تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

٢
١

ي	ف	ت	ش

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء الأساسية / المستوى الثاني / الكتاب الجديد — مدة الامتحان : ٣٠ : ١ د س
الفرع : الصناعي (الطلبة غير المستكملين) — اليوم والتاريخ: السبت ٢٠١٨/٠١/١٣

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

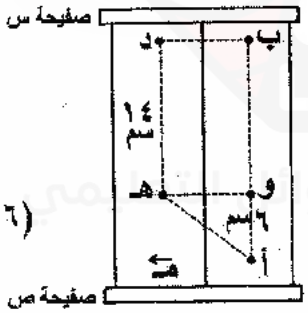
ثوابت فيزيائية: $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ تسلا.م/أمبير ، $\frac{1}{4\pi\varepsilon_0} = 9 \times 10^9$ نيوتن . م^2 / كولوم^2

السؤال الأول: (١٤ علامة)

أ) شحنتان كهربائيتان نقطيتان موضوعتان في الهواء كما في الشكل المجاور.

احسب المجال الكهربائي المحصّل عند النقطة (هـ) مقدارًا واتجاهًا. (٥ علامات)

ب) يبيّن الشكل المجاور مجالًا كهربائيًّا منتظمًا بين الصفيحتين (س ، ص) والنقاط (أ ، ب ، د ، و ، هـ) تقع فيه، إذا علمت أن (جـ ر = −٢٠٠فولت)، أجب عمّا يأتي:

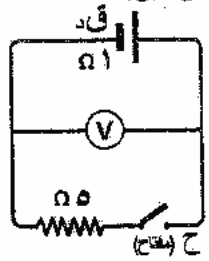


١) ماذا تعني الإشارة السالبة في المقدار (جـ ر = −٢٠٠فولت)؟

٢) **احسب** مقدار المجال الكهربائي المنتظم بين الصفيحتين (س ، ص) **وحدِّد** اتجاهه. (٦ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرة واحدة، لها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة لها: (٣ علامات)

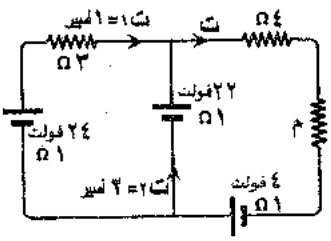
❖ في الشكل المجاور تكون قراءة الفولتميتر Ⓥ تساوي(٢٤) فولت والمفتاح (ح) مفتوحًا، عند غلق المفتاح (ح) تصبح قراءة الفولتميتر Ⓥ تساوي:



▪ صفر ▪ ٤ فولت ▪ ٢٠ فولت ▪ ٢٤ فولت

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته، **احسب** القدرة الكهربائية المستهلكة في المقاومة (م). (٦ علامات)



يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

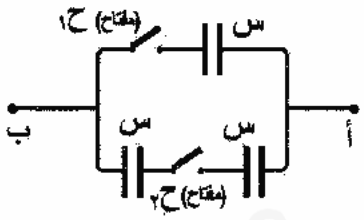
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) مجال مغناطيسي منتظم مقداره (١ × ١٠$^{-٥}$) تسلا باتجاه المحور الزيني السالب يؤثر في شحنة كهربائية (٦ × ١٠$^{-١٢}$) كولوم لحظة دخولها بسرعة مقدارها (٣ × ١٠^{٦}) م/ث باتجاه المحور السيني الموجب.
احسب القوة المغناطيسية المؤثرة في الشحنة الكهربائية مقدارًا واتجاهًا عند تلك اللحظة. (٥ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرة واحدة، لها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة لها: (٣ علامات)

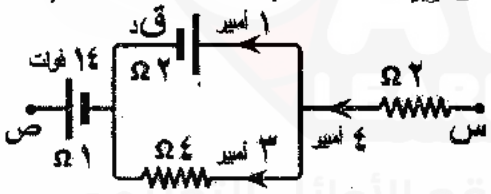
❖ في الشكل المجاور تكون المواسعة المكافئة أكبر ما يمكن بين النقطتين (أ ، ب) عند:



- إغلاق المفتاح (ح١) فقط
- إغلاق المفتاح (ح٢) فقط
- إغلاق المفتاحين (ح١ ، ح٢) معًا
- ترك المفتاحين (ح١ ، ح٢) مفتوحين

السـؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) الشكل المجاور يمثّل جزءًا من دارة كهربائية اعتمادًا على الشكل وبياناته، احسب: (٦ علامات)



١) جـ س ص.
٢) القوة الدافعة الكهربائية (ق د).

ب) احسب الشغل اللازم لنقل شحنة كهربائية نقطية (٠,٥ × ١٠$^{-١٢}$) كولوم من المالانهاية إلى نقطة تبعد (١٦) سم عن شحنة كهربائية نقطية (١,٦ × ١٠$^{-١٣}$) كولوم موضوعة في الهواء. (٥ علامات)

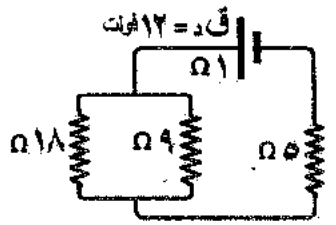
ج) يتكون هذا الفرع من فقرة واحدة، لها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة لها: (٣ علامات)

❖ موصل كروي مشحون، إذا علمت أن النقطة (هـ) تقع على سطحه وأن النقطة (د) تقع داخله فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة:

- مـ هـ = مـ د ، جـ هـ = جـ د
- مـ هـ = مـ د ، جـ هـ ≠ جـ د
- مـ هـ ≠ مـ د ، جـ هـ = جـ د
- مـ هـ ≠ مـ د ، جـ هـ ≠ جـ د

السـؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية بسيطة معتمدًا على الشكل وبياناته احسب الهبوط في جهد البطارية. (٨ علامات)



يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) اذكر ثلاثة من العوامل التي تعتمد عليها القوة المتبادلة بين سلكين مستقيمين متوازيين لانهائيين ويسري في كل منهما تيار كهربائي. (٣ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرة واحدة، لها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة لها: (٣ علامات)

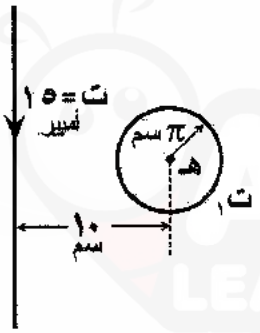
❖ يُستخدم المجال المغناطيسي في المسارعات النووية من أجل:

- تسريع الجُسيمات المشحونة
- تسريع الجُسيمات غير المشحونة
- توجيه الجُسيمات المشحونة
- توجيه الجُسيمات غير المشحونة

السـؤال الخامس: (١٤ علامة)

أ) معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته وإذا علمت أن المجال المغناطيسي المحصَّل عند النقطة (هـ) يساوي (٢×١٠^{-٥}) تسلا وباتجاه المحور الزيني الموجب،

احسب التيار الكهربائي ($ت_١$) المار في الحلقة مقدارًا واتجاهًا. (٦ علامات)



ب) سخان كهربائي مكتوب عليه (٢٠٠٠ واط ، ٢٠٠ فولت)، صُنِّعت مقاومته من سلك فلزي، مساحة مقطعه العرضي (١×١٠^{-٧}) م^{٢}، وموصلية مادته (٤×١٠^{٧})(Ω.م)$^{-١}$، احسب طول السلك الذي صُنِّعت منه المقاومة. (٥ علامات)

ج) يتكون هذا الفرع من فقرة واحدة، لها أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح، انقل الإجابة الصحيحة إلى دفتر إجابتك: (٣ علامات)

❖ وحدة قياس المجال المغناطيسي (تسلا) تكافئ:

- نيوتن / كولوم
- نيوتن.ث / كولوم.م
- كولوم.ث / نيوتن.م
- كولوم.م / ث

﴿ 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 ٢٠١٨ / الدورة الشتوية

الإجابة النموذجية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

صفحة رقم (١)

المبحث : الفيزياء الأساسية / ٢ ع
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان : ٢ ساعة
التاريخ : ١٣ / ١ / ٢٠١٨

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية :
١٨	السؤال (١) : (٤ علامة) م) $م_1 = \frac{ش_1 \times ش_2}{ف_1^2} = \frac{٩ \times ١٠ \times ٨ \times ١٠^{٩}}{٠,٥ \times ١٠^{٤}} = ١٠ \times ٣,٦ \times ١٠^{٤}$ نيوتن/كولوم (-س) (١) (١) (١) (٥)
	$م_2 = \frac{ش_2 \times ش_3}{ف_2^2} = \frac{٩ \times ١٠ \times ٢ \times ١٠^{٩}}{٠,٤ \times ١٠^{٤}} = ١٠ \times ٤,٥ \times ١٠^{٤}$ نيوتن/كولوم (-س) (١)
	$م_ح = م_1 + م_2$ (١) (٢) $= ١٠ \times (٣,٦ + ٤,٥) \times ١٠^{٤}$ نيوتن/كولوم (-س)
٤١	ب) الإشارة السالبة تعني أن جهد النقطة (م) أقل من جهد النقطة (د). (٢) (٦)
٤٠	$ج_د = ج_م = ج_ب + (ج_ب - ج_د)$ (٧) $= ٢٠٠ - صفر$ فولت (١) $= ٢٠٠ - ١ \times ٢ \times ١٠^{-٩} \times ٥ \times ١٠^{٩}$ (١) $ع = \frac{٢٠٠}{٢ \times ١٠^{-١}} = ١٠٠٠$ فولت/م (١) (-ص)
٨٥	٣/ ع) الإجابة الصحيحة : ٢٠٠ فولت (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث : (١٤ علامة)	
أ) $ت_1 + ت_2 = ت$ ①	٨٦
$ت = ت_1 + ت_2$ ① ⇐ $ت = ١ + ٢$ ⇐ $ت = ٣$ أمبير.	
$-٣(٤+٣+١) - ١٢ + ٤ + ٢٢ = ٠$ ① ⇐ $م = ٣$ Ω ①	٨٧
القدرة المستهلكة = $ت^٢ م$ ①	٧٤
$= ٣ \times ٣ \times ٣$	
$= ٢٧$ واط ①	
ب) $ق = ح س ع$ جا ه ② حيث جا ٩٠ = ١	١٠٥
⑤ $= ١ \times ١٠^{-٥} \times ١ \times ١٠^{-٦} \times ٣ \times ١٠^{-١٢} \times ٦$ ①	
$= ١٨ \times ١٠^{-١١}$ ① نيوتن باتجاه (+ص) ①	
جـ) الإجابة الصحيحة : إضافة $ع_1$ ، $ع_2$ معاً ③	٥٢+٥٣

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

صفحة رقم (٢)

الإجابة النموذجية :	رقم الصفحة في الكتاب
السؤال الثالث : (١٤ علامة)	
أ) ١- جس ص ← جس ٤ (٣١) - ٣ (٤) + ١٤ - جص = ٠ (٢)	٨٩
جس ص - ١٢ - ١٢ + ١٤ = ٠	
جس ص = ١٠ فولت (١)	
٢- جس ص ← جس ٤ (٢+١) - ١ (٢) - ٥ د + ١٤ - جص = ٠ (٢)	
جس ص - ١٣ - ٢ + ١٤ = ٥ د	
جس ض = ٥ د ← ٥ د = ١٠ فولت (١)	
أو ١- (٢) - ٥ د = -٣ (٤)	
٥ د = ١٠ فولت	
ب) شغل = جهد النقطة (جـ نقطة) × الشحنة (١)	٤٢
= ١٠ × ٠,٥ (١٠ × ١,٦ × ١٠ - ١٣) (٣)	
= ١٠ × ٤,٥ - ١٥ جول (١)	
ج) الإجابة الصحيحة : م د ≠ م د ، جـ هـ = جـ د (٣)	٤٤

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب ...

السؤال الرابع : أ علامة

٨١ (٣) أ) ت = ح مدد / ح م ف + ح م د = ١٢ / ١+١١ = ١ أمبير

حيث ح م

المقاومة (٩،١٨) توازى

٧٠ - ٧١ (٣) م ف / توازى = ١/٩ + ١/١٨ ← م توازى = ٦ Ω

(م ف ، م د) توالى

(١) م ف = ٦+٥ = ١١ Ω

٨٢ (٢) الهبوط في جهد البطارية = ت × د

= ١ × ١

= ١ فولت

١٢٦ (٣) ب) مقدار كل من التيارين (٤) المسافة بين السلكين (١)

١١٠ (٣) ج) الإجابة الصحيحة : (٤) توجيه الجبهان المشحونة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٢٩

(أ) ع وصل = ع سلك - ع دائري (١)

١٢٢-١٢٨

(٦) ٢٠ × ١٠^-٥ = الم ت سلك / ٣٤ ف - الم ن ث دائري / ٢ ن ف

١٠ × ٣٤ × ١٠^٧ / ٢١ × ١٠ × ٣٤ = ٢ × ٣٤ × ٢٠ × ١ × ٣٤ × ١٠^٧ ث دائري / ٢ × ٢٠ × ٣٤ × ٢

ن = ٣ - ٢ / ٢ = ١/٢ أمبير (١) مع عقارب الساعة (١)

(٣)

٧٤

(ب) القدرة = ق ف (١)

(٥) ٤٠٠ = ٢م × ٤٠٠ / م ⇐ (١) م = ٢٠ هـ

٦٦

م = ك / ١٥ ⇐ ك = ٥ م ١ (١)

= ٤٠ × ٢٠ × ١ × ١٠^٧ (١)

= ٨٠ (١)

١٠٧

(٣) جـ) الإجابة الصحيحة: يؤثر ٥٠ / كولوم ٢٠ (٣)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net