بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحـث : الفيزياء الأساسية / المستوى الثاني / **الكتاب الجديد** مدة الامتحان : ١ : ٣٠ (س د)

الفـــرع : الصناعي اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٧/٧/١٦

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

ثوابت : $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$ = ٩ × ١٠^{٩} نيوتن.م^{٢}/ كولوم^{٢} ، μ_0 = ٤ π × ١٠$^{-٧}$ ويبر/أمبير.م ، e^- = -١,٦ × ١٠$^{-١٩}$ كولوم

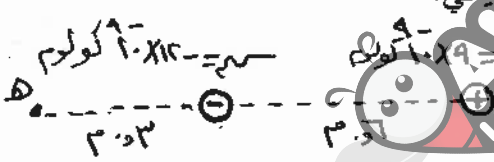
السـؤال الأول: (١٤ علامة)

أ) ما المقصود بكل مما يأتي: (٤ علامات)

١) المقاومة الكهربائية. ٢) القوة الدافعة الكهربائية للبطارية (ق د).

ب) شحنتان كهربائيتان نقطيتان، المسافة بينهما (٠,٦) م في الفراغ، (٦ علامات)

اعتمادًا على القيم المثبتة على الشكل المجاور، احسب كلاً مما يأتي:



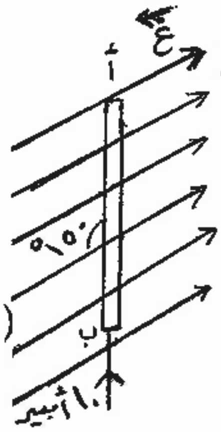
١) مقدار القوة الكهربائية المتبادلة بينهما.

٢) المجال الكهربائي عند النقطة (هـ).

ج) موصل (أ ب) طوله (١٢) سم، يمر به تيار كهربائي مقداره (١٠) أمبير مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (غ) بالاتجاه الموضح في الشكل المجاور.

إذا علمت أن الموصل يتأثر بقوة مغناطيسية مقدارها (٠,٠٣) نيوتن،

أجب عما يأتي:



١) حدّد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على الموصل.

٢) احسب مقدار المجال المغناطيسي (غ). (٤ علامات)

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) موصل فلزي طوله (٢٠٠) م، ومساحة مقطعه العرضي (٥ × ١٠$^{-٧}$) م^{٢}، يمر فيه تيار كهربائي مقداره (٣) أمبير عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (١٢) فولت. إذا علمت أن السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة تساوي (٢ × ١٠$^{-٤}$) م/ث، أجب عما يأتي:

أولاً: فسّر ارتفاع درجة الحرارة للموصل نتيجة مرور التيار الكهربائي فيه.

ثانيًا: احسب كلاً مما يأتي:

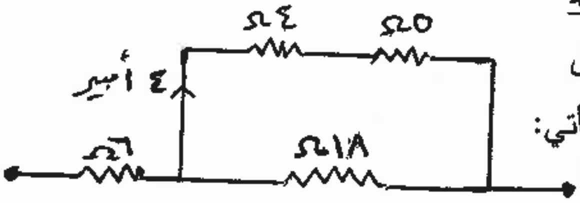
١) المقاومية الكهربائية للموصل. ٢) عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجوم. (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثانية/ ...

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

الصفحة الثانية

ب) مجموعة من المقاومات الكهربائية متصلة معًا كما في الشكل المجاور، اعتمادًا على القيم المثبتة عليه، احسب كلاً مما يأتي:



١) المقاومة الكهربائية المكافئة.

٢) القدرة المستهلكة في المقاومة (٥) أوم.

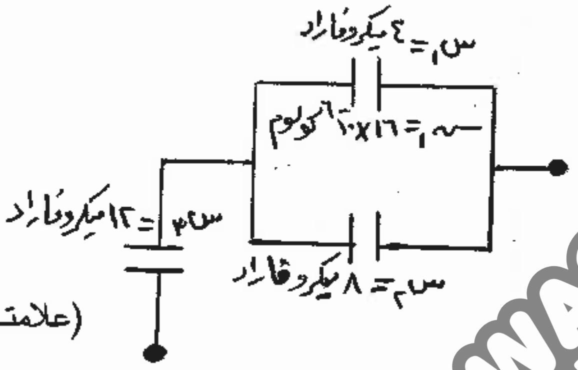
(٧ علامات)

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) صف المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في سلك موصل مستقيم طويل جدًا. (علامتـــان)

ب) مجموعة من المواسعات الكهربائية متصلة معًا كما في الشكل المجاور. (١٠علامات)

اعتمادًا على القيم المثبتة عليه، احسب:



١) المواسعة المكافئة.

٢) مقدار الشحنة على المواسع (س٣).

ج) اذكر تطبيقين عمليين للمواد فائقة الموصلية. (علامتـــان)

تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) لوحان فلزيان متوازيان المسافة بينهما (٥) سم، بينهما مجال كهربائي مقداره (٦٠٠) فولت/م. انطلق جسيم شحنته تساوي (٣ × $١٠^{-٦}$) كولوم من اللوح الموجب إلى اللوح السالب من السكون بتأثير المجال الكهربائي.

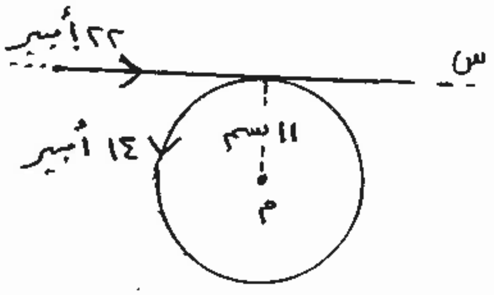
احسب كلاً مما يأتي:

١) القوة الكهربائية المؤثرة في الجسيم.

٢) التغير في طاقة الوضع الكهربائية للجسيم.

(٦ علامات)

ب) يُمثِّل الشكل المجاور سلك مستقيم (س) ومعـزول يمس حلقة نحاسية تتكون من لفة واحدة وجميعهـا تقع في مستوى الصفحة. اعتمادًا على القيم المثبتة احسب كلاً مما يأتي:



١) المجال المغناطيسي المحصل عند مركز الحلقة (م).

٢) القوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة مقدارها (٢ × $١٠^{-٦}$) كولوم تتحرك بسرعة (٤٠) م/ث نحو اليمين لحظة مرورها بمركز الحلقة.

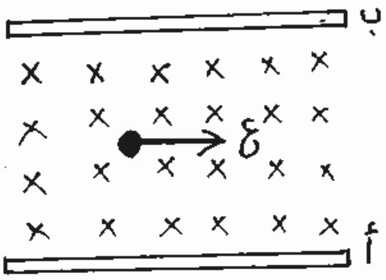
(٨ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السـؤال الخامس: (١٤ علامة)

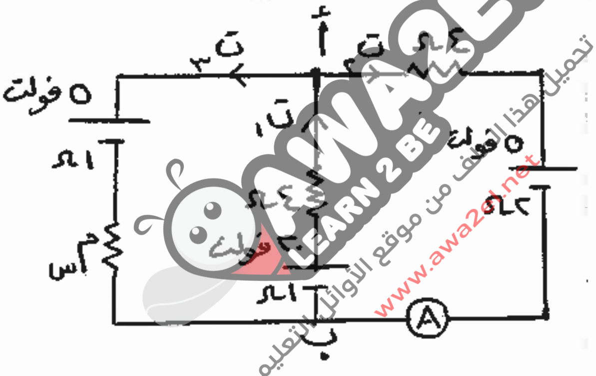
أ) اذكر عاملين من العوامل التي يعتمد عليها مقدار المجال المغناطيسي عند نقطة تقع على محور ملف لولبي.
(علامتـــان)

ب) يُمثّل الشكل المجاور لوحين فلزيين متوازيين (أ ، ب) بينهما مجال كهربائي منتظم متعامد مع مجال مغناطيسي منتظـم كما في الشكل. إذا تحرك جُسيم مشحون بشحنة موجبة نحـو اليمين بسرعة ثابتة، أجب عمّا يأتي:



١) حدّد اتجاه المجال الكهربائي بين اللوحين.
٢) ما اسم محصّلة القوى المؤثرة على الجُسيم؟
٣) صِف حركة الجُسيم إذا انعدم المجال الكهربائي فقط.
(٤ علامات)

ج) يُمثّل الشكل المجاور دارة كهربائية، إذا علمت أن جـ أب = ١١ فولت، أوجد كلاً ممّا يأتي:
١) قراءة الأميتر (A).
٢) مقدار المقاومة (م س).
(٨ علامات)



تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الصيفية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الفيزياء الأساسية م٢ / كتاب جديد
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : ١ س ٣٠ د
التاريخ : ١٦/٧/٢٠١٧

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول :-
٦٥	أ/ ١- المقاومة الكهربائية : هي النسبة بين فرق الجهد و التيار المار (٢)
	أ- هي خاصية للموصل وتعد مقياساً للإعاقة التي تواجهها
	الشحنات الحرة أثناء انتقالها في الموصل
	(٤)
٨٠	٢- القوة الدافعة الكهربائية : هي مقدار الشغل الذي تبذله (٢)
	البطارية في نقل وحدة الشحنات الموجبة
	من القطب السالب إلى الموجب عبر البطارية
١٦	ب/ ١- ق = $\frac{٩\times١٠^{٩} \times ش_١ ش_٢}{ف^٢}$ = $\frac{٩\times١٠^{٩} \times ٦\times١٠^{-٩} \times ١٢\times١٠^{-٩}}{...}$ (٢) = ٢٧×١٠^{-٧} نيوتن (٢)
	(٦)
١٩	٢- م محصلة = م٢ - م١ (١) = $\frac{٩\times١٠^{٩} ش_٢}{ف_٢^٢}$ - $\frac{٩\times١٠^{٩} ش_١}{ف_١^٢}$ (١)
	= $\frac{٩\times١٠^{٩}\times١٢\times١٠^{-٩}}{٩\times١٠^{-٢}}$ - $\frac{٩\times١٠^{٩}\times٩\times١٠^{-٩}}{٨١\times١٠^{-٢}}$ (١) = ١١٠٠ نيوتن/كولوم (١)
١١٥	هـ/ اتجاه القوة المغناطيسية للداخل (×) (١)
	ق = ش ع غ جا θ (١) θ = ٣٠°
	٣×١٠^{-٣} = ١ × ١٢ × $١٠^{-٦}$ × ع × ٤ × ½ (١) (١)
	ع = ٥٠٠ م/ث

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثاني :-
٦٥	أولاً/ ١- م = جـ / ن = ١٢ / ٣ = ٤ م (١) (١)
٦٧	٢- م = م م / ل = ٤ × ٥ × ١٠^٧ / ٢٠٠ = ١ × ١٠^-٨ م . (١) (١)
	٣- جـ = ت / ... = ٣ [illegible] (١) (١)
٦٤	م ع س = ٥ × ١٠^-٧ × ٢ × ١٠^-٤ × ١,٦ × ١٠^-١٩
	= ٣ / ١٦ × ٣٠ / ١٠ الكترون
٦٣	ثانياً :- تسمى التصادمات بين الشحنات مولعصين الصف (١) ومع ذرات الفلز انتقال الطاقة التي تفقدها الالكترونات إلى ذرات الفلز فيزيد سعة اهتزازها وارتفاع درجة حرارة الفلز
٧٢	ب/ ١- توالي (٤، ٥) م = م١ + م٢ = ٤ + ٥ = ٩ Ω (١)
٧٣	توازي (٩، ١٨) ١/م = ١/م١ + ١/م٢ = ١/٩ + ١/١٨ (١) (١)
	م = ٦ Ω .
	توالي (٦، ٦) ٦ + ٦ = ١٢ Ω . (١)
٧٤	
	٢- القدرة = ت^٢ م = (٤)^٢ × ٥ = ٨٠ واط . (١) (١)

تم تحويل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net awa2el LEARN 2 BE

م ١ س ٣ صفحة رقم (٣)

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث :-
١٢٢	أ - تكون الخيال في شكل دوائر تقع مراكزها على محور السلك (١) وفي مستوى متعامد مع السلك. (١) ④
	ب/ (٤ ، ٨) توازي س م = س١ + س٢ (١)
	= ٤ + ٨ = ١٢ أوم (١)
	(١٢ ، ١٢) توالي 1/س م = 1/س١ + 1/س٢ (١)
٥٣	= 1/12 + 1/12 (١)
	س م = ٦ أوم .
٥٤	١٥ = 16 × 10^-19 × 120 / ... = ... فولت (١)
	10 × 4 ⑩
	١٥ = ٥ × ٤ فولت (١)
	سـ٢ = س ٥ ٢ = 8 × 10^-6 × 4 = 32 × 10^-6 كولوم (١)
	سـ = سـ١ + سـ٢ (١)
	= (16 + 32) × 10^-6 = 48 × 10^-6 كولوم (١)
٦٨	جـ/ ١- نقل الطاقة دون ضياع أي جزء منها (١)
	٢- انتشار المجالات بعيداً عليه وفي ... (١) ④

AWA2EL LEARN2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awa2el.net

١-١-٣

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع:-
	أ/ ق = م س = ٦٠٠ × ٣ × $١٠^{-٦}$ = ١٨ × $١٠^{-٤}$ نيوتن (١) (١)
٢٧	ط = ق أب × ص أب (١)
٢٨	= س م ق جتا θ (١) θ = ١٨٠° (٢)
٢٩	= ٢ × ٦ × ٦٠٠ × ٥ × $١٠^{-٢}$ × -١ (١)
	= -٩٠ × $١٠^{-٦}$ جول
	⑥
	ب/ ١- غ سلك = ٢ × $١٠^{-٧}$ ت / ف = ٢ × $١٠^{-٧}$ × ٢٢ / (١١ × $١٠^{-٢}$) = ٤ × $١٠^{-٥}$ تسلا (١) (١)
١٢٢	
	غ ملف = م. ن ت / ٢ نق (١) = (٤ × ٢٢/٧ × $١٠^{-٧}$ × ١٤ × ١١) / (٢ × ٢ × $١٠^{-٢}$) = ٨ × $١٠^{-٥}$ تسلا (١) (١)
١٢٩	⑧
	غ محصلة = غ ملف - غ سلك (١)
	= (٨ - ٤) × $١٠^{-٥}$ = ٤ × $١٠^{-٥}$ تسلا (١)
١٠٥	٢- ق = س ع غ جا θ (١)
	= ٢ × $١٠^{-٦}$ × ٤٠ × ٤ × $١٠^{-٥}$ × ١ (١) = ٣٢٠ × $١٠^{-١١}$ نيوتن

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل التعليمي
www.awazel.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس :-
	أ/ ١- مقدار التيار
١٣٣	٢- عدد اللفات [أي عاملين صحيحين علامة لكل منهما .]
	٣- طول الملف
	٤- النفاذية المغناطيسية للمادة الملفوف عليها الملف
١٠٧	ب/ ١) اتجاه المجال للأسفل . (١) ٢) قوة لورنتز (١)
١٠٩	٣- يدور في مسار دائري (٢)
٨٩	جـ/ $قد_١ = ت_١ م + ت_٢ م_١ + قد_٢$ (١)
	$١١ - ت_٢ (٤ + ٢) = ٥$ (١) ∴ $ت_٢ = ١$ أمبير (١)
	$١١ + ت_١ (٤ + ١) - ٢٠ = ٠$ (١) ∴
	$ت_١ = ١{,}٨$ أمبير .
	$ت_٣ = ت_١ - ت_٢$ (١) ← $١{,}٨ - ١ = ٠{,}٨$ أمبير . (١)
٩٠	
	$قد_١ = ت م + ت_٢ م_٢ + قد_٢$
	$١١ - ٠{,}٨ (١ + م_٢) - ٥ = ٠$ (١) ∴
	$٦ - ٠{,}٨ = ٠{,}٨ م_٢$ ∴
	$م_٢ = ٦{,}٥$ Ω (١)