

ملخص وشرح درس الشحنات والقوى الكهربائية



تم تحميل هذا الملف من موقع مناهج مملكة البحرين

موقع المناهج ← مناهج مملكة البحرين ← الصف السابع ← فيزياء ← الفصل الثاني ← حلول ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-16 12:56:37

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة
فيزياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع



صفحة مناهج مملكة
البحرين على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة فيزياء في الفصل الثاني

ملخص وشرح درس الشحنات والقوى الكهربائية

1

درس الشحنات والقوى الكهربائية

التاريخ: ١١ / ٢ / ٢٥ - ٢٥

مفهوم الذرة

مكونات الذرة



التعاون والتواصل



المواطنة



السؤال الأول: تأمل الشكل التالي ثم أجبني عن الأسئلة التي تليه:



- ماذا يمثل هذا الشكل ؟
- مما تتكون الذرة ؟
- على ماذا تحتوي النواة ؟
- ما نوع الشحنة التي يحملها كلاً من الإلكترون ، البروتون والنيوترون ؟

❖ شحنة الإلكترون : -

❖ شحنة البروتون : +

❖ شحنة النيوترون : متعادلة

د - فسري الذرة متعادلة كهربائياً.

$$\text{عدد البروتونات} = + \text{عدد الإلكترونات} (-)$$

د - متى تصبح الذرة مشحونة كهربائياً؟

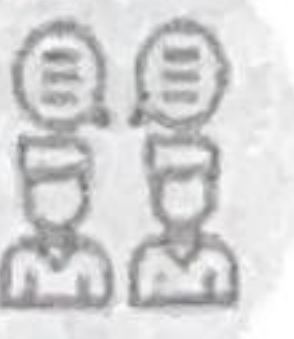
$$\text{عدد البروتونات} + \text{عدد الإلكترونات} (-) \neq$$

سؤال الثاني: قارني بين كل مما يلي حسب أوجه المقارنة المطلوبة:



الأجسام المشحونة	الأجسام .. المتعادلة
عدد البروتونات لا يساوي عدد الإلكترونات	عدد البروتونات يساوي عدد الإلكترونات
إذا كان عدد البروتونات > عدد الإلكترونات	إذا كان عدد البروتونات < عدد الإلكترونات
الجسم مشحون بشحنة -	الجسم مشحون بشحنة +

السؤال الثالث: أجبني عن الأسئلة التالية:



أ- عددي أنواع القوى الكهربائية ؟ 1- تجاذب 2- تنافر

ب- على ماذا تعتمد القوة الكهربائية ؟ 1- المسافة 2- كمية الشحنة

- كلما زادت المسافة بين الجسمين قلت القوة الكهربائية/ علاقة عكسية

- كلما زادت كمية الشحنة على الجسمين زادت القوة الكهربائية/ علاقة طردية

درس الشحنات والقوى الكهربائية

التاريخ: _____

مفهوم الذرة

مكونات الذرة



التفكير الناقد وحل

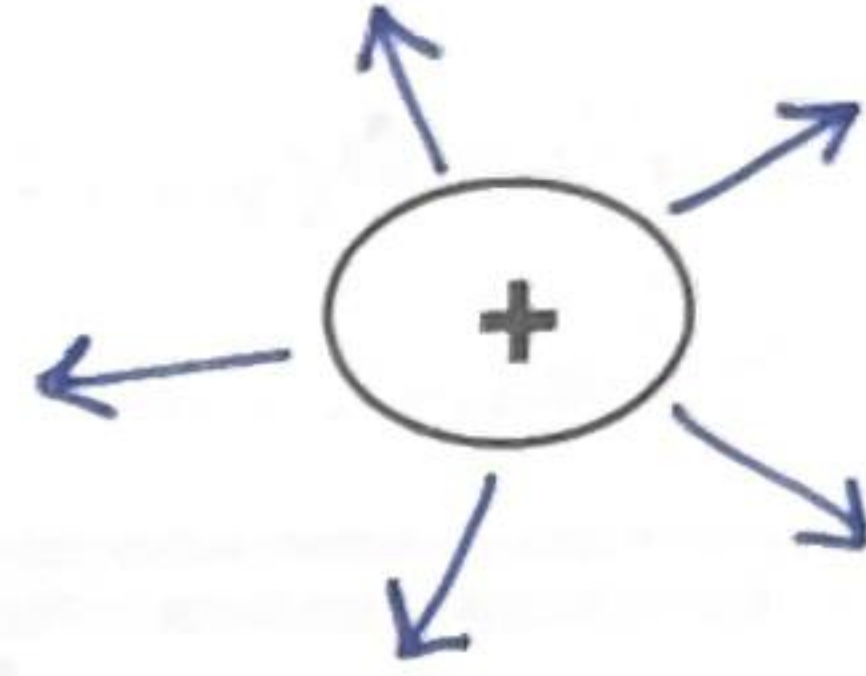
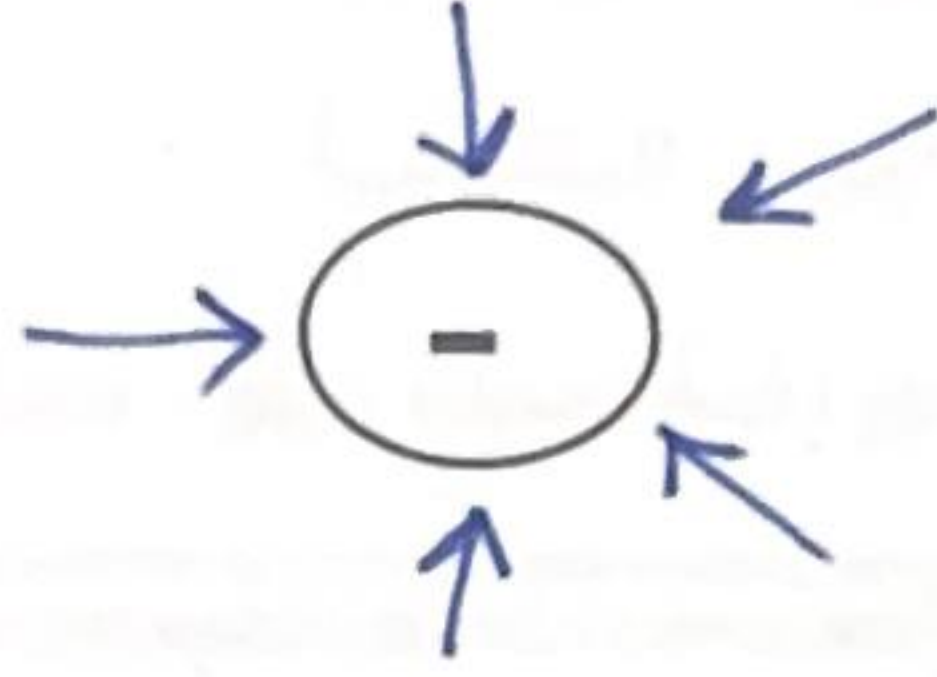
المشكلات



المواطنة

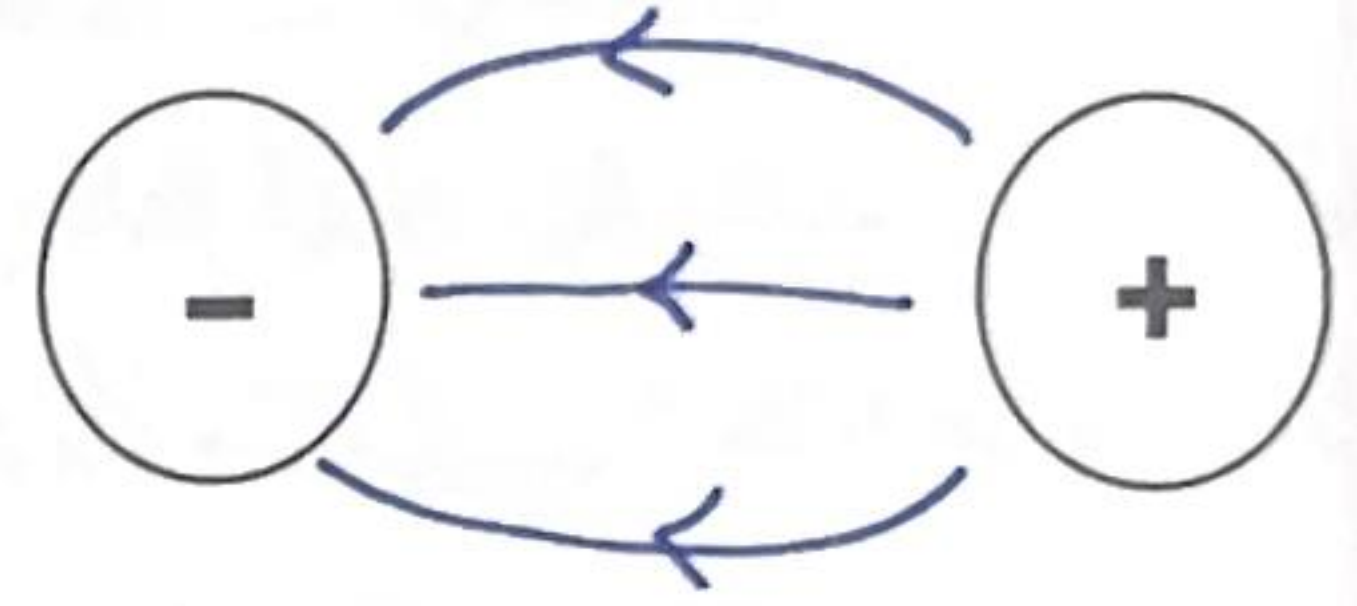
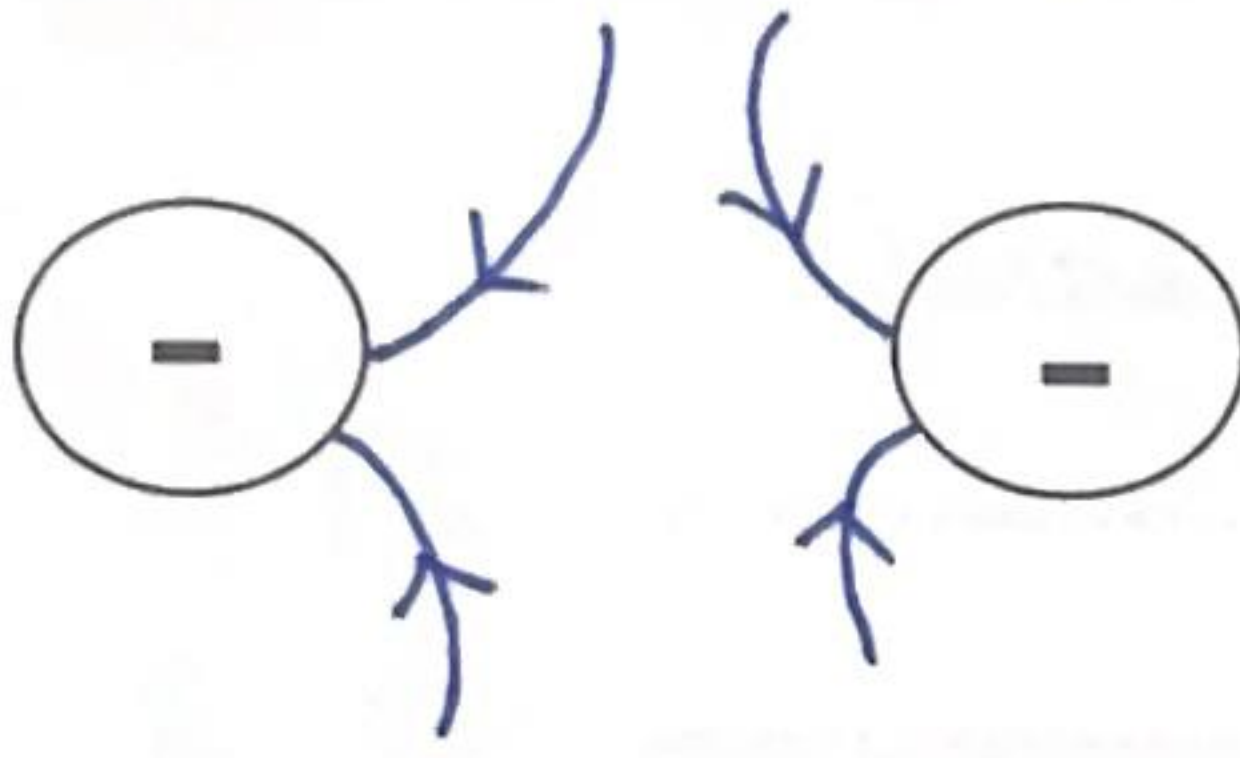


السؤال الرابع: وفقاً لدراستك للمجال الكهربائي حول الشحنات ، أجبني عن الأسئلة التالية:
أ- وضح بالرسم المجال الكهربائي للشحنة الموجبة والشحنة السالبة.



امتحانات سابقة

ب- مثلي المجال الكهربائي بين قوى التجاذب وقوى التنافر بالرسم .



السؤال الخامس: قارني بين الموصلات والعازلات الكهربائية في الجدول التالي :



وجه المقارنة	العازلات الكهربائية	الموصلات الكهربائية
المفهوم	المواد التي لا تسمح للشحنات بالحركة بسهولة في داخلها	المواد التي تسمح للشحنات بالحركة بسهولة في داخلها
قوة ارتباط الإلكترونات بذراتها (قوية - ضعيفة)	قوة ارتباط قوية	ضعيفة
أمثلة	الخشب / البلاستيك	النحاس / الحديد

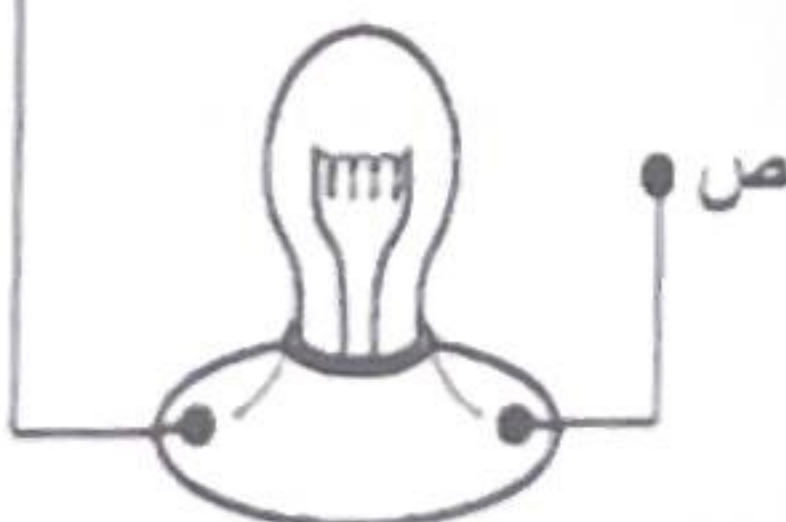
السؤال السادس: وصل علي ساقاً بين النقطة س و ص في الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور فأضاء المصباح ، ثم وضع ساقاً ثانية؛ فلم يضيء المصباح.
ضع علامة ✓ أمام كل مادة تتوقع أن تكون الساق الثانية مصنوعة منها.



البلاستيك

النحاس

الخشب



فسري إجابتي: لا لأنها عازلة فلا تسمح للشحنات

بالحركة بسهولة داخلها



21
CENTURY
SKILLS

امتحانات سابقة

درس الشحنات والقوى الكهربائية

التاريخ:

مفهوم الذرة

مكونات الذرة



التفكير الناقد وحل

المشكلات



المواطنة



السؤال السابع: أكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية:

(1) الشحن باللامس : عملية انتقال الشحنة الكهربائية بين جسمين نتيجة الدلك.

(2) الشحن بالتوصيل : انتقال الشحنات الكهربائية بين الأجسام المتلامسة.

(3) التأيين : عملية إعادة ترتيب الشحنات الكهربائية بسبب وجود مجال كهربائي.



السؤال الثامن: الشكل المجاور يبين إحدى طرق الشحن ادرسي الشكل وأجيب عن التالي :

أ- ماذا تسمى هذه الطريقة من الشحن؟ الدلك

ب- صف حالة الساق والقماش قبل عملية الدلك (مشحون - متعادل) متعادل

ج- ماذا يحدث بعد عملية الدلك ؟ انما مال الاكترونات

د- مانوع شحنة الساق التي تكتسب الكترونات؟ -

هـ- مانوع شحنة القماش التي تفقد جزء من الكتروناتها؟ +

السؤال التاسع: قام أحد الطلاب بذلك البالون بقطعة قماش ثم قربها من الجدار فلاحظ أن البالون التصق بالحائط كما في الشكل، وفقاً لذلك أجيب عن الأسئلة الآتية:

أ- صف حالة البالون بعد ذلك. أصبح مشحون -

ب- مانوع الذرات المتكونة على الجدار ؟ متعادلة

ج- ماذا حدث للذرات الموجودة للجدار عند تقريبها للبالون؟ تنجبت الشحنات

د- ما اسم الطريقة التي تم شحن الجدار بها؟ التأيين

هـ - ما سبب التصاق البالون بالجدار؟ تجاذب بين - في البالون و + في الجدار

السؤال العاشر: فسري العبارات التالية تفسيراً علمياً صحيحاً.

1- يصبح البالون مشحوناً بالكهرباء بعد دلكه بفراء القطة.

لأنه في حالة الدلك جسم يفقد الاكترونات فيصبح (+) وآخر يكتسب

2- عند دلك جسمان معاً تنتقل الالكترونات من أحد الجسمين الى الآخر فقط ولا تنتقل البروتونات

لأنه الاكترونات حرة الحركة حول النواة

3- يتنافر الكترون مع الكترون آخر بالرغم من انهما غير متلامسين.

لوجود مجال كهربائي حول كل الكترون



درس الشحنات والقوى الكهربائية

التاريخ:

مفهوم الذرة

مكونات الذرة



التفكير الناقد وحل

المشكلات



المواطنة

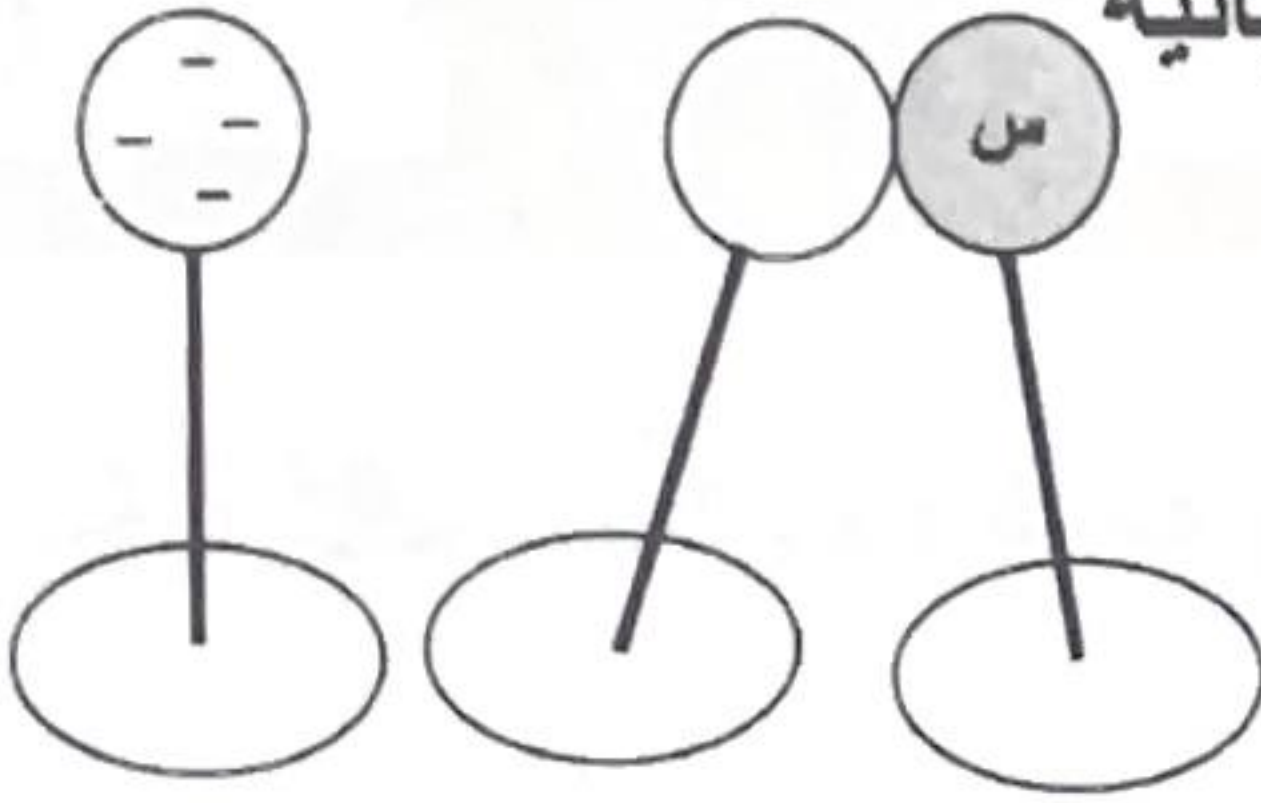


السؤال الحادي عشر: قارني بين طريقة شحن الأجسام الدلك و التلامس و طريقة شحن الأجسام بالتأثير كما هو موضح بالجدول التالي .

وجه المقارنة	الشحن بالدلك	الشحن بالتلامس	الشحن بالتأثير
هل يحدث تلامس	نعم	نعم	لا
نوع الشحنة على الجسمين بعد الشحن (مختلفة - متشابهة)	مختلفة	متشابهة	مختلفة



السؤال الثاني عشر : يبين الشكل المجاور ملامسة الجسم (س) المشحون بشحنة كهربائية جسم آخر غير مشحون ، مما أدى إلى شحنه .



امتحانات سابقة

ما نوع شحنة الجسم (س)؟

بأي طريقة شحن الجسم غير المشحون ؟ (التوصيل)

السؤال الثالث عشر: أكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية:



أ- كهرباء ساكنة : عدم التوازن في كميات الشحنات الموجبة و السالبة في جسم ما .

ب- تفريغ كهربائي : يحدث عند انتقال شحنة ساكنة من مكان إلى آخر .

ج- شرارة : عبارة عن شرارة كهربائية ضخمة تحدث بسبب التفريغ الكهربائي بين سحابتين مختلفتين أو في السحابة نفسها .

د- صواعق : عبارة عن شرارة كهربائية ضخمة تحدث بسبب التفريغ الكهربائي بين السحب وأي جسم على الأرض .

هـ- ممانعة : قضيب فلزي مدبب يثبت أعلى البناية ويتم توصيلة بالأرض بسلك فلزي سميك .

و- تصريف : عملية تصريف الشحنات الكهربائية إلى الأرض باستخدام مانعة الصواعق .

السؤال الرابع عشر: عندما تحتك مكونات الهواء الجوي و طبقات السحب بعضها ببعض بفعل التيارات الهوائية تنتج عن ذلك شحنات كهربائية ساكنة موجبة و أخرى سالبة . وفقاً لذلك أجبني عن الأسئلة التالية :



أ - اكتب اسم كل مما يأتي عندما تنتقل الشحنات الكهربائية بين السحابتين :



- العملية تفريغ كهربائي

- الظاهرة البرق

درس الشحنات والقوى الكهربائية

التاريخ: _____

المواطنة



المعرفة الرقمية



الوقاية من الصواعق



ب- تؤثر الشحنات الكهربائية الموجودة في أسفل السحابة على الأجسام التي تقع تحتها على الأرض أجبيبي عن الأسئلة التالية:



- 1- ماذا تسمى هذه الظاهرة؟
الإصباحة
- 2- كيف يمكن منع حدوثها؟
استخدام مانعة صواعق
- 3- ما نوع الشحن الكهربائية المتكونة على الأرض؟
+
- 4- ما نوع الشحن الكهربائية المتكونة على البناية؟
+
- 5- ما هي طريقة الشحن التي شحنت بها الأرض؟
التأثير
- 6- ما المقصود بمانعة الصواعق؟

.....
فصل فلزي حديد يثبت على البناية ويتم توصيله بالأرض بسلك فلزي

7- اذكر أهمية مانعة الصواعق متضمنة اسم العملية التي تقوم بها؟

.....
هو توصيل حديد لتوصيل الشحنات إلى الأرض وتسمى عملية تأريض



ما هي الأمور الواجب مراعاتها عند حدوث الصواعق؟

.....
1- اجتناب عن ملجأ في جناية مظلمة أو سيارة

.....
2- لا تلمس الأسطح المعدنية



قومي بمسح رمز الاستجابة السريع أمامك لعمل التجربة الافتراضية لطريقة الشحن بالدلك والشحن بالتأثير. ثم اكتب استنتاجاتك حولها.



الكيميائية الصغيرة



التقييم: ☐ تقييم المعلمة ☐ تقييم الأقران ☐ تقييم ذاتي	التقدير: ☐ ممتاز ☐ جيد جدًا ☐ جيد
وصف طريقة أداء الحل: ☐ شامل ومنظم يفوقك للتميز ☐ جزئي ضاعفي مجهودك ☐ لم يُجز المطلوب	
التعزيز	التطوير
☐ أمتنك عزيزتي على هذا المستوى الرائع. ☐ قدراتك مهرة نابري للوصول للتفوق. ☐ بالمتابعة الدؤوبة تصلين للنجاح. ☐ متميزة ومتألقة دائمًا.	☐ مواصلة طريق الجد والمثابرة. ☐ أكمل الناقص. ☐ عدم التأخير في تسليم المذكرة في وقتها المتفق عليه. ☐ ترتيب الخط ووضوحه. ☐ عدم الكتابة بالقلم الرصاص. ☐ المحافظة على نظافة المذكرة.



الكهرباء التيارية

التاريخ:

مكونات الدائرة
الكهربائية



التواصل والعمل
الجماعي



المواطنة



- السؤال الأول : ضع المصطلح العلمي المناسب أمام كل مما يلي :
- (1) تيار كهربائي : هو عبارة عن سريان للشحنات الكهربائية .
 - (2) دائرة كهربائية : مسار مغلق تتحرك فيه الشحنات الكهربائية .
 - (3) مقاومة : هي مقياس لمدى ممانعة تدفق الإلكترونات خلال المادة .
 - (4) أمبير : هو كمية التيار الكهربائي في سلك ما يكافئ كمية الشحنات الكهربائية التي تدخل السلك وتغادره في الثانية .
 - (5) الجهد الكهربائي : كمية الطاقة الكهربائية اللازمة لنقل وحدة الشحنات الكهربائية من نقطة إلى أخرى في الدائرة الكهربائية .

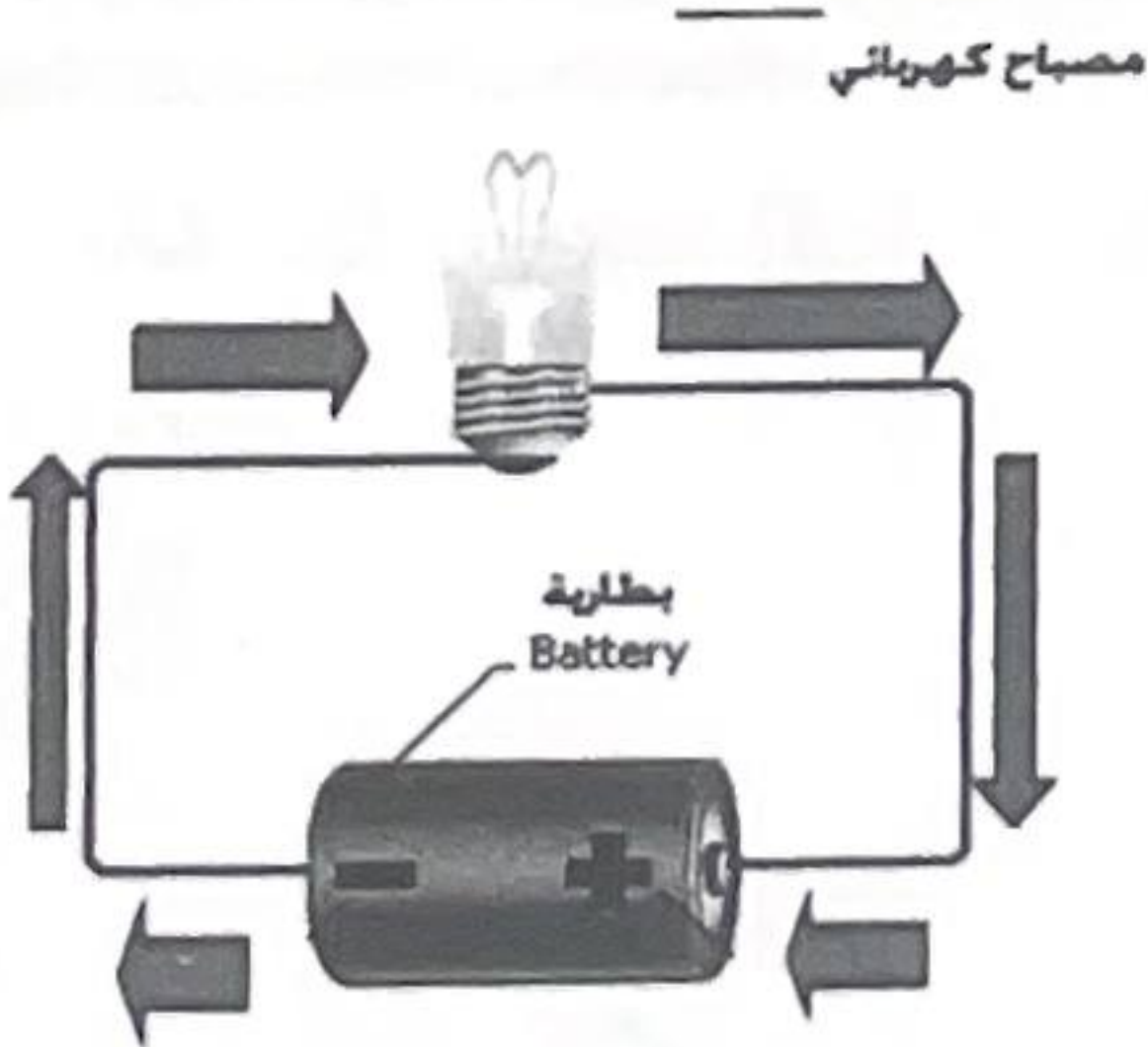
- (6) القوة الدافعة : فرق الجهد بين طرفي البطارية عندما تكون الدائرة الكهربائية مفتوحة .

السؤال الثاني: قارني بين التيار الكهربائي و المقاومة الكهربائية و الجهد الكهربائي في الجدول التالي :

وجه المقارنة	التيار الكهربائي	المقاومة الكهربائية	فرق الجهد الكهربائي
المفهوم	سريان الشحنات الكهربائية	مقياس مدى ممانعة تدفق الإلكترونات خلال المادة	كمية الطاقة اللازمة لنقل وحدة الشحنات من نقطة إلى أخرى .
وحدة القياس	أمبير	أوم	فولت
رمز وحدة القياس	A	Ω	V

السؤال الثالث : أجبني عن الاسئلة الآتية:

أ- ماهي العناصر الأساسية التي تتكون منها الدائرة الكهربائية:



1- سلك 2- بطارية

3- مفتاح 4- خلية

ب- ماهي وظيفة كل من :

البطارية : مصدر للطاقة

الأسلاك : تسمح بمرور الشحنات خلالها

المفتاح : يفتح ويغلق الدائرة الكهربائية

الكهرباء التيارية

التاريخ:

مكونات الدائرة
الكهربائية



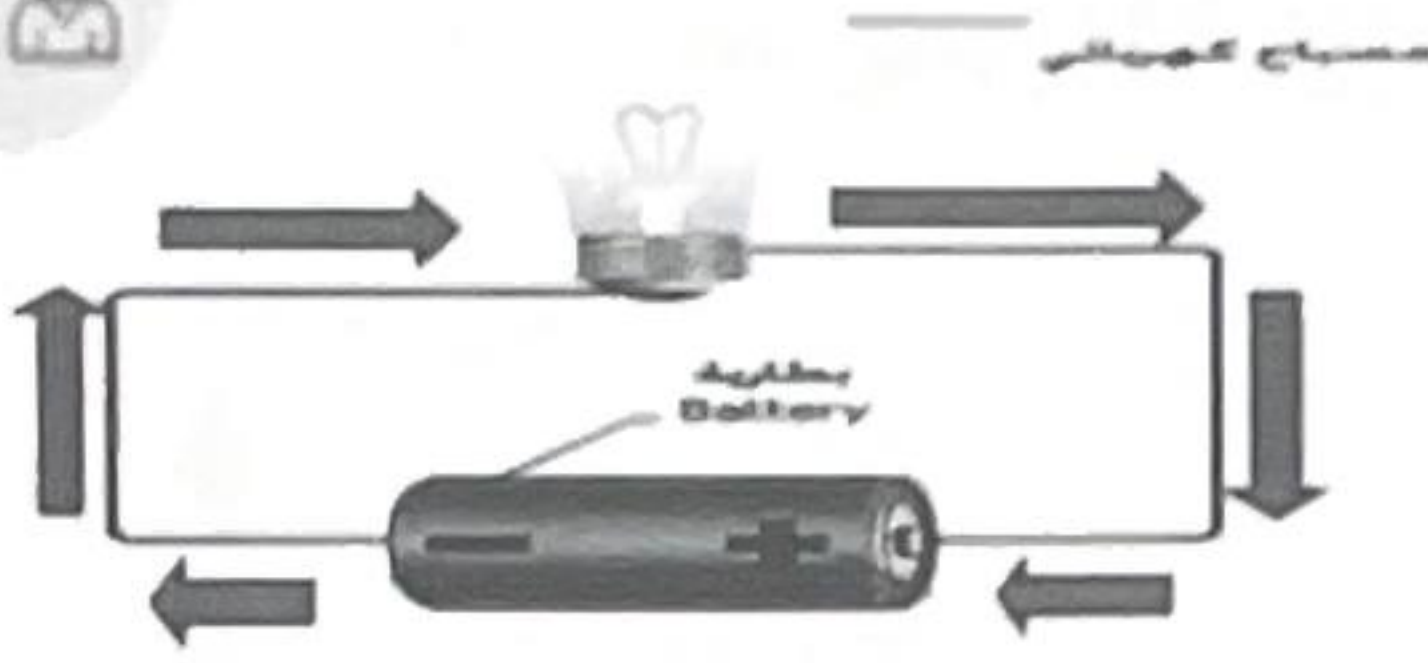
التفكير الناقد وحل
المشكلات

21
CENTURY
SKILLS

المواطنة



تابع / السؤال الثالث :



ج- ما اتجاه التيار الكهربائي في البطارية عند مرور الكهرباء ؟

من - إلى +

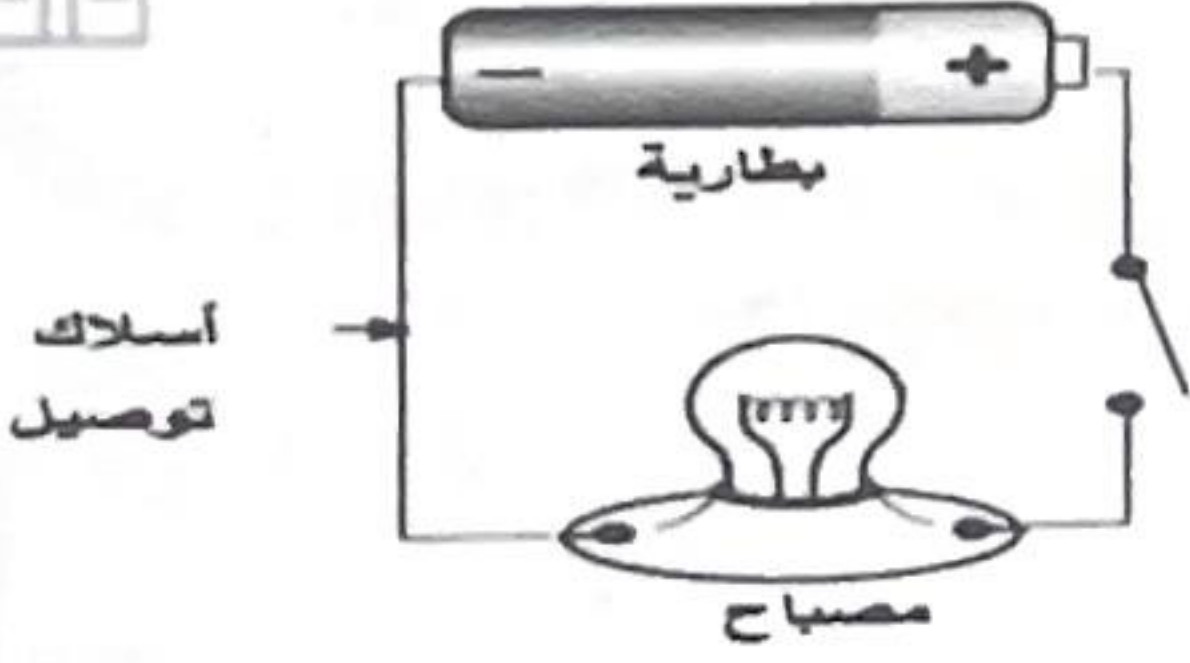
د- تحويلات الطاقة في فتيلة المصباح : من طاقة الكهربائية إلى طاقة الضوئية

هـ تحويلات الطاقة في البطارية : من طاقة كيميائية إلى طاقة كهربائية

و- وضح لماذا لا يمر التيار الكهربائي في المصباح الكهربائي عندما تنقطع فتيلة المصباح ؟

لأن الدائرة الكهربائية أصبحت مفتوحة

السؤال الرابع : عند إغلاق الدائرة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور ، ما الذي يحدث مجاًلاً كهربائياً فيها ليُجبر الإلكترونات على الحركة .



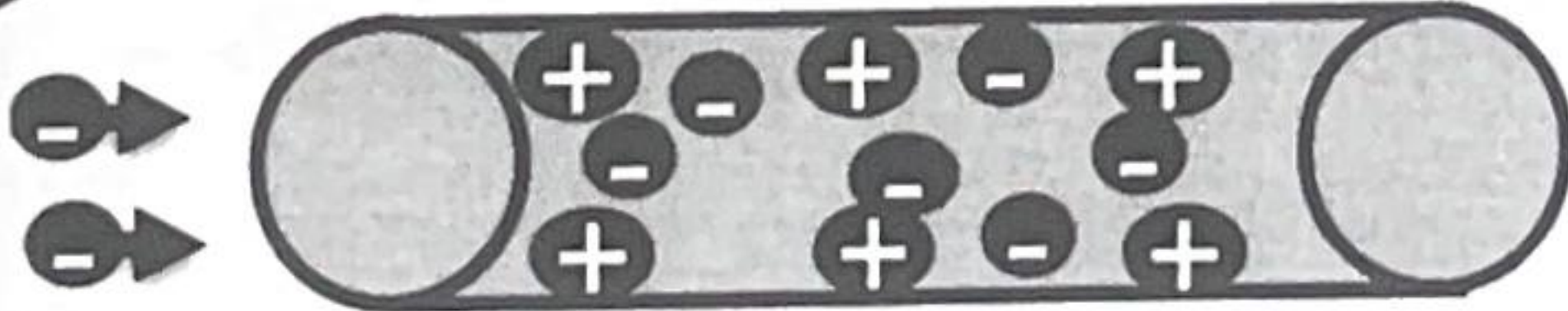
د- المفتاح الكهربائي

ج- الأسلاك

ب- البطارية

أ- المصباح

امتحانات سابقة



السؤال الخامس : فسري العبارات التالية تفسيراً علمياً صحيحاً .

1- يظل السلك متعادلاً كهربائياً عندما يمر فيه التيار الكهربائي.

لأن عدد الإلكترونات الداخلة يساوي عدد الإلكترونات الخارجة

2- تصنع الأسلاك الكهربائية من النحاس .



لأنها موصل جيد تسمح بمرور الشحنات من خلالها

21
CENTURY
SKILLS

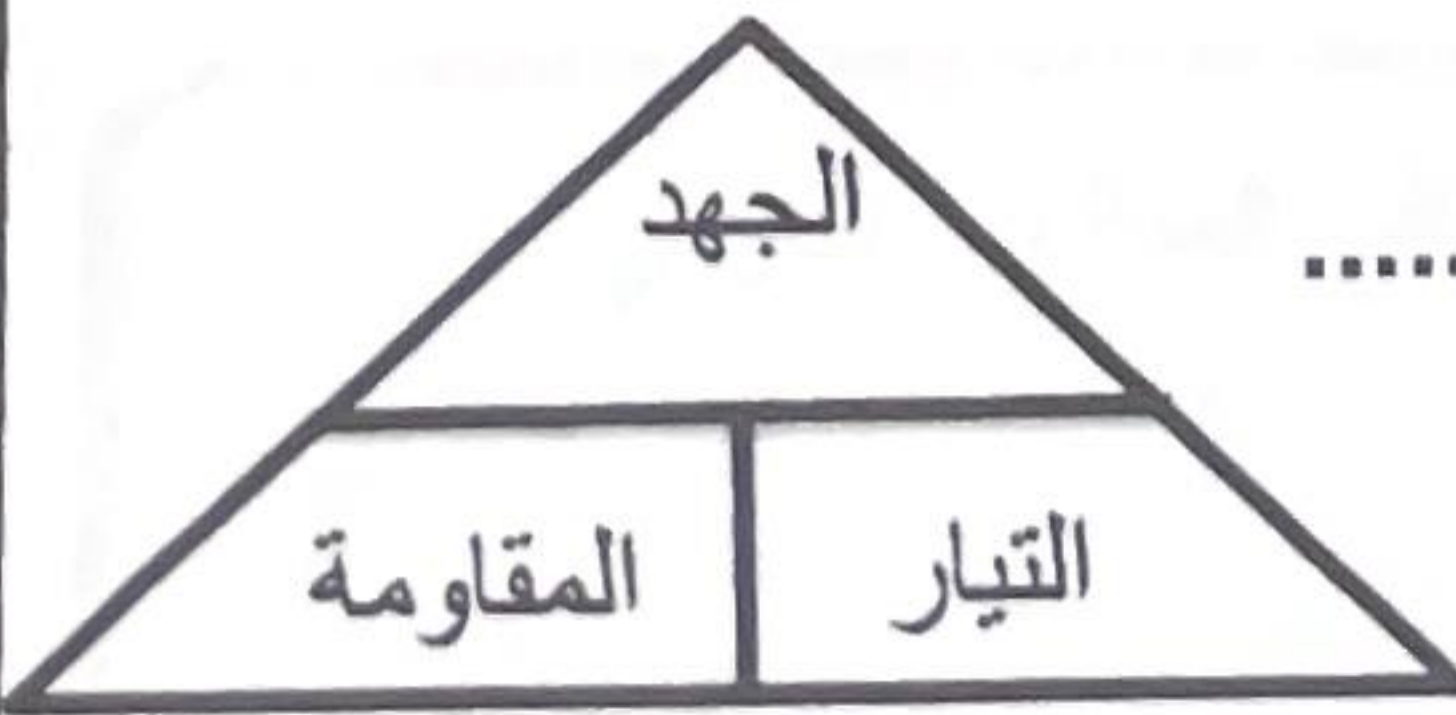
السؤال السادس : عند سماعك جهاز مذياع يكون مقدار التيار في دائرته 0.3 أمبير . فإذا كانت

مقاومة دائرته (30 أوم) احسبي الجهد الكهربائي للمذياع.

القانون :- الجهد = تيار × مقاومة

التعويض :- الجهد = 30 × 0.3

الجواب / وحدة القياس :- 9 فولت



الكهرباء التيارية

التاريخ:

التوصيل على
التوالي والتوازي



التواصل والعمل
الجماعي

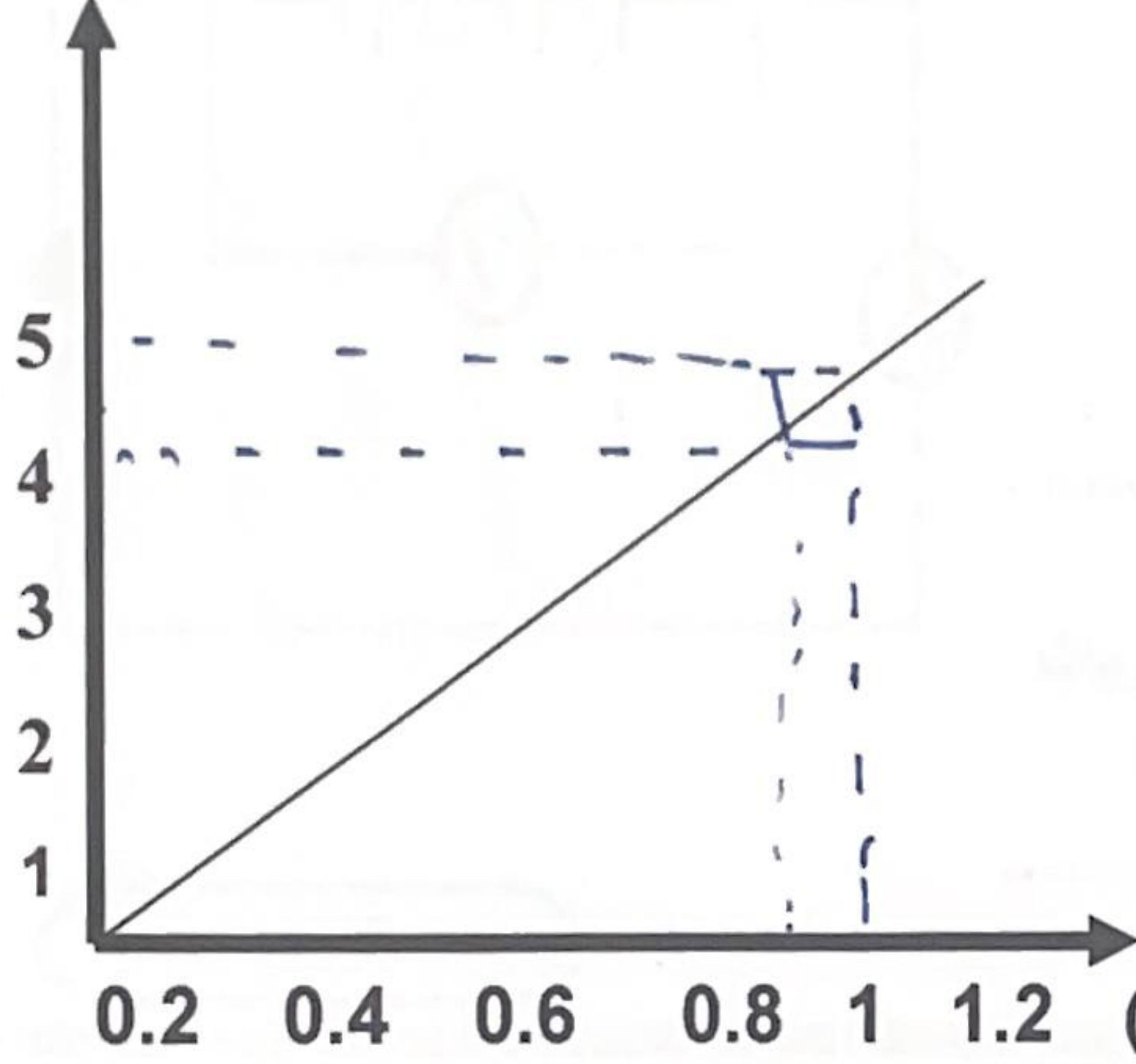


المواطنة



السؤال السابع: يمثل الرسم البياني التالي العلاقة بين شدة التيار الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي لتجربة عملية، ادرسي الشكل وأجيب عن التالي:

فرق الجهد (فولت)



1- ما قيمة شدة التيار الكهربائي عند الجهد 5 فولت؟

..... 1.0 أمبير

2- احسبي المقاومة الكهربائية للدائرة عندما يكون التيار 0.8 أمبير.

..... مقاومة = الجهد ÷ التيار
..... 5 ÷ 0.8

3- ما علاقة شدة التيار الكهربائي مع فرق الجهد من الرسم البياني؟

..... علاقة طردنية، كلما زاد فرق الجهد، زاد شدة التيار

السؤال الثامن: قارني بين الدائرتين الكهربائيتين حسب الجدول أدناه:

		الدائرة الكهربائية / أوجه المقارنة
توازي	توازي	نوع التوصيل
1	3	عدد المسارات
تدني مضيها	تستمر بالانضاء	إذا انطفئ احد المصابيح ماذا يحدث للباقي؟
تزداد	تثبت	القوة الدافعة عند إضافة بطاريات بنفس طريقة التوصيل (تزيد/تثبت)
4 + 9 + 9 = 22 فولت	9 فولت	احسبي قيمة القوة الدافعة الكهربائية الكلية (9 فولت لكل بطارية)

السؤال التاسع: أيهما أفضل طريقة لتوصيل الدوائر الكهربائية في المنازل؛ التوالي أم التوازي. فسري إجابتك.



..... التوازي، لأنه في حالة انقطاع التيار عند مكان يستمر بالعمل في

الاماكن الاخرى .

التوصيل على
التوازي والتوالي



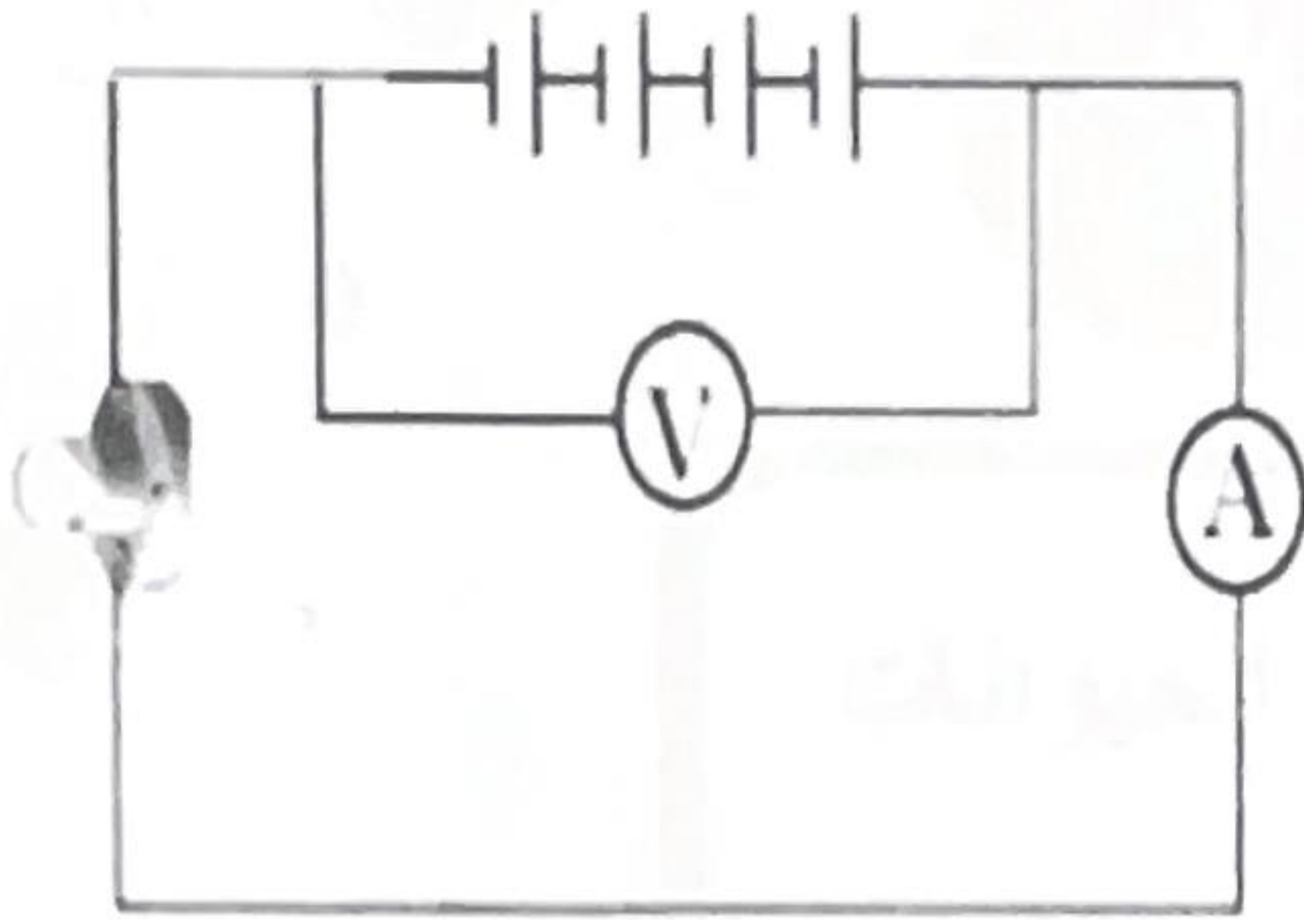
المعرفة الرقمية



المواطنة



السؤال العاشر: يوضح الشكل المجاور دائرة كهربائية ، ادرسيه ثم أجيب عما يلي:



- بأي طريقة وُصلت الدائرة الكهربائية؟

.....المسواكي.....

- إذا كانت القوة الدافعة الكهربائية للبطارية الواحدة 1.5 فولت ، فكم
تساوي القوة الدافعة الكهربائية الكلية في الدائرة الكهربائية ؟

.....1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.5.....

- ماذا يحدث للتيار الكهربائي الذي يمر بهذه الدائرة إذا زاد عدد البطاريات
إلى خمس بطاريات ؟

.....يزداد التيار.....

امتحانات سابقة



قومي بمسح رمز الاستجابة السريع أمامك لعمل التجربة الافتراضية لتصميم
دائرة كهربائية على التوالي وعلى التوازي . ثم شاركي التجربة في البوابة
التعليمية.



قومي بمسح رمز الاستجابة السريع أمامك لعمل التجربة الافتراضية لتوصيل
الدوائر الكهربائية بحيث يمكنك تشغيل الأجهزة الكهربائية في المنزل بطريقة
آمنة.



الكيميائية الصغيرة

التقييم: ☐ تقييم المعلمة ☐ تقييم الأقران ☐ تقييم ذاتي	التقدير: ☐ ممتاز ☐ جيد جدًا ☐ جيد
وصف طريقة أداء الحل: ☐ شامل ومنظم يفوقك للتميز ☐ جزئي ضاعفي مجهودك ☐ لم يُنجز المطلوب	
التعزيز	التطوير
☐ اهنئك عزيزتي على هذا المستوى الرائع. ☐ قدراتك مهرة نابري للوصول للنفوق. ☐ بالمتابعة الدؤوبة تصلين للنجاح. ☐ متميزة ومتألقة دائمًا.	☐ مواصلة طريق الجهد والمتابعة. ☐ أكمل الناقص. ☐ عدم التأخير في تسليم المذكرة في وقتها المتفق عليه. ☐ ترتيب الخط ووضوحه. ☐ عدم الكتابة بالقلم الرصاص. ☐ المحافظة على نظافة المذكرة.