تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩ / التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

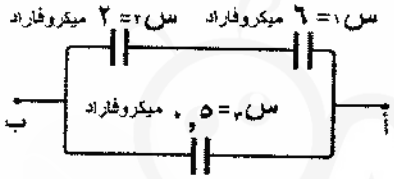
المبحث : الفيزياء
الفرع : الصناعي (كليات المجتمع) / خطة ٢٠١٩

مدة الامتحان: ٢ : ٠٠
اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠١٩/٧/٢٩

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٤).

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

أ) إذا كانت شحنة المواسع (س١) في الشكل المجاور (٢٤×١٠^{-٦}) كولوم. (١٦ علامة)



فاحسب:

١- جـ ب

٢- المواسعة المكافئة.

ب) مواسع ذو صفيحتين متوازيتين مواسعته (١,٥) ميكروفاراد، وُصِل مع مصدر فرق جهد (١٥٠) فولت، فكانت الكثافة السطحية للشحنة على صفيحتيه (٣٠×١٠^{-٩}) كولوم/سم^{٢}، (١٢ علامة)

إذا علمت أن ($\varepsilon_{.}$ = $٨,٨٥ \times ١٠^{-١٢}$ كولوم^{٢}/نيوتن.م^{٢})، **فاحسب:**

١- مساحة إحدى صفيحتيه.

٢- البعد بين صفيحتيه.

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:** (١٢ علامة)

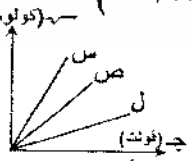
١- شُحِن مواسع عن طريق وصله مع بطارية، ثم فُصِل عنها، إذا تغير البعد بين الصفيحتين فإن الكميتين اللّتين لا تتأثران بهذا التغير هما:

أ) المجال الكهربائي، وفرق الجهد
ب) الطاقة الكهربائية، وفرق الجهد
ج) الشحنة الكهربائية، والمجال الكهربائي
د) الشحنة الكهربائية، والطاقة الكهربائية

٢- إذا كانت شحنة الصفيحة السالبة في المواسع ذي الصفيحتين المتوازيتين (-٣×١٠^{-١٤}) كولوم عندما اتصل مع بطارية جهدها (٠,١٢) فولت، فإن مواسعة المواسع بالفاراد:

أ) (٢٥×١٠^{-١٤})
ب) (٤×١٠^{-١٦})
ج) ($٠,٠٤ \times ١٠^{-١٠}$)
د) ($٠,٢٥ \times ١٠^{-١٤}$)

٣- ثلاثة مواسعات (س، ص، ل)، مُثِّلت العلاقة بين الشحنة والجهد لكل منها كما في الشكل المجاور، فإن الترتيب التنازلي الصحيح وفقًا لمقدار المواسعة لهذه المواسعات:



أ) (ص، س، ل)
ب) (ل، ص، س)
ج) (س، ص، ل)
د) (ل، س، ص)

٤- مواسع ذو صفيحتين متوازيتين موصول مع بطارية، فنشأ مجال كهربائي(م) بين صفيحتيه، إذا زادت مساحة كل صفيحة ثلاثة أضعاف ما كانت عليه، فإن مقدار المجال الكهربائي بين صفيحتيه يصبح:

أ) (م)
ب) (٣م)
ج) ($\frac{م}{٣}$)
د) (١,٥ م)

يتبع الصفحة الثانية ....

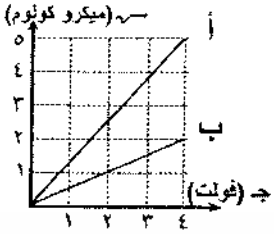
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السـؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) مواسعان كهربائيان مختلفان في المواسعة ومتماثلان في مساحة الصفيحتين. (١٧ علامة)

شُحِن المواسعان باستخدام البطارية نفسها، ثم مثلت العلاقة بين فرق الجهد والشحنة للمواسعين كما في الشكل المجاور. **أجب عما يأتي:**



١- أي المواسعين يختزن طاقة أكبر؟ أثبت ذلك رياضيًا.

٢- أي المواسعين كثافة الشحنة السطحية على صفيحتيه أكبر؟ أثبت ذلك رياضيًا.

ب) من خلال دراستك للمواسعات في التطبيقات العملية، **أجب عما يأتي:** (١١ علامة)

١- صف تركيب المواسع الأسطواني.

٢- كيف يساعد تصميم المواسع الأسطواني على زيادة مقدرة المواسع على تخزين الشحنة؟

٣- للمواسع حد أعلى في تخزين الشحنة؛ بيّن ما يحدث إذا زادت شحنة المواسع عن هذا الحد.

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:** (١٢ علامة)

١- مواسع شحنته (ش)، ومساحة إحدى صفيحتيه (أ)، والبعد بينهما (ف)، إن فرق الجهد بين الصفيحتين (جـ) يعطى بالعلاقة:

أ) $\frac{ش ف}{\sigma أ}$ ب) $\frac{ش ف}{\varepsilon_{0} أ}$ جـ) $\frac{\sigma ف}{\varepsilon_{0} أ}$ د) $\frac{\varepsilon_{0} أ}{ش ف}$

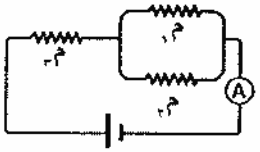
٢- النسبة بين الشحنة الكهربائية التي تُعطَى لصفيحتين متوازيتين والجهد الكهربائي بينهما تسمى:

أ) ثابت السماحية الكهربائية ب) الطاقة الكهربائية ج) المواسعة الكهربائية د) الكثافة السطحية للشحنة

٣- اتصلت ثلاثة مواسعات متماثلة تمامًا على التوالي، فكانت المواسعة المكافئة لها (٢) ميكروفاراد، إذا أعيد توصيلها معًا على التوازي، فإنها تكافئ مواسعًا واحدًا مواسعته بالميكروفاراد:

أ) (٢) ب) (٤,٥) ج) (٦) د) (١٨)

٤- في الدارة المجاورة ثلاث مقاومات متماثلة، إذا أزيلت (م٢) فإن قراءة الأميتر:



• تزداد ب) تقل ج) تصبح صفرًا د) لا تتغير

السـؤال الثالث: (٤٠ علامة)

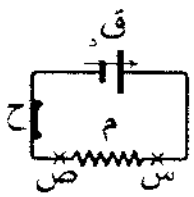
أ) تيار كهربائي يمر لمدة (٤) دقائق في دارة تحتوي على موصل مقاومته (٣)Ω، وبطارية مقاومتها الداخلية (١) Ω، وقوتها الدافعة الكهربائية (١٢) فولت. **أجب عما يأتي:** (١٤ علامة)

١- احسب كمية الشحنة التي تمر خلال هذه المدة في أي مقطع من الموصل.

٢- احسب فرق الجهد الكهربائي بين طرفي البطارية.

٣- إذا وصلت مقاومة أخرى على التوازي في الدارة، ماذا يحدث لمقدار التيار في الدارة؟ **وضح إجابتك.**

ب) من خلال دراستك لموضوع القوة الدافعة الكهربائية **أجب عما يأتي:** (١٤ علامة)



١- ما دلالة السهم فوق رمز البطارية في الشكل المجاور؟

٢- ما وحدة قياس القوة الدافعة الكهربائية؟

٣- وضح سبب تلاشي التيار الكهربائي عند فتح الدارة الكهربائية.

٤- حدد اتجاه التيار المار في الدارة عبر المقاومة (م).

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الثالثة

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:** (١٢ علامة)

١- موصلان من المادة نفسها، طول الأول (ل) ومساحة مقطعه (أ) ومقاومته (م)، وطول الثاني (٢ل)، ومساحة مقطعه ($\frac{أ}{٢}$) فإن مقاومته:

أ) ٨ م ب) ٤ م ج) ٢ م د) م

٢- يمكن حساب مقاومة المقاومة الكربونية عن طريق:

أ) طولها ب) شكلها ج) ألوانها د) مساحتها

٣- المقاومية الكهربائية للمادة تعتمد على:

أ) نوع مادة الموصل فقط ب) طول الموصل ومساحة مقطعه

ج) نوع مادة الموصل ودرجة حرارته د) مساحة مقطع الموصل فقط

٤- تستهلك الطاقة الكهربائية التي تنتجها البطارية في:

أ) المقاومات الخارجية فقط ب) المقاومة الداخلية فقط

ج) البطارية نفسها د) المقاومات الداخلية والخارجية

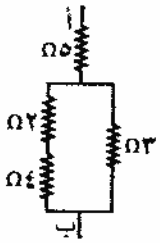
السـؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) تحرك موصل طوله (٠,١) م، ومقاومية مادته ($١,٢٥ \times ١٠^{-٢}$) Ω.م بسرعة (ع) عموديًا على منطقة مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٤) تسلا، فتولّدت قوة دافعة كهربائية حثية (٢) فولت. **احسب:** (١٥ علامة)

١- سرعة الموصل.

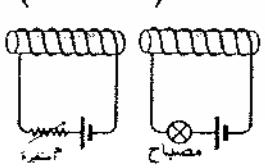
٢- عدد الإلكترونات لكل وحدة حجم من الموصل إذا علمت أن مساحة مقطع الموصل (٢×١٠^{-٣}) م^{٢}، والسرعة الانسياقية للإلكترونات (١×١٠^{-٣}) م/ث، وشحنة الإلكترون ($١,٦ \times ١٠^{-١٩}$) كولوم.

ب) في الشكل المجاور **احسب المقاومة المكافئة** لمجموعة المقاومات بين النقطتين (أ، ب). (١٣ علامة)



ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:** (١٢ علامة)

١- في الشكل المجاور لحظة تقليل المقاومة المتغيرة فإن إضاءة المصباح:



أ) تقل لحظيًا ب) تزداد لحظيًا ج) تبقى كما هي د) تختفي

٢- لا تتولد قوة دافعة كهربائية حثية في موصل يتحرك في مجال مغناطيسي لأن:

أ) طول الموصل عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي

ب) طول الموصل موازٍ لاتجاه المجال المغناطيسي

ج) سرعة الموصل عمودية على طول الموصل

د) سرعة الموصل عمودية على اتجاه المجال المغناطيسي

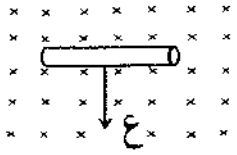
يتبع الصفحة الرابعة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

الصفحة الرابعة

٣- في الشكل المجاور اتجاه المجال الكهربائي داخل الموصل:



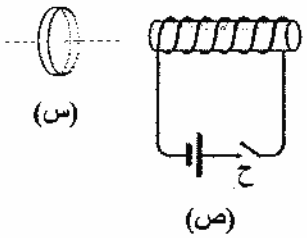
أ) + س ب) – س ج) + ص د) – ص

٤- يقاس التدفق المغناطيسي بوحدة قياس هي:

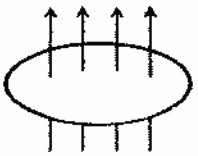
أ) تسلا.م^{٢} ب) تسلا/ م^{٢} ج) ويبر/ م^{٢} د) فولت/ م^{٢}

السـؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) **حدّد** اتجاه التيار الحثي المتولد في لفات الملف الدائري (س) لحظة إغلاق المفتاح في دارة المغناطيس الكهربائي (ص) في الشكل المجاور. **موضّحًا** إجابتك. (١٤ علامة)



ب) غُمِر ملف عدد لفاته (٥×١٠^{٣}) لفة، في مجال مغناطيسي منتظم (٠,٤) تسلا كما في الشكل المجاور. إذا علمت أن مساحة مقطعه (٠,٢×١٠$^{-٤}$) م^{٢}. **احسب:** (١٤ علامة)



١- متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف إذا تلاشى المجال المغناطيسي المؤثر في الملف خلال (٠,١) ث.

٢- المعدل الزمني للتغير في التدفق المغناطيسي عندما يصبح متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية (-١٠٠٠) فولت.

ج) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها على الترتيب:** (١٢ علامة)

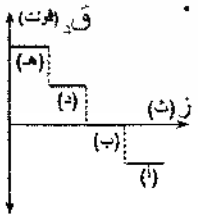
١- الرسم البياني الذي يوضّح علاقة فرق الجهد والتيار لمقاومة لا أومية:

أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤)

٢- يُعطى التدفق المغناطيسي بالعلاقة:

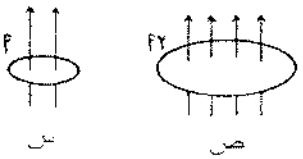
أ) غ ف. ب) غ ف جتا θ ج) غ ف جا θ د) -غ ف

٣- في الشكل المجاور الفترة الزمنية التي يزداد فيها التدفق المغناطيسي في الملف هي:



أ) (أ) ب) (ب) ج) (د) د) (هـ)

٤- في الشكل المجاور سطحان (س، ص) مختلفان في المساحة، يخترق كل منهما مجال مغناطيسي منتظم، إحدى العبارات الآتية صحيحة:



أ) $\Phi_{س} = \Phi_{ص}$ ب) $\Phi_{س} > \Phi_{ص}$ ج) غ$_{س}$ = غ$_{ص}$ د) غ$_{س}$ > غ$_{ص}$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء

الفرع : صناعي كيمياء فيزياء ٢٠١٩

مدة الامتحان: ٢ س د

التاريخ : ٩/٧/٢٠١٩

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
	السؤال الأول : (٤٠ علامة) .
٦١	أ- ١- $س_1 = \frac{جـ_1}{جـ_1 + جـ_2} \times س_1 = \frac{٢٤}{٢٤ + ١٦} \times ٦ \times ١٠^{-٦} = ٦ \times ١٠^{-٦}$ م ← $جـ_1 = ٤$ فولت
	$س_2 = س_1$ ← $جـ_2 = \frac{س_2}{س_1} \times جـ_1 = \frac{٢٤}{٢} = ١٢$ فولت .
	$جـ_{ب} = جـ_1 + جـ_2$
	$= ٤ + ١٢ = ١٦$ فولت
٧٠	٢- (س١ ، س٢) توازي $\frac{١}{س_{توازي}} = \frac{١}{س_1} + \frac{١}{س_2}$
	$= \frac{١}{٦} + \frac{١}{٣} = \frac{٤}{٦}$ ← $س_{توازي} = ١٥ \times ١٠^{-٦}$ أوم
	(س توازي ، س٣) توازي $س_م = س_{توازي} + س_3$
	$= ١٥ \times ١٠^{-٦} + ٥ \times ١٠^{-٦}$
	$= ٢ \times ١٠^{-٦}$ أوم .
٦٣	ب- ١- $م = \frac{س}{س_م}$ (٢) ، $س = س_م \times جـ$ (٢)
	$= ٢٢٥ \times ١٠^{-٦} \times ١٥ \times ١٠^{-٦}$ كولوم
	$= \frac{٢٢٥ \times ١٠^{-٦} \times ٢ \times ١٠^{-٦}}{٣٠ \times ١٠^{-٩}} = ١٥ \times ١٠^{-٤}$ م ← م = ٠,٧٥ م
٦٣	٢- $س = \frac{ف \times ٤ \times م}{ف}$
	$١٥ \times ١٠^{-٦} = \frac{ف \times ٤ \times ٨٨٥ \times ١٠^{-١٤}}{٠,٧٥}$ ← ف = ٤٤٢٥ × ١٠^-٦ م
٦٤	ج- ١- ج) السخانة الكهربائية والمجال الكهربائي (٣)
٦١	٢- م) ٢٢٥×١٠^{-١٤} أوم (٣)
٦١	٣- ج) (س ، ص ، ل) (٣)
٦٣	٤- أ) (م) (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثانى : (٤٠ علامة) .

أ) ١- حساب الطاقة تحت المساحة

$ط_أ = \frac{1}{2} \times ق \times س$ ①

$= \frac{1}{2} \times ٤ \times ١٠^{-٦} \times ٥ \times ١٠^{-٦}$ ①

$= ١٠ \times ١٠^{-٦}$ جول ①

$ط_ب = \frac{1}{2} \times ق \times س$ ①

$= \frac{1}{2} \times ٤ \times ١٠^{-٦} \times ٨ \times ١٠^{-٦}$ ①

$= ١٦ \times ١٠^{-٦}$ جول ①

طاقة المواسع (أ) أكبر ③ من طاقة المواسع (ب) .

٢- س العلاقة : $ق = \frac{س}{ف}$ ① وبما أن المواسعين متماثلان في (ف) ①

وبتناسب مقدار (ق) طرديا ③ مع (س) وعليه الرسم البياني

$س_{أ} = ٥ \times ١٠^{-٦}$ كولوم ①

$س_{ب} = ٨ \times ١٠^{-٦}$ كولوم ①

$س_{ب} > س_{أ}$ ①

$\therefore ق_{ب} > ق_{أ}$ ②

ب) ١- يتكون من شريطين موصلين ① ملفوفين على شكل أسطوانة يفصل بينهما شريط عازل ①

٢- يستخدم في الحصول على مواسع صغير الحجم ② مساحة الصفيحتين كبيرة ② وتفصل بينهما مسافة صغيرة ② .

٣- زيادة الجهد ① وحدوث تفريغ كهربائي عبر المادة العازلة الفاصلة بين الصفيحتين ويؤدي إلى تلف المواسع ①

ج) ١- ب) $\frac{س}{ف_{ق} \times ٤}$ ③

٢- ج) المواسعة الكهربائية ③

٣- د) ١٨ ميكروفاراد ③

٤- ب) تقل ③

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث: (٤٠ علامة)
	أ) ١- ب البطارية = ب المقاومة الخارجية (١)
٩٤	ب د - ت ٣ د = ت ٣ (١)
	١٤ ١٢ - ت ١ × ١ = ت ٣ × ٣ (١) ⇐ ت = ٣ أمبير (١)
٨٤	ت = Δ سلط ⇐ Δ سلط = ٣ × ٩٠ × ٣ = ٧٢٠ كولوم (١)
٩٨	٢- ب البطارية = ب د - ت ٣ د (١)
	= ١٢ - ٣ × ٣ (١) = ٩ فولت (١)
٩٣	٣- تقل المقاومة الكلية في الدارة فيزداد التيار الكهربائي (٢)
٩٥	ب) ١- يعبر عن اتجاه دفع البطارية للشحنات داخلها من قطبها السالب (١) إلى قطبها الموجب (١)
	١٤ ٢- الفولت (٣) (جول / كولوم)
٩٧	٣- بسبب انعدام المجال الكهربائي داخل الموصل، فيتوقف إمداد (٢) الشحنات بالطاقة (٢)
	٤- من س إلى ص (٣)
٨٨	ج) ١- ب) ٤ م (٣)
٨٧	١٤ ٢- ج) ألومنيوم (٣)
٨٨	٣- ج) نوع مادة الموصل ودرجة حرارته (٣)
٩٨	٣- د) المقاومات الداخلية والخارجية (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

صفحة رقم (٤)

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الرابع : (٤٠ علامة)

١٧٦ م) ١- ق د = ل ع غ (٣)

ق = ١ ب × ٤ × ٤ (١)

ع = ٥ م/ث² (١) 10

٢- ك ط = صفر (١) ق = م ل ع / ٢ (٢) ١٧٧ + ١٨

ك ط = م ق / ١,٢٥ (١) ق = ١,٠ × ١ ب × ٣٦,٠ × ٢ / ٢ (١)

= ٤ / ١,٢٥ (١) = ١,٢٥ ك ج (١)

= ٣,٢ ك

٨٣ ك ط = ن ك ع ح (٢)

٣,٢ = ن × ١,٠ × ١,٦ × ١٠^-١٩ (١)

ن = ١,٠ × ١ ^ ٢٩ الكترون/م³ (١)

ب) (٤، ٢) توافي (٣)

٩٣ م توافي = م١ + م٢

= ٤ + ٢ = ٦ ك ج (١) ١٣

٩٤ (م توافي ٣٦) توازي .

م توازي / ١ = م١ / ١ + م٢ / ١ (٣)

= ١/٣ + ١/٦ = ٢/٦ = ١/٢ ⇐ م توازي = ٢ ك ج (١)

٩٣ م مكافئة = م توازي + ٥ (١)

= ٢ + ٥ = ٧ ك ج (١)

١٧٩ ج) ١-أ) تظل كما هي (٣)

١٧٦ ب) الطول الموصل موازٍ لاتجاه المجال المغناطيسي (٣) ١٢

١٧٧ ٣-ب) س (٣)

١٦٨ ٤-أ) تساوي م² (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الخامس: (٤ علامة)
١٨٢	أ) نظرة لاتجاه خطوط المجال المغناطيسى الكهربائى (ب) تولد فى لفافة ثانوية كهربائى نتج منه مجال مغناطيسى مخترق الملف (س) ويكون قطبه القريب من الملف عنيفاً فيزداد التدفق المغناطيسى داخل الملف (س) فتنشأ فيه دائماً كهربائية حثية فى الملف (س) تولد تياراً حثياً وفق قانون لنز ينتج عنه مجال مغناطيسى حتى تعاكس المجال المغناطيسى المسبب له فى الاتجاه أى يقاوم الزيادة فيه، وهذا يجعل طرف الملف (س) المقابل للقطب الجنوبى للمغناطيس قطباً جنوبياً وتطبيق قاعدة اليد اليمنى يكون اتجاه التيار عند النظر إلى الملف الدائرى من اليسار مع عقارب الساعة.
١٧٣	ب) ١- $\Phi_1 = B A \cos\theta$ ، θ = صفر $= ١ \times ٠,٠٢ \times ٠,٤$ $= ٨ \times ١٠^{-٦}$ ويبر Φ_2 = صفر ، $\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = ٠ - ٨ \times ١٠^{-٦}$ صفر $= ٨ \times ١٠^{-٦}$ ويبر $\text{ق د ك} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ $= -٥٠٠ \times \frac{-٨ \times ١٠^{-٦}}{٥ \times ١٠^{-٣}}$ فولت أو ٢- $\text{ق د ك} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ $\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -\frac{\text{ق د ك}}{N} = -\frac{(-١٠٠)}{٥٠٠} = \frac{١}{٥}$ ويبر/ث
٨٧	ج) ١- أ) ب (١) ج (٣)
١٦٨	٢- ب) $\Phi = B A \cos\theta$ (٣)
١٧٥	٣- أ) أ (٣)
١٧٠	٤- ج) $\text{غ ق س} = \text{غ ص}$ (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net