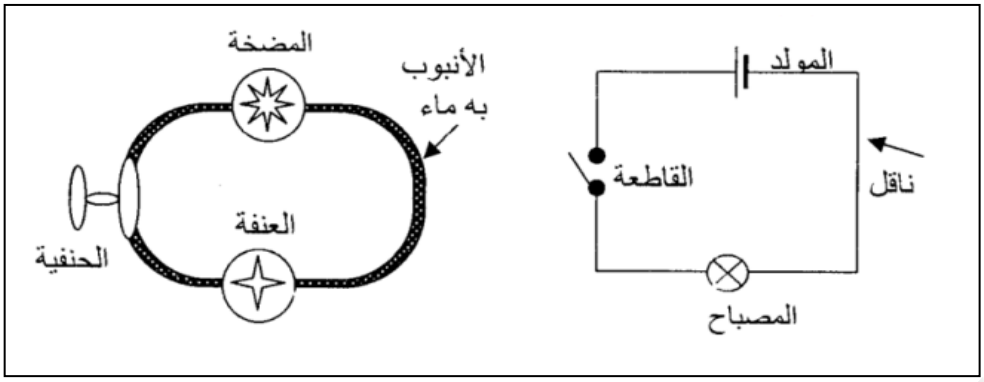
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية خنشلة	اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية: 2022/2021
متوسطة: الشهيد يعقوب زواوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: السنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

التمرين الأول: (06ن)

أ)- لاحظ الوثيقة التالية:



1. قارن بين النموذج المائي ونموذج التيار الكهربائي .

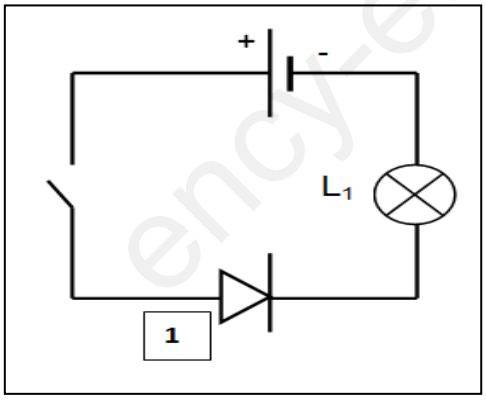
النموذج المائي	نموذج التيار الكهربائي
المضخة	.....
.....	القاطعة
.....	المصباح
جزيئات الماء	.....
.....	الاسلاك

ب)- يتفاعل أكسيد النحاس (**CuO**) مع الكربون (**C**) لينتج النحاس(**Cu**) و غاز ثنائي أكسيد الكربون(**CO_2**).

- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث و وازنها، مبينا الحالة الفيزيائية لكل جزيء.

التمرين الثاني: (06ن)

من أجل معرفة الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي قمنا بتركيب دارة كهربائية وفق المخطط النظامي التالي:



1. سم العنصر (1) وبين دوره في الدارة.
2. بعد غلق القاطعة هل يتوهج المصباح (L_1) برر إجابتك؟
3. من أجل قياس شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة نزعنا العنصر (1) ووضعنا مكانه جهاز القياس:

a) سم جهاز قياس شدة التيار الكهربائي وكيف يربط في الدارة.

b)اعد رسم الدارة مبينا عليها جهة مرور التيار الكهربائي

توقف مؤشر الجهاز بعد غلق القاطعة عند التدريجة 320 على سلم 500 تدريجة

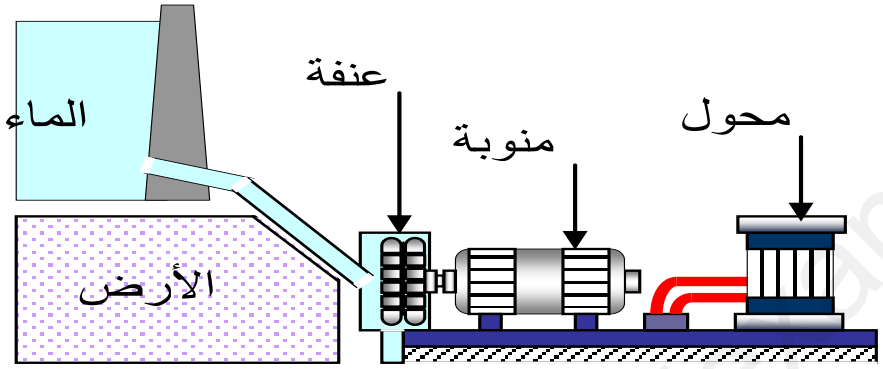
فإذا علمت أن الجهاز ضبط على المعيار 0.5A احسب شدة التيار (I) المارة في الدارة.

ency-education.com exams

الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

السياق:

تمتلك الجزائر إمكانيات طبيعية كبيرة تؤهلها لأن تكون رائدة في استغلال الطاقات المتجددة منها (الطاقة الشمسية – طاقة الرياح – طاقة المد والجزر ...) . لكن الطاقة الكهربائية الأكثر إنتاجا تتم بواسطة محطات كهرومائية و من أهم هذه الإمكانيات السدود المنتشرة في عدة ولايات و التي تستغل في إنتاج الطاقة الكهربائية وفق المخطط التالي :



المطلوب:

1- أ – وضـح كيف يتم إنتاج الكهرباء بـهذا النموذج مستخدما السلسلة الوظيفية.

ب - ارسم مخطط السلسلة الطاقوية مبرزا التحويلات المفيدة و غير المفيدة

2- احسب الطاقة التي يوفرها **سد إغيل إمدا بولاية بجاية** خلال **يوم واحد** مقدرة بـ **KWh**

علما أن استطاعة المحطة P= 24000kW

3- أذكر على الأقل خاصيتين من خصائص الطاقات المتجددة.

بالتوفيق

العلم أنيس في الوحدة .....صاحب في الغربة ..... دليل إلى الرشد..... معين في الشدة ..... ذخر بعد الموت

ency-education.com/exams

الإجابة النموذجية لاختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية وتكنولوجيا

التمرين الأول:

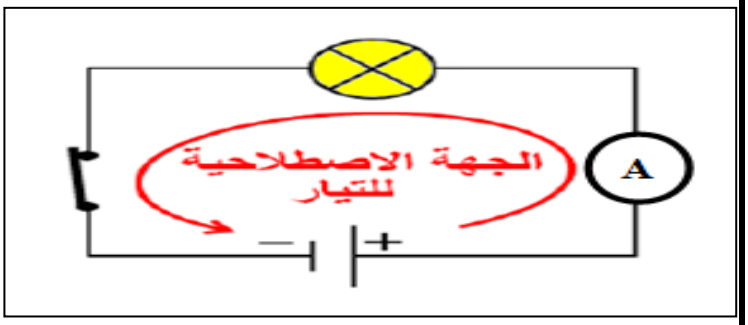
	السؤال	الحـــــــــــــــل	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
حل التمرين الأولى (06ن)	س1	2. المقارن بين النموذج المائي ونموذج التيار الكهربائي .		

النموذج المائي	نموذج التيار الكهربائي
المضخة	البطارية
الحنفية	القاطعة
العنفة	المصباح
جزيئات الماء	الدقائق الكهربائية
أنبوب مملوء بالماء	الأسلاك

0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن — 03 ن

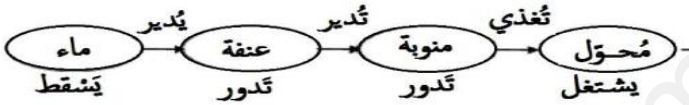
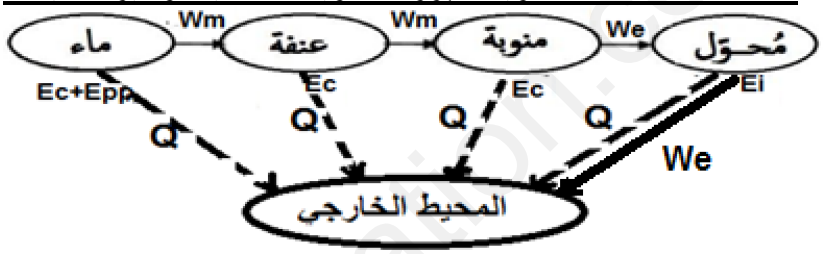
	س3ص2	3. كتابة معادلة التفاعل الكيميائي و موازنتها، مع الحالة الفيزيائية لكل جزيء. $2CuO_{(s)} + C_{(s)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 2Cu_{(S)}$	01 ن 01 ن 01 ن	03 ن

التمرين الثاني:

	السؤال	الحـــــــــــــــل	العلامة مجزأة	العلامة كاملة
حل التمرين الثاني (06 ن)	س1	**1.** اسم العنصر (1) هو: الصمام الضوئي دوره في الدارة: هو عنصر كهربائي يسمح بمرور التيار الكهربائي في دارة كهربائية مغلقة في جهة واحدة.	0.5 ن 0.5 ن	01ن
	س2	**4.** بعد غلق القاطعة : يتوهج المصباح (L_1) التبرير: لأن الصمام الضوئي في جهة التيار الكهربائي من القطب الموجب إلى القطب السالب	0.5 ن 0.5 ن	01ن
	س3	**5.** a)اسم جهاز قياس شدة التيار الكهربائي هو: جهاز الأمبير متر و يربط في الدارة: على التسلسل b)اعادت رسم الدارة وتحديد جهة مرور التيار الكهربائي 	0.5 ن 0.5 ن 1.5ن	01ن 1.5 ن
	س4	**6.** حساب شدة التيار(I)المارة في الدارة: نطبق العلاقة:السلم/ (القراءة×المعيار)=I(شدة التيار الكهربائي) القراءة = 320A المعيار= 0.5A السلم= 500A نعوض:I=(320A×0.5A)/500A فنجد: I=0.32A ومنه شدة التيار المارة في الدارة هي: 0.32A	0.5 ن 0.5 ن 0.5 ن	1.5 ن

ency-education.com/exams

الوضعية الادماجية:

	المعايير	السؤال	المـــــــــــــــؤشـــــــــــــرات	العلامـــــة مجزأة	العلامـــــة كاملة
حل الوضعية الإدماجية (08 ن)	الترجمة السليمة للوضعية	س1	أ- شرح كيفية تحويل طاقة المياه إلى طاقة كهربائية (مياه السدود) مستخدما السلسلة الوظيفية	0.5 ن	02 ن
			ب- رسم السلسلة الطاقوية المعبرة عن محطة توليد الطاقة الكهربائية انطلاقا من طاقة المياه مبرزا التحويلات المفيدة والغير مفيدة	0.5 ن	
		س2	- ذكر العلاقة الرياضية لحساب الطاقة	0.5 ن	
		س3	- ذكر بعض خصائص الطاقات المتجددة : (يذكر التلميذ خاصيتين صحيحتين)	0.5 ن	
	الاستخدام السليم لأدوات المادة	س1	أ- يتم إنتاج الكهرباء عن طريق تمرير مياه السد عبر منحدر شديد ، فيندفع الماء بقوة كبيرة الذي يمر عبر توربين (عنفة) مائي فيديره ، وهذا الأخير يدير المنوبة التي تنتج الكهرباء والتي تمرر عبر محولات ومن ثم يتم توزيعها.	01 ن	05 ن
			- **مخطط السلسلة الوظيفية لمحطة كهرومائية:** 	01 ن	
		س2	ب- **مخطط السلسلة الطاقوية مبرزا التحويلات المفيدة وغير المفيدة :** 	01 ن	
		س3	2- **حساب الطاقة التي يوفرها سد إغيل إمدا بولاية بجاية خلال يوم واحد(24h) مقدره بـ KWh علما أن استطاعة المحطة P= 24000KW** حيث أن علاقة الطاقة: E=P×t التعويض: E=24000×24=576000KWh الطاقة التي يوفرها السد هي 576000kWh	01 ن	
			3- بعض خصائص الطاقة المتجددة ▪متوفرة في معظم دول العالم ▪لا تلوث البيئة، وتحافظ على الصحة العامة للكائنات الحية. ▪اقتصادية في كثير من الاستخدامات . ▪ضمان استمرار توافرها وتواجدها. ▪تستخدم تقنيات غير معقدة	01 ن	
	الإنسجام و الإتقان	كل الأسئلة	- التسلسل في الأفكار - التعبير بلغة علمية سليمة - النظافة	01 ن	01 ن

إمضاء الأستاذة:
كنزاري ربيعة

إمضاء السيدة المديرة:

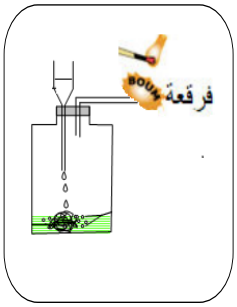
إمضاء السيد المفتش:

ency-education.com/exams

مديرية التربية لولاية خنشلة	اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا	السنة الدراسية: 2021/ 2022
متوسطة:الشهيد يعقوب زواوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: السنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

التمرين الأول: (06ن) ----------

بغرض تحضير غاز في المخبر قام الأستاذ بتركيب تجريبي الموضح في السند (01)
نسكب حمض كلور الماء(HCl) على كمية قليلة من صوف الحديد(Fe) الموجود في القارورة، فنلاحظ:انطلاق غاز، واختفاء صوف الحديد،وظهور لون أخضر يعود إلى تشكل كلور الحديد الثنائي($FeCl_2$) بعد فترة من بدء انطلاق الغاز، نقرب عود ثقاب مشتعل من فوهة أنبوب الانطلاق،فتحدوث فرقعة خفيفة.

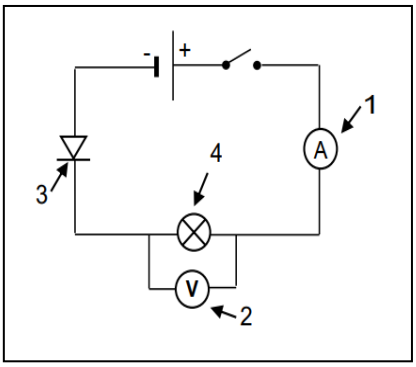


السند (01)

1/- اذكر متفاعلات ونواتج هذا التفاعل الكيميائي .
2/- سمي الغاز المنطلق خلال هذا التفاعل الكيميائي.
3/- اكتب معادلة التفاعل الكيميائية مع ذكر الحالة الفيزيائية لكل فرد كيميائي و وازنها

التمرين الثاني: (06ن) ----------

قام أيمن في حصة الأعمال المخبرية بإنجاز الدارة الكهربائية المبينة في المخطط التالية، ثم أغلق القاطعة لكن لم يتوهج المصباح.



①حدد السبب في عدم توهج المصباح.وكيف يمكن إصلاح المشكل؟
②أعد رسم الشكل الصحيح للدارة، ثم سم العناصر المرقمة (1-2-3) .
③بين على الشكل الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي.
④أعطت قياسات كل من العنصر 1 و 2 النتائج المدونة في الجدول التالي:

الجهاز	العنصر1	العنصر 2
العيار	3A	5V
السلم	5	15
القراءة	3.3	11

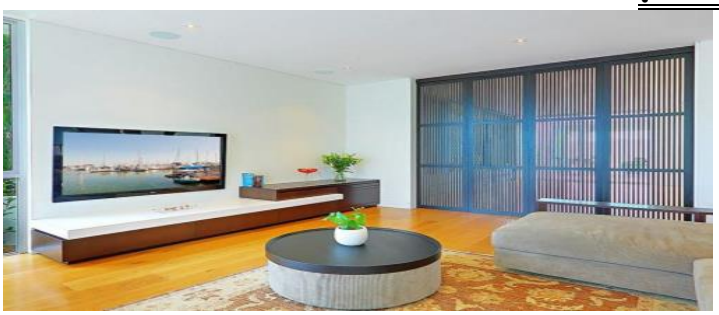
-أوجد شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة.
-أوجد التوتر الكهربائي بين طرفي المصباح.

الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

السياق:

اشترى والدك جهاز جديد (بلازمة) و كان بصدد تثبيته على جدار الغرفة بمساعدة أخاك مستعملا مثقبا كهربائيا يشتغل ببطارية , و في تلك اللحظة دخل جدك و أخذ يلوم والدك لشراء هذا التلفاز لأنّه سيرفع من قيمة فاتورة الكهرباء و الغاز

السندات:



المطلوب:

1. في رأيك هل جهاز التلفاز من الأجهزة الأكثر استهلاكا للطاقة علما أنّه مكتوب عليه الدلالتين (100 W ; 220 V) ؟ و لماذا ؟
2. شكل السلسلة الوظيفية ثم الطاقوية عند عمل المثقاب الكهربائي مبينا عليهما التحويلات المفيدة و غير المفيدة مع المحيط الخارجي.
3. احسب الطاقة التي يستهلكها التلفاز لمدة 8 h يوميا ؟ ما هو ثمن الاستهلاك خلال 3أشهر (90يوم) ، علما أن ثمن 1 KWh هو 5 DA
4. ما هي الإجراءات التي تقوم بها في منزلكم من أجل تخفيض فاتورة الكهرباء والغاز

3am.ency-education.com

مديرية التربية لولاية خنشلة	اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية: 2021/ 2022
متوسطة:الشهيد يعقوب زواوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: سنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

التمرين الأول: (06ن) ----------

أثناء استعمال الأم للأجهزة التي في الجدول نبهتها ابنتها إلى ضرورة الترشيد في استهلاك الكهرباء و الانتباه لدلالات الأجهزة و PMD لتفادي احتمال انقطاع التيار الكهربائي عن المنزل.

اسم الجهاز	غسالة	مكواة	فرن كهربائي
العلاقة المستعملة	.....	.....	.....
الطاقة E	.....	1380 kj	650 Wh
الاستطاعة P	550 W	2.3 KW	.....
الزمن t	2 h	.....	30 min

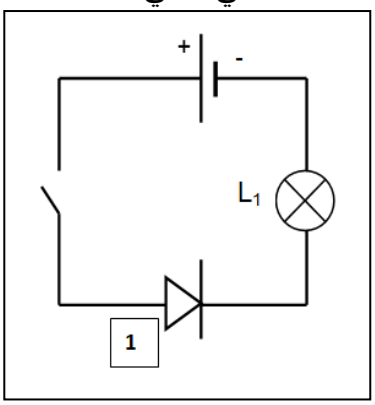
1- أكمل الجدول .

2- أ/ ماذا قصدت البنت بالرمز PMD ؟

ب/ هل ينقطع التيار الكهربائي في حال شغلت الأم هذه الأجهزة معا ؟ علل .

التمرين الثاني: (06ن) ----------

من اجل معرفة الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي قمنا بتركيب دارة كهربائية وفق المخطط النظامي التالي:



1. سم العنصر (1) وبين دوره في الدارة.
2. بعد غلق القاطعة هل يتوهج المصباح (L_1) برر إجابتك.
3. من أجل قياس شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة نزعنا العنصر (1) ووضعنا مكانه جهاز القياس:

a) سم جهاز قياس شدة التيار الكهربائي وكيف يربط في الدارة.

b)اعد رسم الدارة مبينا عليها جهة مرور التيار الكهربائي

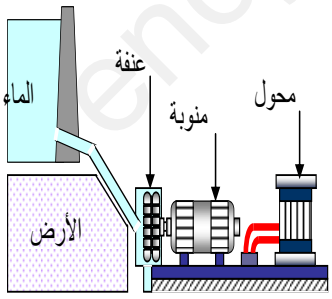
توقف مؤشر الجهاز بعد غلق القاطعة عند التدريجة 320 على سلم 500 تدريجة فإذا علمت أن الجهاز ضبط على المعيار 0.5A احسب شدة التيار(I)المارة في الدارة.

الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

السياق:

تمتلك الجزائر إمكانيات طبيعية كبيرة تؤهلها لأن تكون رائدة في استغلال الطاقات المتجددة منها (الطاقة الشمسية – طاقة الرياح – الطاقة المد والجزر ...) . لكن الطاقة الكهربائية الأكثر إنتاجا تتم بواسطة محطات كهرومائية و من أهم هذه الإمكانيات السدود المنتشرة في عدة ولايات و التي تستغل في إنتاج الطاقة الكهربائية وفق المخطط التالي :

المطلوب:



1- أ – وضـح كيف يتم انتاج الكهرباء بـهذا النموذج مستخدما السلسلة الوظيفية.

ب - ارسم مخطط السلسلة الطاقوية مبرزا التحويلات المفيدة و غير المفيدة

2- اقترح سلسلتين وظيفيتين أخريتين لإشعال مصباح كهربائي عن طريق بعض الطاقات المتجددة الواردة في السياق

3- احسب الطاقة التي يوفرها سد إغيل إمدا بولاية بجاية خلال **يوم واحد** مقدرة بـ **KWh** علما أن استطاعة المحطة 24 ميغاواط .حيث : 1MW = 1000 KW

4- أذكر على الأقل خاصيتين من خصائص الطاقات المتجددة.

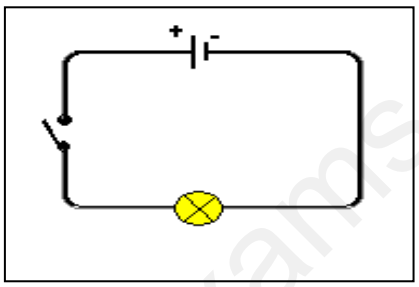
بالتوفيق

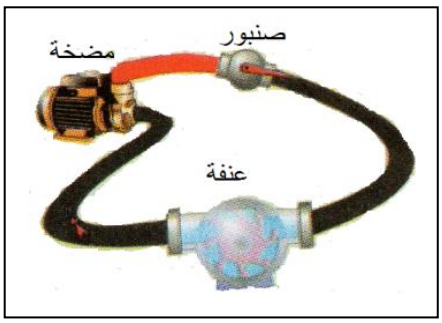
3am.ency-education.com

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية خنشلة	**اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا**	السنة الدراسية: 2022/2021
متوسطة: الشهيد يعقوب زواوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: السنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

<u>الوضعية الأولى:</u> (06ن)----------

في حصة الأعمال التطبيقية و قصد شرح مفهوم التيار الكهربائي المستمر ، قام الأستاذ مع مجموعة من التلاميذ بتجربة النموذج الدوراني للماء و تركيب دارة كهربائية كما هو موضح في الشكل التالي :





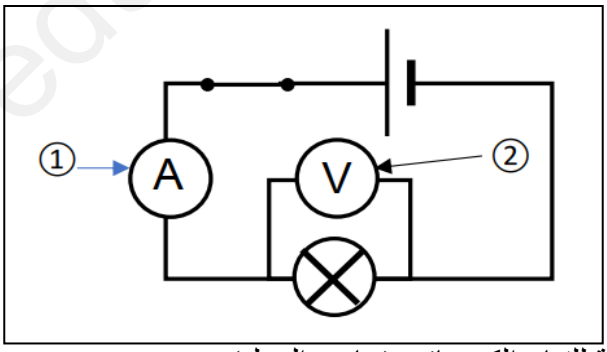
1. ساعد زملائك بإكمال الجدول التالي :

الدّارة الكهربائية	النّموذج المائي
•	• جزيئات الماء
• القاطعة	• .....
•	• .....
•	• عنفة
•	• أنبوب الماء

2. ما هو مفهوم التيار الكهربائي المستمر ؟
3. اقترح نموذج آخر مع مماثلة البطارية والمصابيح.

<u>الوضعية الثانية:</u> (06ن)----------

لديك الدارة الكهربائية المقابلة:



1) بين على الرسم الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي (خارج المولد)
2) سم العنصرين ①و②
3) املأ الفراغات:

-شدة التيار الكهربائي رمزها ..... وتقاس بجهاز .....الذي يربط على ..... في الدارة الكهربائية ووحدة قياسها .....

-التوتر الكهربائي رمزه ..... ويقاس بجهاز ..... الذي يربط على ..... مع عناصر الدارة، ووحدة قياسه. .....

4) اذكر قانون الشدَات في الدارة على التسلسل وفي الدارة على التفرع.

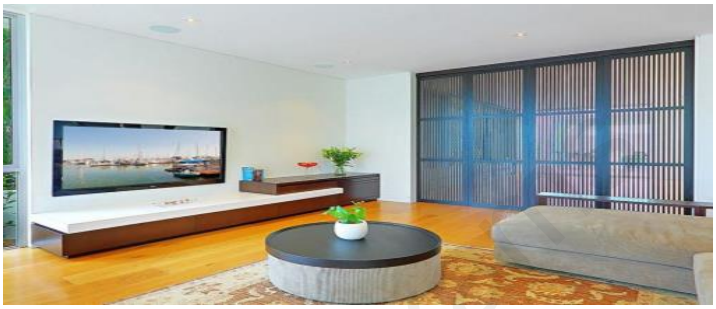
ency-education.com/exams

الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

السياق:

اشترى والدك جهاز جديد (بلازمة) و كان بصدد تثبيته على جدار الغرفة بمساعدة أخاك مستعملا مثقبا كهربائيا يشتغل ببطارية , و في تلك اللحظة دخل جدك و أخذ يلوم والدك لشراء هذا التلفاز لأنّه سيرفع من قيمة فاتورة الكهرباء و الغاز

السندات:



المطلوب:

1. في رأيك هل جهاز التلفاز من الأجهزة الأكثر استهلاكا للطاقة علما أنّه مكتوب عليه الدلالتين (100 W ; 220 V) ؟ و لماذا ؟
2. شكل السلسلة الوظيفية ثم الطاقوية عند عمل المثقاب الكهربائي مبينا عليهما التحويلات المفيدة و غير المفيدة مع المحيط الخارجي.
3. احسب الطاقة التي يستهلكها التلفاز لمدة 8 h يوميا ؟ ما هو ثمن الاستهلاك خلال 3أشهر (90يوم) ،

علما أن ثمن 1 KWh هو 5 DA

ما هي الإجراءات التي تقوم بها في منزلكم من أجل تخفيض فاتورة الكهرباء والغاز

بالتوفيق

العلم أنيس في الوحدة .....صاحب في الغربة ..... دليل إلى الرشد..... معين في الشدة ..... ذخر بعد الموت

ency-education.com/exa

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية خنشلة	اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية: 2022/2021
متوسطة: الشهيد يعقوب واوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: السنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

الوضعية الأولى: (06ن) ----------

أ- اجب بصح أو خطأ مع تصويب الخطأ إن وجد: .

1. من وحدات الطاقة الواط .
2. تحسب استطاعة التحويل بالعلاقة : $p= E / t$.
3. تزداد الطاقة المحولة لجهاز بزيادة استطاعته .

ب – أربط بسهم بين كل عبارة من نموذج التيار المائي وما يناسبها في نموذج التيار الكهربائي .

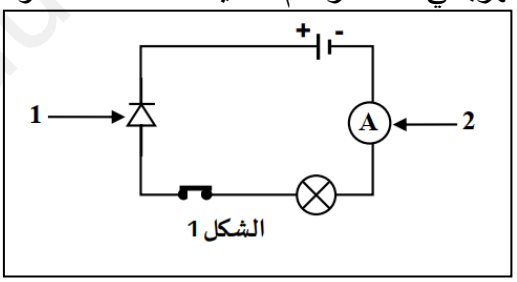
- المضخة	- الناقل الكهربائي .
- أنبوب مملوء بالماء	- المولد .
- جزيئات الماء	- التيار الكهربائي .
- التيار المائي	- الدقائق الكهربائية

ج- يتفاعل أكسيد النحاس **(CuO)** مع الكربون **(C)** لينتج النحاس**(Cu)** و غاز ثنائي أكسيد الكربون**($2CO$)** .

- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث و وازنها ، مبينا الحالة الفيزيائية لكل جزيء .

الوضعية الثانية: (06ن) ----------

بغرض التعرف على خصائص التيار الكهربائي المستمر قام تلاميذ السنة الثالثة متوسط بانجاز الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المقابل (الشكل 1)



الشكل 1

1)سم العنصرين (1) و (2) .

2)عند غلق القاطعة ؟ لاحظ التلاميذ عدم توهج المصباح و عدم انحراف مؤشر الجهاز (2)

أ- ماهو سبب عدم توهج المصباح وعدم انحراف مؤشر الجهاز (2) ؟

ب- ماهو الهدف من استعمال العنصر (1) ؟

3)أعد رسم مخطط الدارة بحيث يسمح بتوهج المصباح و انحراف مؤشر الجهاز (2) عند غلق القاطعة.

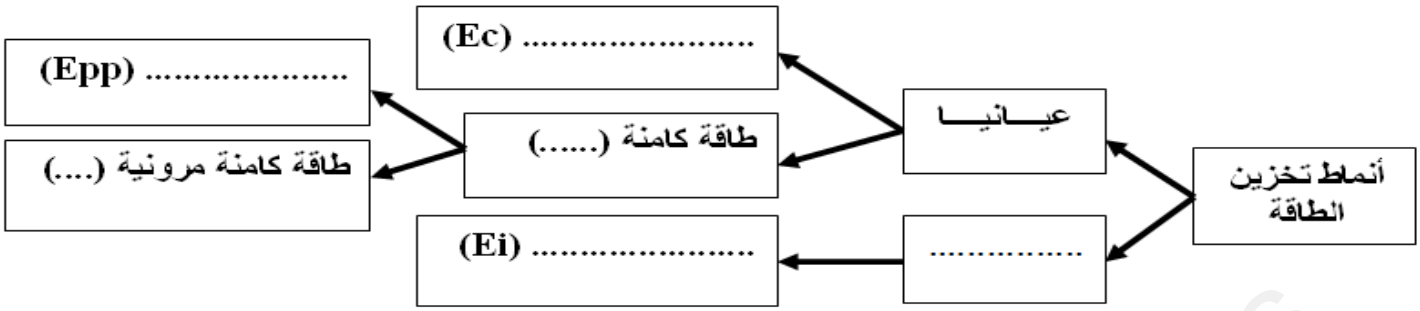
4)ماهي وظيفة العنصر (2) وكيف يربط في الدارة ؟

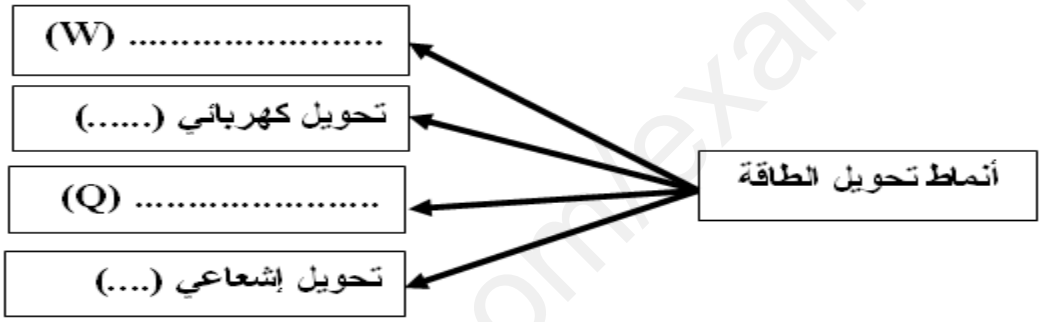
5)عند توهج المصباح يشير الجهاز (2) إلى التدريجة **25**من السلم **100**و هو موصول بالمعيار**5A** .

ency-education.com/exams

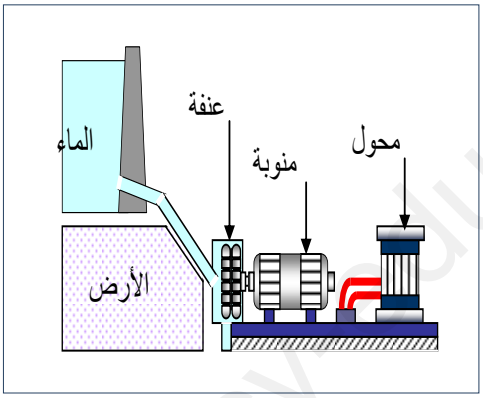
الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

احتار أمين في التمييز بين أنماط تخزين الطاقة وأنماط تحويل الطاقة فرسم له زميله على المخطط التوضيحي التالي لكنه غير كامل ، فقررت التدخل لمساعدته





ووضح له كيف يتم إنتاج الطاقة الكهربائية انطلاقا من تحويل لطاقات أخرى ، و أن أوسع طريقة لإنتاج هذه الطاقة تتم عبر المحطات الكهرومائية لاتصافها بعدة مزايا بيئية واقتصادية ، والوثيقة التالية تمثل نموذج مبسط لفكرة المحطة الكهرومائية



-ساعده في شرح ذلك لأمين بالإجابة عن مايلي:

1- شكل سلسلة وظيفية و أخرى طاقوية لهذا النموذج ؟

3-عدِد بعض مزايا إنتاج الطاقة عن طريق المحطات الكهرومائية ؟

ency-education.com/exams

العلم أنيس في الوحدة .....صاحب في الغربة ..... دليل إلى الرشد..... معين في الشدة ..... ذخر بعد الموت

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية		
مديرية التربية لولاية خنشلة	اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	السنة الدراسية:2021/ 2022
متوسطة: الشهيد يعقوب زواوي		المدة: ساعة ونصف .
المستوى: السنة الثالثة متوسط		الأستاذة: كنزاري ربيعة

الوضعية الأولى: (06ن)----------

أ) أجب بصحيح أو خطأ مع تصويب العبارات الخاطئة في ما يلي:

1) يحول المحرك الكهربائي كل الطاقة المحولة إليه إلى طاقة مفيدة.

2) ينص مبدأ انحفاظ الطاقة على أن الطاقة لا تستحدث ولا تزول.

3) تحول البطارية طاقتها عن طريق الفعل الميكانيكي

ب) إليك الجدول الخاص بالاستهلاك في فاتورة الكهرباء :

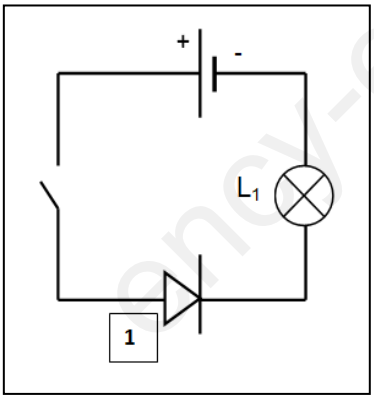
التسعيرة Tarif	رقم العداد N° Compteur	البيان الجديد Index nouveau		البيان القديم Index ancien		الفرق Différence	المعامل Coef.	الاستهلاك Consommation (kWh)
54 M	251316	43843	R	40968	R	.....	1.00	.....
23 M	255721	14916	R	24826	R	.....	9.10	.....

1) ماذا تمثل الرموز التالية: 54M – 23M

2) أكمل الجدول بحساب الطاقة التي تم استهلاكها. (بّين كيفية الحساب).

الوضعية الثانية: (06ن)----------

من اجل معرفة الجهة الاصطلاحية للتيار الكهربائي قمنا بتركيب دارة كهربائية وفق المخطط النظامي التالي:



1. **سم العنصر (1) وبين دوره في الدارة.**
2. **بعد غلق القاطعة هل يتوهج المصباح (L_1) برر إجابتك.**
3. **من اجل قياس شدة التيار الكهربائي المارة في الدارة نزعنا العنصر (1) ووضعنا مكانه جهاز القياس:**

a)سم جهاز قياس شدة التيار الكهربائي وكيف يربط في الدارة.

b)اعد رسم الدارة مبينا عليها جهة مرور التيار الكهربائي

توقف مؤشر الجهاز بعد غلق القاطعة عند التدريجة 320 على سلم 500 تدريجة

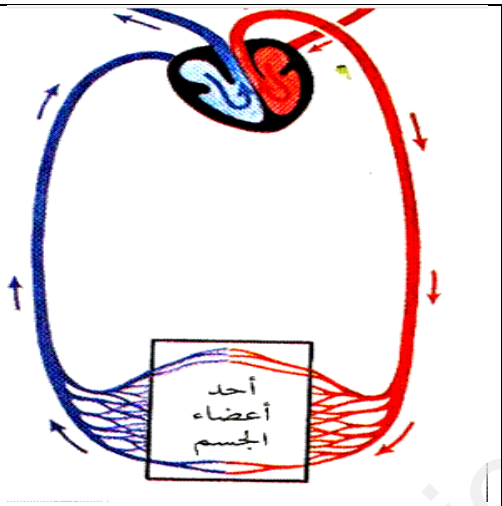
فإذا علمت أن الجهاز ضبط على المعيار 0.5A احسب شدة التيار(I)المارة في الدارة.

3am.ency-education.com

الوضعية الإدماجية: (08ن) ----------

قدم أستاذ العلوم الطبيعة والحياة للسنة الرابعة متوسط شريط وثائقي حول الدورة الدموية في جسم الإنسان كماهو موضح في الشكل المرفق ، فشد انتباه التلميذة أمينة فقالت لأستاذها :إن هذه الصورة تماثل نموذج للتيار الكهربائي الذي درسناه السنة الماضية سأقدمها لصديقتي فاطمة وأختبرمدى فهمها لدرس العلوم الفيزيائية.

1. **ساعد فاطمة وقم بمماثلة نموذج الدورة الدموية مع الدارة الكهربائية وهذا بملأ الجدول التالي:**

نموذج الدورة الدموية	الدار الكهربائية	
.....	البطارية	
الأوعية الدموية	.....	
.....	مصابيح	
كريات الدم	.....	رسم تخطيطي لمقطع من الدورة الدموية عند الانسان

2. **اقترح نموذج آخر مع مماثلة البطارية والمصابيح.**
3. **أعضاء هذا الجسم لها سرعة في تحويل الطاقة تقدر بـ 200w خلال زمن قدره 120min.**
   - ✓ **أحسب الطاقة المستهلكة E من طرف هذا الجهازخلال نفس المدة بـ (j) ثم بـ (kwh).**
   - ✓ **قدم ثلاث نصائح لزملائك للحفاظ على سلامة قلبهم؟**

العلم أنيس في الوحدة .....صاحب في الغربة .....
دليل إلى الرشد..... معين في الشدة .....
ذخر بعد الموت

ency-education.com/exams