تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://almanahj.com/ae

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العام في مادة فيزياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12physics

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العام في مادة فيزياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/12physics1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العام اضغط هنا

https://almanahj.com/ae/grade12

* لتحميل جميع ملفات المدرس Rami .Mr اضغط هنا

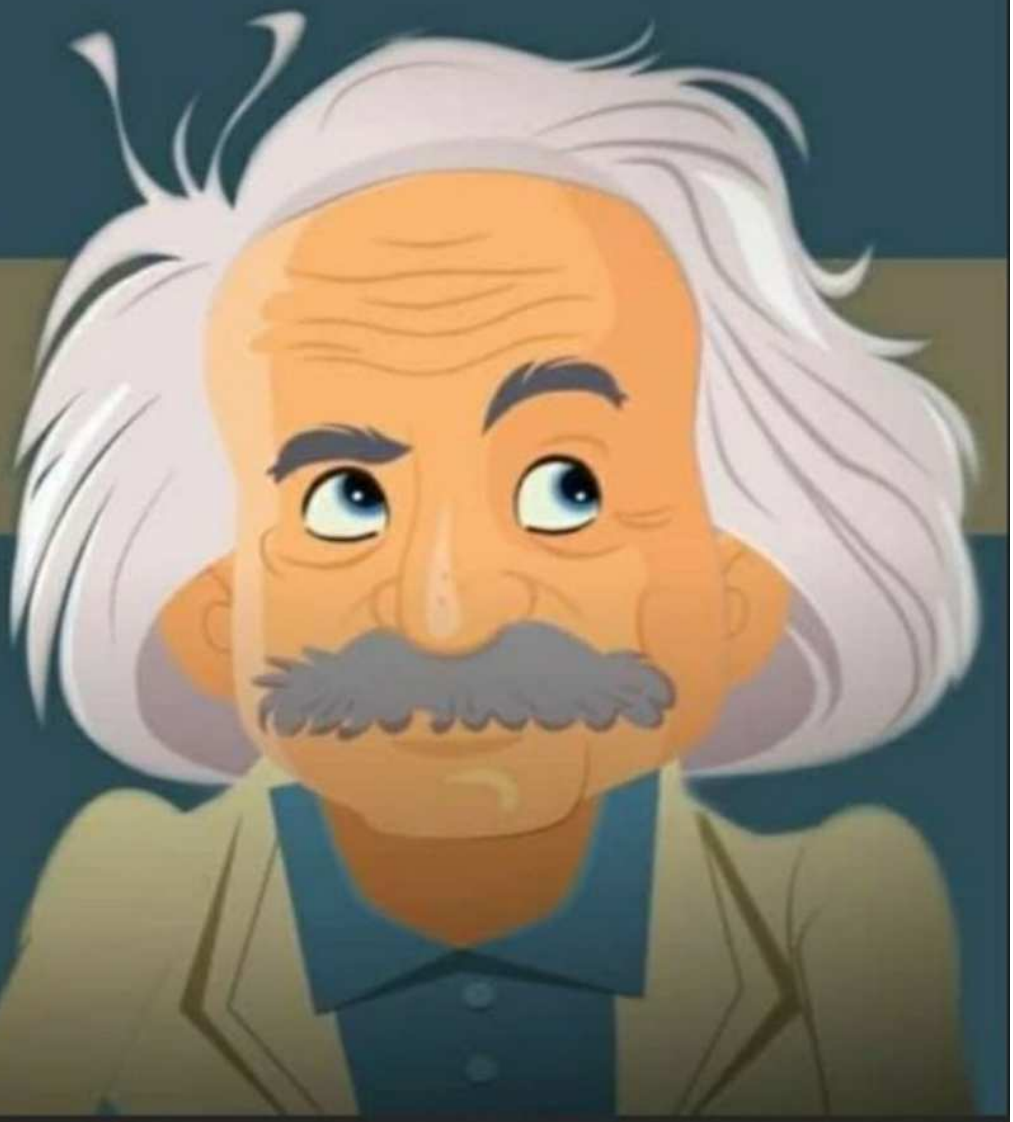
للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

إهداء

سلسلة أينشتاين الخليج

Mr. Rami



12 عام

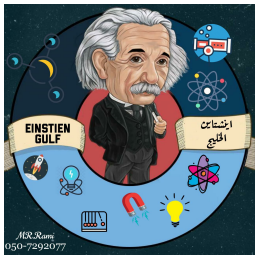
فيزياء

34

السؤال الأول:

أولاً: أجب عن الأسئلة (1 –10) بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.

1) ما الاتجاه التي تتّخذه ساق مغناطيسية عندما يتم تعليقها تعليقاً حرّاً بوساطة خيط ؟ [2]



أ. اتجاه شرق – غرب

ب. اتجاه يمين – يسار

ج. اتجاه شمال – جنوب

د. اتجاه أعلى – أسفل

2) ماذا يُطلق على عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق السطح؟ [2]

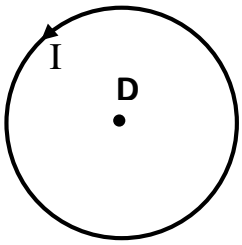
أ. القوة المغناطيسية

ب. التدفق المغناطيسي

ج. الحث المغناطيسي

د. المجال المغناطيسي

3) أيّ من الآتي يُمثّل اتجاه المجال المغناطيسي عند النقطة D والناتج عن مرور تيار كهربائي في حلقة سلكيّة كما هو مبيّن في الشكل المجاور؟ [2]



أ. إلى أعلى في مستوى الصفحة

ب. داخل في الصفحة

ج. خارج من الصفحة

د. إلى أسفل في مستوى الصفحة

4) وضع سلك يسري فيه تيار كهربائي في مجال مغناطيسي منتظم. في أيّ الحالات الآتية يكون مقدار القوة المغناطيسيّة المؤثّرة في السلك أكبر ما يمكن؟ [2]

أ. عندما يكون محور السلك عمودياً على خطوط المجال المغناطيسي

ب. عندما يكون محور السلك موازياً لخطوط المجال المغناطيسي

ج. عندما يكون اتجاه التيار المار في السلك موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي

د. عندما يصنع محور السلك زاوية 45^{o} مع خطوط المجال المغناطيسي

سلسلة أينشتاين الخليج في الفيزياء

5) قُذِفَ بروتون عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم. أيّ العبارات الآتية صحيحة فيما يخص القوة التي يؤثّر بها المجال المغناطيسي في البرتون؟ [2]

أ. مقدار القوة يساوي صفراً
ب. يكون اتجاه القوة موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي
ج. يتناسب مقدار القوة عكسيّاً مع مقدار السرعة التي قُذِفَ بها البروتون
د. يتناسب مقدار القوة طرديّاً مع مقدار السرعة التي قُذِفَ بها البروتون

6) ماذا تُسمّى العملية التي يتم فيها توليد تيار كهربائي حثّي في سلك عند تحريكه في مجال مغناطيسي؟ [2]

أ. القوة المغناطيسيّة
ب. الحث الكهرومغناطيسي
ج. الحث المتبادل
د. الحث الذاتي

7) أيّ من الأجهزة الآتية هو تطبيق على القوة الدافعة الكهربائية الحثيّة؟ [2]

أ. الميكروفون
ب. المحرك الكهربائي
ج. الجلفانوميتر
د. مكبّرات الصوت

8) إذا كانت القيمة العظمى لتيار متناوب تساوي 8 A فما القيمة الفعّالة لهذا التيار؟ [2]

أ. $8\sqrt{2}$ A
ب. $8 + \sqrt{2}$ A
ج. $8 - \sqrt{2}$ A
د. $\frac{8}{\sqrt{2}}$ A

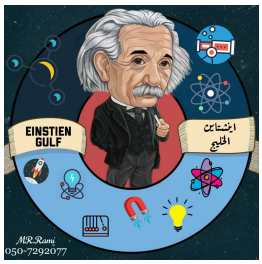
9) ماذا تُسمّى خاصيّة الملف التي تتولّد فيه قوة دافعة كهربائيّة حثيّة عكسيّة نتيجة تغيّر التيار المار فيه؟ [2]

أ. الحث المتبادل.
ب. الحث الذاتي
ج. المجال المغناطيسي
د. المغناطيس الدائم

سلسلة أينشتاين الخليج في الفيزياء

10) ما نسبة القدرة الخارجة من الملف الثانوي إلى القدرة الواصلة للملف الابتدائي في المحوّل الكهربائي المثالي؟ [2]

أ. 0.25
ب. 0.50
ج. 0.707
د. 1.00



ثانياً: **أجب عن الآتي:**

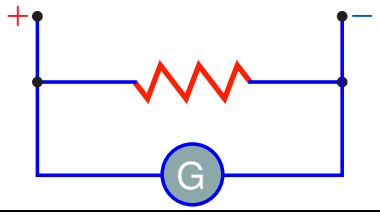
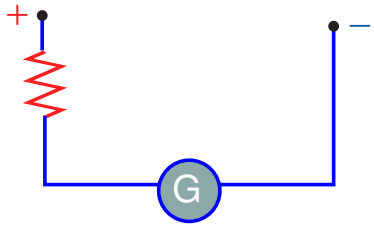
11) رغم وجود مناطق مغناطيسية داخل قطعة من الحديد إلّا أنها لا تجذب نحوها بُرادة الحديد. **فسّر ذلك.** [4]

لان المناطق المغناطيسية تكون باتجاهات عشوائية بحيث ان مجالاتها المغناطيسية تلغي بعضها بعضاً .

12) **اكتب** نص قانون لنز. [2]

يكون اتجاه التيار الحثي بحيث ان المجال المغناطيسي الناشئ عنه يُعاكس التغير في المجال المغناطيسي الذي سَببه.

13) يُستخدم الجلفانوميتر في الدوائر الكهربائيّة لقياس شدّة التيارات الكهربائيّة الصغيرة جداً، ويمكن تحويله إلى أميتر أو فولتميتر. **أكمل** جدول المقارنة الآتي بين طريقتي التحويل. [8]

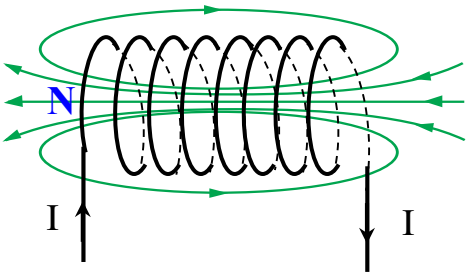
تحويله إلى / وجه المقارنة	أميتر	فولتمتر
طريقة توصيل المقاومة (توالي – توازي)	**توازي**	**توالي**
المقاومة الموصولة (صغيرة – كبيرة)	**صغيرة**	**كبيرة**
رسم مخطط يُوضّح طريقة وصل الجلفانوميتر مع المقاومة		

السؤال الثاني:

23

14) مُرّر تيار كهربائي مستمر في ملف لولبي كما هو مبيّن في الشكل الآتي.

[3] أ. **ارسم** خطوط المجال المغناطيسي داخل وخارج الملف، واستخدم الأسهم **لتحديد** اتجاه خطوط المجال.



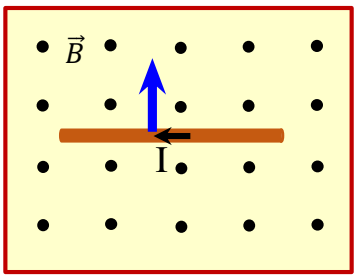
[2] ب. **حدّد** القطب الشمالي للمغناطيس الكهربائي. **محدد على الشكل**

[2] ج. **ماذا** يطرأ على المجال المغناطيسي داخل الملف عند وضع ساق حديدية داخله؟

زيادة المجال المغناطيسي داخل الملف

15) وُضِع سلك مستقيم طوله 1.20 m في مجال مغناطيسي منتظم ومُرّر به تيار كهربائي مستمر شدّته 8.0 A كما هو مبيّن في الشكل المجاور.

إذا كان مقدار المجال 0.80 T



[6] أ. **احسب** مقدار القوة المغناطيسيّة المؤثّرة فيه.

$F = ILB \sin\theta$

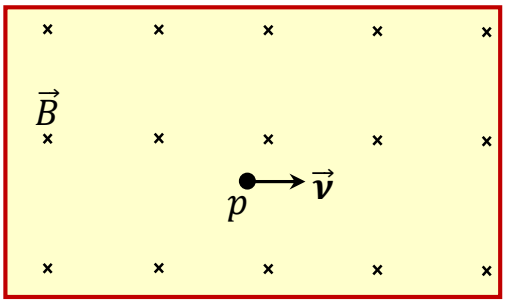
$F = 8.0 \times 1.20 \times 0.80 \sin(90)$

$F = 7.7$ N

[2] ب. إذا كان السلك حرّ الحركة، حدّد على الشكل نفسه **بأي اتجاه** سيتحرّك السلك تحت تأثير هذه القوة.

الاتجاه محدد على الشكل (الى اعلى الصفحة)

16) قُذِفَ بروتون بسرعة $2.0 \times 10^5 m/s$ في مجال مغناطيسي منتظم مقداره $8.6 \times 10^{-2} T$ كما هو مبيّن في الشكل المجاور.



أ. **احسب** مقدار القوة المؤثّرة في البروتون. [5]

(شحنة البروتون = $1.6 \times 10^{-19} C$)

$F = qvB$

$F = (1.6 \times 10^{-19})(2.0 \times 10^5)(8.6 \times 10^{-2})$

$F = 2.8 \times 10^{-15}$ N

معلومة MA3LOMA

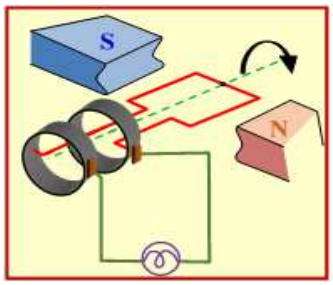
ب. **فسّر** ما يطرأ على مسار حركة البروتون بعد قذفه في المجال المغناطيسي. [3]

ينحرف باتجاه الاعلى لان القوة المغناطيسية المؤثرة فيه باتجاه الاعلى .

السؤال الثالث:

26

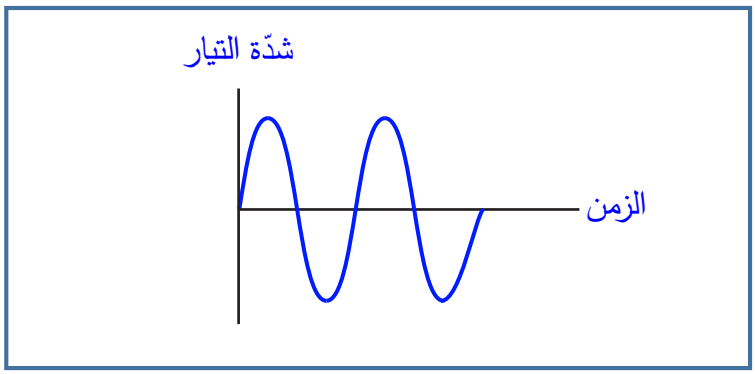
17) مستعيناً بالمخطط المرسوم في الشكل المجاور، أجب عن الآتي:



أ. **ما اسم** الجهاز الذي يُمثّله المخطط؟ [3]

مولد التيار المتناوب

ب. **ارسم** داخل الإطار الآتي المنحنى البياني الذي يُمثّل تغيّر شدّة التيار المار في المصباح مع الزمن. [4]



ج. إذا كانت القيمة الفعّالة لفرق الجهد بين طرفي المصباح يساوي 12 V **فاحسب** القيمة العظمى لفرق الجهد هذا. [5]

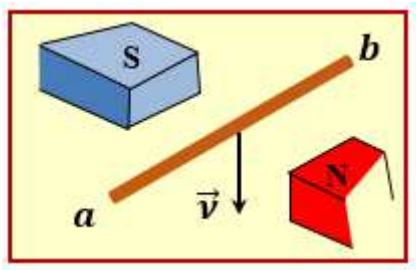
$V_{فعال} = (\frac{\sqrt{2}}{2}) V_{عظمى}$

$12 = (\frac{\sqrt{2}}{2}) V_{عظمى}$

$V_{عظمى} = 17$ V

سلسلة أينشتاين الخليج في الفيزياء

18) في الشكل المجاور، عند تحريك السلك المستقيم (ab) نحو الأسفل تولّد فرق في الجهد الكهربائي بين طرفي السلك.



[3] أ. **اشرح** باختصار كيف تولّد فرق الجهد بين طرفي السلك.

يؤثر المجال المغناطيسي بقوة مغناطيسية في الشحنات الحرة الموجودة داخل السلك (نتيجة حركة السلك داخل المجال)مما يعمل على تحريكها باتجاهها فيُبذل شُغلاً عليها مما يؤدي الى زيادة طاقة وضعها او جهدها .

[2] ب. **حدّد** اتجاه التيار الكهربائي الحثّي المتولّد في السلك لحظة تحريكه للأسفل.

من الطرف a الى الطرف b داخل السلك .

19) يتحرّك سلك مستقيم طوله 1.50 m بسرعة ثابتة مقدارها 6.0 m/s عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم.

[5] إذا تولّدت قوة دافعة كهربائيّة حثيّة خلال السلك مقدارها 0.64 V، **احسب** مقدار المجال المغناطيسي المنتظم.

$$EMF = BL\nu(\sin\theta)$$

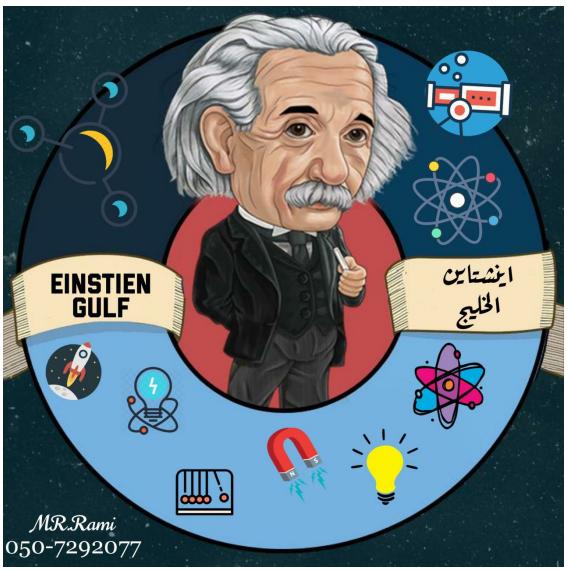
$$B = \frac{0.64}{1.50 \times 6.0 \sin(90)}$$

$$B = 0.071\ T$$

20) يُعتبر الميزان الحساس أحد الأجهزة التي يتم فيها توظيف قانون لنز، وتوجد قطعة فلزيّة متصلة بذراع الميزان موضوعة بين قطبي مغناطيس على شكل حذاء فرس.

[4] **اشرح** كيف تم الاستفادة من قانون لنز في عمل الميزان

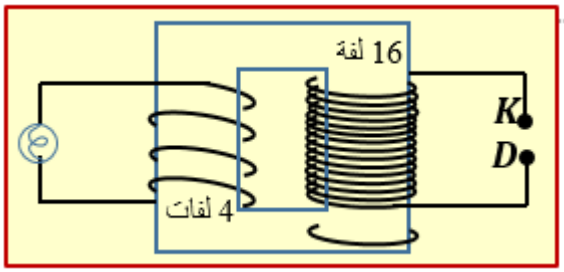
عندما يتأرجح ذراع الميزان تتحرك القطعة الفلزية داخل المجال فتتولد خلالها تيارات دوامية وتُنتج مجالاً مغناطيسيًا يُؤثر في عكس اتجاه الحركة المسببة لها ، وهذا يُسبب تباطؤ حركة القطعة وعدم تغيّر قراءة الميزان .



17

السؤال الرابع:

21) استخدم محوّل كهربائي لإضاءة مصباح كهربائي وتم وصله كما هو مبيّن في الشكل المجاور.



أ. **ما نوع** المحوّل المستخدم في إضاءة المصباح؟ [2]

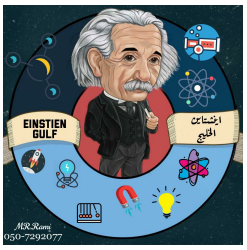
الخافض

ب. إذا وُصل الطرفان **D** و **K** بمولّد تيار متناوب يولّد فرقَ جهدٍ قيمته الفعّالة 24 V، **احسب** مقدار فرق الجهد الفعّال بين طرفي المصباح. [5]

$$\frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$$

$$\frac{24}{V_s} = \frac{16}{4}$$

$$V_s = 6\,V$$



22) **أجب عن الآتي باختصار:**

أ. مستعيناً بما درسته حول المحركات الكهربائيّة، أجب عن الآتي:

- **ماذا تُسمّى** الحلقة السلكيّة المقسومة إلى نصفين في المحرّك؟ [2]

عاكس التيار

- اكتب **ثلاثة** من العوامل التي تعتمد عليها القوة المغناطيسية الكليّة المؤثّرة في ملف المحرّك الكهربائي. [3]

1. **عدد لفات الملف.(طول السلك في كل لفة)**
2. **شدة التيار في الملف.**
3. **شدة المجال المغناطيسي .**

ب. **لماذا** يكون الحث الذاتي في ملف عاملاً رئيساً عندما يمر فيه تيار متناوب AC في حين يكون عاملاً ثانوياً عندما يمر فيه تيار مستمر DC؟ [3]

لان التيار المتناوب يتغير مقداره واتجاهه بشكل مستمر مما يعني تغير شدة المجال بشكل مستمر فيكون الحث الذاتي عامل ثابت (متواصل)، بينما التيار المستمر يثبت مقداره واتجاهه خلال وقت قصير فلا يتغير المجال ولا يحدث حث ذاتي بعد ثباته

ج. **لماذا** يُصنع قلب المحوّل من صفائح رقيقة معزل بعضها عن بعض؟ [2]

للتقليل من الاثر السلبي للتيارات الدوامية التي تتولد في قلب المحول والناتجة عن التغير المتواصل في التدفق المغناطيسي خلاله .

انتهت الأسئلة