

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف ملخص شرح درس القوة الدافعة الكهربائية و قانون أوم مع تمارين وأسئلة اختبارية

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الثاني عشر](#) ← [فيزياء](#) ← [الفصل الأول](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة فيزياء في الفصل الأول

تحميل شرح دروس شامل وافي	1
تحميل شرح شامل للوحدة الأولى الكهرباء	2
تحميل نموذج أسئلة الامتحان للفصل الدراسي الأول الدور الأول 20162017	3
تحميل جميع أسئلة واجابات الامتحانات الرسمية من العام الدراسي 20082009 وحتى 20162017	4
تحميل أسئلة الامتحان الرسمي للفصل الدراسي الأول الدور الثاني 20162017	5

القوة الدافعة الكهربائية

وقانون أوم

إعداد : أسعود بن خلفان الحضرمي
معلم أول مادة فيزياء

الكهرباء

الشحنة الكهربائية (Q)

القوة الدافعة الكهربائية (e.m.f)

شدة التيار الكهربائي

$$I = \frac{Q}{t}$$

فرق الجهد الكهربائي

$$V = \frac{W}{Q}$$

المقاومة الداخلية (r)

الكثافات

مواد غير أومية
أشباه الموصلات

قانون أوم

$$V = IR$$

دايود

ترانزستور

السعة

$$C = \frac{Q}{V}$$

طرق التوصيل في
الدوائر الكهربائية

شدة المجال الكهربائي

$$E = \frac{V}{d}$$

دوائر كهربائية

التوازي

التوالي

توصيل المقاومات على التوالي

توصيل المقاومات على التوازي

قوانين كيرشوف

الفصل الأول الكهرباء

ركز

ε ← إيسيلون

القوة الدافعة الكهربائية: " ε "

مقدار الشغل المبذول لنقل وحدة الشحنة الكهربائية في دائرة كهربائية مغلقة دورة كاملة، وبها مصدر كهربائي

$$\epsilon = V = \frac{w}{q} = \frac{P \cdot E}{q} = \frac{E q d}{q} = E \cdot d$$

حقيقة علمية:

لا تنسى

$$V = j/c$$

إثبت ذلك ؟

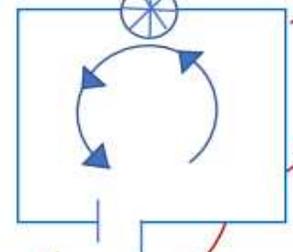
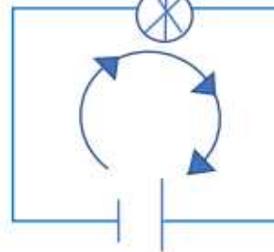
لا يمر تيار كهربائي في دائرة مغلقة إلا بوجود "V" فرق جهد في الدائرة ومصدر الفرق هو البطارية — | حيث توجد هناك القوة الدافعة الكهربائية " ε " .

معلومة :

هناك تيار

الالكتروني

اصطلاحي



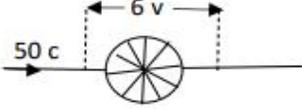
دراسات عليا

المعتمد

الفناهج العمانيّة

س/ماذا نقصد بقولنا إن القوة الدافعة الكهربائية للبطارية هي (5V)؟

من الشكل التالي، تمر شحنة قدرها (50c) على مصباح فرق جهد بين طرفيه (6v) احسب الطاقة الكهربائية في المصباح المتحولة إلى حرارة و ضوء ؟



سؤال : إذا كان الشغل المبذول بواسطة بطارية لإمرار 100 كولوم عبر الدائرة الكهربائية يساوي 1400 جول , وكان جهد أحد أقطابها -5V , فما جهد قطبها الآخر بوحدة الفولت



المقاومة : "R"

← إعاقة مرور التيار في دائرة مغلقة

← وحدة قياسها الأوم " Ω " و تعادل V/A

مهم جدا

لا توجد مقاومة تساوي صفر

قانون أوم :

يتناسب شدة التيار المار " I " تناسبا طرديا مع فرق

الجهود بين طرفي موصل " V " عند

ثبات درجة الحرارة

س// ما دخل درجة الحرارة ؟

ج// هي دليل وجود مقاومة وثباتها هو ثبات المقاوم

لا تنفس:

س/ما هو دليل وجود المقاومة؟

ج/ارتفاع درجة حرارة الموصل

س/ على ماذا يدل ثبات درجة حرارة

الموصل؟

عوامل المقاومة R

"نوع مادة الموصل"

لا توجد علاقة

أقل مقاومة هي النحاس

Rmin → Cu

"A"

مساحة الموصل

علاقة عكسية

"L"

طول الموصل

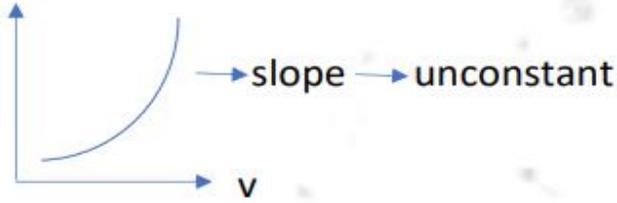
علاقة طردية

$$\frac{R1}{R2} = \frac{L1}{L2} \frac{A2}{A1}$$

المادة الموصلة من حيث قانون أوم

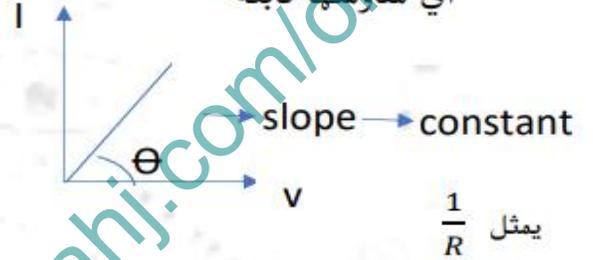
مواد غير أومية (أشباه الموصلات)

"أي مقاومتها متغير"



مواد أومية (المعادن)

"أي مقاومتها ثابتة"



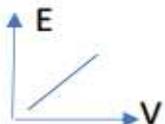
Physics
موقع الفناهج العمانيّة
almanahj.com/om

Physics
موقع المفاهيم العمانية
almanahj.com/om

إبحث

ماذا يمثل ميل هذا

الخط



سؤال (١):

سلك طوله (30 m) ومساحة مقطعه (0.5 cm^2) ومقاومته 20Ω , كم تكون مقاومة سلك آخر من نفس المادة طوله (10 m) ومساحة مقطعه (0.3 cm^2) ؟

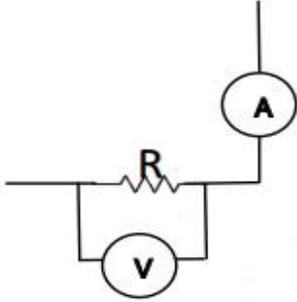
Physics
موقع الفناهج العمانيه
almanahj.com/om

سؤال (٢) :

الشكل المقابل هو جزء من دائرة كهربائية، أحسب المقاومة R إذا كانت :

- قراءة الأميتر (2 A)

- قراءة الفولتميتر (10 v)

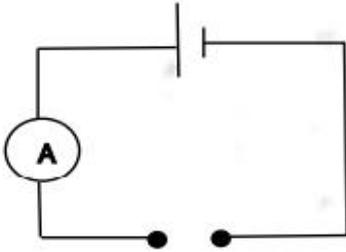


Physics
موقع المفاهيم العمانيّة
almanahj.com/om

سؤال (٣) :

لديك أربعة أسلاك من نفس المعدن تم توصيله على حدة في الدائرة بين A و B ،

يسجل الأميتر قراءة أقل في :



الخيار	الطول (m)	القطر (mm)
	1	1
	1	0.5
	0.5	1
	0.5	0.5

Physics
موقع المفاهيم العمانية
almanahj.com/om

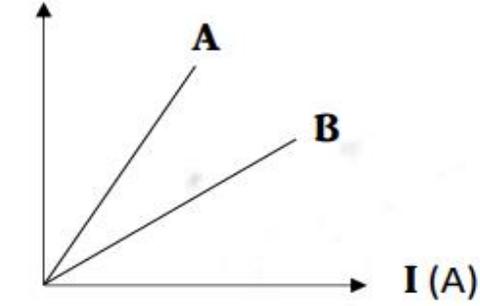
سؤال (٤) :

تيار شدته (5 mA) يمر في سلك, احسب كمية الشحنة التي تمر عبر مقطع معين من السلك في زمن وقدره (10 s) , و إذا كان التيار ناتجا عن سريان الالكترونات , احسب عدد الالكترونات المارة ؟

Physics
موقع المفاهيم العمانية
almanahj.com/om

سؤال (٥):

يوضح العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار لموصلين **A** , **B** من نفس المادة و لهما نفس الطول عند ثبوت درجة الحرارة :



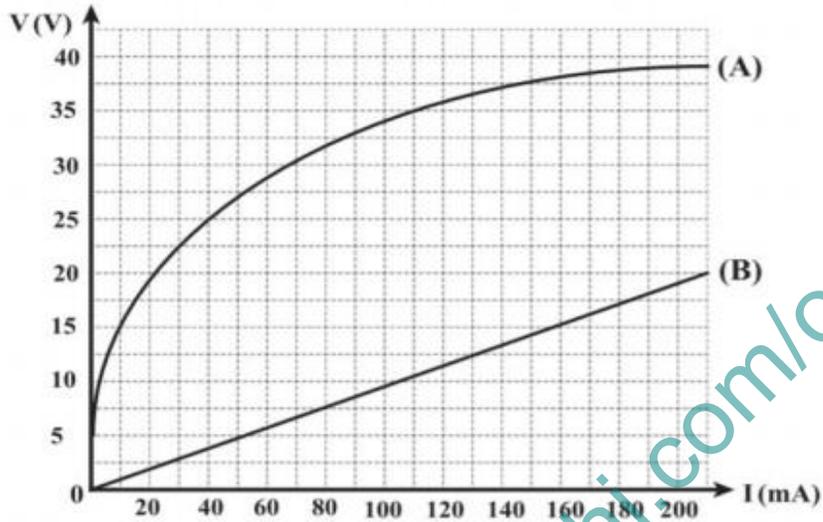
(١) أيهما اكبر مقاومة؟ ولماذا؟

(٢) أيهما ذو مساحة مقطع اكبر؟ ولماذا؟

Physics
موقع الفناهج العمانيّة
almanahj.com/om

تابع ثانيًا: الأسئلة المقالية:

١٦) الرسم البياني الآتي يمثل منحنيات شدة التيار، وفرق الجهد لمقاومتين مختلفتين (A) و (B).



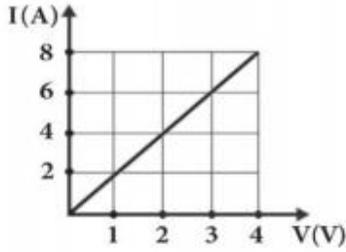
أ. اكتب اثنين من العوامل التي تعتمد عليها مقاومة موصل ما. (درجتان)

ب. لماذا تعتبر المقاومة (A) مقاومة غير أومية؟ (درجتان)

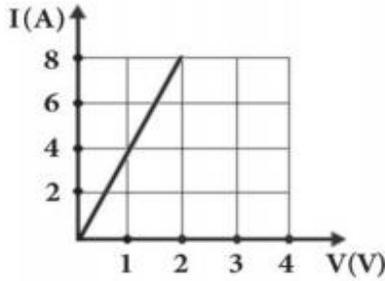
ج. احسب مقدار المقاومة (B). (درجتان)

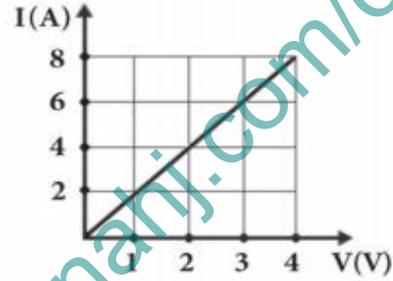
amanahj.com/om

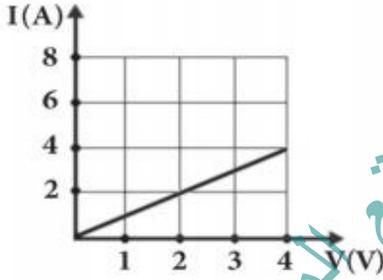
تابع الأسئلة الموضوعية

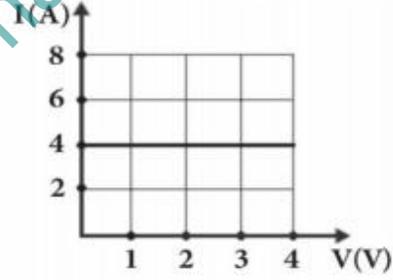


٣) في تجربة لتحقيق قانون أوم تم الحصول على الشكل البياني المقابل الذي يمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في موصل طوله (L) وفرق الجهد بين طرفيه (V). إذا تم قطع ذلك الموصل إلى نصفين واستخدم أحد النصفين فقط لإعادة التجربة فأى الأشكال البيانية الآتية تمثل العلاقة بين شدة التيار (I) المار في الموصل وفرق الجهد بين طرفيه (V)؟

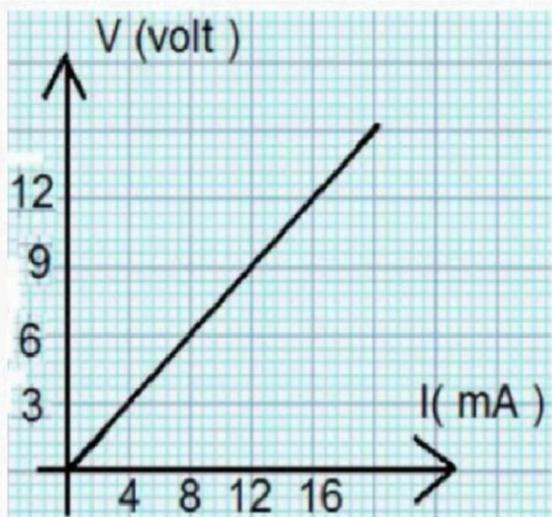








موقع الفناهج العمانية



سؤال : من خلال العلاقة البيانية استنتج قيمة المقاومة R

العام الدراسي ٢٠١٣ / ٢٠١٤ م

الدور الأول - الفصل الدراسي الأول

المادة: الفيزياء

أجب عن جميع الأسئلة الآتية:

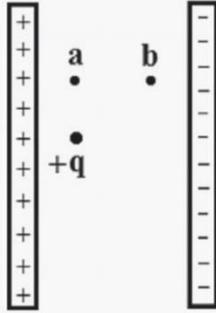
أولاً: الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول:

ظل الشكل (○) المقترن بالإجابة الصحيحة من بين البدائل المعطاة لكل مفردة من المفردات الآتية:

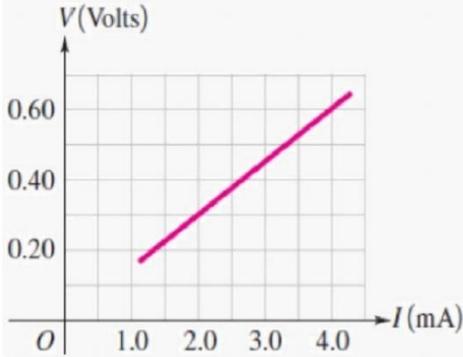
١- سبب وجود فرق جهد بين طرفي مادة موصلة للتيار الكهربائي هو:

- ثبات شدة التيار المار في الموصل. ○ انخفاض كمية الشحنة في الموصل.
- المقاومة الأومية للموصل مساوية للصفر. ○ فقد في طاقة وضع الإلكترونات خلال الحركة.



وضعت شحنة كهربائية مقدارها (+q) بين لوحين كما هو موضح في الشكل المقابل. على ماذا يعتمد مقدار الجهد الكهربائي المؤثر على الشحنة (+q) عند نقلها بين النقطتين (a) و (b) في المجال المنتظم؟

- مقدار الشحنة.
 موقع الشحنة.
 نوع الشحنة.
 شدة المجال الكهربائي.



من خلال الرسم البياني المقابل قيمة المقاومة بوحدة الاوم

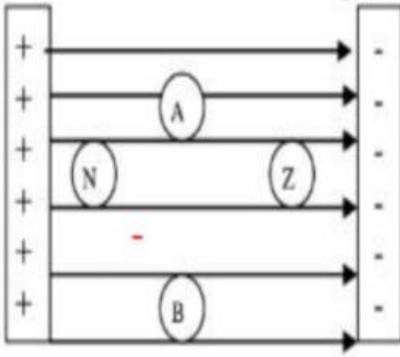
- (أ) 6.6×10^{-3} (ب) 1.5 (ج) 150 (د) 200

Physics
 موقع المفاهيم العلمية
 almanahj.com/om

4. في الشكل المقابل لا تتغير طاقة الوضع الكهربائية لجسيم مشحون عند انتقاله في

المجال الكهربائي بين النقطتين :-

- (أ) (A, B) (ب) (N, Z)
(ج) (A, Z) (د) (B, N)

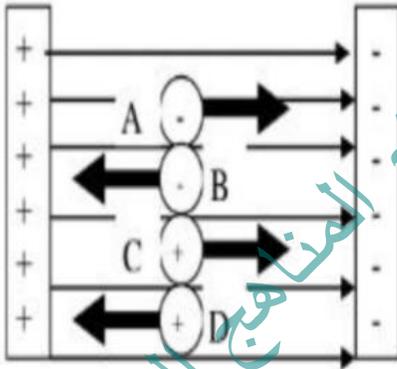


5. تحركت 4 شحنات كهربائية في مجال كهربائي

كما في الشكل المقابل ، فإن طاقة الوضع الكهربائية

سوف تزيد للشحنات التالية :-

- (أ) A, D (ب) B, C
(ج) A, B (د) D, C



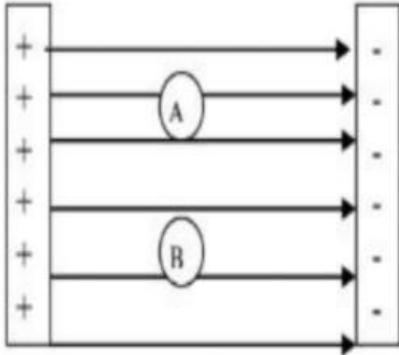
6. تحرك إلكترون شحنته 1.6×10^{-19} في مجال كهربائي 20 N/C ، من النقطة A إلى النقطة B مسافة 1.5 cm ،
فإن مقدار التغير في طاقة الوضع الكهربائي للإلكترون بوحدة الجول :-

(أ) 4.8×10^{-10}

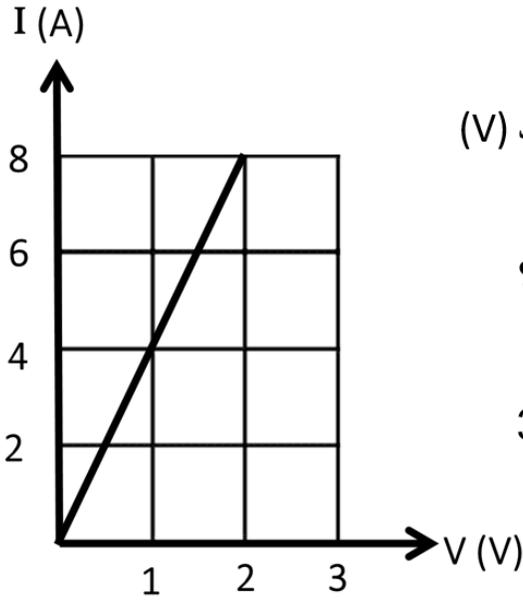
(ب) 4.8

(ج) صفر

(د) 30



Physics
موقع المفاهيم العلمية
almanahj.com/om



(2) الشكل المقابل يوضع العلاقة بين شدة التيار (I) وفرق الجهد (V) بين طرفي موصل في دائرة كهربائية.

ما قيمة فرق الجهد اللازم لمرور تيار شدته (8.5 A) بوحدة (V) ؟

0.47 -

0.25 -

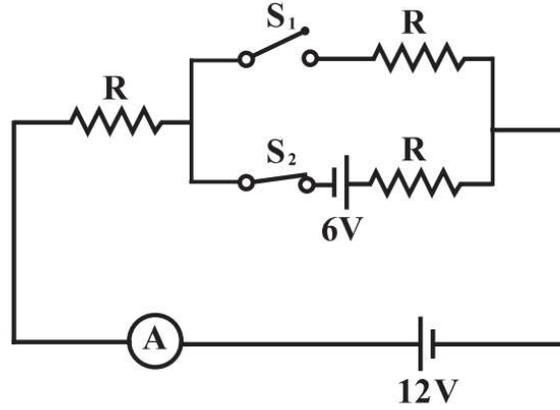
34.00 -

2.13 -

Physics
موقع المفاهيم العمانية
almanahj.com/om

ثانياً: الأسئلة المقالية:

١٥) الشكل الآتي يوضح دائرة كهربائية.



أ. عند غلق المفتاح (S₂) وفتح المفتاح (S₁) في الدائرة أعلاه كانت قراءة الأميتر (2 A).
أوجد قراءة الأميتر عند غلق المفتاح (S₁) وفتح المفتاح (S₂). (٤ درجات)

ب. ما المقصود بالمواد غير الأومية؟ (درجة)

ج. وضح المقصود بأن القوة الدافعة الكهربائية لمصدر ما تساوي (12 V). (درجة)

المناهج التعليمية
موقع almanahj.com/om
Physics