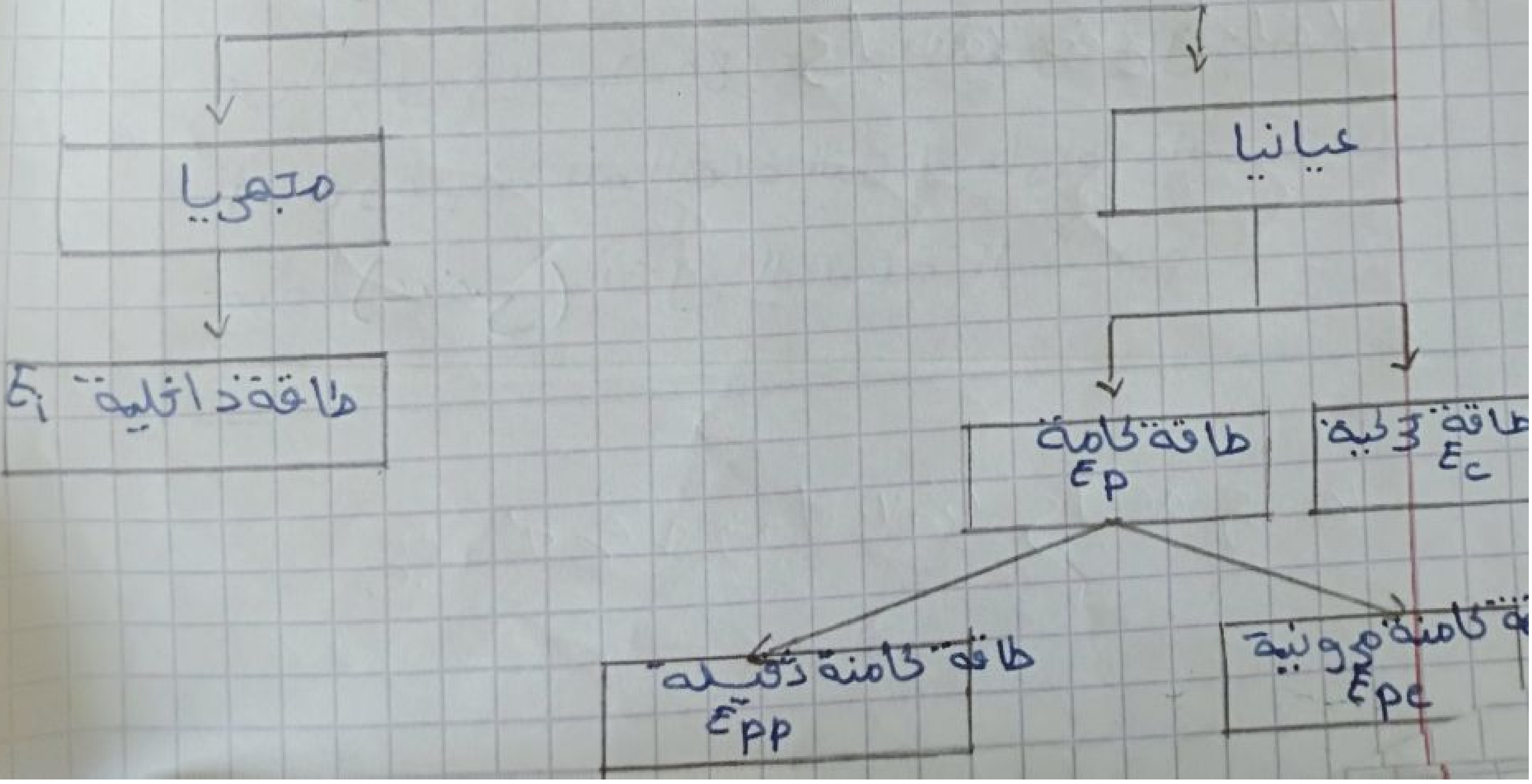
(31)

أنماط تخزين الطاقة

أمثلة :

الجملة	الفعل	نمط تخزين الطاقة	الرمز
الكرة	تتقدم	طاقة حركية	E_c
المصباح	يتوهج	طاقة داخلية	E_i
الكرية	تخزن على ارتفاع	طاقة كامنة ثقالية	E_{pp}
النابض	يستطيل أو ينضغط	طاقة كامنة مرونية	E_{pe}

أنماط تخزين الطاقة



أمثلة:

الجملة	الفعل	نمط تحويل الطاقة	الرمز
المولد	يدير المروحة	تحويل ميكانيكي	W
البطارية	تغذي المصباح	تحويل كهربائي	We
المصباح	يضيء الغرفة	تحويل إشعاعي	En
المصباح	يسخن الغرفة	تحويل حراري	Q

أنماط تحويل الطاقة

32

- تحويل ميكانيكي	W
- تحويل كهربائي	We
- تحويل إشعاعي	En
- تحويل حراري	Q

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم م

2021/11/22

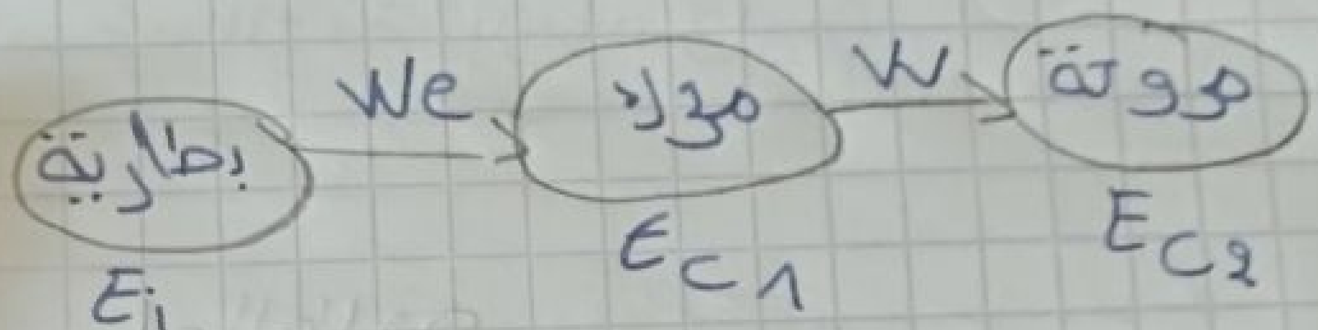
الوحدة التعلمية ②: السلسلة الطاقوية

الدمة التعلمية ②: مفهوم السلسلة الطاقوية

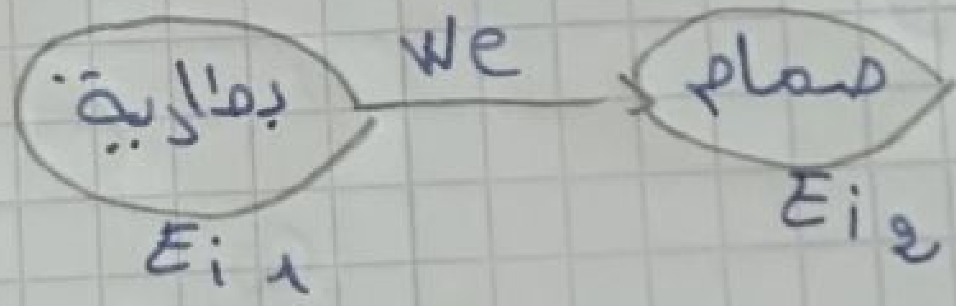
33

مخطط السلسلة الطاقوية

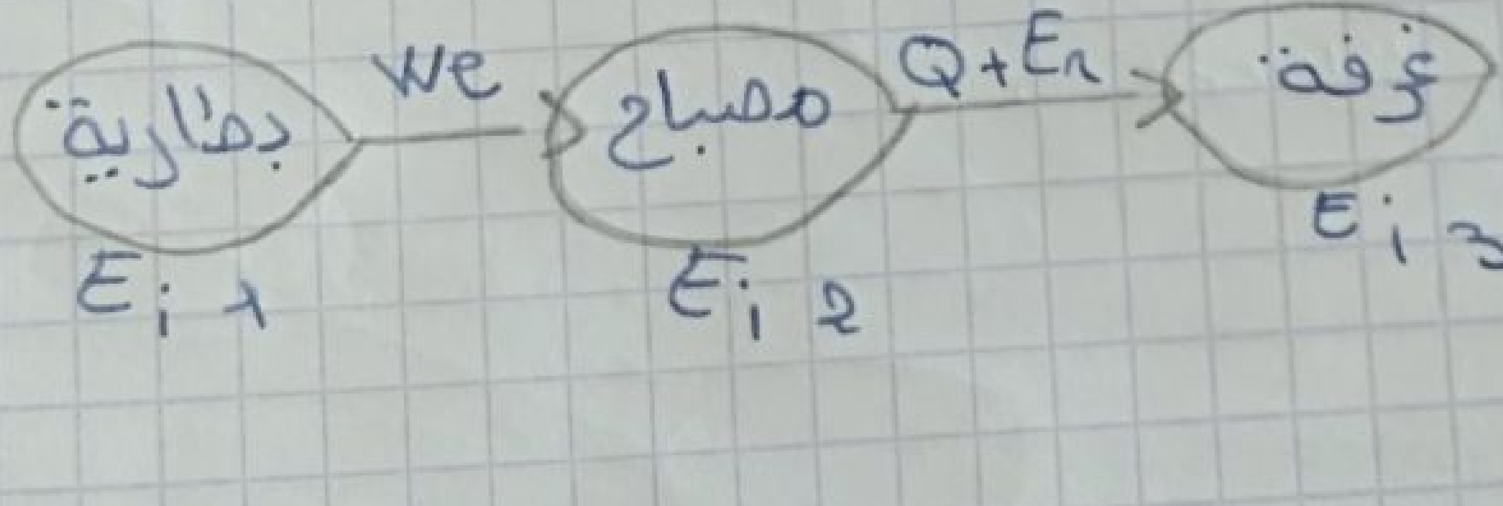
- تدوير مروحة بمحرك



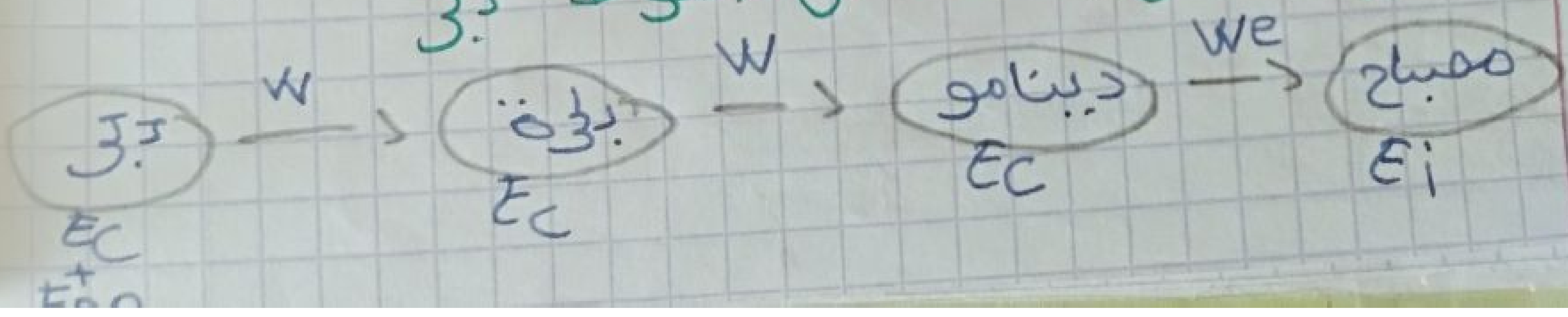
توهج مصام ببطارية



إنارة غرفة بمصباح



توهج مصباح إنطلاقا من مفقود دلو



توهج مصباح انطلاقا من تدفق ماء الحنفية

ماء الحنفية → W → عنفة → W → دينامو → W_e → مصباح

ماء الحنفية: $E_{C1} + E_{pp}$

عنفة: E_{C2}

دينامو: E_{C3}

مصباح: E_i

34

التلخيص: تاج الدين
مدونة التعليم

2021/12/9

الوحدة التعلمية (02): السلسلة الطاقوية

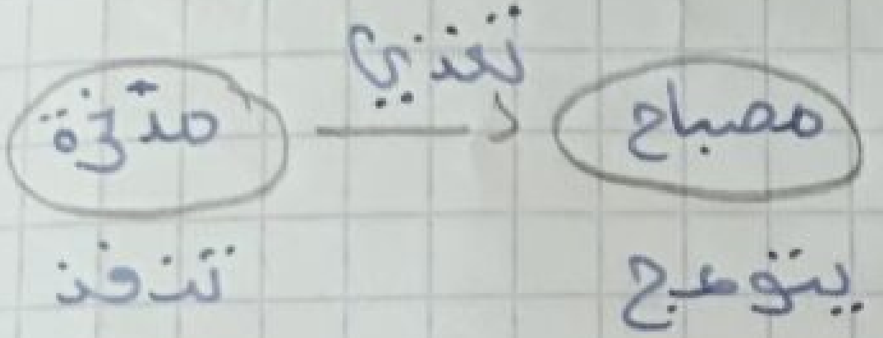
الدعمة التعلمية (3) مبدأ انحفاظ الطاقة

(35)

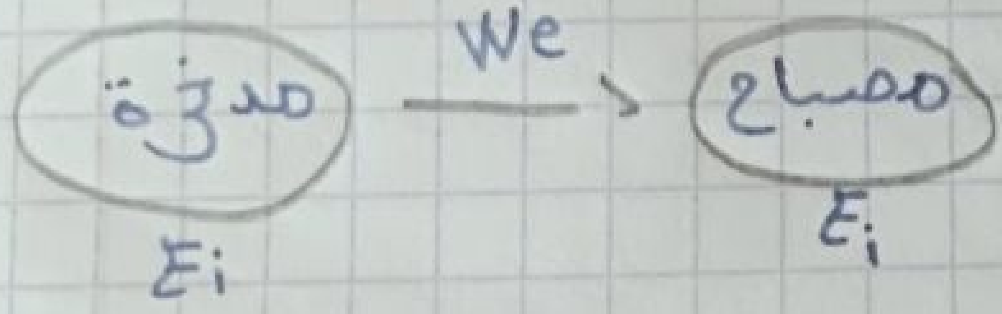
(1) - الطاقة هل تزول أم تستحدث

نشاط (1): توصيل مصباح بمدخرة لمدة طويلة

شكل السلسلة الوظيفية والطاقوية لهذه التركيبة



سلسلة وظيفية



سلسلة طاقوية

ناقش هذه السلسلة

الملاحظة:

نلاحظ أن المدخرة تنفذ ← تفقد الطاقة

المصباح يتوهج ← يكتسب الطاقة

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

Scanné avec CamScanner

نشاط ②: توصيل مدخرة بمشحن بطاريات

السلسلة الوظيفية والطاقوية لهذه التركيبة

مشحن ← يشحن ← مدخرة

ينفذ — تمتلئ

السلسلة الوظيفية

مشحن —We→ مدخرة

E_i — E_i

السلسلة الطاقوية

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم

مدونة التعليم

36

ناقش هذه السلسلة

نلاحظ أن المشحن ينفذ ← يفقد الطاقة

المدخرة تمتلئ ← تكتسب طاقة

ماذا نستنتج؟

المدخرة إكتسبت طاقة من المشحن وقدمتها للمصباح

نتيجة

الطاقة لا تستحدث ولا تزول، اذا اكتسبت جملة ما طاقة أو فقدتها فإنها بالضرورة قد أخذتها من جملة أو جمل أخرى أو قدمتها لها.

هل كل تحويل طاقوي مفيد؟ 2022/1/12

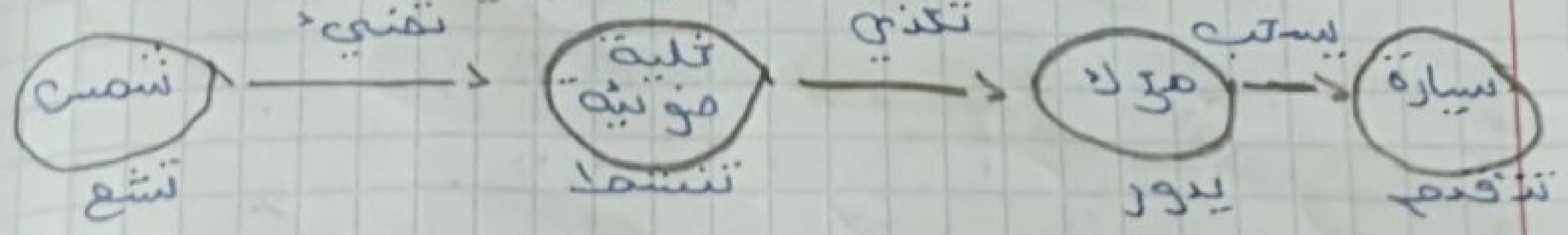
تشغيل سيارة بالطاقة الشمسية

نشاط:

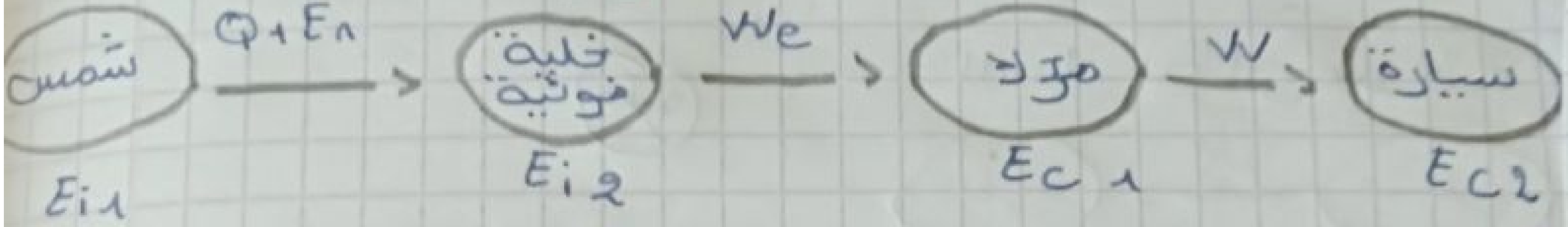
نشكل السلسلة الوظيفية والطاقوية لتشغيل سيارة بالطاقة الشمسية

Scanné avec CamScanner

السلسلة الوظيفية



السلسلة الطاقوية



- هل استفادت الجملة (المحرك)، السيارة و (الخلية) من كل طاقة الشمس؟

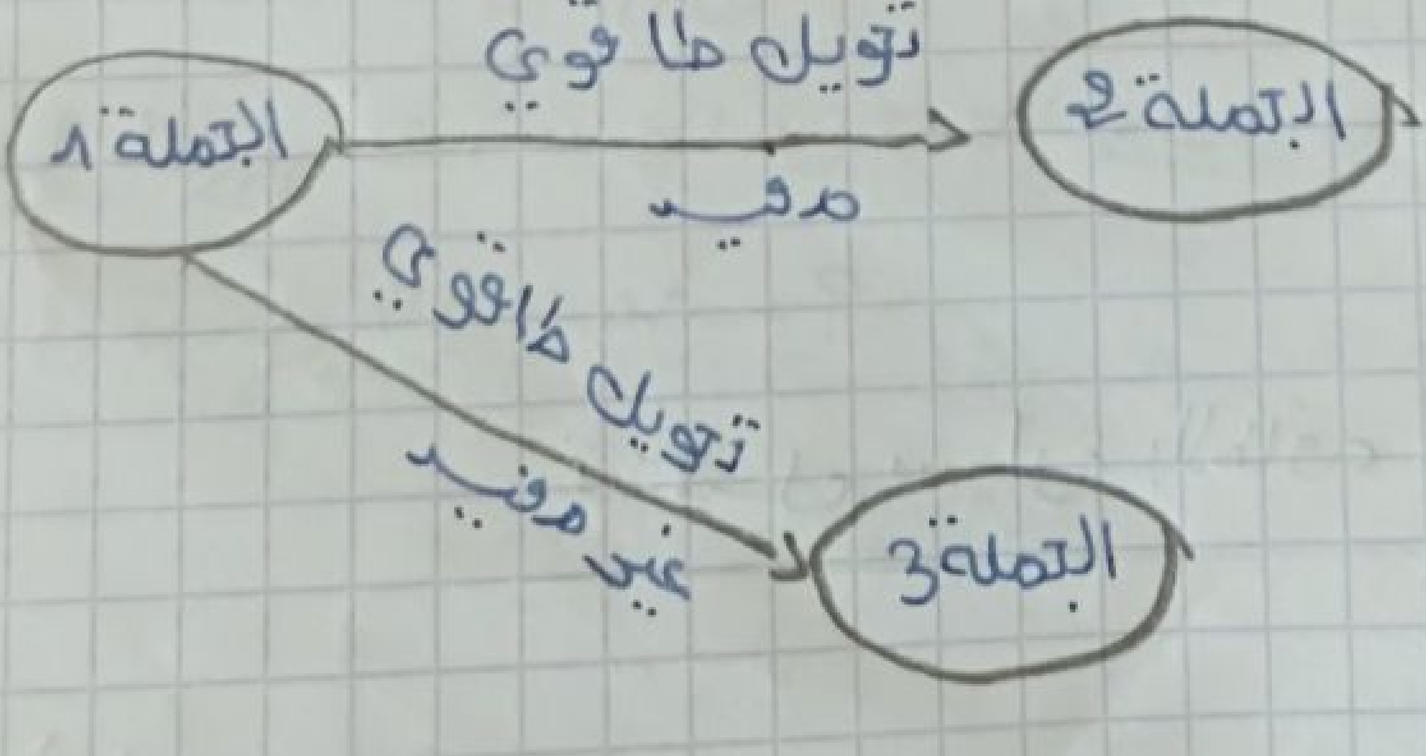
(37)

- ليست كل الطاقة تفيد في تحريك السيارة بل الجزء الضئيل فقط والباقي يضيع داخل المحيط على شكل ضوء أو حرارة

إذن، التحويل الطاقوي إما مفيد أو غير مفيد.

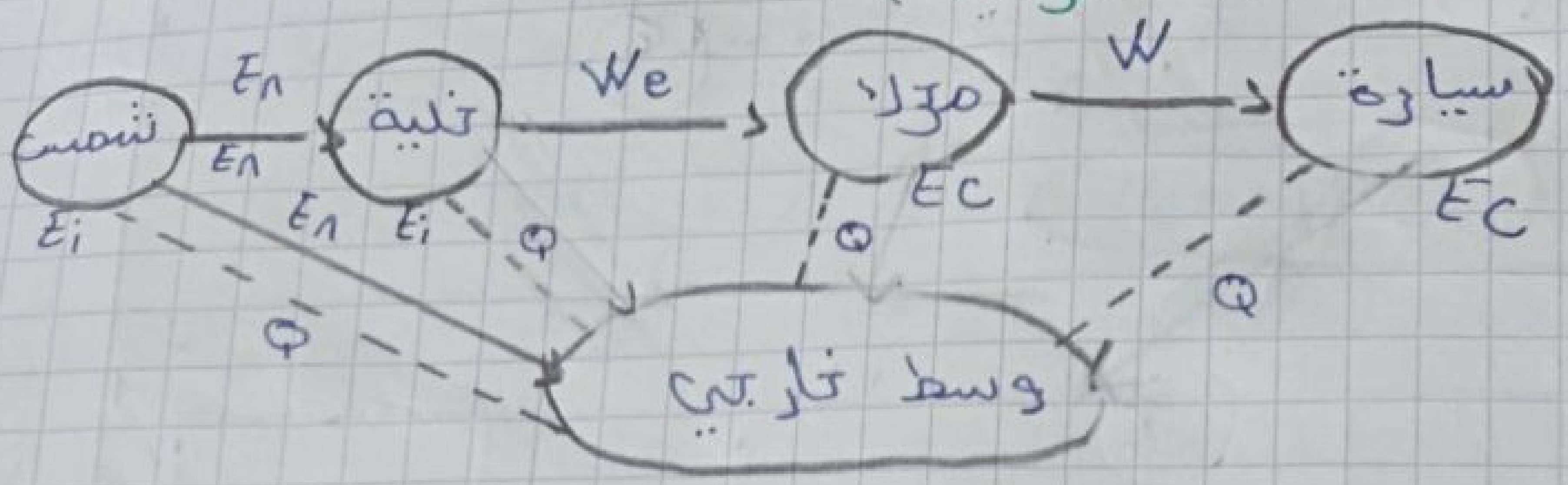
- المفيد: هو الذي تستفيد منه الجملة. - أعد بناء السلسلة الطاقوية باعتمادا على النموذج التالي

الترميز النظامي للتحويل الطاقوي:



مدونة التعليم بوحسيني مع الدكتور تاج الدين

السلسلة الطاقوية :



(38)

العلاقة الرمزية لمبدأ انحفاظ الطاقة :

الطاقة النهائية = الطاقة الإبتدائية + الطاقة المكتسبة - الطاقة المصروفة

يرمز للطاقة بالرمز E وحدتها في الجملة الدولية الجول رمزها J :

تقويم : شكل السلسلة الوظيفية والطاقوية لتوهج مصباح عن طريق عمود كهربائي مبينا التحويل المفيد والغير مفيد .

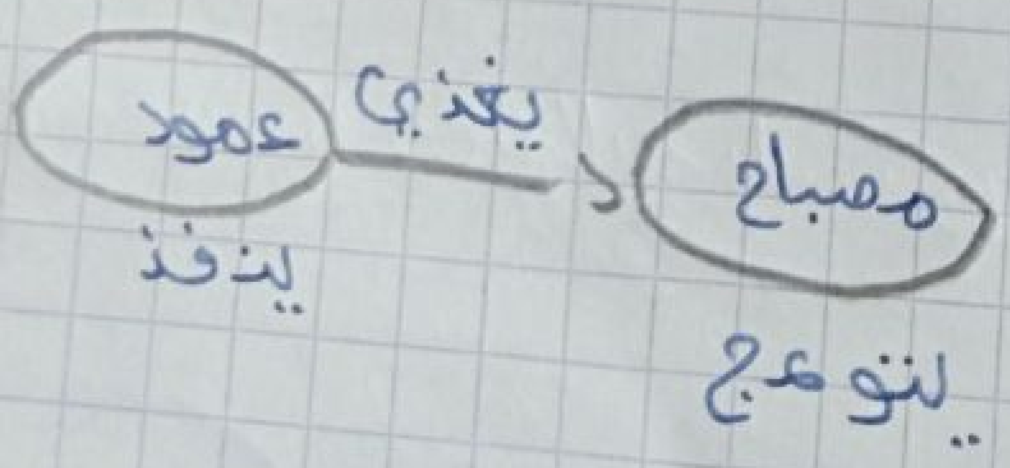
التلميذ : تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الحل :

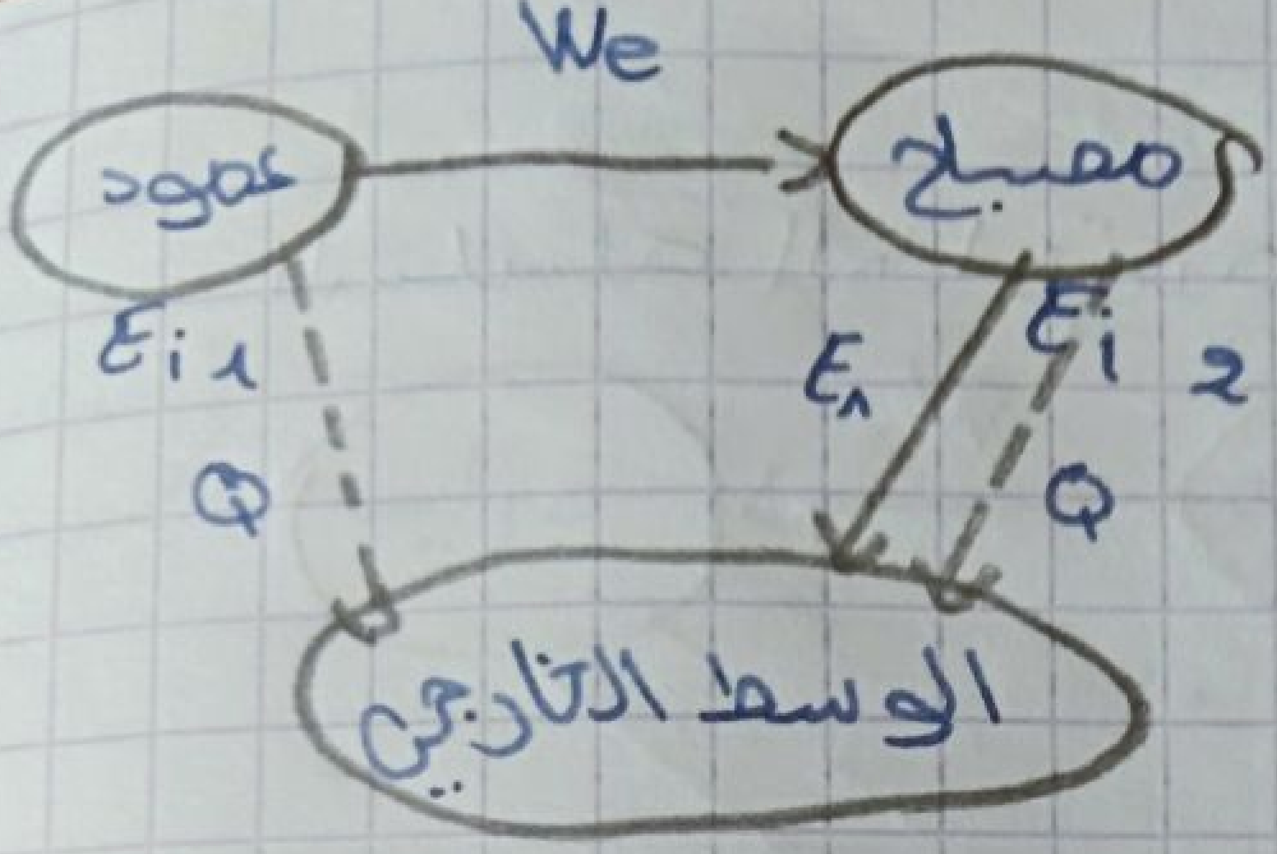
التحويل المفيد : هو الإضاءة .

" الغير مفيد : هو الحرارة .

السلسلة الوظيفية



السلسلة الطاقوية



39

2022/01/06

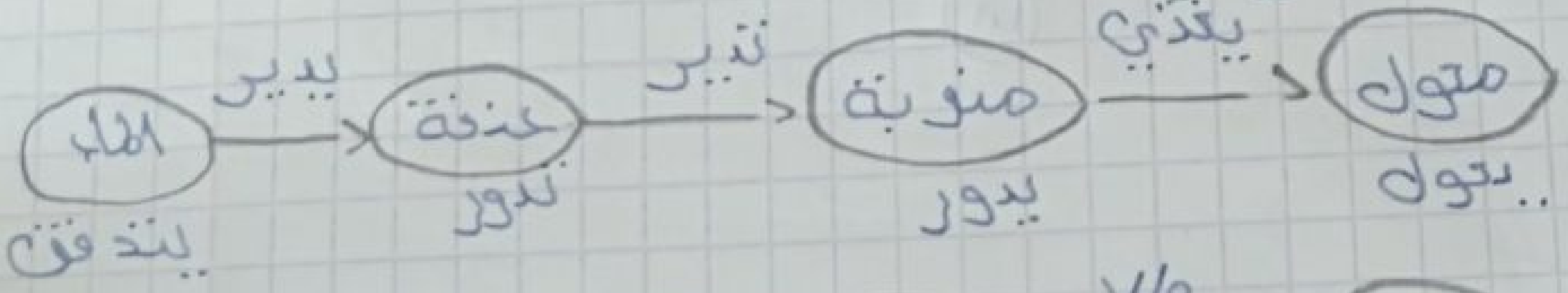
التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

تحويل الطاقة في السدود المائية الجزائرية

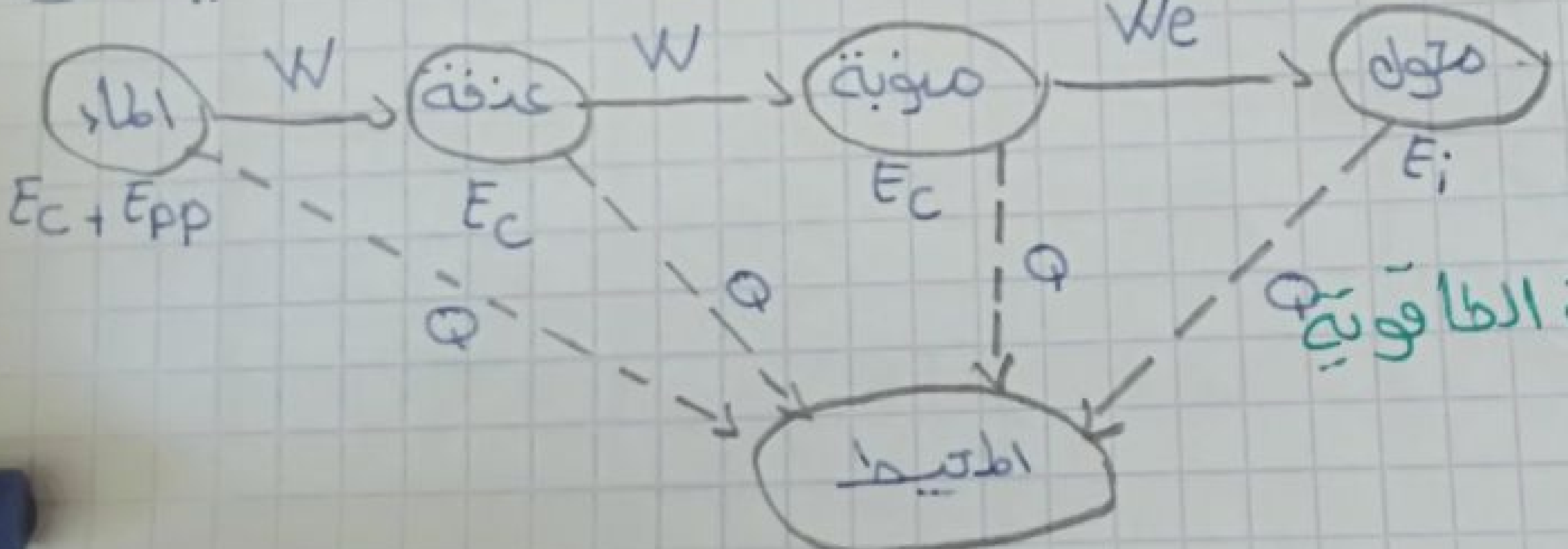
تقنية تحويل طاقة المياه إلى طاقة كهربائية،

تعتمد طريقة التوليد على تحويل طاقة المياه إلى طاقة حركية حيث ينحدر الماء من الأعلى ليدير العنفة فتدير بدورها المنوبة فينتج طاقة كهربائية تعتمد كمية الطاقة المنتجة على كمية الماء.

السلسلة الوظيفية



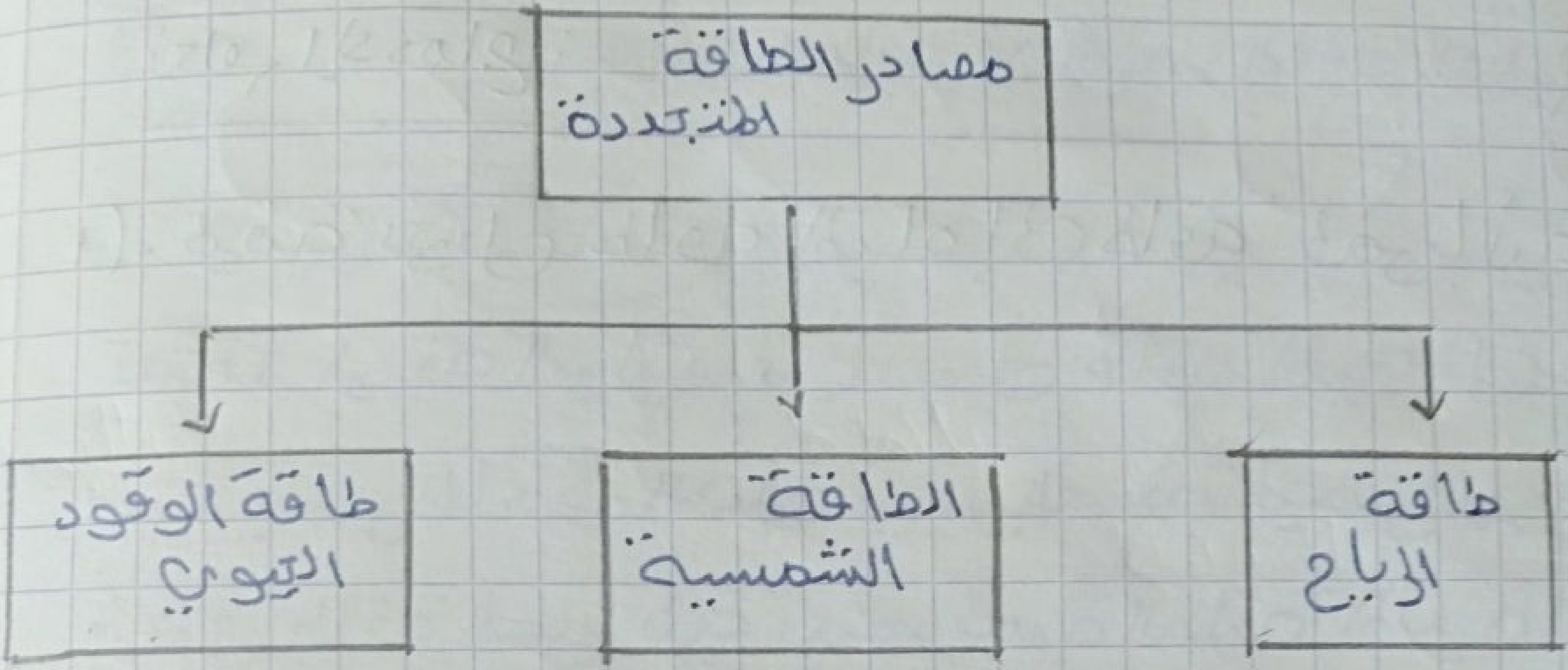
السلسلة الطاقوية



مشاريع الطاقة المتجددة في الجزائر:

أقبلت الجزائر فعلا على إنجاز بعض المشاريع المتعلقة باستغلال الطاقة الشمسية لتزويد بعض القرى المعزولة في الصحراء بالكهرباء، عبر إنشاء محطة تجريبية لاستغلال طاقة الرياح تندوف. كما أن أهم مشروع قامت به الجزائر لحد الآن هو مشروع مزدوج للطاقة الشمسية والغاز في حاسي الرمل، وإنجاز ثلاث أبراج شمسية

في العالم بمدينة القليعة



2022/01/09

التلميذ: تابع الدرس في مدونة التعليم بوتشرمو من

الوحدة التعلمية : تحويل الطاقة

الحصة التعلمية : إستطاعة التحويل الطاقوي

تجربة : خذ وعاء مزود بحنفية املأه بالماء .

- إفتح الحنفية قليلا قس زمن تفريغ الوعاء

- إملأ الوعاء مرة ثانية وإفتح كليا قس زمن تفريغ الوعاء في هذه الحالة .

- إملأ الجدول التالي وماذا تلاحظ على الحنفية والمصباح في كل حالة

الحنفية / سقوط الماء	الزمن	العنفة	المصباح
الحالة الاولى (بطيء)	10	دوران بطيء	توهج ضعيف
الحالة الثانية (بغزارة)	02	دوران سريع	توهج قوي

الملاحظة :

- كلما زادت الإضاءة نقص الزمن والعكس صحيح

نتيجة

- كلما كان . زمن تحويل الطاقة صغير كانت الإستطاعة كبـ

- مفهوم الإستطاعة هي مقدار عددي يعبر عن سرعة تحـ الطاقة

علاقة استطاعة تحويل الطاقة بالزمن والطاقة

$$W \leftarrow P = \frac{E \rightarrow J}{T \rightarrow S}$$

- وحدة قياس الاستطاعة :
- تقاس الاستطاعة بالواط إذا قيست الطاقة بالجول و الزمن بالثانية .

هناك مضاعف للواط وهو الكيلو واط

حيث $1Kw = 1000 W$ (43)

مضاعفات الجول :

- الكيلوجول حيث $1Kj = 1000 j$
- الواط الساعي حيث $1wh = 3600 j$
- الكيلوواط الساعي حيث $1 Kwh = 36 \times 10^5 j$

التلخيص: تاج الدين حمزة
مدونة التعليم بو خشوم

تطبيق :

جهاز كهربائي استطاعة تحويله $3000w$ - استعمل خلال تبادل طاقوي طاقة محولة قدرها $600Kj$.

1- احسب زمن التحويل اللازم لذلك .

2- ما مقدار الطاقة الكهربائية المحولة خلال ساعتين من الزمن مقدرة بوحدة Kwh ؟

الحل :

$E = 600\ kj \quad , \quad P = 3000W = 3\ Kw$

$t = \frac{E}{P}$

$600 \div 3 = 200s$

-2

$t = 2h$

$P = 3\ Kw$

$E = P \times t$

$3 \times 2 = 6\ Kwh$

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

- فاتورة الكهرباء والغاز

- ماهو الجهاز الذي يقيس الطاقة الكهربائية المستهلكة؟

* تقاس الطاقة الكهربائية المستهلكة بواسطة العداد الكهربائي

دراسة فاتورة الكهرباء والغاز

يتم تلخيص استهلاك الطاقة الكهربائية في فاتورة الكهرباء والغاز

حيث نجد فيها مايلي:

45

- معلومات حول الوكالة التابع لها الزبون

- معلومات حول الزبون ورقم عداده

الجدول الأول:

- tarif: نظام التسعيرة، لكل عداد نظام لتسعيرة خاصة به

t01، t02، t03 .. إلخ

- compteur: رقم العداد

- Nouveau: الرقم الجديد، Ancien = الرقم القديم

- Différence: الفرق = الرقم الجديد - الرقم القديم

- coefficient: معامل

- consommation = الإستهلاك = الفرق × المعامل

تعني PMD الإستطاعة القصوى المقدمة من طرف شركة سونلغاز

- تعني DMD الضغط الأقصى للغاز المقدمة من شركة سونلغاز

الجدول الثاني

يتم تقسيم الاستهلاك في الطاقة إلى ثلاثة أصناف.

- الشطر الأول : première Tranche : مخصص للزبائن قليلي الاستهلاك
- الشطر الثاني : Deuxième Tranche : للزبائن ذوي الاستهلاك المتوسط.

(46)

- الشطر الثالث : Troisième Tranche : وهو مخصص للزبائن كثيري الاستهلاك.

- Prime fixe : ضريبة ثابتة يتم إضافتها للمبلغ الإجمالي

المجموع الكلي = [(1,779 DA × 125 Kwh) + (القيمة المتبقية من الاستهلاك) × (4,179)] + الضريبة الثابتة

الجدول الثالث

ونجد فيه المبلغ النهائي الواجب على الزبون دفعه بحيث يحسب كمايلي:

المبلغ النهائي = المجموع الكلي + الرسوم (الضريبة)

التلخيص: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

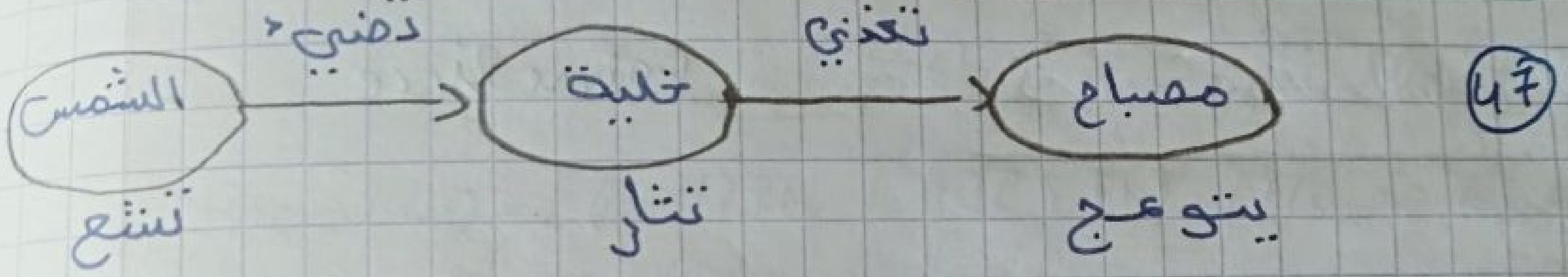
2022/02/10

حل وضعية الإنطلاق:

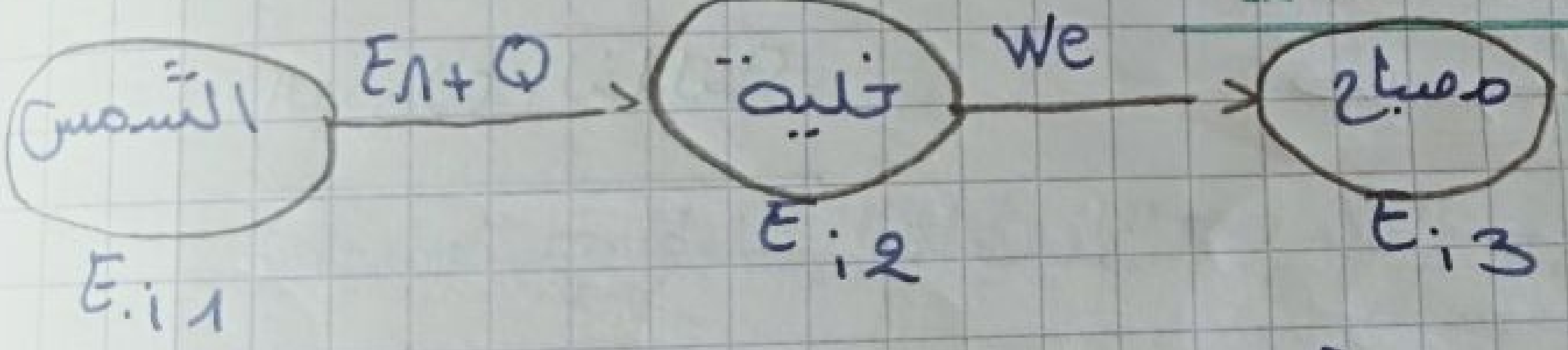
كيفية تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية

يعرف التحويل الكهروضوئي بأنه عملية تحويل الإشعاع الضوئي إلى طاقة كهربائية عن طريق الخلايا الكهروضوئية

السلسلة الوظيفية



السلسلة الطاقوية



تركيب تركيبي آخر لتوهج مصباح بدون بطارية

التلخيص: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

تكلفة الطاقة خلال ثلاثي :

حساب الطاقة خلال ثلاثي : 36000 Wh

$E = P \times t \times 90$

$= 100 \times 4 \times 90$

$= 36\,000\ Wh$

48

التحويل : $36000Wh = 3600 : 1000 = 36\ KWh$

حساب الثمن :

الثمن = E x سعر الوحدة

$E = 36 \times 7,787$

$= 64,03\ DA$

التلميذ : تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

* النصائح اللازمة لتوفير الطاقة :

- إستغلال الإضاءة الطبيعية.
- تقليل إستعمال الإنارة بالمصابيح الكهربائية أثناء النهار
- إستعمال المصابيح الاقتصادية إن أمكن

Scanné avec CamScanner

2022/02/20

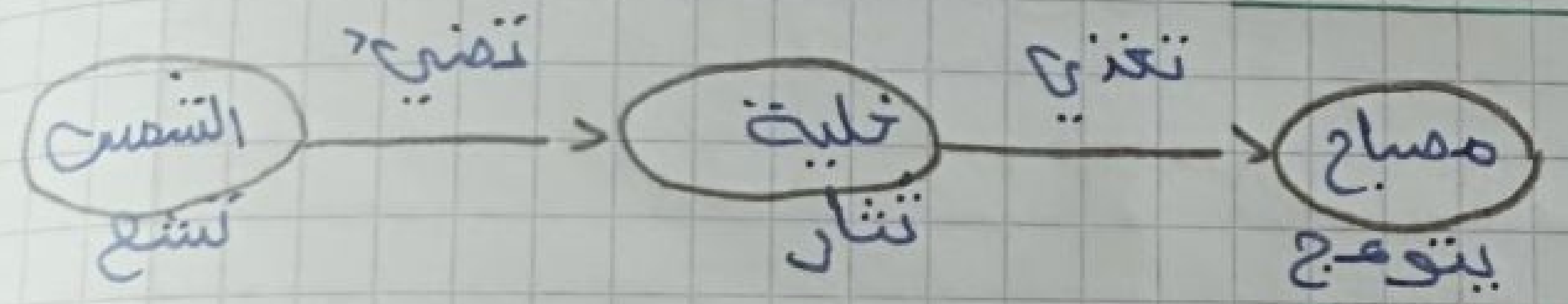
التلميذة: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

تعلمات: ساعة بلا كهرباء من أجل الأرض

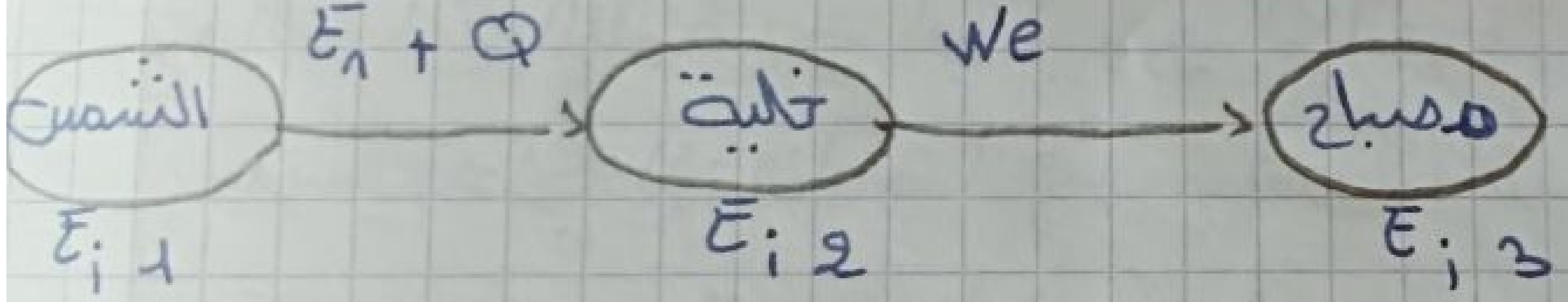
كيفية تشغيل المحطة الهجينة لإنتاج الطاقة الكهربائية لحاسي الرمل (الكتاب المدرسي ص 47)

- توليد الطاقة الكهربائية بالخلايا الشمسية المعرضة لأشعة الشمس. (49)

السلسلة الوظيفية

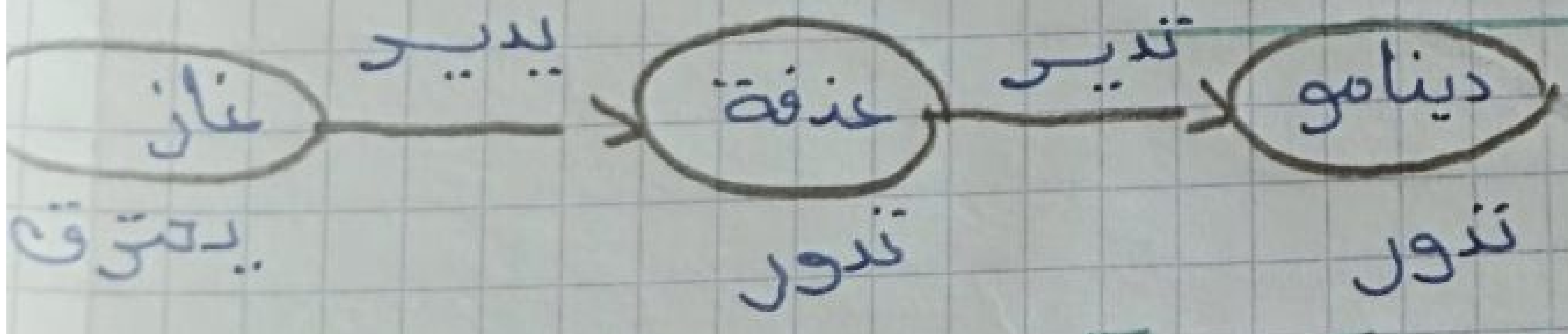


السلسلة الطاقوية



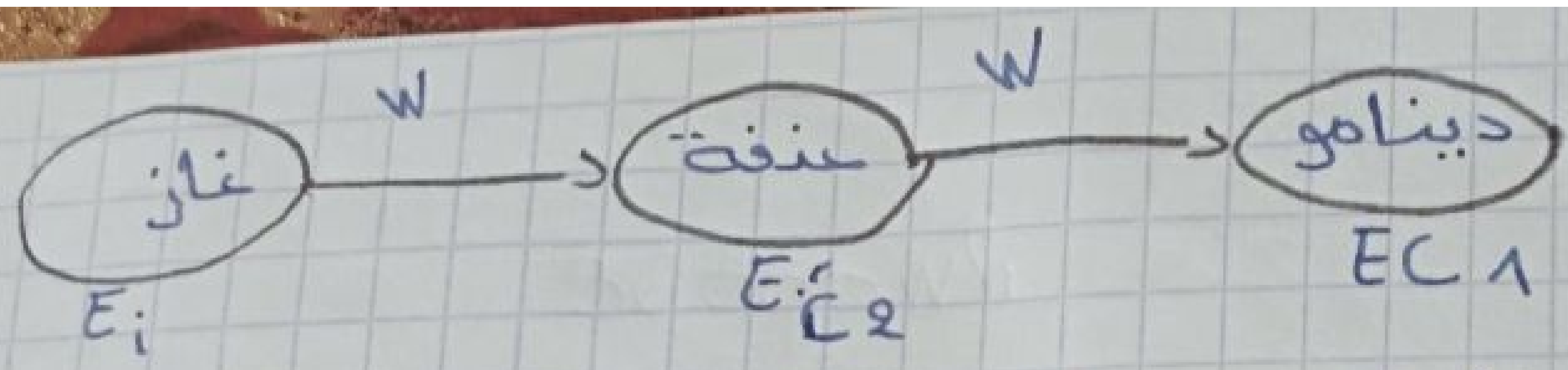
- توليد الطاقة الكهربائية بالتوربينات وتعمل بشكل منفصل عن نظام الطاقة الشمسية

السلسلة الوظيفية



السلسلة الطاقوية

Scanné avec CamScanner



* توجيهات لتفادي دفع مبالغ كبيرة :

- عدم تشغيل الأجهزة الكهربائية لفترة طويلة دون الحاجة إليها
- إطفاء سخان الماء في حال عدم الحاجة إليها .
- الاعتماد على الإضاءة الطبيعية أثناء النهار
- إستخدام المصابيح الفلورية بدلا من المصابيح العادية
- تحديد درجة الحرارة داخل الثلاجة حسب البرودة المناسبة

60

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

Scanné avec CamScanner

الميدان الثالث : الظواهر الكهربائية

Scanné avec CamScanner

2022/1/18

الوحدة التعلمية: نموذج التيار الكهربائي

1- النموذج الدوراني للتيار الكهربائي

نشاط 1: لاحظ الوثيقة 1 ص 78

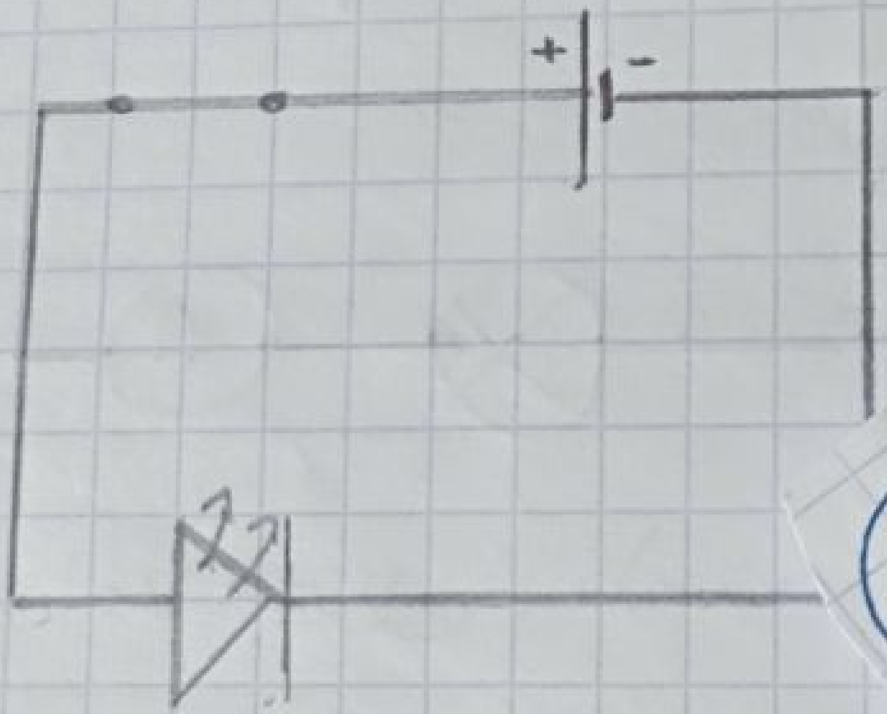
نموذج القطار	دارة كهربائية	النموذج المائي
العربات	الدقائق الكهربائية	جزيئات الماء
حركة العربات	التيار الكهربائي	التيار المائي
حواجز غير قابلة للعبور	قاطعة مفتوحة	حنفية مغلقة
سكة مغلقة	دارة كهربائية مغلقة	خرطوم الماء مغلق
عمال يدفعون العربات	بطارية	مضخة

2- مفهوم التيار الكهربائي المستمر:

التيار الكهربائي المستمر هو الحركة الإجمالية الآتية وفي الجهة نفسها للدقائق الكهربائية في دارة كهربائية مغلقة حيث تملأ الدقائق الكهربائية كامل الدارة الكهربائية دون أن تحمها و يعمل المولد الكهربائي على تحريكها بمجرد غلق الدارة الكهربائية

3- الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي

نشاط 05: نحقق التركيب التجريبي الموضح في الوثيقة ص (52)



الملاحظة: لا يشتغل الصمام إلا في وضعية معينة

إرساء الموارد المعرفية

. للتيار الكهربائي جهة اصطلاحية: من القطب الموجب إلى القطب السالب خارج المولد وعكس ذلك داخل المولد.

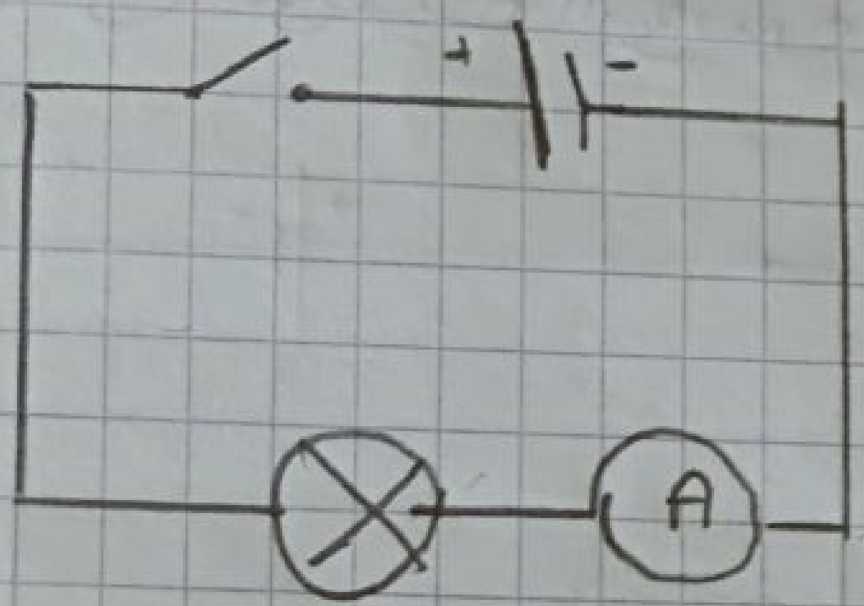
. بينما تتحرك الدقائق الكهربائية: من القطب السالب إلى الموجب خارج المولد وعكس ذلك داخل المولد

الوحدة التعلمية 2 : التيار الكهربائي المستمر .

الدعامة التعلمية 1 : شدة التيار الكهربائي .

1- شدة التيار الكهربائي

النشاط : ندقق التركيب الموضح في الوثيقة



53

- الملاحظة : ملأ الجدول ، نأخذ دلالة المصباح

- التفسير :

* يربط جهاز الامبير متر على التسلسل في الدارة الكهربائية

* يضبط الجهاز على نوع التيار المراد قياسه (تيار مستمر)

* مراعات قطبية الجهاز فالتيار الكهربائي يدخل من القطب الموجب ويخرج من القطب السالب

* نشرع في اكبر تيار (حفاظا على سلامة الجهاز) و نقلل منه عند الضرورة للحصول على قراءة مناسبة

* لمعرفة شدة التيار بعد عملية القياس نطبق القاعدة

الملاحظة: املأ الجدول، تأخذ دلالة المصباح (6V/2W)

قيمة شدة التيار الكهربائي	شدة الإضاءة المصباح	دلالة البطارية
0,23A	ضعيفة	3V
0,35A	عادية	6V
0,47A	قوية (يحترق المصباح)	9V

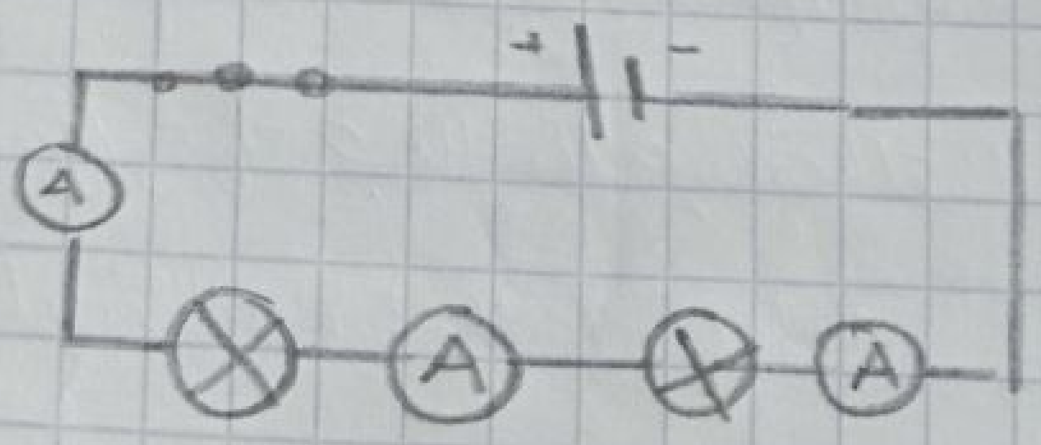
(5M)

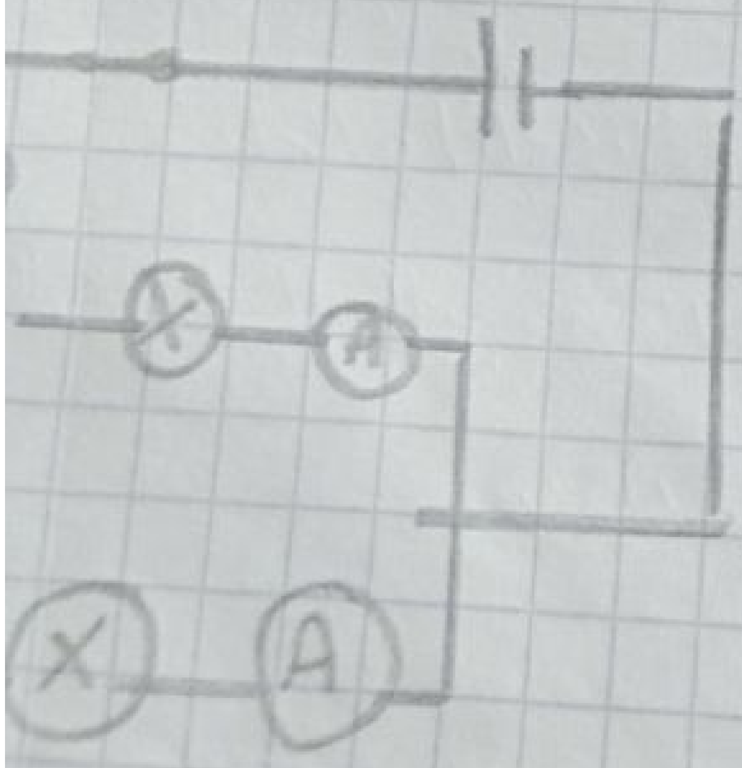
* ارساء الموارد المعرفية

شدة التيار الكهربائي تعبر عن سرعة تدفق الحقائق الكهربائية عبر النواقل، رمزها (I) وتقاس بالأمبير متر (A) أو جهاز متعدد القياس وحدة قياسها هي الأمبير (A)

2- قانون الشدات في دارة كهربائية على التسلسل وعلى التو

نشاط: نحقق التركيب الموضح في الوثيقة:





ملاحظة: جدول القياسات

56

الربط على التسلسل			الربط على التفرع		
I_1 (A)	I_2 (A)	I (A)	I_1 (A)	I_2 (A)	I (A)
0.3A	0.3A	0.3A	0.1	0.1	$I = 1$

إرساء الموارد المعرفية:

- تكون شدة التيار الكهربائي في الربط على التسلسل نفس القي... في جميع نقاط الدارة الكهربائية.

...: $I_1 = I_2$

- تكون قيمة شدة التيار الكهربائي في الربط على التفرع مسا... لمجموع شدات التيار الكهربائي الفرعية

...$= I_1 + I_2$

التلخيص: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

Scanné avec CamScanner

2022/02/20

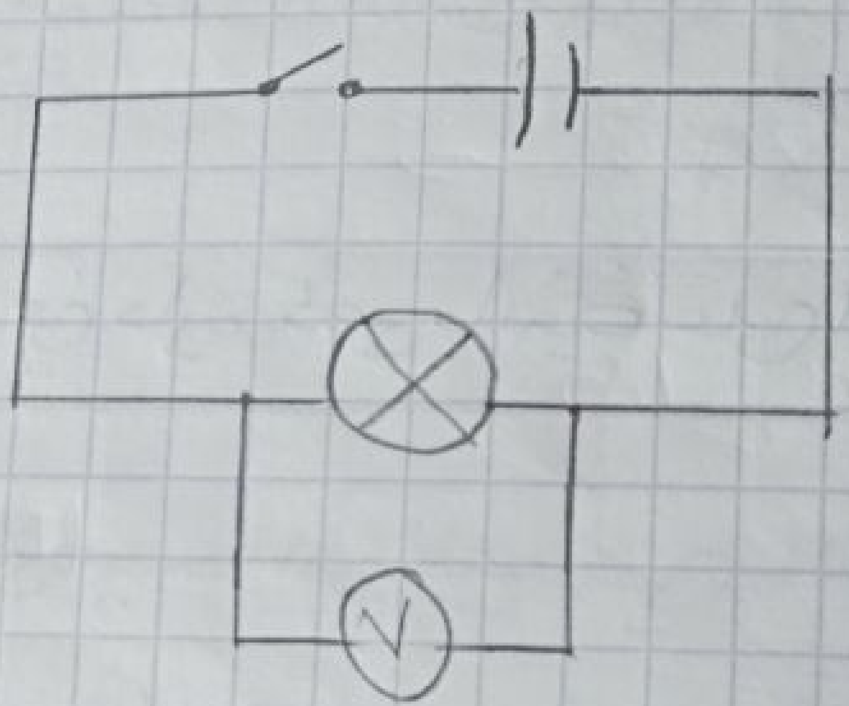
الوحدة التعلمية ②: التيار الكهربائي المستمر

الوضعية التعلمية ②: التوتر الكهربائي.

التوتر الكهربائي:

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

نشاط: لاحظ الشكل المقابل



57

ملاحظة: ملأ الجدول مع العلم أن دلالة المصباح (6V - 2W)

دلالة البطارية	شدة إضاءة المصباح	قيمة التوتر الكهربائي
3V	ضعيفة	= 2,7V
6V	عادية	= 5,7V
9V	قوية (يحترق المصباح)	= 8,5V

التوتر الكهربائي = القراءة × المعيار / السلم

$$U = \frac{ق \times ع}{س}$$

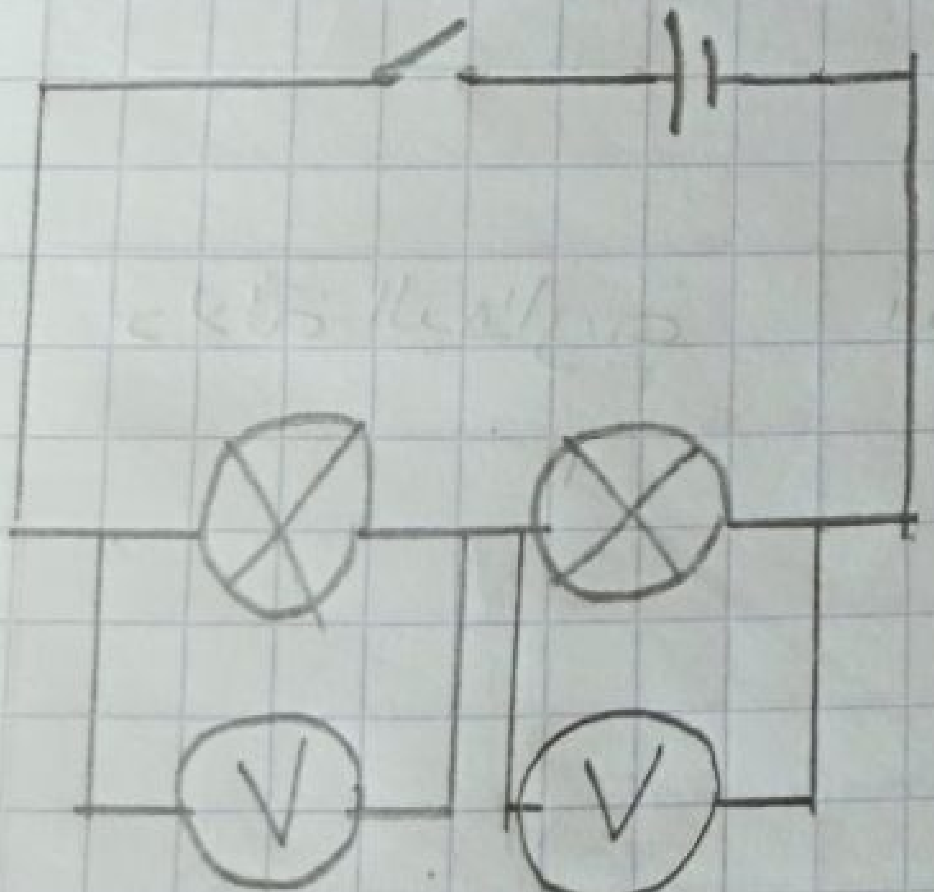
الأساسيات المعرفية

التوتر الكهربائي يعبر عن الاختلاف في الحالة الكهربائية بين نقطتين من الدارة. يرمز له بالرمز (U) ويقاس بالفولط متر (V) أو جهاز متعدد القياس ووحدة قياسه هو الفولط رمزه (V)

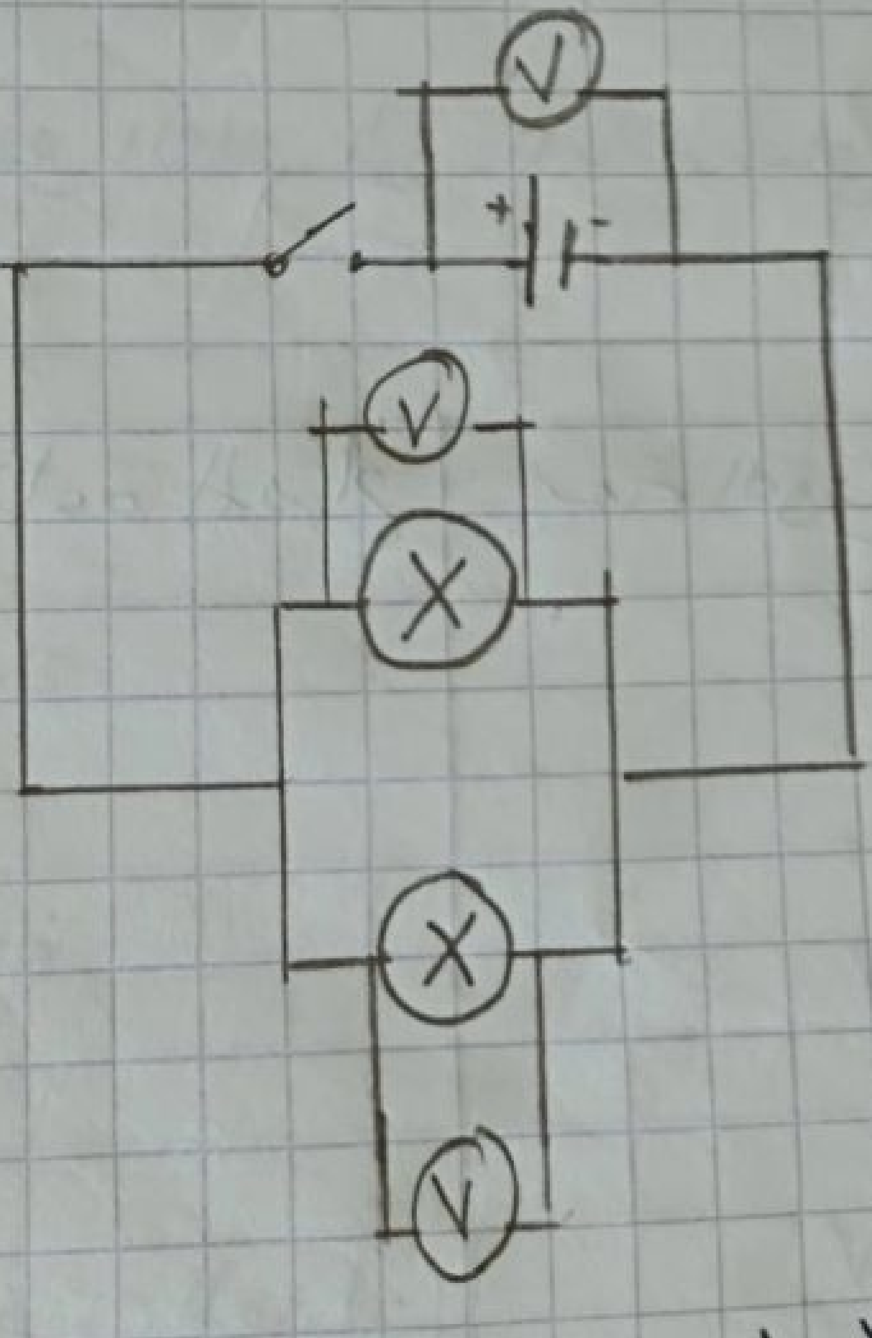
قانون التوترات في دارة كهربائية على التسلسل وعلى التفرع

نشاط: دقق التركيب الموضح في الشكل 2

58



الربط على التسلسل



الربط على التفرع

ملاحظة: جدول القياسات

الربط على التسلسل			الربط على التفرع		
$U_1(V)$	$U_2(V)$	$U(V)$	$U_1(V)$	$U_2(V)$	$U(V)$
3.4	3.4	6.8	6.8	6.8	6.8

59

إرساء الموارد المعرفية:

- يكون التوتر الكهربائي الكلي مساويا لمجموع التوترات الكهربائية الفرعية في الربط على التسلسل

$U_{tot} = U_1 + U_2$

- يكون للتوتر الكهربائي الكلي القيمة نفسها في جميع نقاط الدارة الكهربائية في الربط على التفرع

$U_{tot} = U_1 = U_2$

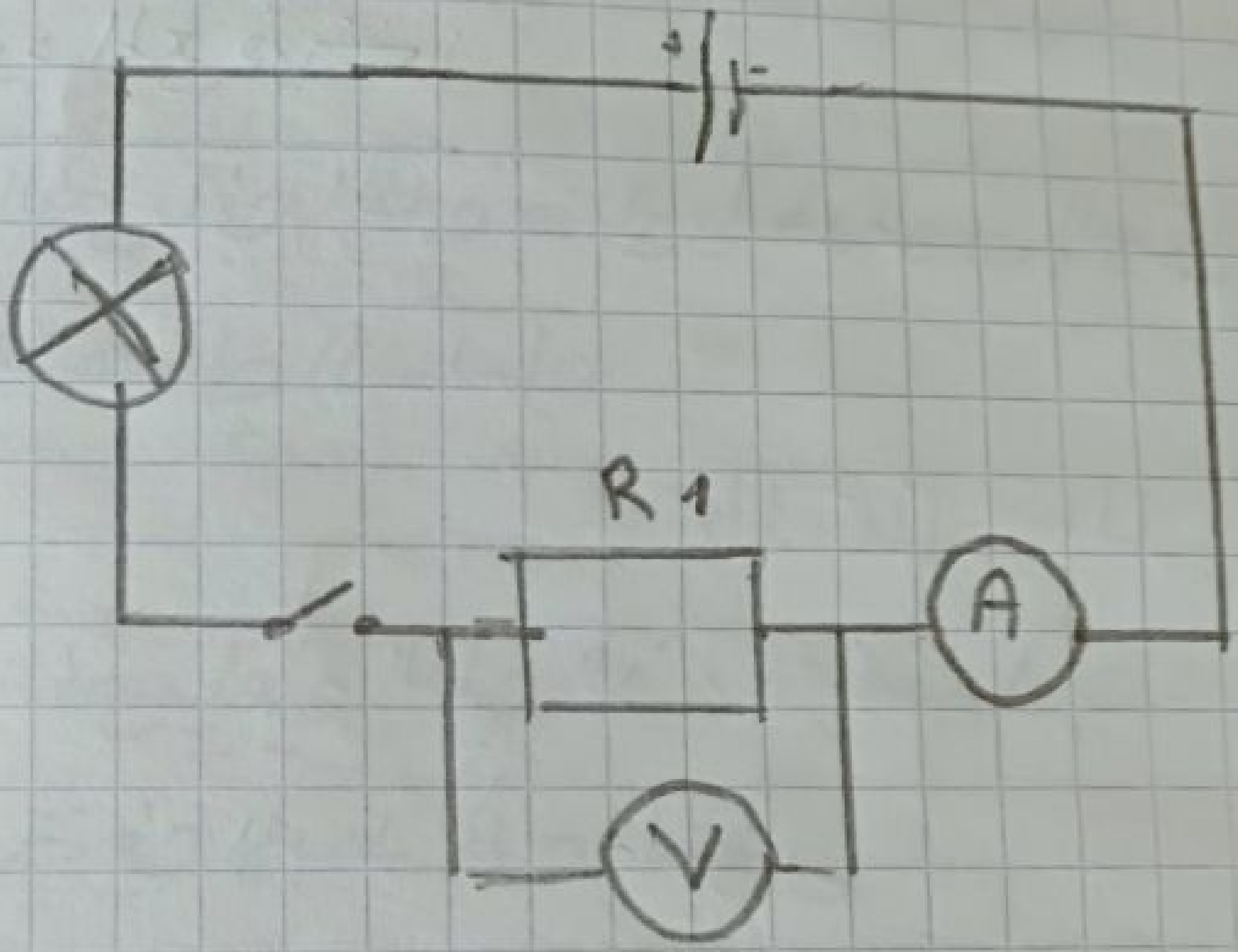
Scanné avec CamScanner

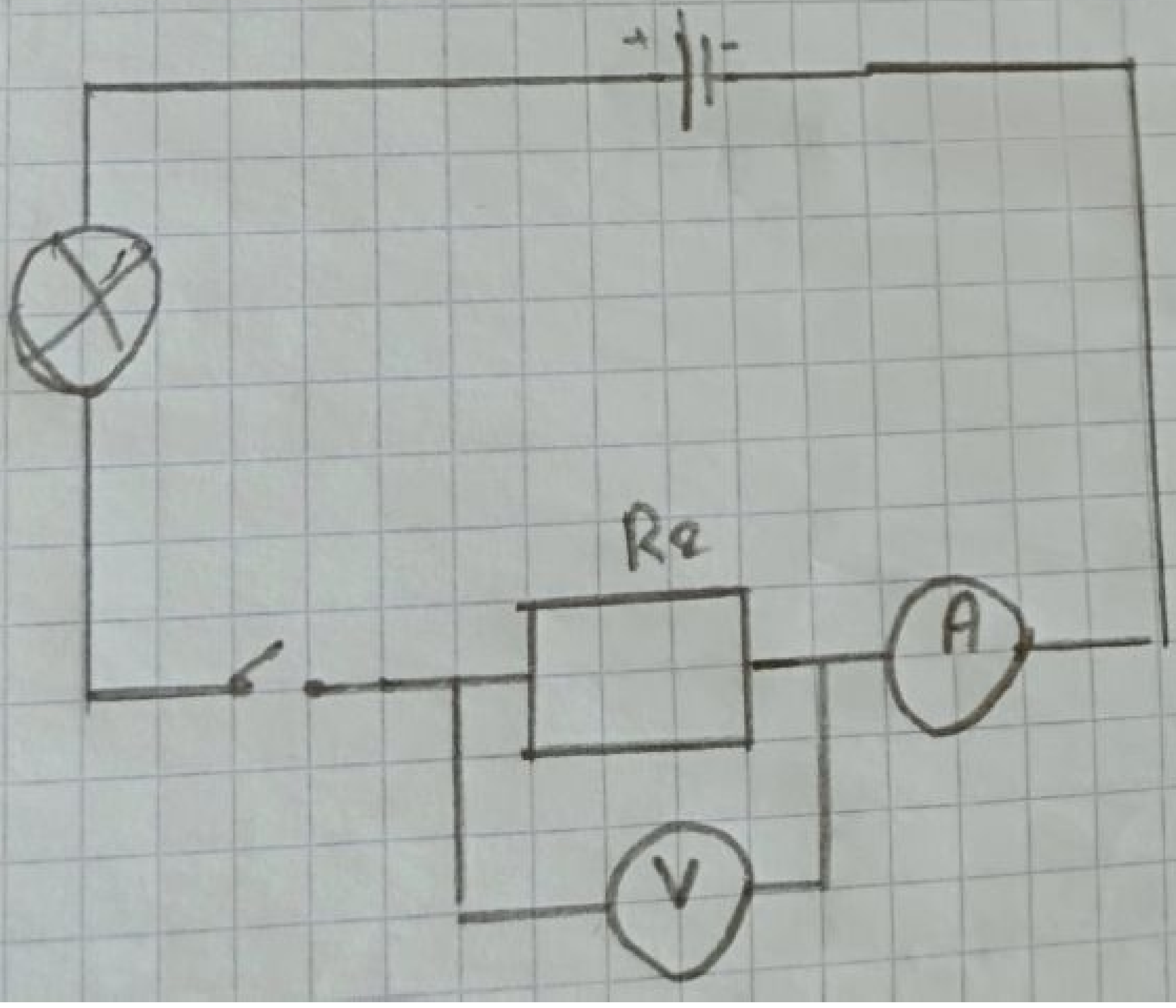
2022/02/03

الوحدة التعلمية ② : التيار الكهربائي المستمر

الدعمة التعلمية ③ : المقاومة الكهربائية (قياس غير مباشر)

نشاط : ندقق التركيب الموضح ونملأ الجدول





جدول القياسات

	شدة التيار	التوتر الكهربائي	الجداء R×I	اضاءة المصباح	حساب المقاومة
R1 = 56Ω	0.12	6.5V	6.72	ضعيفة	54.16Ω
R2 = 470Ω	0.015	7V	7.05	أضعف	466.6Ω

(6)

التفسير

* كلما زادت قيمة المقاومة (R) تتناقص شدة التيار (I) تنقص إضاءة المصباح .

- توجد علاقة عكسية بين I و R

استنتج قانون أوم لناقل أومي

يعطى قانون أوم بين طرفي ناقل أومي بالعلاقة

$$U = R \times I$$

U : التوتر الكهربائي بين الناقل الأومي وحدته (V)

I : شدة التيار الكهربائي المار في الناقل الأومي وحدته (A)

R : قيمة المقاومة الكهربائية للناقل الأومي وحدتها الأوم (Ω)

Scanné avec CamScanner

إرساء الموارد المعرفية

- الناقل الأومي: هو ناقل تنبعث منه الحرارة لما يجتازه تيار كهربائي يتميز بخاصية فيزيائية تسمى المقاومة الكهربائية ويحقق قانون أوم.

- المقاومة الكهربائية: هي قابلية المواد المعدنية الناقلة لمقاومة مرور التيار الكهربائي فيها، يرمز لها بـ (R) ووحدتها الأوم (Ω)

62

2022/03/06

الوحدة التعلمية 2: التيار الكهربائي المستمر

الدمثة التعلمية 5: القوة المحركة الكهربائية

*- مفهوم القوة المحركة الكهربائية

63

نشاط 1 ص 83 نحقق التركيب الموضح في الوثيقة 1

التلميذ: تاج الدين
بوحشم مريم
مدونة التعليم

ملاحظات:

الدلالة التي يحملها العمود V4.1 e=4V

ب- التوتر الكهربائي في دارة كهربائية مغلقة

نشاط 2 ص 83:

ملاحظات:

قيمة التوتر الكهربائي الذي نقيسه في الدارة المغلقة أقل

من قيمة القوة المحركة الكهربائية للمولد

الإرساء المعرفية

القوة المحركة الكهربائية لمولد كهربائي هي خاصية مميزة له.

*تقاس خارج الدارة الكهربائية بجهاز الفولطمتر.. يرمز لها بالرمز

(e) وحدتها الفولط (V)

*التوتر الكهربائي الكلي في دارة كهربائية مغلقة

تحتوي على مصباح توهج ومحرك يكون دوما أصغر من التوتر

الكهربائي الكلي قوة المحركة الكهربائية للمولد المغذي

للدارة الكهربائية أو مساويا لها (V) $U \leq e$

ج- قانون أوم بالنسبة لدارة كهربائية مقاومتها الكلية R

نشاط 3

نحقق التركيب التالي (البطارية 7V)

R2 = 220 Ω ، R2 = 51 Ω ، R1 = 120 Ω

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوحشتم مريم

جدول القياسات

المقاومة الكلية R tot	قيمة شدة التيار الكهربائي	الجداء $R_1 \times I$
$R_{tot} = R_1 + R_2$ $R_{tot} = 110 + 91 =$ $201\,\Omega$	$I_1 = 0{,}0348\,A$	7 =
$R_{tot} = R_1 + R_2$ $R_{tot} = 110 + 220$ $= 370\,\Omega$	$I_2 = 0{,}019\,A$	7 =

- يمثل الجدول I R_{tot} القوة الكهربائية لمولد $e = R_{tot} \times I$

65

التلميذ: تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

2022/10/...

الوحدة التعلمية : التيار الكهربائي المستمر

الدعامة التعلمية : التحويل الطاقوي الكهربائي

التلميذ : تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

وضعية 3 ثية

مصباحي دراجة أحدهما يحمل الدلالة (6V - 6W) والآخر يحمل الدلالة (6V-12W) ميز بين دلالة المصباح الأمامي و دلالة المصباح الخلفي

66

U (V)	I (A)	الجداء [U×I]	شدة الإضاءة
6V	0,34A	2 =	عادية

1- التحويل الطاقوي في دارة كهربائية

نشاط : نجري بعض القياسات على مصباح دلالة (6V - 2W)

الملاحظات والتفسير

-> مصدر الطاقة الذي يشغل الدارة هو الطاقة .

-> تساوي قيمة الجداء " U x I " مع دلالة الاستطاعة التي يحملها المصباح

-> السلسلة الطاقوية لتوهج المصباح ← We مولد

E:

أ) إرساء الموارد المعرفية

- يتعلق توهج المصباح بكل من التوتر المطبق بين طرفيه وشدة التيار المار فيه

- تتعلق استطاعة تحويل الطاقة في دارة كهربائية بقيمة التوتر بين طرفيها وشدة التيار الكهربائي المارة فيها أثناء الاستعمال

- تعطى استطاعة تحويل الطاقة بالعلاقة : $P = U \times I$

نشاط : استخرج مختلف القوانين من مثلث العلاقات، حيث :

P = تمثل الاستطاعة بوحدة الواط (W) تقاس بالواط متر

67

E = تمثل الطاقة الكهربائية مقدرة بوحدة الجول (J)

t = يمثل زمن التشغيل مقدر بوحدة

2- انحفاظ الطاقة أثناء التحويل الطاقوي في دارة كهربائية

نشاط : نربط مصباح آخر على تسلسل مع المصباح السابق حيث دلالته $(6V - 0.3A)$ ودلالة البطارية $9V$

التفسير :

$U_{tot} \times I_{tot} = U_1 \times I_1 + U_2 \times I_2$; $P = P_1 + P_2$

$E = P \times t = (P_1 + P_2) \times t$

$= (P_1 \times t) + (P_2 \times t)$

$= E_1 + E_2$

التلميذ : تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

- جدول القياسات :

	I (A)	U (V)	U I
المصباح (L1) (6V - 2.4W)	$I_{tot} = 0,75A$	$U_{tot} = 2,66V$	$U_{tot} \times I_{tot} = 2W$
المصباح (L2) (6V - 4,2W)	$I_2 = 0,72A$	$U_2 = 6V$	$U_2 \times I_2 = 4,2W$
الدارة الكهربائية	$I_{tot} = 0,72A$	$U_{tot} = 8,66V$	$U_{tot} \times I_{tot} = 6,11$

دراسة الموارد المعرفية (68)

- انحفاظ الطاقة أثناء التحويل من المولد إلى عناصر الدارة الكهربائية

$E = E_1 + E_2 + E_3 \ldots + E$, $P_1 + P_2 + P_3 \ldots + P$

2022/03/17

حل وضعية الانطلاق :

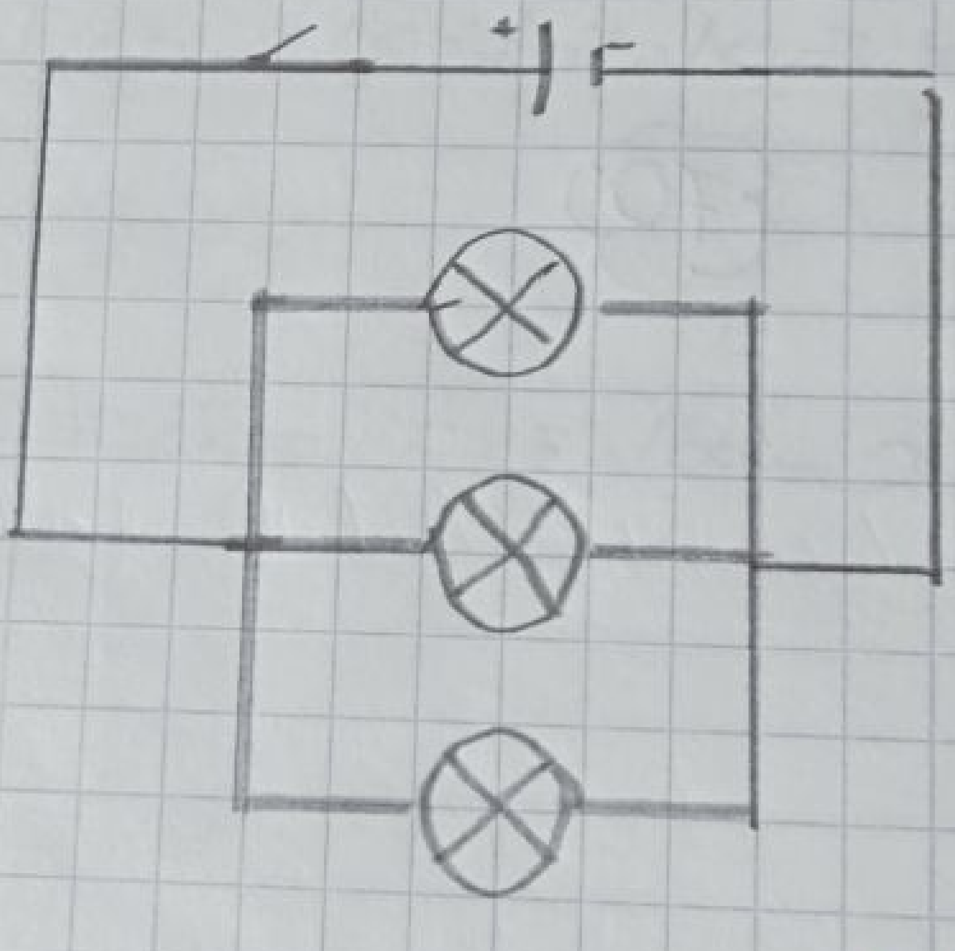
(6)

① - نوع التيار: المستمر

• خصائصه :

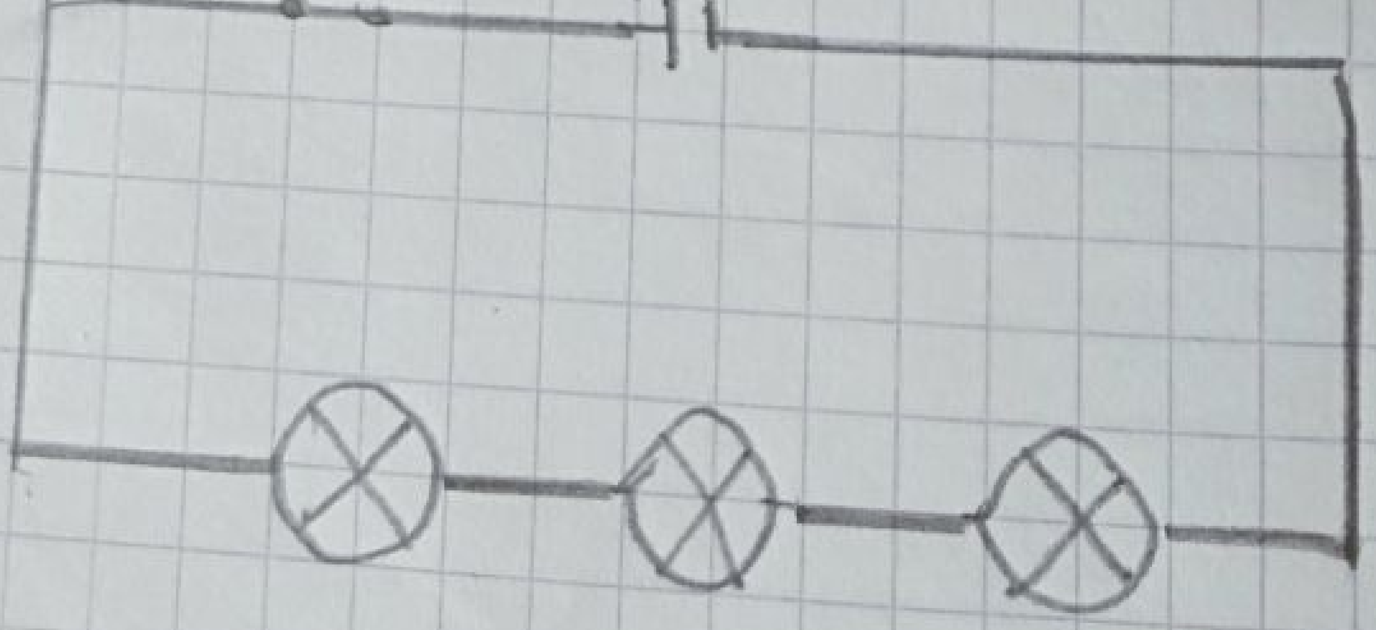
- الجهة الاصطلاحية للتيار من القطب الموجب إلى القطب السالب خارج المولد عكس الالكترونات من السالب إلى الموجب

يونس :



نوع الربط :
على التوازي (التفرع)

يوسف



Scanné avec CamScanner

	يوسف	يونس
شدة التيار المار في كل مصباح	0,2A	0,33A
التوتر المطبق بين طرفي كل مصباح	2V	6V
شدة التيار الكلية	0,9A	0,99A
التوتر الكهربائي الكلي	6V	6V

4- عند يوسف تكون الاضاءة ضعيفة لأن الشدة ثابتة و التوتر يتجزى أما يونس الإضاءة عادية لأن الشدة تتجزى والتوتر ثابت

70

5- كلما زادة المقاومة تنقص الشدة والعكس صحيح

الميدان الرابع : الظواهر الضوئية

Scanné avec CamScanner

2022/04/10

الوضعية الانطلاقية :

بعد حصول المطر خرج علي للتجوال ، فشد انتباهه ظهور قوس قزح في الفضاء بألوانه الجميلة .

فدخل علي قاده لإنجاز بحث حول رؤية الأجسام بالألوان "

- ساعد علي في مهمته بالإجابة عن ما يلي :

71

1- حدد مصدر ألوان قوس قزح .

2- قارن بين ألوان المنوط وألوان الأصابع .

3- إقترح بروتوكول تجريبي تتوصل بواسطته على هذه الظاهرة

4- إشرح كيفية رؤية العين للأنواع بمختلف ألوانها .

5- إقترح مشروعا تكنولوجيا تبينه فيه أضواء الملونة

2022/04/15

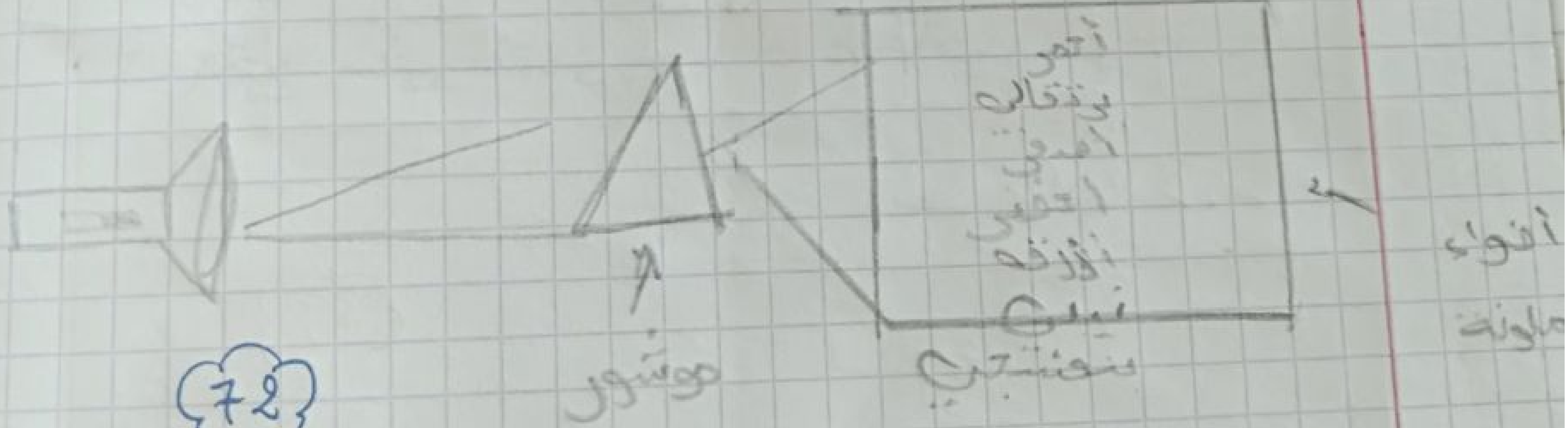
التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوشتم مريم

الوحدة التعلمية : طيف الضوء الأبيض

الوضعية الجزئية 1

نشاط : نحقق التركيب الموضح في الوثيقة .

- قبل وضع الموشور بين المنبع الضوئي والشاشة



72

بعد وضع الموشور بين المنبع الضوئي والشاشة

الملاحظة :

نلاحظ تشكل ألوان الطيف على الشاشة ، حيث قام الموشور بتح
أشعة الضوء البيضاء .

إرساء الموارد المعرفية :

يتحلل الضوء الأبيض إلى أضواء لونية أحادية اللون عددها لانهائي ومجموعها يكون ما يسمى بطيف الضوء الأبيض

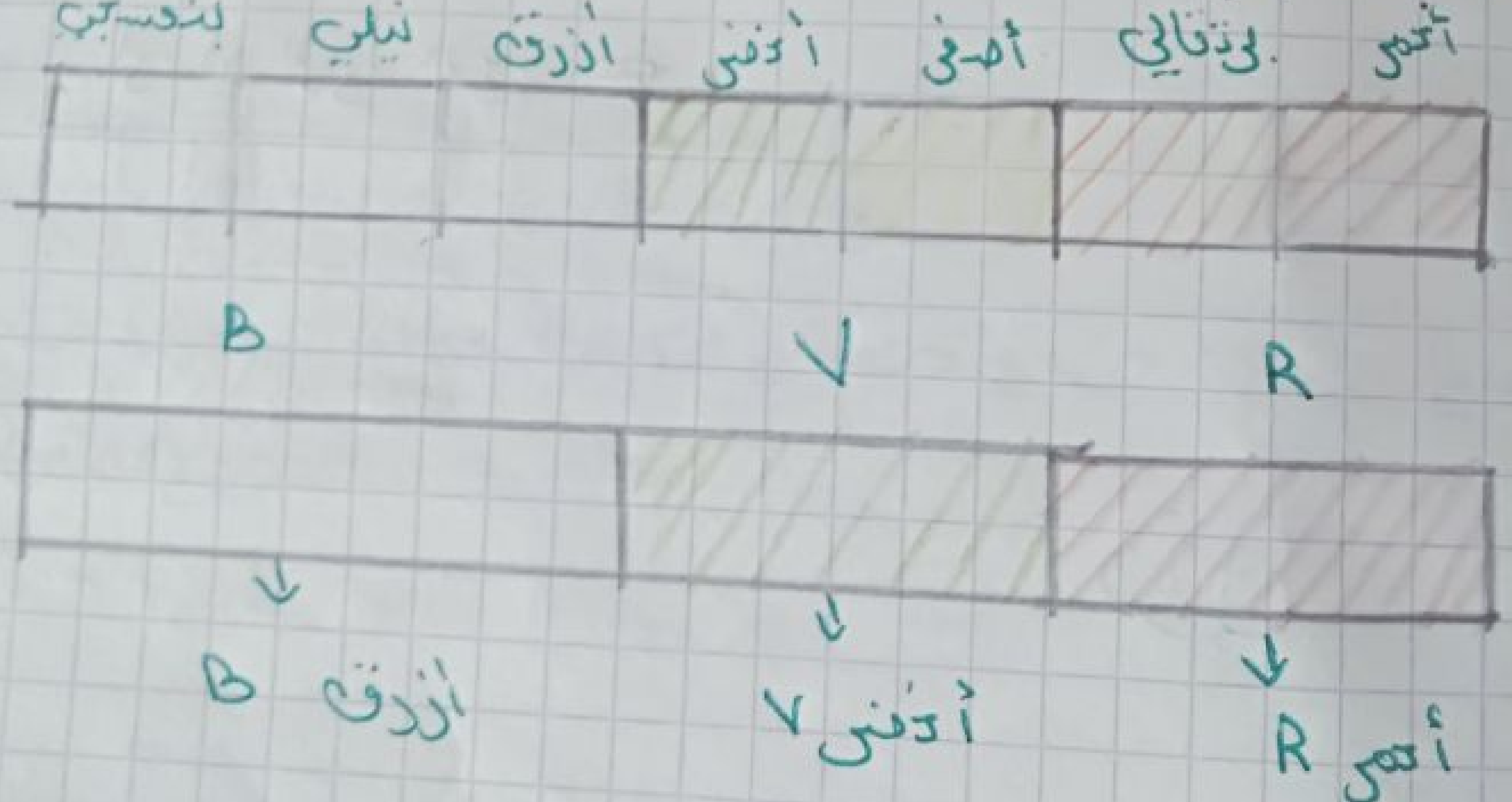
2022/04/..

73

2- ألوان الطيف الأبيض :

* ينقسم الضوء الأبيض إلى ثلاث مجالات لونية يغلب على كل مجال لونه معين يعتبر لون رئيسي
* ألوان طيف اللون الأبيض من الأقل انحرافا إلى الأكثر انحرافا هي على الترتيب : الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر ، الأخضر ، الأزرق ، النيلي ، فالبنفسجي

التلخيص : تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم



3- تركيب الضوء الأبيض :

نشاط : نحقق التركيب الموضح

تدوير قرص نيوتن

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الملاحظة:

انتفاء الوان السبعة مشكلة اللون الابيض .

إرساء الموارد المعرفية:

كما يمكن تحليل الضوء الابيض يمكن كذلك تركيب

- يمكن تركيب الضوء الابيض بواسطة قرص نيوتن او بمونشور او بطرق اخرى

2022/04/17

التطبيق: تاج الدين غشم مريم
مدونة التعليم نو

الوحدة التعلمية 02 : نموذج التركيب الجمعي

الحصة التعلمية 01 : النموذج RVB

الوضعية الجزئية :

رأيت باقة زهور عجبتك ألوانها الجميلة

* اشرح كيف تتشكل الأضواء بألوان هذه الأزهار

* سم التركيب الذي يسمح لك بمعرفة ذلك

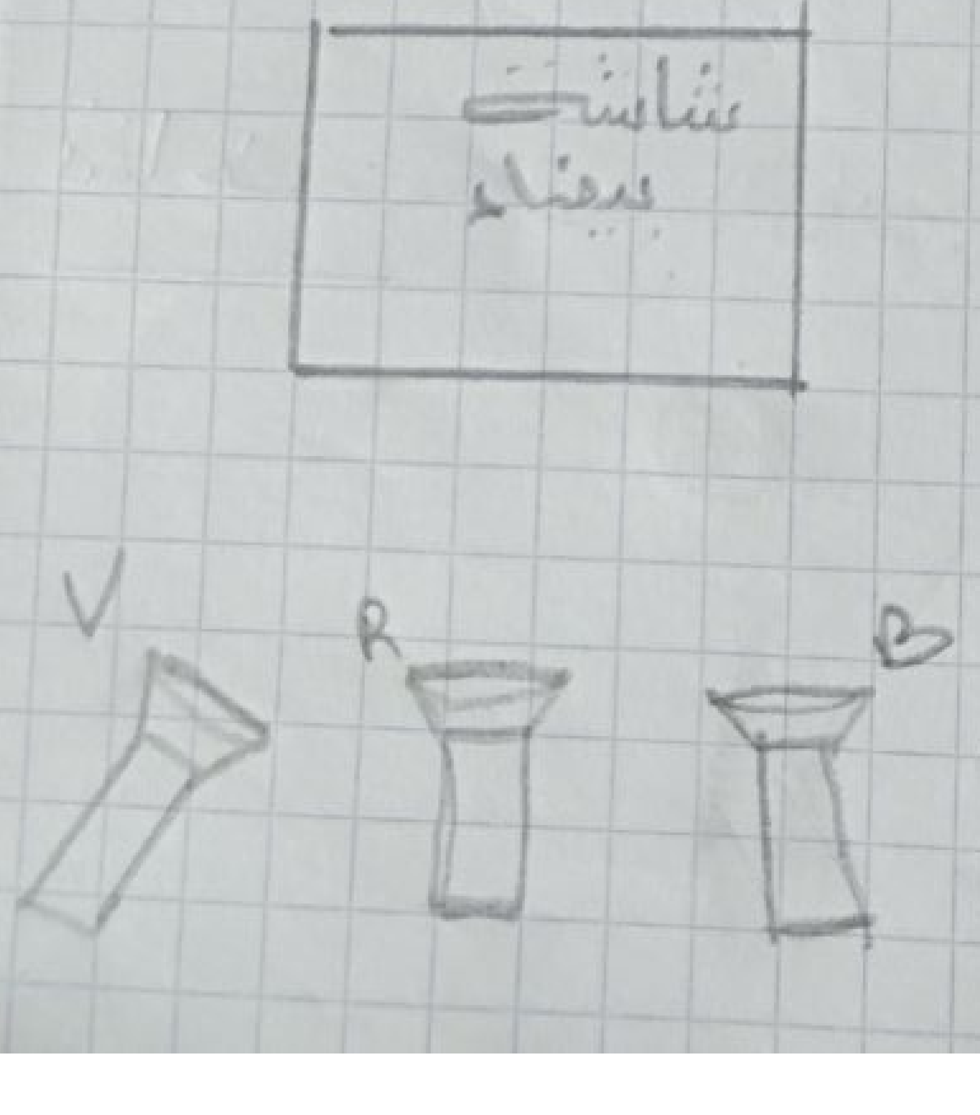
- نموذج التركيب الجمعي :

① - الألوان الأساسية : (Rouge - Vert - Bleu) RVB

نشاط : 1 نذوق التركيب الموضح في الوثيقة

2 - نسلط الأضواء الأساسية على شاشة بيضاء

الوثيقة ②



التلخيص: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

الملاحظة: تتشكل بقعة بيضاء في مكان تقاطع الأضواء الثلاثة

الوسائل الموظفة:

- تركيب ألوان الضوء الأساسية يـ... ...ن الضوء الأبيض
- مركبات الضوء الأبيض هي: RVB

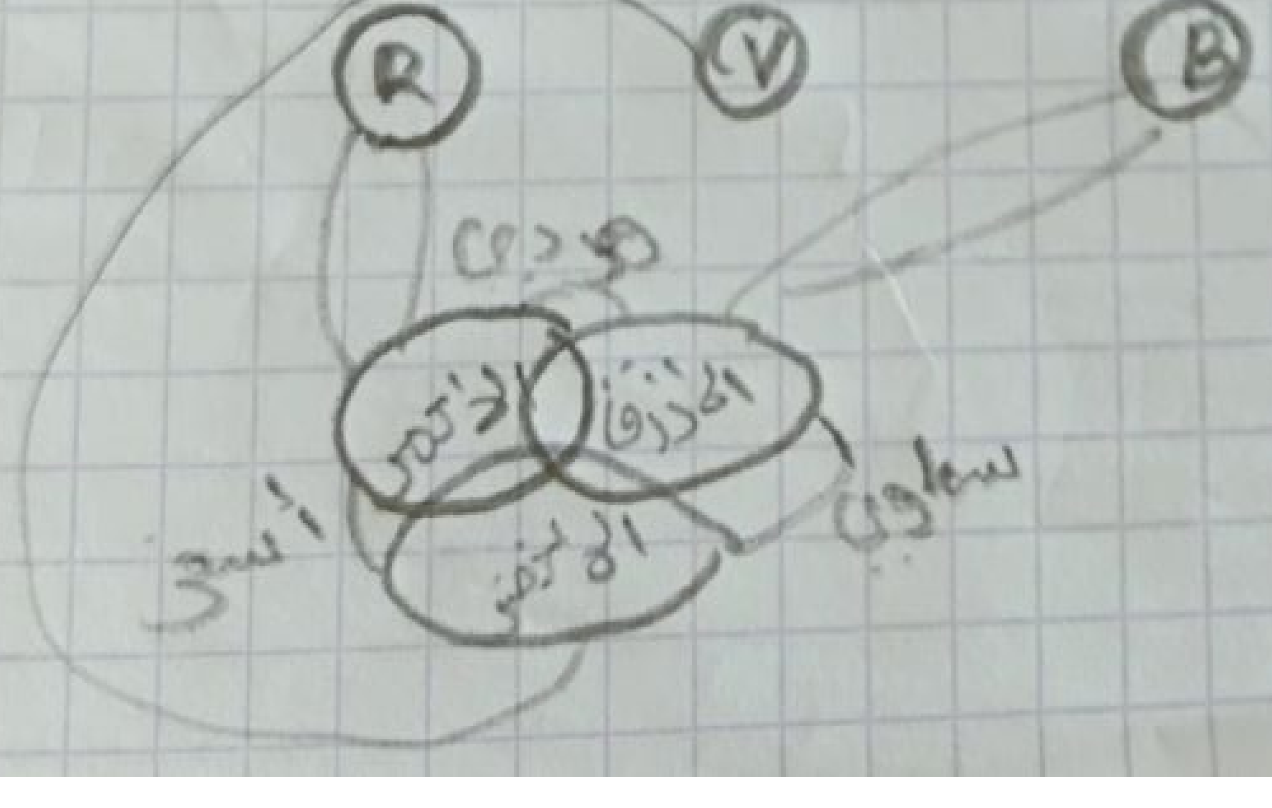
الألوان الأساسية

- في الضوء
  - الأخضر
  - الأزرق
  - الأحمر
- في الرسم
  - الأصفر
  - الأزرق
  - الأحمر

الألوان الثانوية: C M J

تركيب لونين أساسيين

نشاط: نحقق التركيب الموضح في الوثيقة



- الملاحظة : نملأ الجدول التالي :

لون المنوتين المسلطين على الشاشة البيضاء	أحمر أخضر	أحمر أزرق	أخضر أزرق
مركبة المنوتين المسلطين على شاشة بيضاء	V+R	B+R	B+V
لون الضوء المشاهد على الشاشة البيضاء	أصفر	أرجواني	سماوي

التلميذ : تاج الدين
يوخشم مريم
مدونة التعليم

2022/04/21

الوحدة التعلمية 2: نموذج التركيب الجمعي

الحصة التعلمية 2: اللونان المتكاملان

- تركيب ضوء أساسي وتركيب ثانوي

نشاط: نحقق التركيب في الوثيقة 05 ونغير في الأضواء الملونة حسب المخطط التالي:

أبيض = أزرق + أصفر

أبيض = أخضر + وردي

أبيض = أحمر + سماوي

التلخيص: نتاج الدرس مدونة التعليم بوخنشوش

78

إرساء الموارد المعرفية:

* نموذج التركيب الجمعي هو مزج الأضواء بالألوان الأساسية، يستعمل للحصول على أضواء نسميها بالأضواء الثانوية وهي: السماوي Cyan، الأرجواني Mangenta، الأصفر jaune

* يكون اللونان متكاملين إذا كان تركيبهما ضوءا أبيض، ولا نحقق الابيض، نركب هذا الا بتركيب ضوءين أحدهما أساسي والآخر ثانوي (باختيار مناسب للضوئين)

3) التركيب الجمعي :

- عندما نركب الضوء الطيف الأحمر R مع الطيف الأخضر V ، يكون نا

الرؤية التي تراها العين هو اللون الأصفر J ، وهو ما يدعى التركيب الجم

وهو عمل تقوم به مستقبلات الألوان بالشبكية مع الدماغ فنرى ال

اللون الأصفر .

- يمكن الحصول على بقية ألوان الأضواء بتغيير مناسب في شدة

83

التلميذ : تاج الدين بوخشم مريم
مدونة التعليم

2022/02/02

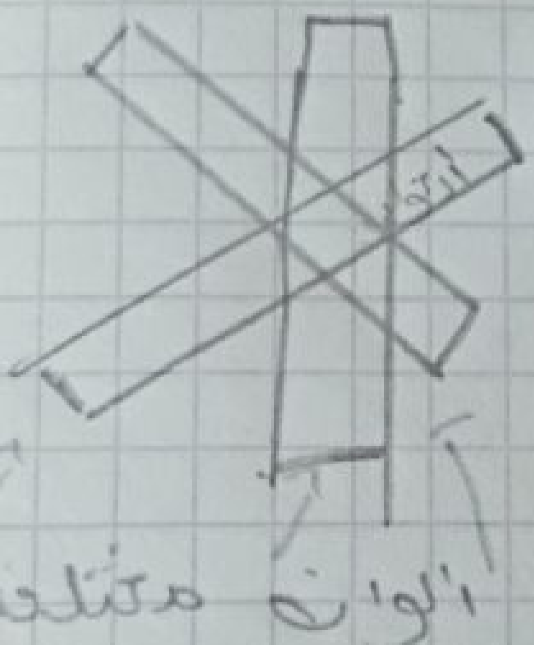
الوحدة التعلمية 3: نموذج التركيب الفرعي

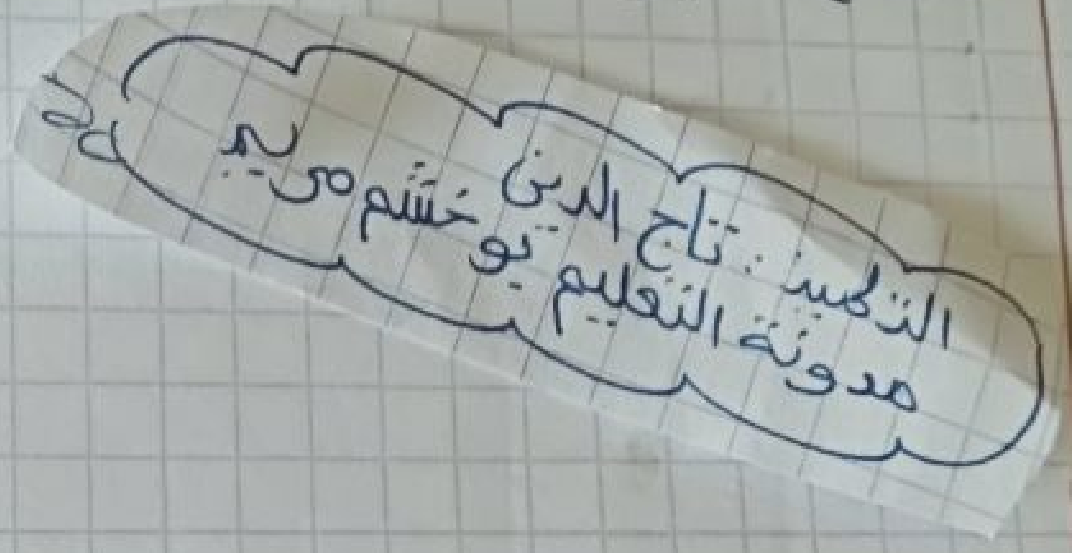
الوضعية الجزئية

تساءل محمد وهو يشاهد زميله يطابق ثلاث مساطر بألوان (الأحمر، الأخضر، السماوي) عن انتفاء الألوان وظهور ألوان

أخرى.

* قدم تفسير لذلك





1- رؤية الأجسام بالألوان

نشاط: * دخلت في قاعة حفلات مصابيح تنشر أضواء ملونة

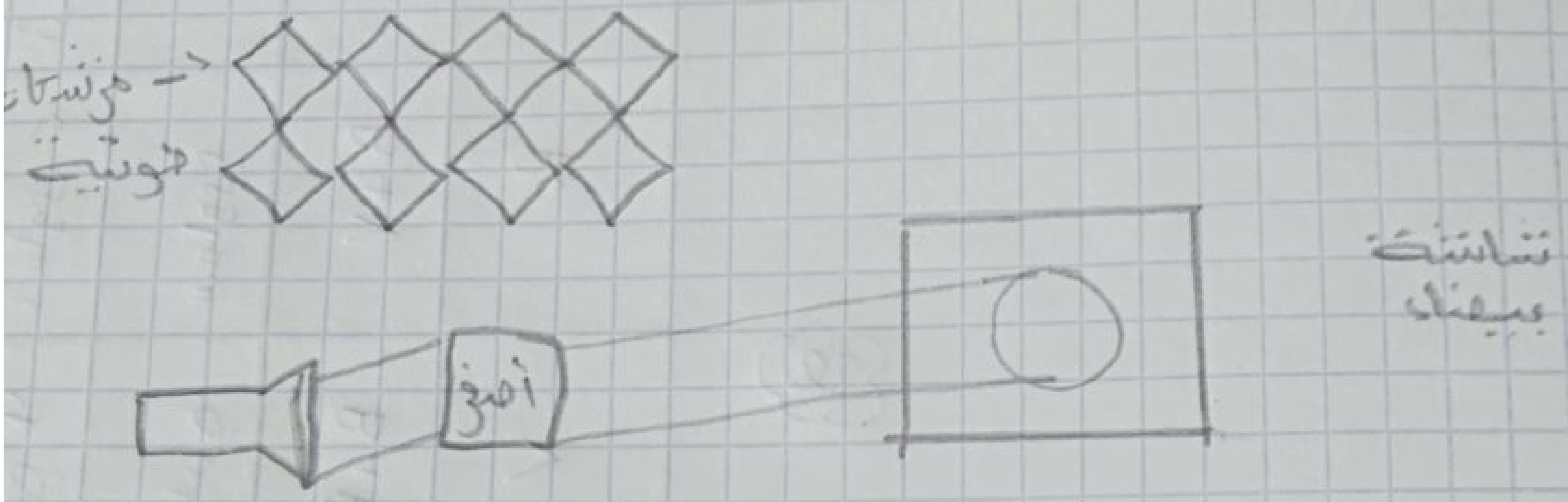
* ميز بين مختلف ألوان أضواء المصابيح

تستقبل العين الضوء الآتي إليها من الأجسام المضيئة أو الأجسام المضاءة بألوان مختلفة وليست بالأبيض والأسود فقط وهذا بفضل المستقبلات الحساسة للألوان الأساسية

2- تشتيت الألوان :

نشاط :

د- دقق التركيب الموضح في الوثيقة



84

ملاحظة : املأ الجدول

لون ضوء المصباح أبيض

تحديد مركبات الضوء المختلفة (الملونة) حسب الجدول التالي

التلميذ: تاج الدين
مدونة التعليم بوخشم مريم

Scanné avec CamScanner

لون المرشح اللوني	أحمر R	أخضر V	أزرق B	أصفر J	أرجواني M	سماوي C	أصفر+أرجواني + سماوي
لون الضوء عبر المرشح والمسقط على الشاشة	أحمر	أخضر	أزرق	أصفر	أرجواني	سماوي	أسود
مركبات الضوء المنتقل	R	V	B	V+R	B+R	B+Y	∅ (ظلام)
مركبات الضوء الأبيض الممتصة	B+V	B+R	R+V	B	V	R	B+V+R

88

التلخيص : تاج الدين بوخشم

مدونة التعليم