أسئلة موضوعية على المادة الحسابية (القوانين)

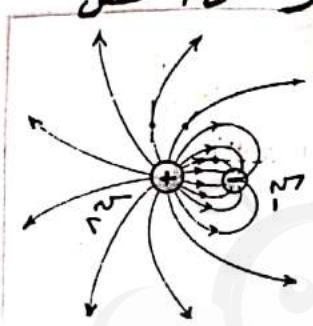
(١) عندما يفقد جسم متعادل ألف الكترون فإن شحنته الكهربائية بالكولوم تساوي : (علما ان $ش_{هـ} = -١.٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم)

أ. $(+١.٦ \times ١٠^{-١٧})$ ب. (-١.٦×١٠^{-١٧}) ج. $(+١.٦ \times ١٠^{-١٥})$ د. (-١.٦×١٠^{-١٥})

(٢) اي الشحنات الاتية يمكن لجسيم مشحون ان يحملها بوحدة الكولوم : (علما ان $ش_{هـ} = -١.٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم)

أ. ٣.٢×١٠^{-٢٠} ب. ٣.١×١٠^{-١٩} ج. ٨.٠×١٠^{-١٩} د. ٨.٠×١٠^{-٢٠}

(٣) الشكل المجاور يمثل خطوط المجال الكهربائي لشحنتين نقطيتين معتمداً على الشكل فإن المقدار $\left(\frac{ش_{١}}{ش_{٢}}\right)$ يساوي :



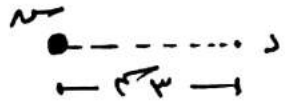
أ. (١)

ب. $\left(\frac{١}{٢}\right)$

ج. (٢)

د. ٨

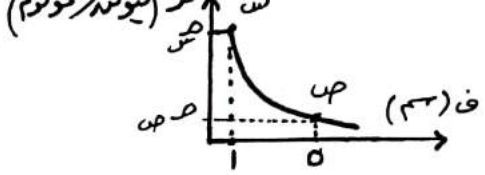
(٤) في الشكل المجاور اذا كان المجال الكهربائي الناشئ عن الشحنة النقطية (سـ) عند النقطة د يساوي ٤×١٠^{٥} نيوتن/كولوم نحو (-س) فإن مقدار الشحنة النقطية (سـ) بالكولوم ونوعها هو :



أ. $(٤ \times ١٠^{-٦}$ ، موجبة) ب. $(٤ \times ١٠^{-٤}$ ، موجبة)

ج. $(٤ \times ١٠^{-٦}$ ، سالبة) د. $(٤ \times ١٠^{-٨}$ ، سالبة)

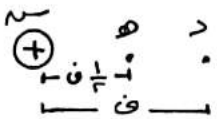
(٥) الرسم البياني المجاور يمثل العلاقة بين مقدار المجال الكهربائي الناتج عن شحنة نقطية وبعد النقطة عنها اذا علمت ان ($ث_{س}$ = ٥٠ نيوتن/كولوم ($م = ٩ \times ١٠^{٩}$ نيوتن.م/كولوم) فإن قيمة $ص_{ص}$ تساوي بوحدة (نيوتن/كولوم) :



أ. (٢٥٠) ب. (١٠٠)

ج. (٢٥) د. (٢)

(٦) في الشكل المجاور تبعد النقطة (هـ) عن الشحنة النقطية (سـ) نصف المسافة التي تبعدها النقطة (د) عن الشحنة نفسها لذا فإن ($ث_{هـ} : ث_{د}$) يساوي

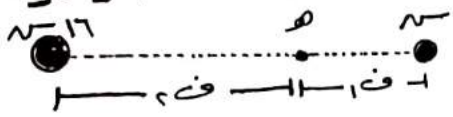


أ. (٢:١) ب. (١:٢)

ج. (١:٤) د. (٤:١)

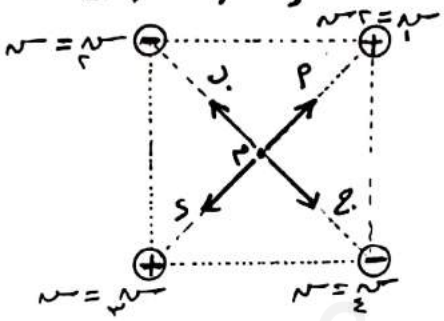
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧) في الشكل المجاور اذا كان المجال الكهربائي المحصل عند النقطة (هـ) يساوي صفر فإن (ف١ : ف٢) هي



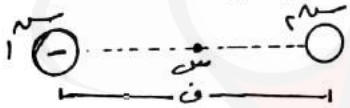
أ. (٢:١)　　ب. (١:٢)
جـ. (٤:١)　　د. (١:٤)

(٨) وضعت اربع شحنات نقطية على رؤوس مربع كما في الشكل المجاور ، فإن اتجاه المجال الكهربائي عند النقطة (م) يكون باتجاه :



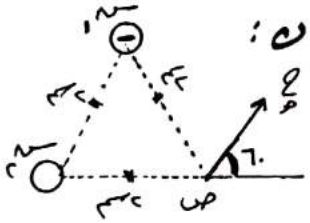
أ. (م)
ب. (ب)
جـ. (جـ)
د. (د)

(٩) يبين الشكل النقطة (س) تقع على الخط الواصل بين شحنتين نقطيتين وتنصف المسافة بينهما اذا علمت ان اتجاه المجال المحصل عند (س) نحو (+س) وكانت سـ١ (سالبة) فإن :



أ. سـ١ > سـ٢ وسـ موجبة　　ب. سـ١ > سـ٢ وسـ سالبة
جـ. سـ٢ > سـ١ وسـ موجبة　　د. سـ٢ > سـ١ وسـ سالبة

(١٠) يبين الشكل اتجاه المجال المحصل عند النقطة (ص) وعليه فإن :



أ. سـ = سـ١ وسـ موجبة　　ب. سـ = سـ٣ وسـ سالبة
جـ. سـ > سـ٣ وسـ موجبة　　د. سـ > سـ١ وسـ سالبة

(١١) ينشأ مجال كهربائي منتظم مقداره (هـ) في الحيز بين صفيحتين متوازيتين مشحونتين فإذا زادت مساحة الصفيحتين الى (٤) اضعاف ماكانت عليه وقلت الشحنة الى نصف ماكانت عليه فإن المجال الكهربائي يصبح :

أ. ثمن ماكان عليه　　ب. ثمانية اضعاف ماكان عليه
جـ. نصف ماكان عليه　　د. اربعة اضعاف ماكان عليه

(١٢) صفيحتان موصلتان متوازيتان مساحة كل منهما ٠,٤ م٢ شحنت احداهما بشحنة موجبة والاخرى بشحنة سالبة ، وكان هـ = ٤٠٢ × ١٠ نيوتن/كولوم في الحيز بين الصفيحتين ، فإن الشحنة على احدى الصفيحتين بالنانوكولوم هي

أ. (١,٧٧)　　ب. (٣,٥٤)
جـ. (٧,٠٨)　　د. (٠,٨٨٥)

علما ان : $\varepsilon_0 = 8.85 \times 10^{-12}$ كولوم/نيوتن.م٢

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٣) . مجال كهربائي منتظم مقداره (١٦٧) نيوتن/كولوم ناشئ عن صفيحتين موصلتين متوازيتين مشحونتين ، تحرك بروتون من السكون من نقطة عند الصفيحة الموجبة الى نقطة عند الصفيحة السالبة ، فوصل الصفيحة السالبة بسرعة ١٠×١٦ م/ث فإن البعد بين الصفيحتين بوحدة المتر هو:

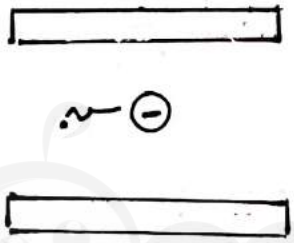
أ. $(١٠ \times ٨)^{-٤}$ ب. $(١٠ \times ٨)^{-٣}$

جـ. (٨×٠) د. $(٠٫٠٨)$

علما ان : $ك_{ب} = ١٫٦٧ \times ١٠^{-٢٧}$

$س_{ب} = ١٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم

(١٤) . يبين الشكل مجالاً كهربائياً منتظماً وضع فيه جسيم شحنته -٣ نانوكولوم وكتلته ٣×١٠^{-٥} كغ فاتزن ، اذا علمت ان $جـ = ١٠$ م/ث^{٢} فإن مقدار المجال واتجاهه هو :



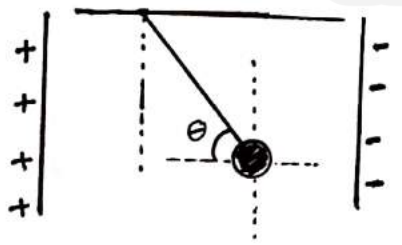
أ. ١×١٠^{٥} نيوتن/كولوم ، (-ص)

ب. ١×١٠^{٥} نيوتن/كولوم ، (+ص)

جـ. ١×١٠^{٤} نيوتن/كولوم ، (-ص)

د. ١×١٠^{٤} نيوتن/كولوم ، (+ص)

(١٥) . كرة صغيرة مشحونة شحنتها ($س_{٠}$) ووزنها (و) علقت بخيط داخل مجال كهربائي منتظم فاتزنت كما في الشكل. إي العلاقات الاتية تساوي قيمة كثافة الشحنة السطحية على اي من الصفيحتين :



أ. $\left(س = \frac{\in و ظا \theta}{س_{٠}}\right)$ ب. $\left(س = \frac{و}{\in س_{٠} ظا \theta}\right)$

جـ. $(س = \in و س_{٠} ظا \theta)$ د. $\left(س = \frac{س_{٠} ظا \theta}{\in و}\right)$

(١٦) . اذا وضعت شحنة مقدارها (٤) كولوم عند نقطة في مجال كهربائي وكانت طاقة الوضع الكهربائية التي تختزنها بالجول تساوي (٨) فإن جهد النقطة الكهربائي بالفولت يساوي :

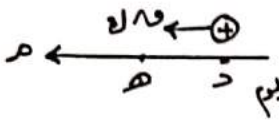
أ. (٣٢) ب. (٢) جـ. (٤) د. (٨)

(١٧) . اعتماداً على البيانات الموضحة في الشكل المجاور ، ان المقدار $\left(\frac{جـ_{ا}}{جـ_{ب}}\right)$ يساوي :

أ. $\left(\frac{١}{٣}\right)$ ب. (٣) جـ. $\left(\frac{١}{٩}\right)$ د. (٩)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٨) . في الشكل المجاور فرق الجهد بين النقطتين (هـ، د) $جـ_{هـد}$ = -٣ فولت ، اذا انتقل بروتون من النقطة د الى هـ تأثير قوى فإن مقدار التغير في الطاقة الحركية له بالجول يساوي



علما ان: $ك_{هـ}$ ، $ك_{د}$
$ش_م$ = ١٫٦ × ١٠^-١٩ جول

أ . (-٣٫٢ × ١٠^-١٩) ب . (٣٫٢ × ١٠^-١٩)
ج . (-٨ × ١٠^-١٩) د . (٨ × ١٠^-١٩)

(١٩) . تقع النقطتان (س ، ص) في مجال كهربائي . اذا كان جهد النقطة (س) يساوي ٥ فولت وجهد النقطة (ص) يساوي (-٣) فولت ، فإن شغل القوة الكهربائية المبذول لنقل شحنة مقدارها (١) كولوم من النقطة (س) الى (ص) بوحدة الجول يساوي :

أ . (-٢) ب . (٢) ج . (-٨) د . (٨)

(٢٠) . النقطتان (د، هـ) تقعان ضمن مجال كهربائي منتظم اذا كان $جـ_{هـد}$ = -٨ فولت ، $جـ_{د}$ = ٢ فولت فما مقدار شغل القوة الخارجية بوحدة الجول اللازمة لنقل بروتون من اللانهاية الى النقطة (هـ) بسرعة ثابتة علما ان $ش_م$ = ١٫٦ × ١٠^-١٩ كولوم

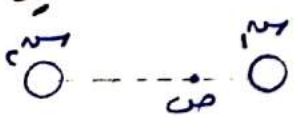
أ . (١٫٦ × ١٠^-١٦) ب . (١٫٦ × ١٠^-١٨) ج . (١٫٩٢ × ١٠^-١٦) د . (١٩٫٢ × ١٠^-١٨)

(٢١) . يبين الشكل المجاور الكترونا يتحرك في مجال كهربائي تحت تأثير قوى فقط فإذا بذلت القوة الكهربائية عليه شغلا مقداره (١٦ × ١٠^-١٩) جول لنقله من النقطة (ص) الى النقطة (س) . فإن فرق الجهد ($جـ_{س ص}$) بالفولت يساوي

علما ان : $ش_م$ = -١٫٦ × ١٠^-١٩ كولوم

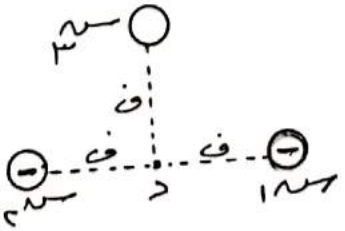
أ . (١٠) ب . (-١٠)
ج . (٥) د . (-٥)

(٢٢) يوضح الشكل المجاور شحنتين نقطيتين موجبتين في الهواء ($ش_١$ ، $ش_٢$) اذا علمت ان الجهد الكهربائي الكلي الناشئ عنهما عند النقطة (ص) يساوي صفر فإن الشحنتين



أ . مختلفتان في النوع و $ش_٢$ > $ش_١$ ب . مختلفتان نوعاً و $ش_١$ > $ش_٢$
ج . متشابهتان نوعاً و $ش_٢$ > $ش_١$ د . متشابهتان نوعاً و $ش_١$ > $ش_٢$

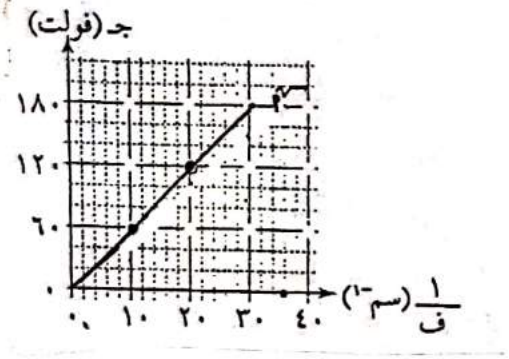
(٢٣) اذا كان الجهد الكهربائي عند (د) موجب القيمة ، فإن نوع ومقدار الشحنة ($ش_٣$) :



أ . موجبة ، وأقل من مجموع الشحنتين
ب . موجبة ، وأكبر من مجموع الشحنتين
ج . سالبة ، وأقل من مجموع الشحنتين
د . سالبة ، وأكبر من مجموع الشحنتين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٤) . يبين الشكل تمثيلاً بيانياً للعلاقة بين الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية مولدة للمجال ومقلوب البعد عنها، معتمداً على الشكل، مقدار ونوع الشحنة المولدة للمجال هو:



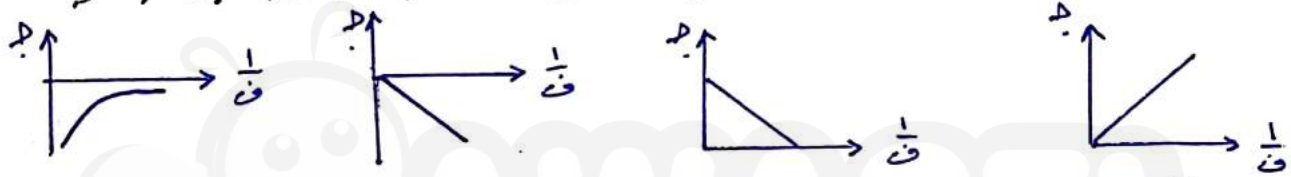
أ. $\frac{٤}{٩} \times ١٠^{-١١}$ كولوم وهي موجبة

ب. $\frac{٤}{٩} \times ١٠^{-١١}$ كولوم وهي سالبة

جـ. $\frac{٤}{٩} \times ١٠^{-٧}$ كولوم وهي موجبة

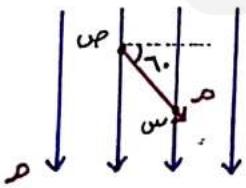
د. $\frac{٤}{٩} \times ١٠^{-٧}$ كولوم وهي سالبة

(٢٥) . الرسم البياني الذي يمثل العلاقة بين الجهد الكهربائي لشحنة سالبة ومقلوب البعد عنها هو:



أ. ب. جـ. د.

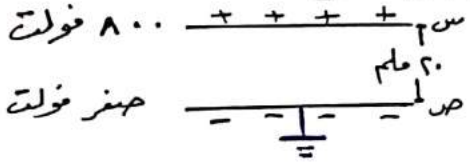
(٢٦) تقع النقطتان (س، ص) في مجال كهربائي منتظم مقداره (هـ)، والبعد بينهما (ف) كما في الشكل المجاور وعليه فإن $جـ_{ص س}$ يساوي:



أ. هـ ف جتا١٨٠ ب. هـ ف جتا١٢٠

جـ. هـ ف جتا٣٠ د. هـ ف جتا٦٠

(٢٧) اعتماداً على البيانات الموضحة في الشكل المجاور، فإن المجال الكهربائي بين الصفيحتين المتوازيتين (س، ص) بوحدة (نيوتن/كولوم) يساوي:



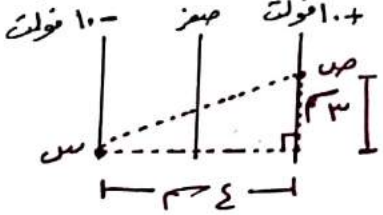
أ. $(٤ \times ١٠^{٤}$ نحو −ص)

ب. $(٤ \times ١٠^{٤}$ نحو +ص)

جـ. $(١٦ \times ١٠^{٢}$ نحو +ص)

د. $(١٦ \times ١٠^{٢}$ نحو −ص)

(٢٨) يبين الشكل سطوح تساوي الجهد لمجال كهربائي منتظم، ان مقدار الشغل بالميكروجول الذي تبذله قوة خارجية لنقل (سـ = ٢ ميكروكولوم) من النقطة (س) الى (ص) بسرعة ثابتة يساوي:

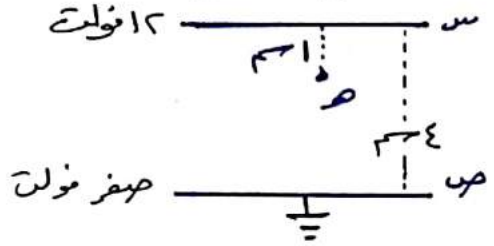


أ. (٤٠) ب. (٥٠)

جـ. (٤٠-) د. (٥٠-)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

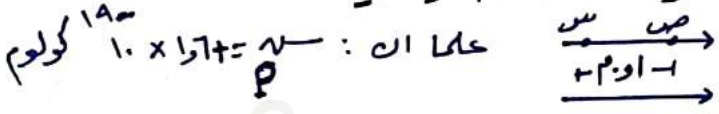
(٢٩) صفيحتان موصلتان متوازيتان والنقطة (ص) تقع بينهما كما في الشكل ، ان الجهد الكهربائي عند النقطة (ص) بالفولت يساوي :



أ . (٣)　　ب . (٤)

ج . (٩)　　د . (١٠)

(٣٠) . انتقل بروتون من النقطة (س) الى (ص) داخل مجال كهربائي منتظم بتأثير القوة الكهربائية كما في الشكل اذا تغيرت طاقة الوضع الكهربائية للبروتون بمقدار (-٨×١٠^{-١٨}) جول فان مقدار المجال الكهربائي بوحدة (نيوتن/كولوم) يساوي :



علما ان : $ق = ١٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم

أ . (٥٠)　　ب . (١٠٠)

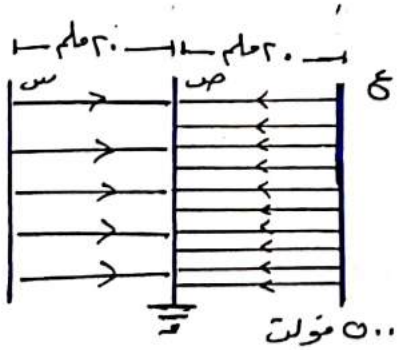
ج . (٢٥٠)　　د . (٥٠٠)

(٣١) . في الشكل المجاور انطلق الكترون من السكون في مجال كهربائي منتظم من نقطة عند الصفيحة السالبة الى نقطة عند الصفيحة الموجبة ، فان التغير في طاقة الحركة عند انتقاله بين الصفيحتين بالجول :

أ . $(١٫٦ \times ١٠^{-١٧})$　　ب . $(٣٫٢ \times ١٠^{-١٧})$

ج . (٥×١٠^{-١٨})　　د . (٨×١٠^{-١٨})

(٣٢) . معتمداً على الشكل المجاور وبياناته ، والذي يمثل ثلاث صفائح موصلة (س ، ص ، ع) مختلفة الجهد الكهربائي ، فان مقدار المجال الكهربائي بين الصفيحتين (س ، ص) بوحدة نيوتن/كولوم يساوي :



أ . $(١٫٢٥ \times ١٠^{٤})$

ب . $(٢٫٥ \times ١٠^{٤})$

ج . (١٢٥)

د . (٢٥٠)

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أسئلة موضوعية على المادة السابقة :

① شحنة أي جسم يجب أن تكون من مضاعفات شحنة الإلكترون ، يسمى :
أ. مبدأ حفظ الشحنة ب. مبدأ تكمية الشحنة ج. مبدأ حفظ الطاقة د. مبدأ تكمية الطاقة

② عندما تكون أبعاد الأجسام المشحونة صغيرة جداً بالنسبة الى المسافات بينها يطلق على الشحنة اسم :
أ. شحنة إختبار ب. شحنة مولدة ج. شحنة نقطية د. شحنة الصفيحة

④ واحدة من التالية لا تعتبر من العوامل التي تعتمد عليها القوة الكهربائية المتبادلة بين شحنتين نقطيتين :
أ. نوع كل من الشحنتين ب. مقدار كل من الشحنتين ج. مربع المسافة بين الشحنتين د. طبيعة الوسط بينهما

④ تصنف القوة الكهربائية بأنها قوة مجال ، لأنها :
أ. تؤثر في الشحنات الكهربائية فقط ب. ذات تأثير عن بعد ج. قوة تجاذب او تنافر د. من القوى الكبيرة في الطبيعة

⑤ القوة الكهربائية المؤثرة في وحدة الشحنات الموجبة الموضوعة عند نقطة ، يعرف بـ :
أ. القوة الكهربائية ب. المجال الكهربائي ج. كثافة الشحنة السطحية د. الجهد الكهربائي

⑥ واحدة من التالية لا يعتمد عليها المجال الكهربائي عند نقطة :
أ. مقدار الشحنة المولدة ب. مربع المسافة بين الشحنة المولدة والنقطة .
ج. مقدار شحنة الإختبار د. طبيعة الوسط بين الشحنة المولدة والنقطة .

⑦ المسار الذي تسلكه شحنة الإختبار الموجبة حرة الحركة عند وضعها في المجال الكهربائي يسمى :
أ. اتجاه القوة الكهربائية ب. خط الجهد الكهربائي ج. اتجاه المجال الكهربائي د. خط المجال الكهربائي

⑧ تدل كثافة خطوط المجال الكهربائي في منطقة ما على :
أ. مقدار المجال الكهربائي ب. اتجاه المجال الكهربائي ج. مقدار الجهد الكهربائي د. اتجاه القوة الكهربائية

⑨ يعد المجال الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية مجالاً غير منتظم أي انه :
أ. غير ثابت المقدار وثابت الاتجاه ب. ثابت المقدار وغير ثابت الاتجاه
ج. ثابت المقدار وثابت الاتجاه د. غير ثابت المقدار وغير ثابت الاتجاه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٠) . يعد المجال الكهربائي الناشئ في الحيز بين صفيحتين موصلتين متوازيتين مشحونتين بشحنة واحد أحدهما سالبة والأخرى موجبة مجالاً منتظماً أي أنه :

أ . غير ثابت المقدار وثابت الاتجاه
ب . ثابت المقدار وغير ثابت الاتجاه
ج . ثابت المقدار وثابت الاتجاه
د . غير ثابت المقدار وغير ثابت الاتجاه

(١١) . يمثل المجال الكهربائي المنتظم بخطوط :

أ . مستقيمة متوازية والبعد بينها متفاوت واتجاهها يمثل اتجاه المجال وكثافتها تعبر عن مقداره
ب . مستقيمة متوازية والبعد بينها متساوٍ واتجاهها يمثل اتجاه المجال وكثافتها تعبر عن مقداره
ج . متباعدة والبعد بينها متفاوت واتجاهها يمثل اتجاه القوة وكثافتها تعبر عن اتجاهه
د . متباعدة والبعد بينها متساو واتجاهها يمثل اتجاه المجال وكثافتها تعبر عن مقداره

(١٢) . كمية الشحنة الكهربائية لكل وحدة مساحة تعرف بـ :

أ . كثافة الشحنة السطحية
ب . سطح تساوي الجهد
ج . القوة الكهربائية
د . المجال الكهربائي

(١٣) . يتناسب مقدار المجال الكهربائي المنتظم :

أ . طردياً مع الكثافة السطحية للشحنة على الصفيحتين وطردياً مع السماحية الكهربائية للوسط بينهما
ب . طردياً مع الكثافة السطحية للشحنة على الصفيحتين وعكسياً مع السماحية الكهربائية للوسط بينهما
ج . عكسياً مع الكثافة السطحية للشحنة على الصفيحتين وطردياً مع السماحية الكهربائية للوسط بينهما
د . عكسياً مع الكثافة السطحية للشحنة على الصفيحتين وعكسياً مع السماحية الكهربائية للوسط بينهما

(١٤) . عندما يوضع جسيم مشحون كتلته (ك) في مجال كهربائي منتظم، فإن احدى العبارات التالية صحيحة :

أ . يتأثر بقوة كهربائية ثابتة المقدار والاتجاه وتسارع متغير المقدار والاتجاه
ب . يتأثر بقوة كهربائية متغيرة المقدار والاتجاه وتسارع ثابت المقدار والاتجاه
ج . يتأثر بقوة كهربائية متغيرة المقدار والاتجاه وتسارع متغير المقدار والاتجاه
د . يتأثر بقوة كهربائية ثابتة المقدار والاتجاه وتسارع ثابت المقدار والاتجاه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٥) . مقدار طاقة الوضع الكهربائية لكل وحدة شحنة موضوعه عند نقطة في مجال كهربائي يسمى:
أ. كثافة الشحنة السطحية ب. المجال الكهربائي ج. الجهد الكهربائي د. فرق الجهد الكهربائي

(١٦) . اذا وضعت شحنة كهربائية مقدارها (١) كولوم عند نقطة في مجال كهربائي فإنها ستخزن طاقة وضع كهربائية مقدارها (١) جول هذا يكافئ :
أ. الفارد ب. الواط ج. الأوم د. الفولت

(١٧) . التغير في طاقة الوضع الكهربائية لكل وحدة شحنة عند انتقالها بين حاشتي النقطتين في مجال كهربائي يسمى:
أ. فرق الجهد الكهربائي ب. الشغل الكهربائي ج. الجهد الكهربائي د. المجال الكهربائي

(١٨) . تؤدي حركة الشحنة الحرة (الموجبة او السالبة) تحت تأثير القوة الكهربائية فقط الى :
أ. نقصان طاقة الوضع الكهربائية المختزنة منها ويقابل ذلك زيادة مساوية في الطاقة الحركية
ب. زيادة طاقة الوضع الكهربائية المختزنة منها ويقابل ذلك زيادة مساوية في الطاقة الحركية
ج. نقصان طاقة الوضع الكهربائية المختزنة منها ويقابل ذلك نقصان مساوي في الطاقة الحركية
د. زيادة طاقة الوضع الكهربائية المختزنة منها ويقابل ذلك نقصان مساوي في الطاقة الحركية

(١٩) . واحدة من الاتية لا يعتمد عليها الجهد الكهربائي عند نقطة الناشئ عن شحنة نقطية :
أ. مقدار الشحنة المولدة للمجال ونوعها (سـ) ب. بعد النقطة عن الشحنة المولدة للمجال
ج. السماحية الكهربائية للوسط د. شحنة الاختبار (سـ٠)

(٢٠) . يشير اتجاه خط المجال الكهربائي دائماً الى اتجاه :
أ. تناقص الجهد الكهربائي ب. تزايد الجهد الكهربائي
ج. تناقص المجال الكهربائي د. تزايد المجال الكهربائي

(٢١) . يشير اتجاه خط المجال الكهربائي دائماً الى اتجاه:
أ. القوة الكهربائية التي تؤثر في الشحنة الموجبة عند وضعها في المجال
ب. القوة الكهربائية التي تؤثر في الشحنة السالبة عند وضعها في المجال
ج. تناقص قيم المجال الكهربائي .
د. تزايد قيم الجهد الكهربائي .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٢) فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم ثابت ولا يعتمد على المسار وذلك لأن:
أ. المجال الكهربائي لا يعتمد على المسار.
ب. القوة الكهربائية قوة محافظة وشغلها لا يعتمد على المسار.
ج. القوة الكهربائية قوة غير محافظة وشغلها لا يعتمد على المسار.
د. القوة الكهربائية قوة محافظة وشغلها يعتمد على المسار.

(٢٣) تستخدم العلاقة (ع = $\sqrt{\frac{٢ \times جـ}{ك}}$) لحساب سرعة الجسيمات الذرية المتحركة عبر فرق جهد كهربائي عال، حيث تتحرك هذه الجسيمات عبره:
أ. بسرعة صغيرة يصعب قياسها عملياً
ب. بسرعة صغيرة يسهل قياسها عملياً
ج. بسرعة كبيرة يصعب قياسها عملياً
د. بسرعة كبيرة يسهل قياسها عملياً

ملغى للفرع الصناعي فقط
(٢٤) يسمى السطح الذي يكون الجهد عند نقاطه جميعها متساوياً ويساوي قيمة ثابتة بـ
أ. سطح الجهد ب. سطح كثافة الشحنة ج. سطح تساوي الجهد د. سطح تساوي المجال

ملغى صناعي
(٢٥) تسهم سطوح تساوي الجهد في:
أ. فهم توزيع قيم المجال وتصورها حول الشحنات
ب. فهم توزيع قيم الجهد وتصورها حول شحنة او توزيع من الشحنات
ج. حساب مقدار الجهد والمجال الكهربائي.
د. معرفة مقدار الشحنة او توزيع الشحنات المولدة للمجال

ملغى صناعي
(٢٦) العبارة التي تصف سطوح تساوي الجهد الكهربائي لشحنة نقطية سالبة هي:
أ. تخرج من الشحنة، ومتقاربة بالقرب منها
ب. تدخل في الشحنة، ومتقاربة بالقرب منها
ج. كروية الشكل حول الشحنة ومتقاربة بالقرب منها
د. كروية الشكل ومتباعدة بالقرب منها.

ملغى صناعي
(٢٧) العبارة التي تصف سطوح تساوي الجهد الكهربائي بين صفيحتين متوازيتين مشحونتين هي:
أ. متوازية والمسافات بينها متساوية
ب. متباعدة عن بعضها
ج. متقاربة عن بعضها
د. غير متوازية

ملغى صناعي
(٢٨) بما أنه لا يوجد مزحة في الجهد الكهربائي بين اي نقطتين واقعتين على سطح تساوي جهد فهذا يعني
أ. يلزم شغل لنقل شحنة على سطح تساوي الجهد
ب. لا يلزم شغل لنقل شحنة على سطح تساوي الجهد
ج. تتغير طاقة الوضع لشحنة تنتقل على سطح تساوي الجهد
د. يتغير مزحة الجهد على سطح تساوي الجهد

انتصف الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات الاسئلة / الجزء الاول
مكثف المجال والجهد

(A) إجابات الأسئلة / حل على القوانين

١. م
٢. ج
٣. ب
٤. د
٥. د
٦. د
٧. د
٨. د
٩. د
١٠. م
١١. م
١٢. ج
١٣. ج
١٤. م
١٥. م
١٦. ب
١٧. ب
١٨. م
١٩. د
٢٠. ب
٢١. م
٢٢. ب
٢٣. ب
٢٤. م
٢٥. ج
٢٦. ج
٢٧. م
٢٨. م
٢٩. ج
٣٠. د
٣١. ب
٣٢. م

(B) اجابات الاسئلة / المعاليم النظرية

١. ب
٢. ج
٣. م
٤. ب
٥. ب
٦. ج
٧. د
٨. م
٩. د
١٠. ج
١١. ب
١٢. م
١٣. ب
١٤. د
١٥. ج
١٦. د
١٧. م
١٨. م
١٩. د
٢٠. م
٢١. م
٢٢. ب
٢٣. ج
٢٤. ج
٢٥. ب
٢٦. ج
٢٧. م
٢٨. ب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) أسئلة موضوعية على المادة الحسابية (التوائين)

(١) . اذا اتصل مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين مواسعته (٤) ميكرو فاراد بمصدر فرق جهد (٢٠٠) فولت ، فإن عدد الالكترونات التي فقدتها صفيحة الواسع الموجبة يساوي:

أ. (٥×١٠^{١٥}) ب. $(٦,٤ \times ١٠^{١٥})$ ج. (٥×١٠^{٦}) د. $(٦,٤ \times ١٠^{٦})$

(٢) . مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين مواسعته (٥×١٠^{-٩}) فاراد ، والبعد بين صفيحتيه (٨) ملم ، اذا كانت شحنته (٤×١٠^{-٧}) كولوم ، فإن مقدار المجال الكهربائي بين صفيحتيه بوحدة (فولت/م) يساوي :

أ. (٥×١٠^{٤}) ب. (٥×١٠^{٦}) ج. (١×١٠^{٤}) د. (١×١٠^{٦})

(٣) . مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين ، ومواسعته (س) ، اذا قربت صفيحته من بعضها الى نصف البعد الذي كان عليه ، وزيدت مساحة صفيحتيه الى ثلاثة أمثال ما كانت عليه ، فإن مواسعته تصبح :

أ. $\frac{١}{٦}$ س ب. $\frac{٢}{٣}$ س ج. $\frac{٣}{٢}$ س د. ٦ س

(٤) . اذا كان لديك مواسع كهربائي مواسعته (٣) نانو فاراد ، وتختزن طاقة وضع كهربائية تساوي (٦) ملي جول ، فإن شحنته الكهربائية بالميكرو كولوم تساوي :

أ. (٢) ب. (٤) ج. (٦) د. (٩)

(٥) . مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين ، وصل مع بطارية حتى شحن تماماً ، فاكتسب شحنة كهربائية مقدارها (١٢) ميكرو كولوم ، اذا زاد البعد بين صفيحتيه الى مثلي ما كان عليه مع بقائه متصلاً مع البطارية ، فإن شحنته الكهربائية بالميكرو كولوم تساوي:

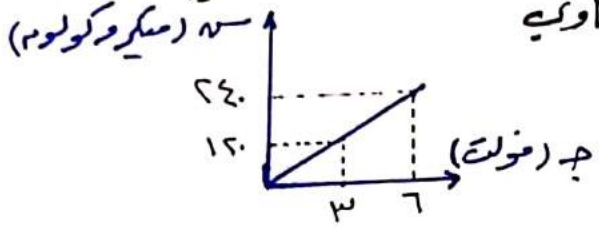
أ. (٣) ب. (٦) ج. (٣٦) د. (٧٢)

(٦) . مواسع ذو صفيحتين متوازيتين مواسعته (٤) ميكرو فاراد ، وصل مع مصدر فرق جهد (٥٠) فولت حتى شحن تماماً ثم فصل عنه ، اذا أصبح البعد بين صفيحتيه ضعفي ما كان عليه ، فإن الطاقة المختزنة في المواسع بالجول تساوي :

أ. $(١٠٠ د)$ ب. $(٢٠٠ د)$ ج. $(٤٠٠ د)$ د. $(١٥ د)$

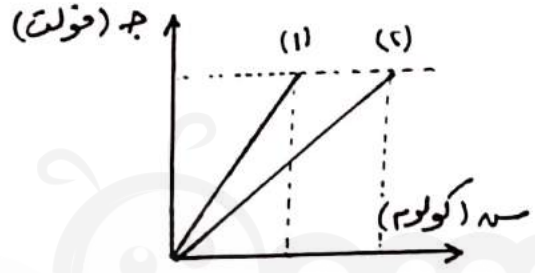
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧) • يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين سعة مواسع كهربائي وجهده مستعيناً بالشكل ، اذا وصل المواسع مع بطارية مزمة الجهد بين طرفيها (٥) فولت فإن سعة المواسع النهائية بالميكروكولوم تساوي



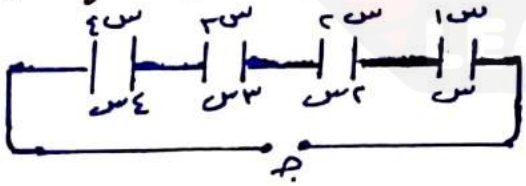
أ. (٢٠٠) ب. (١٠٠)
ج. (٨) د. $(\frac{1}{8})$

(٨) • مثلت العلاقة بين مزمة الجهد الكهربائي والسعة لمواسعين مختلفين في المواسعة نستنتج من الشكل أن :



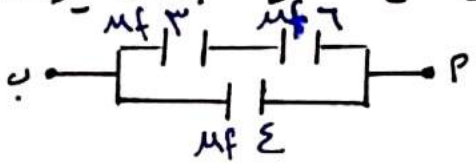
أ. $س_1 < س_2$ ، $ط_1 > ط_2$
ب. $س_1 > س_2$ ، $ط_1 < ط_2$
ج. $س_1 < س_2$ ، $ط_1 < ط_2$
د. $س_1 < س_3$ ، $ط_1 > ط_3$

(٩) • في الشكل المجاور اذا كانت مواسعة المواسعات الاربعة ($س_1 = س_1$ ، $س_2 = 2س_1$ ، $س_3 = 3س_1$ ، $س_4 = 4س_1$) ومتصله معاً . المواسع الذي يختزن اكبر طاقة كهربائية هو:



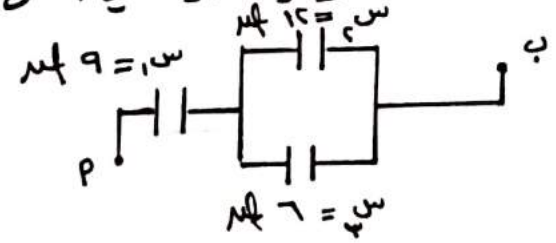
أ. $س_1$ ب. $س_2$
ج. $3س$ د. $4س$

(١٠) • المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات المبينه في الشكل المجاور بالميكروفاراد تساوي:



أ. (٢) ب. (٣)
ج. (٦) د. (٩)

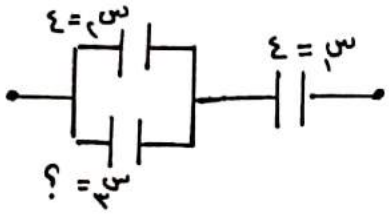
(١١) • المواسعة الكهربائية المكافئة لمجموعة المواسعات الكهربائية المبينه في الشكل المجاور بالميكروفاراد تساوي :



أ. (٣٨,٤) ب (٦)
ج. (١٣) د. (٢٧)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

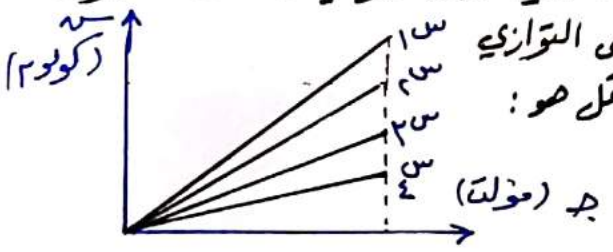
(١٢) . اذا علمت ان قيم المواسعات في الشكل بالميكروفاراد ، والمواسعة المكافئة للمجموعة المواسعات بين النقطتين (هـ و) تساوي ٣ ميكروفاراد ، فإن المواسعة الكهربائية للمواسع (س٢) بالميكروفاراد تساوي :



أ . (١)　　ب . (٦)

ج . (٨)　　د . (١٢)

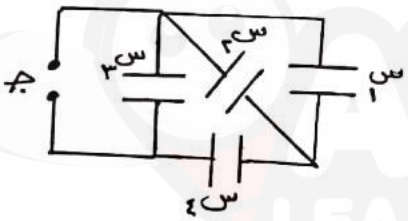
(١٣) . يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين الجهد الكهربائي والشحنة الكهربائية المختزنة لأربعة مواسعات اتصلت مع بطارية على التوازي معتمداً على الشكل المواسع الذي اختزن طاقة كهربائية اقل هو :



أ . س١　　ب . س٣

ج . س٢　　د . س٤

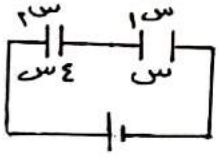
(١٤) . معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور والذي يمثل أربعة مواسعات موصوله مع مصدر مزود جهد كهربائي (جـ) . يكون اكبر مزود جهد كهربائي بين طرفي المواسع :



أ . س١　　ب . س٣

ج . س٢　　د . س٤

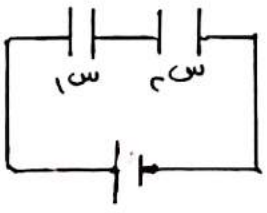
(١٥) . يبين الشكل المجاور مواسعين كهربائيين (١،٢) متساويين في المساحة ، ومختلفين في المواسعة . اذا كان المجال الكهربائي بين صفيحتي المواسع (هـ) فإن المجال الكهربائي بين صفيحتي المواسع الثاني يساوي :



أ . (هـ)　　ب . (٢هـ)

ج . (٣هـ)　　د . (٤هـ)

(١٦) . مواسعان كهربائيان ذوا صفيحتين متوازيتين متساويتين في المساحة ، والبعد بين صفيحتي المواسع الثاني ضعفي البعد بين صفيحتي المواسع الاول ، وصلا مع البطارية كما في الشكل ، اذا كان مزود الجهد الكهربائي بين صفيحتي المواسع الاول (جـ) ، فإن مزود الجهد الكهربائي للبطارية هو :

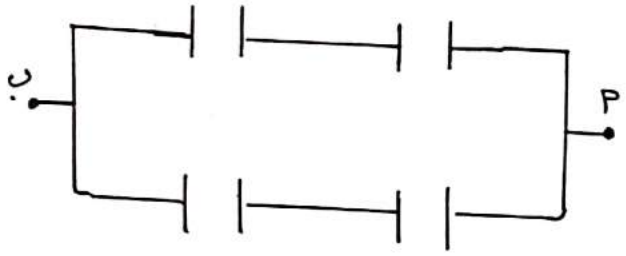


أ . جـ　　ب . ٢جـ

ج . ٣جـ　　د . ٤جـ

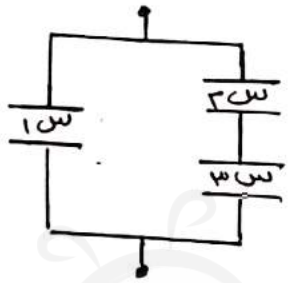
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٧) . يوضح الشكل المجاور أربعة مواسعات كهربائية متماثلة مواسعة كل منها (٢) ميكروفاراد متصلة مع مصدر فرق جهد (جـ) . اذا علمت أن شحنة أحد المواسعات تساوي (٤) ميكرو كولوم فإن فرق جهد المصدر (جـ) بالفولت يساوي



أ . (٢)　　ب . (٤)
ج . (٨)　　د . (١٦)

(١٨) . في الشكل المجاور ثلاثة مواسعات كهربائية متماثلة ، اذا علمت أن شحنة المواسع (س١) تساوي (٤٠) نانوكولوم فإن شحنة المواسع (س٣) بالنانوكولوم تساوي :



أ . (٢٠)　　ب . (٤٠)
ج . (٦٠)　　د . (٨٠)

(١٩) . مواسعان كهربائيان (س١ = س) و (س٢ = ٢س) وصلا على التوازي مع مصدر فرق جهد (جـ) حتى شحنا تماماً اذا علمت أن الطاقة الكلية التي اختزنها المواسع (س١) تساوي ٩ ميكروجول ، فإن مقدار الطاقة التي اختزنها المواسع (س٢) بالميكروجول تساوي :

أ . (٣)　　ب . (٩)　　ج . (١٨)　　د . (٨١)

(٢٠) . يحتاج مهندس الى مواسع سعته ٢٠ ميكروفاراد يعمل على فرق جهد (٦٠٠٠) فولت ولديه مجموعة من المواسعات المتماثلة كتب على كل منها (٢٠٠ ميكروفاراد ، ٦٠٠ فولت) لكي يحصل على المواسعة المطلوبة فإن عدد المواسعات المطلوب وطريقة توصيلهم هي :

أ . (٥) مواسعات والتوصيل توالي
ب . (٥) مواسعات والتوصيل توازي
ج . (١٠) مواسعات والتوصيل توالي
د . (١٠) مواسعات والتوصيل توازي

انتهت اسئلة المواسعات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Ⓑ أسئلة موضوعية على المادة المقالية :

① . الأداة التي تستخدم لتخزين الطاقة الكهربائية هي :
أ. المقاومة الكهربائية ب. المواسع الكهربائي ج. الفولتميتر د. الأميتر

② . لكي تنمو الشحنة على المواسع تتطلب عملية الشحن
أ. زمناً وقصيراً لنمو الشحنة و يقل جهد المواسع طردياً مع شحنته
ب. زمناً قصيراً لنمو الشحنة ويزداد جهد المواسع عكسياً مع شحنته
ج. زمنا وقصيراً لنمو الشحنة ويزداد جهد المواسع طردياً مع شحنته
د. زمنا طويلاً لنمو الشحنة ويزداد جهد المواسع طردياً مع شحنته

③ . النسبة بين كمية الشحنة المختزنه في المواسع وفرق الجهد بين طرفيه تسمى
أ. المواسعة الكهربائيه ب. طاقة المواسع ج. الفاراد د. الفولت

④ . مواسعة مواسع يختزن شحنة مقدارها (١) كولوم عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (١) فولت يمثل
أ. الفاراد ب. الأوم ج. الواط د. الهنري

⑤ . نعني بقولنا إن مواسعة المواسع (٦) ميكروفاراد ، اذا اختزن شحنة مقدارها :
أ. (٣) ميكروكولوم عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (١) فولت
ب. (٣) ميكروكولوم عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (٢) فولت
ج. (١٢) ميكروكولوم عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (١) فولت
د. (١٢) ميكروكولوم عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (٢) فولت

⑥ . اذا شحن مواسع كهربائي ذو صفيحتين متوازيتين بوصله مع بطارية ، فإن شحنة المواسع هي:
أ. (شحنة الصفيحة الموجبة + شحنة الصفيحة السالبة)
ب. (شحنة الصفيحة الموجبة - شحنة الصفيحة السالبة)
ج. القيمة المطلقة لـ (شحنة الصفيحة الموجبة - شحنة الصفيحة السالبة)
د. القيمة المطلقة للشحنة على إي من صفيحتي المواسع

⑦ . وحدة قياس المواسعة الكهربائية (فاراد) تكافئ :
أ. كولوم/فولت ب. فولت/كولوم ج. كولوم/م² د. فولت/م²

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٨) . تتناسب مواسعة المواسع الكهربائي ذي الصفيحتين المتوازيتين:

أ . طرديًا مع كل من مساحة صفيحتيه والبعد بينهما
ب . طرديًا مع مساحة صفيحتيه وعكسيًا مع البعد بينهما
ج . عكسيًا مع مساحة صفيحتيه ، وطرديًا مع البعد بينهما
د . عكسيًا مع كل من مساحة صفيحتيه والبعد بينهما

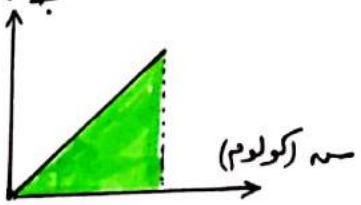
(٩) . نستنتج أن المواسع الكهربائي يصبح قادرًا على تخزين شحنة أكبر اذا :

أ . قل البعد بين صفيحتيه ، فتزداد مواسعته مع ثبات الجهد الكهربائي ومساحة صفيحتيه
ب . زاد البعد بين صفيحتيه ، فتزداد مواسعته مع ثبات الجهد الكهربائي ومساحة صفيحتيه
ج . قل البعد بين صفيحتيه ، فتقل مواسعته مع ثبات الجهد الكهربائي ومساحة صفيحتيه
د . زاد البعد بين صفيحتيه ، فتزداد مواسعته مع ثبات الجهد الكهربائي ومساحة صفيحتيه

(١٠) . نستنتج أن المواسع الكهربائي يصبح قادر على تخزين شحنة أكبر اذا :

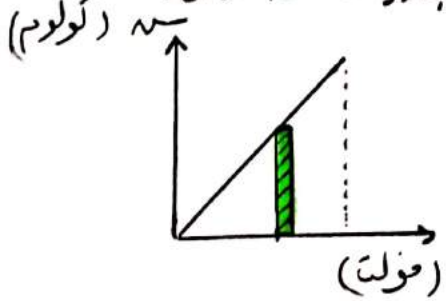
أ . زادت مساحة كل من صفيحتيه ، فتزداد مواسعته مع ثبات كل من جهده والبعد بين صفيحتيه
ب . زادت مساحة كل من صفيحتيه ، فتقل مواسعته مع ثبات كل من جهده والبعد بين صفيحتيه
ج . قلت مساحة كل من صفيحتيه ، فتزداد مواسعته مع ثبات كل من جهده والبعد بين صفيحتيه
د . قلت مساحة كل من صفيحتيه ، فتقل مواسعته مع ثبات كل من جهده والبعد بين صفيحتيه

(١١) . يبين الشكل المجاور منحنى (الجهد - الشحنة) لمواسع كهربائي ان ميل المنحنى والمساحة الكلية تحت المنحنى تمثل كل منهما للمواسع على الترتيب :



أ . (المواسعة الكهربائية ، الطاقة المختزنة)
ب . (الطاقة المختزنة ، المواسعة الكهربائية)
ج . (مقلوب المواسعة الكهربائية ، الطاقة المختزنة)
د . (الطاقة المختزنة ، مقلوب المواسعة الكهربائية)

(١٢) . يبين الشكل المجاور منحنى (الشحنة - الجهد) لمواسع كهربائي ان ميل المنحنى ومساحة المستطيل المظلل تحت المنحنى تمثل كل منهما للمواسع على الترتيب :



أ . (المواسعة الكهربائية ، وجزء من الشغل الكلي الذي بذلته البطارية في شحنة المواسع)
ب . (المواسعة الكهربائية ، والطاقة الكلية المختزنة)
ج . (مقلوب المواسعة ، والطاقة الكلية المختزنة)
د . (مقلوب المواسعة ، ومساحة أحد صفيحتي المواسع) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٣) . تحول الطاقة الكهربائية المختزنة في المواسع الى شكل آخر من الطاقة عند وصل طرفي المواسع بجهاز كهربائي مثل مصباح كهربائي يسمى :

أ . عملية سحن المواسع ب . عملية تفريغ المواسع ج . مواسعة المواسع د . تخزين الطاقة

(١٤) . عند زيادة البعد بين صفيحتي المواسع مع بقائه متصلاً مع البطارية فإن الطاقة الكهربائية المختزنة فيه تقل لان :

أ . مواسعته تقل وحيث تفريغ لجزء من سحنة المواسع الى البطارية .
ب . مواسعته تزداد وحيث تفريغ لجزء من سحنة المواسع الى البطارية .
ج . مواسعته ثابتة وحيث انتقال للسحنة من البطارية الى المواسع .
د . مواسعته ثابتة وحيث انتقال للسحنة من البطارية الى المواسع .

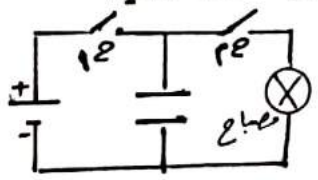
(١٥) . يكتب على كل مواسع حد أعلى للجهد الكهربائي لان :

أ . المواسع له حد أعلى من تخزين السحنة وبالتالي ممكن ان يتلف الجهاز
ب . المواسع له حد ادنى من تخزين الطاقة وبالتالي يتلف الجهاز
ج . للتحكم في كمية السحنة على المواسع زيادة ونقصان
د . للتحكم في كمية الطاقة المختزنة في المواسع زيادة ونقصان

(١٦) . المقدرة الكبيرة للمواسع الاسطواني على تخزين السحنة مقارنة بغيره من المواسعات لأنه

أ . يتميز بأن مساحة صفيحتيه صغيرة وكذلك المسافة بينهما
ب . يتميز بأن مساحة صفيحتيه كبيرة وكذلك المسافة بينهما
ج . يتميز بأن مساحة صفيحتيه كبيرة و المسافة بينهما صغيرة .
د . يتميز بأن مساحة صفيحتيه صغيرة والمسافة بينهما كبيرة .

(١٧) . الشكل المجاور يمثل دارة المصباح الوماض في آلة التصوير الفوتوغرافي حتى يضيئ المصباح لفترة زمنية وجيزة نقوم بـ



أ . غلق (ق٢) فقط ب . غلق (ق١ و ق٢) معاً
ج . غلق (ق١) فقط د . غلق (ق١) ثم فتحة ثم غلق (ق٢) .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٨) . في التوصيل على التوازي تكون المواسعات المتصله :
م . متساوية في الجهد ومتساوية في السعة الكليه
ب . متساوية في الجهد بينما السعة الكليه تكون مساوية مجموع سعة المواسعات
ج . متساوية في السعة بينما الجهد الكلي يكون مساوي مجموع جهد المواسعات
د . غير متساوية في الجهد وغير متساوية في السعة

(١٩) . في التوصيل على التوالي تكون المواسعات المتصله :
م . متساوية في السعة ومتساوية في الجهد الكلي
ب . متساوية في السعة بينما الجهد الكلي يكون مساوياً مجموع جهد المواسعات .
ج . متساوية في الجهد بينما السعة الكليه تكون مساوية مجموع سعة المواسعات .
د . غير متساوية في الجهد وغير متساوية في السعة

(٢٠) . تستخدم المواسعات في الدارة الكهربائية لماسحات زجاج السياره حيث يحدد المواسع
م . مقدار سرعة الماسحات .
ب . الفتره الزمنية بين كل مسحتين متتاليتين .
ج . اتجاه حركة الماسحات .
د . الطاقة الحركية للماسحات .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات الأسئلة / مكثف المواسعات

(A) اجابات الاسئلة / حل على القوانين

١. م
٢. ج
٣. د
٤. ج
٥. ب
٦. م
٧. م
٨. م
٩. م
١٠. ج
١١. ب
١٢. ج
١٣. د
١٤. ج
١٥. م
١٦. ج
١٧. ب
١٨. م
١٩. ج
٢٠. ج

(B) اجابات الاسئلة / المقاليه النظرية

١. ب
٢. ج
٣. م
٤. م
٥. د
٦. د
٧. م
٨. ب
٩. م
١٠. م
١١. ج
١٢. م
١٣. ب
١٤. م
١٥. م
١٦. ج
١٧. د
١٨. ب
١٩. ب
٢٠. م

AMAZEL LEARN 2 BE

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) اسئلة موضوعيه / حل على الموائين

(١) . يمر تيار كهربائي مقداره (٤) أمبير في موصل ، اذا علمت أن شحنة الالكترون تساوي ١٫٦ × ١٠^-١٩ كولوم ، فإن عدد الالكترونات التي تعبر مقطع الموصل في زمن ٢ ثانيه يساوي :

أ . (٥ × ١٠^١٩ الكترون) ب . (٥ × ١٠^١٩ الكترون) ج . (٨ × ١٠^١٩ الكترون) د . (٨ × ١٠^١٩ الكترون)

(٢) . موصل فلزي مقاومته ٥ Ω وطوله ٢ م ومساحة مقطعه ١ × ١٠^-٦ م^٢ ، يمر فيه تيار مقداره ٣٫٢ أمبير اذا كانت سرعة الانسياق منه ٢ ملم/ث فإن مقاومية هذا الموصل بوحدة (Ω.م) وكذلك عدد الالكترونات الحرة في وحدة الحجم بوحدة (الكترون/م^٣) على الترتيب

أ . (٢٫٥ × ١٠^-٧ ، ١ × ١٠^٢٨) ب . (٢٫٥ × ١٠^-٧ ، ١ × ١٠^٢٨)

ج . (٢٫٥ × ١٠^-٧ ، ٢ × ١٠^٢٨) د . (٢٫٥ × ١٠^-٧ ، ٢ × ١٠^٢٨)

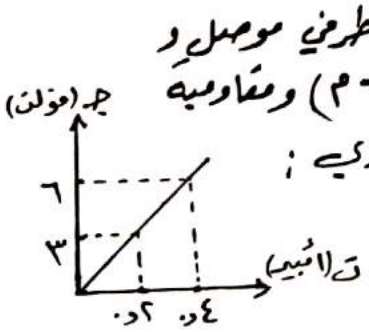
(٣) . سلك طويل من الحديد ملفوف على بكره مقاومته (٢ Ω) . استخدم جزءاً من اللفه طوله ل = ٢ م ومقاومته (٠٫٢ Ω) عليه فإن طول السلك الكلي يساوي

أ . (٢٠) م ب . (٤٠) م ج . (٢٠٠) م د . (١٠) م

(٤) . سلكان من المادة الفلزية نفسها متساويان في الطول ، والمقاومة الكهربائية للسلك الأول (١٨) Ω ونصف قطره مثلي نصف قطر السلك الثاني ، ان مقدار المقاومة الكهربائية للسلك الثاني بـ الاوم تساوي :

أ . ١٨ ب . ٣٦ ج . ٧٢ د . ٢٧

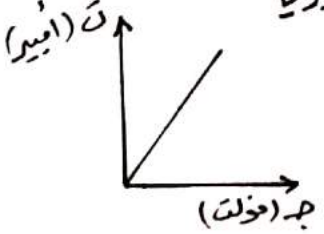
(٥) . يوضح الشكل المجاور العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي بين طرفي موصل و التيار الكهربائي المار فيه ، اذا علمت أن طول الموصل (٦٠٠ م) ومقاومية مادته (٨ × ١٠^-٨) Ω.م فإن مساحة مقطعه بوحدة (م^٢) تساوي :



أ . ٣ × ١٠^-٦ ب . ٣٫٢ × ١٠^-٦

ج . ٧٫٢ × ١٠^-٦ د . ١١٫٢٥ × ١٠^-٦

(٦) . يوضح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين التيار الكهربائي المار في موصل وبين فرق الجهد بين طرفي الموصل ، ان ميل الخط المستقيم يساوي عددياً



أ . المقاومية الكهربائية للمادة .

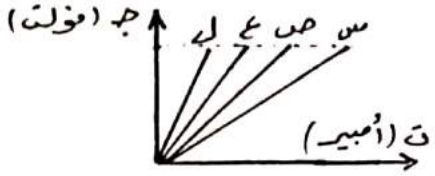
ب . مقلوب المقاومية للمادة .

ج . المقاومة الكهربائية للموصل .

د . مقلوب المقاومة الكهربائية للموصل .

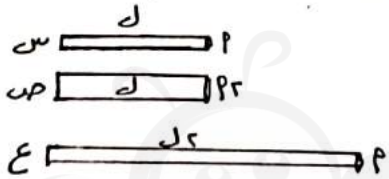
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧) رسمت العلاقة البيانية لأربعة موصلات فلزية مختلفة (س، ص، ع، ل) بين فرق الجهد بين طرفيها والتيار الكهربائي المار فيها. إذا كانت الموصلات الفلزية الأربعة متماثلة في الأبعاد الهندسية أي منها يفضل استخدامه في التوصيلات الكهربائية.



أ. س
ب. ص
جـ. ع
د. ل

(٨) ثلاث مقاومات (س، ص، ع) متماثلة في نوع المادة، ومختلفة في الطول (ل) ومساحة المقطع (م) كما في الشكل، عليه فإن ترتيب الموصلات تصاعدياً حسب مقاومتها هو:



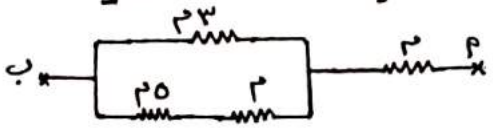
أ. $س < ص < ع$
ب. $ص < س < ع$
جـ. $س > ص > ع$
د. $ص > س > ع$

(٩) يبين الجدول المجاور رموز لمواد مختلفة من المقاومية الكهربائية لكل منها أي هذه المواد تصلح لصناعة مقاومات الأجهزة الكهربائية.

المادة	المقاومية (أ.م)
س	٢×١٠^{-١٣}
ص	$١٫٦ \times ١٠^{-٨}$
ع	$٣٫٥ \times ١٠^{-٥}$
ل	٠٫٥

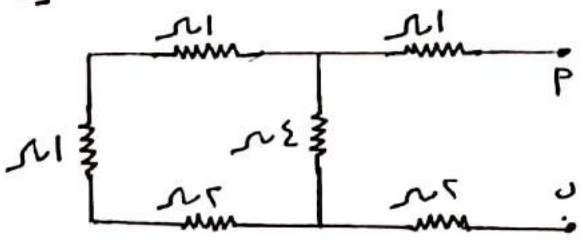
أ. س
ب. ص
جـ. ع
د. ل

(١٠) في الشكل المجاور، المقاومة المكافئة بين النقطتين (أ، ب) تساوي:



أ. (م)
ب. (٣م)
جـ. (٥م)
د. (٧م)

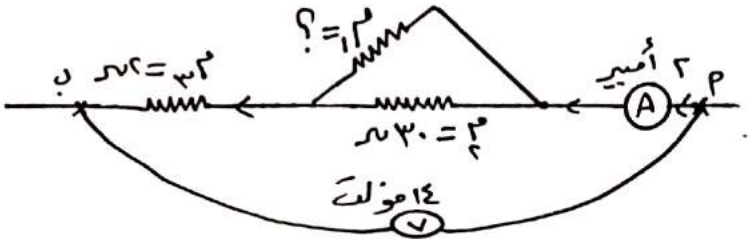
(١١) في الشكل المجاور المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات بين النقطتين (أ، ب) تساوي:



أ. ٣ ر
ب. ٤ ر
جـ. ٥ ر
د. ٦ ر

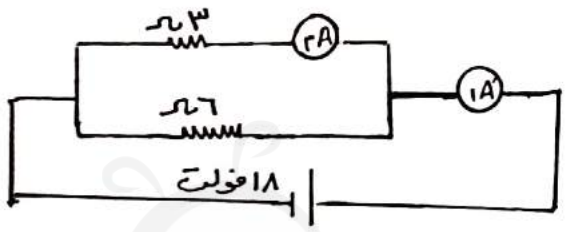
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢) بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل فإن مقدار المقاومة المجهولة م١ هو:



أ. ٥ Ω
ب. ٦ Ω
ج. ٧ Ω
د. $\frac{1}{5}$ Ω

(١٣) بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل فإن مقدار كل من (١A) و (٢A) على الترتيب هو:

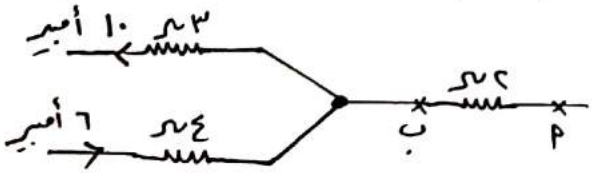


أ. (٩A ، ٤/٥ A)
ب. (٩A ، ٣A)
ج. (٢A ، ٦A)
د. (٩A ، ٦A)

(١٤) بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل فإن قراءة (A) تساوي

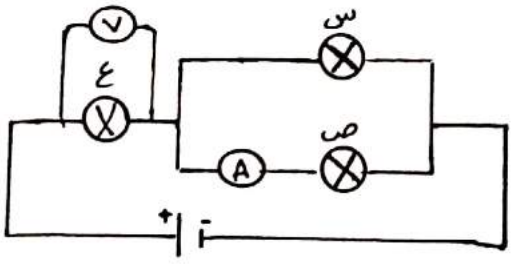
أ. ١ A
ب. ٢ A
ج. ٣ A
د. ٤ A

(١٥) يمثل الشكل المجاور جزءًا من دارة كهربائية، فإن جهد النقطة (أ) يزيد على جهد النقطة (ب) بمقدار:



أ. (١٤) فولت
ب. (١٢) فولت
ج. (١٠) فولت
د. (٨) فولت

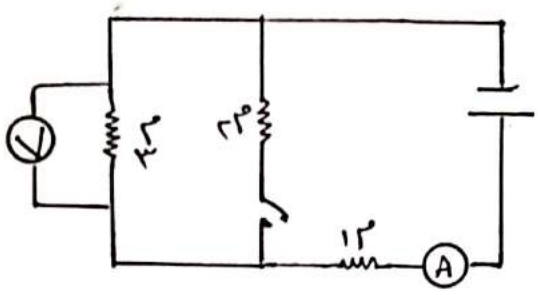
(١٦) اذا كانت المصابيح (س، ص، ع) في الشكل متماثلة، اذا احترق فتيل المصباح (س) فإن قراءة كل من (A) و (V) على الترتيب:



أ. تبقى ثابتة ، تبقى ثابتة
ب. تزداد ، تقل
ج. تقل، تزداد
د. تقل ، تقل

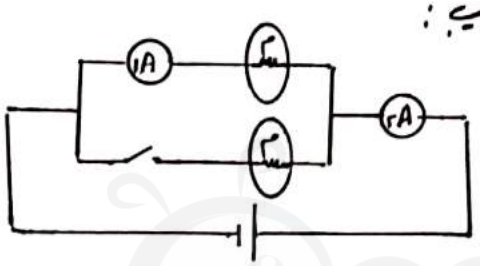
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٧) • في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل ، وبعد غلق المفتاح فإن قراءة كل من الفولتميتر و الاميتر على الترتيب



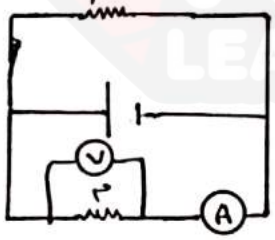
أ . تقل ، تزداد
ب . تزداد ، تقل
ج . تقل ، تقل
د . تزداد ، تزداد

(١٨) • يبين الشكل دارة كهربائية تحتوي مصباحين متماثلين ، اذا اغلق مفتاح الدارة فإن قراءة كل من الاميترين A١ ، A٢ على الترتيب :



أ . تزداد ، تبقى ثابتة .
ب . تبقى ثابتة ، تبقى ثابتة .
ج . تزداد ، تقل
د . تبقى ثابتة ، تزداد

(١٩) • في الشكل المجاور عند فتح المفتاح (ج) فإن قراءة كل من الاميتر و الفولتميتر على الترتيب:



أ . تزداد ، تزداد .
ب . تزداد ، تقل .
ج . لاتتغير ، تقل .
د . لاتتغير ، لاتتغير .

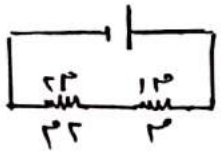
(٢٠) • مدفأة كهربائية تستهلك طاقة كهربائية مقدارها (٦×١٠^{٤}) جول ، عندما تعمل لمدة (٥) دقائق على مزمد جهد ٢٠٠ فولت ، فإن المقاومة الكهربائية للمدفأة تساوي
أ . (٢٠٠) أوم ب . (٢٦٠) أوم ج . (٣٥٠) اوم د . (٤٠٠) اوم

(٢١) • مصباح كهربائي مكتوب عليه (٤٠ واط ، ٢٢٠ فولت) وصل طرفاه مع مصدر مزمد جهد ٢٢٠ فولت ، مقدار الطاقة المستهلكة عند تشغيله لمدة (٣٠) دقيقة بوحدة (كيلوواط . ساعة) تساوي :
أ . (٠.٤٤) ب . (٠.٢٢) ج . (٠.٠٢) د . (٠.٤٤)

(٢٢) • يستهلك مصباح كهربائي طاقة كهربائية مقدارها (٢٥×١٠^{٣}) (كيلو واط . ساعة) خلال (١٥) دقيقة فإن قدرة المصباح بوحدة الواط :
أ . (١) ب . (١٠١×١٠^{٣}) ج . (١٠١×١٠^{٣}) د . (١٥٦×١٠^{٣})

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٣) في الشكل المجاور مقاومتان كهربائيتان ن (م١ = م٢ ، م٣ = م٤) وصلتا معاً مع مصدر مزود جهد (هـ) . اذا علمت ان الطاقة الكهربائية المستهلكة في المقاومة (م١) في فترة زمنية ما تساوي (ط) فإن الطاقة الكهربائية المستهلكة في المقاومة (م٣) خلال الفترة نفسها تساوي :

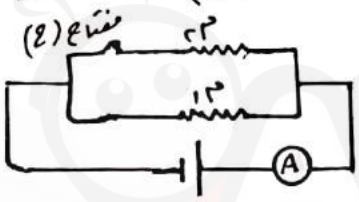


أ. $(\frac{1}{4}ط)$ ب. $(\frac{1}{2}ط)$ ج. (ط) د. (٤ط)

(٢٤) . وصل مصباح كهربائي قدرته (٥٠) واط مع مصدر مزود جهد (٢٠٠) فولت . كمية السخنة الكهربائية التي تعبر المصباح خلال (١) ساعة بالكولوم تساوي :

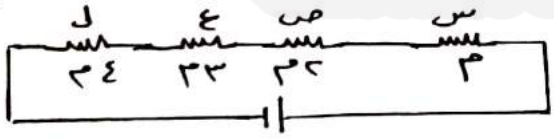
أ. (٤٥٠) ب. (٩٠٠) ج. (١٨٠٠) د. (٣٦٠٠)

(٢٥) . ماذا يحدث لكل من (قراءة الأميتر ، ومقدرة المقاومة (م١)) على الترتيب عند فتح المفتاح (ع) في الدارة المجاورة ؟



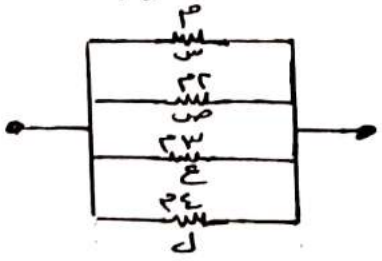
أ. تقل ، تبقى ثابتة ب. تزداد ، تبقى ثابتة
ج. تزداد ، تقل د. تقل ، تزداد

(٢٦) . في الشكل اربعة مقاومات متصلة معاً ومع بطارية المقاومة التي لها اكبر مقدرة كهربائية هي



أ. س ب. ص
ج. ع د. ل

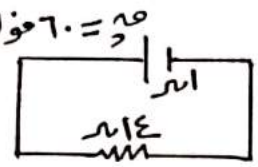
(٢٧) . في الشكل اربعة مقاومات متصلة معاً ومع بطارية المقاومة التي لها اقل معدل طاقة مستهلكة هي :



أ. س
ب. ص
ج. ع
د. ل

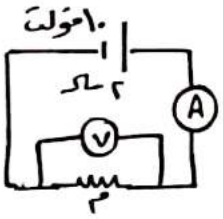
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٨) • يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية ، معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل
القدرة الكهربائية التي تنتجها البطارية (ق) بالواط تساوي



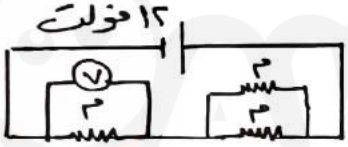
أ . (١٥) ب . (٦٠)
ج . (٩٠) د . (٢٤٠)

(٢٩) • في الشكل المجاور اذا علمت أن قراءة الفولتميتر (V) تساوي (٦) فولت
فإن المقاومة الكهربائية بالأوم تساوي :



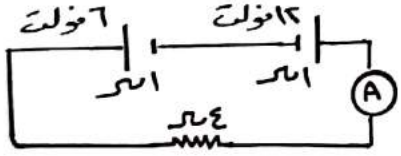
أ . (٢) ب . (٣)
ج . (٤) د . (٥)

(٣٠) • يمثل الشكل المجاور دارة كهربائية . بالاعتماد على البيانات المبينة على الشكل
فإن قراءة الفولتميتر (V) تساوي



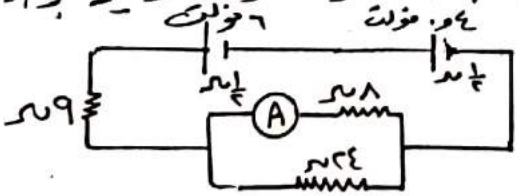
أ . (٨ فولت) ب . (١٢ فولت)
ج . (١٦ فولت) د . (٤ فولت)

(٣١) • في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور تكون قراءة الاميتر بوحدة
(أمبير) تساوي :



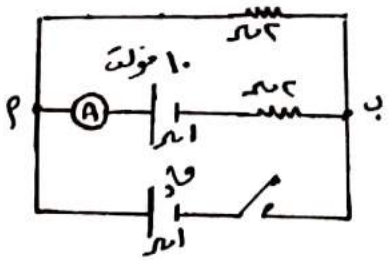
أ . (١) ب . (١,٥)
ج . (٣) د . (٤,٥)

(٣٢) • في الدارة الكهربائية الموضحة في الشكل المجاور تكون قراءة الاميتر بوحدة
(أمبير) تساوي :



أ . (١,٠) ب . (٢,٠)
ج . (٣,٠) د . (٤,٠)

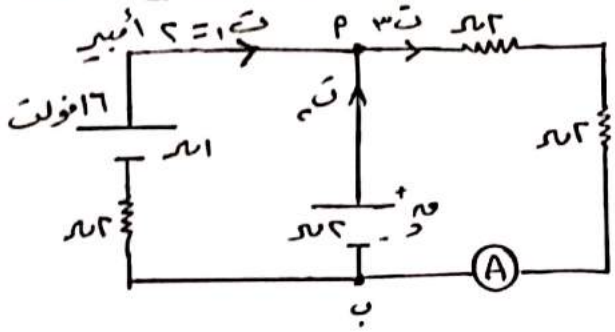
(٣٣) • معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور ، اذا اغلق المفتاح وأصبح
ص م = ٧ فولت بعد غلق المفتاح فإن قراءة الاميتر (A) قبل الغلق وبعد الغلق على الترتيب



أ . (١) أمبير قبل ، (٢) أمبير بعد
ب . (٣) أمبير قبل ، (١) أمبير بعد
ج . (١) أمبير قبل ، (١) أمبير بعد
د . (٢) أمبير قبل ، (٢) أمبير بعد

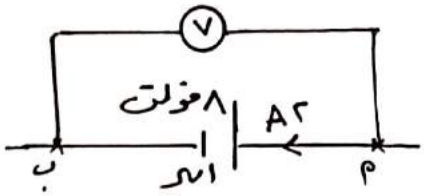
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٤) . مستخدماً البيانات المثبتة في الشكل الآتي ، قيمة ($ت_٣$) بالأمبير تساوي



أ . ٥ ،٠
ب . ٣٫٥
ج . ٢
د . ٢٫٥

(٢٥) . بالاعتماد على الشكل فإن قراءة الفولتميتر تساوي :

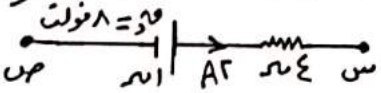


أ . (٨ فولت)
ب . (٧ فولت)
ج . (٦ فولت)
د . (١٠ فولت)

(٢٦) . التعبير الصحيح لتغيرات الجهد الكهربائي عبر جزء الدارة الكهربائية في الشكل هو :

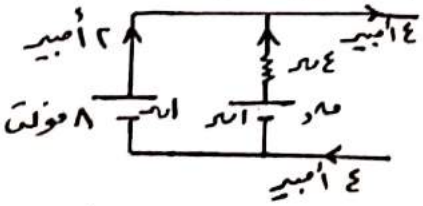
أ . $جـ_{س ص} = ق_د + ت م$
ب . $جـ_{س ص} = ق_د - ت م$
ج . $جـ_{س ص} = ت م - ق_د$
د . $جـ_{س ص} = - ق_د - ت م$

(٢٧) . اعتماداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور ، والذي يمثل جزء من دائرة كهربائية مقدار ($جـ_{س ص}$) بوحدة الفولت يساوي :



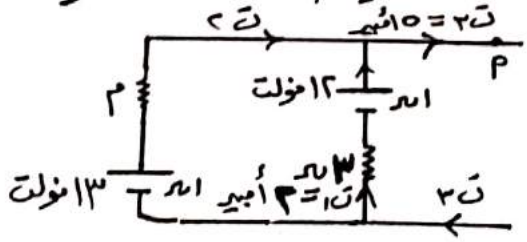
أ . (٢) ب . (-٢) ج . (١٨) د . (-١٨)

(٢٨) . يمثل الشكل المجاور جزءًا من دائرة كهربائية ، مستعيناً بالشكل وبياناته، اه مقدار ($ق_د$) بوحدة الفولت يساوي :



أ . (٢) ب . (٤) ج . (١٤) د . (١٦)

(٢٩) . اعتماداً على البيانات الموضحة في الشكل المجاور ، والذي يبين جزءًا من دائرة كهربائية ما قيمة المقاومة الكهربائية (م) بوحدة الأوم :



أ . (٢) ب . (٤)
ج . (٦) د . (٨)

انتهت الأسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات الأسئلة / الحل

١. م	١٦. ب	٣١. م
٢. د	١٧. م	٣٢. ج
٣. م	١٨. م	٣٣. ب
٤. ج	١٩. د	٣٤. م
٥. ب	٢٠. م	٣٥. د
٦. د	٢١. ج	٣٦. ب
٧. م	٢٢. ج	٣٧. ب
٨. ب	٢٣. ج	٣٨. د
٩. م	٢٤. ب	٣٩. م
١٠. ب	٢٥. م	
١١. ج	٢٦. د	
١٢. ب	٢٧. د	
١٣. د	٢٨. د	
١٤. ج	٢٩. ب	
١٥. د	٣٠. م	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(B) اسئلة موضوعية / المادة المقالية / النظرية

(١) . لايمر تيار كهربائي في موصل ما منفصل عنه مصدر مزود جهد لان الالكترونات الحرة في الموصل:
أ. لاتتحرك ب. تتحرك حركة عشوائية.
ج. تتحرك بسرعات منتظمة د. تتحرك باتجاه حركة الشحنات الموجبة.

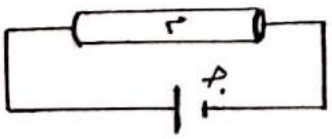
(٢) . ينشأ التيار عن حركة الشحنات الكهربائية باتجاه واحد عبر وسط يسمح للشحنات الكهربائية بالانتقال عبره وتسمى هذه الشحنات بـ :
أ. الالكترونات ب. البروتونات ج. النيوترونات د. ناقلات الشحنة

(٣) . لاينتج تيار كهربائي عن الحركة العشوائية في الفلزات ؛ لأن متوسط عدد الالكترونات الحرة التي تعبر أي مقطع من الموصل باتجاه ما :
أ. اكبر من متوسط عدد الالكترونات التي تعبر الموصل بالاتجاه المعاكس
ب. اقل من متوسط عدد الالكترونات التي تعبر الموصل بالاتجاه المعاكس
ج. تساوي متوسط عدد الالكترونات التي تعبر الموصل بالاتجاه المعاكس
د. تساوي صفر

(٤) . العبارة الاتية : (كمية الشحنة التي تعبر مقطع الموصل في وحدة الزمن) هي تعريف:
أ. التيار الكهربائي ب. المقاومة الكهربائية ج. المقاومية الكهربائية د. القدرة الكهربائية

(٥) . العبارة الاتية : (التيار الكهربائي المار في موصل عندما يعبر مقطع هذا الموصل شحنة مقدارها كولوم في ثانية واحدة) هي تعريف :
أ. الأمبير ب. الفولت ج. الأوم د. الواط

(٦) . في الشكل المجاور يكون اتجاه المجال الكهربائي واتجاه السرعة الانسياقية للالكترونات الحرة في الموصل (م) على الترتيب :



أ. نحو (+س) ، نحو (+س) ب. نحو (+س) ، نحو (-س)
ج. نحو (-س) ، نحو (+س) د. نحو (-س) ، نحو (-س)

(٧) . اذا وصل طرفا موصل ما مع بطارية فإن العبارة التي تصف حركة الالكترونات الحرة داخله هي : تتحرك الالكترونات الحرة داخل الموصل بسرعات
أ. متساوية وتسلك مسارات مقعرة ب. متساوية وتسلك مسارات مستقيمة
ج. متفاوتة وتسلك مسارات مقعرة د. متفاوتة وتسلك مسارات مستقيمة

(٨) . (متوسط سرعة الالكترونات الحرة داخل الموصل عندما تتساوى بعكس اتجاه المجال الكهربائي المؤثر فيها) تسمى :
أ. سرعة عشوائية ب. سرعة انسياقية ج. المقاومة د. مقاومية المادة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑨ • يرمز لعدد الالكترونات الحرة في وحدة الحجوم من الموصل بالرمز :
ا . (ن) وهو ثابت للمادة عند ثبات درجة الحرارة . وهو كبير جداً في الفلزات .
ب. (ن) وهو متغير للمادة عند ثبات درجة الحرارة . وهو صغير جداً في الفلزات .
ج. (نً) وهو ثابت للمادة عند ثبات درجة الحرارة . وهو كبير جداً في الفلزات .
د . (نً) وهو متغير للمادة عند ثبات درجة الحرارة . وهو صغير جداً في الفلزات .

⑩ • ينتج عن مرور تيار كهربائي في موصل ما حدوث تصادمات داخله تؤدي الى :
ا . نقصان اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع حرارته ب. نقصان اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض حرارته
ج . زيادة اتساع اهتزازات ذراته وارتفاع حرارته د . زيادة اتساع اهتزازات ذراته وانخفاض حرارته

⑪ • السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة في الفلزات صغيرة لا تتعدى بضعة ملي متر في الثانية لان :
ا . (نً) منها كبيرة جداً وتعمل على وجود عدد هائل من التصادمات داخلها .
ب. (نً) فيها صغيرة جداً وتعمل على وجود عدد قليل جداً من التصادمات داخلها .
ج . (نً) منها كبيرة جداً وتعمل على وجود عدد قليل جداً من التصادمات داخلها .
د . (نً) منها صغيرة جداً وتعمل على وجود عدد هائل من التصادمات داخلها .

⑫ • يطلق على اعاقة حركة الالكترونات الحرة في الموصل عند مرور تيار كهربائي فيه بـ :
ا . سرعه الانسياق ب . المقاومة الكهربائيه ج. القدره الكهربائيه د . الهبوط في الجهد

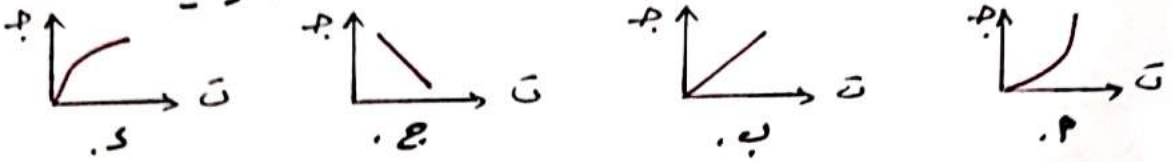
⑬ • العبارة الاتية : (مقاومة موصل يمر فيه تيار (I) أميير ، عندما يكون فرق الجهد بين طرفيه (الجولت) تعرف
ا . المقاومة ب. الاوم ج. الأمبير د. الواط

⑭ • العبارة الاتية : (ان التيار الكهربائي المار في موصل فلزي يتناسب طردياً مع فرق الجهد الكهربائي بين طرفيه عند ثبات درجة حرارته) تمثل نص :
ا . قانون كولوم ب . قانون فاراداي ج . قانون اوم د . قانون لنز

⑮ • العبارة التي تصف العلاقة البيانية بين فرق الجهد الكهربائي و التيار الكهربائي المار في المقاومات الاوميه ، هي :
ا . يتغير التيار على نحو غير خطي بتغير فرق الجهد ب . يتغير التيار على نحو خطي بتغير فرق الجهد
ج . ميل منحنى (التيار - الجهد) غير ثابت د . مقلوب ميل منحنى (التيار - الجهد) غير ثابت

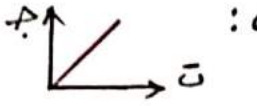
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٦) • اي الاشكال الاتية تمثل العلاقة بين مزمه الجهد والتيار الكهربائي في المقاومة الاومية.



أ. ب. ج. د.

(١٧) • يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين مزمه الجهد و التيار الكهربائي المار في (مقاومة كهربائية) ، حيث انه تكون المقاومة مصنوعه من :



أ. فضة ب. مرمايوم ج. سيليكون د. كربون

(١٨) • العبارة التي تصف العلاقة البيانيه بين مزمه الجهد الكهربائي و التيار الكهربائي المار في المقاومات اللا اومية (ص):

أ. يتغير التيار على نحو غير خطي مع مزمه الجهد ب. يتغير التيار على نحو خطي مع مزمه الجهد
ج. مقاومتها ثابتة المقدار د. ميل منحنى (التيار - الجهد) ثابت

(١٩) • اي الاشكال الاتيه تمثل العلاقة بين مزمه الجهد و التيار الكهربائي في المقاومة اللا اوميه :

د. ج. ب. أ.

(٢٠) • يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين مزمه الجهد والتيار الكهربائي لمقاومة كهربائية عند درجه حرارة الغرفة ، حيث انه تكون المقاومه مصنوعه من :

أ. الكربون ب. الألمنيوم ج. النحاس د. الحديد

(٢١) • تستخدم المقاومات بشكل كبير في الأجهزه و الدارات الكهربائية لـ :

أ. التحكم في مية التيار المار منها ب. تخزين الطاقة فيها
ج. حماية بعض الاجهزه من التلف د. (أ + ج)

(٢٢) • يستفاد مباشرة من وجود الوان وترتيب معين في المقاومة الكهربائيه لمعرفة مقدار :

أ. درجة الحرارة المناسبة عند الاستخدام ب. مزمه الجهد المناسب عند الاستخدام
ج. المقاومة المناسبه عند الاستخدام د. التيار المناسب عند الاستخدام

(٢٣) • تعتمد مقاوميه الماده على :

أ. درجة الحرارة ب. نوع مادة الموصل ج. الابعاد الهندسية د. (أ + ب)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٤) . في الدارات الكهربائية الرمز (⊣⊢) يمثل :
أ. مقاومة كهربائية ثابتة ب. مقاومة كهربائية متغيرة ج. مواسعة كهربائية د. محاثة كهربائية

(٢٥) . اثر انقاص مساحة مقطع الموصل على (مقاومته ومقاومية مادته) على الترتيب هو:
أ. (تزداد، لاتتأثر) ب. (تزداد، تزداد) ج. (تقل، لاتتأثر) د. (تقل، تقل)

(٢٦) . اثر انقاص طول الموصل على (مقاومته ومقاومية مادته) على الترتيب هو:
أ. (تزداد، لاتتأثر) ب. (تزداد، تزداد) ج. (تقل، لاتتأثر) د. (تقل، تقل)

(٢٧) . تتغير قيم المقاومية الكهربائية لمادة الموصلات الفلزية بتغير:
أ. درجة حرارتها ب. أبعادها ج. كتلتها د. شكلها

(٢٨) . العبارة الآتية: (الكمية التي تساوي عددياً مقاومة جزء من تلك المادة طوله (١)م ومساحة مقطعه (١) م² عند درجة حرارة محددة) تعرف
أ. المقاومية للمادة ب. المقاومة ج. قانون اوم د. سرعة الانسياق

(٢٩) . يستخدم المطاط في صناعة مقابض أدوات صيانة الأجهزة الكهربائية لأنه مادة:
أ. موصلة ب. عازلة ج. شبه موصلة د. فائقة الموصلية.

(٣٠) . وجد تجريبياً أن المقاومية والمقاومة الكهربائية لبعض المواد تهبط بشكل مفاجئ الى الصفر عند درجات حرارة منخفضة جداً، عندها تصبح تلك المواد:
أ. موصلة ب. عازلة ج. شبه موصلة د. فائقة الموصلية.

(٣١) . المادة الأفضل لنقل الطاقة الكهربائية وتخزينها بأمثل صناعي للطاقة هي:
أ. موصلة ب. عازلة ج. شبه موصلة د. فائقة الموصلية.

(٣٢) . المادة المستخدمة في انتاج مجالات مغناطيسية قوية في اجهزة التصوير بالرنين المغناطيسي وكذلك في القطارات السريعة هي:
أ. موصلة ب. عازلة ج. شبه موصلة د. فائقة الموصلية

(٣٣) . ان بحوث العلماء تنصب على انتاج مواد فائقة الموصلية في درجات الحرارة العادية لـ:
أ. صعوبة تبريد الموصلات وانخفاض التكلفة المادية ب. صعوبة تبريد الموصلات وارتفاع التكلفة المادية
ج. سهولة تبريد الموصلات وارتفاع التكلفة المادية د. سهولة تبريد الموصلات وانخفاض التكلفة المادية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٤) . واحدة من الآتية لا تعتبر من خصائص التوصيل على التوالي :
أ . اذا قطع سلك احدى المقاومات فإن التيار يتوقف منها جميعاً
ب . تقليل التيار الكهربائي المار في الدارة
ج . زيادة التيار الكهربائي المار في الدارة
د . تجزئة الجهد .

(٣٥) . توصيل المقاومات الكهربائية على التوازي في الدارة يعمل على :
أ . تجزئة التيار الكهربائي المار منها ب . تجزئة الجهد الكهربائي منها
ج . زيادة مقدار المقاومة المكافئة د . تقليل التيار الكهربائي المار في الدارة

(٣٦) . من الامثلة على توصيل الأجهزة : توصيل جهاز الاميتر حيث :
أ . مقاومته صغيرة جداً وتوصل على التوالي ب . مقاومته صغيرة جداً وتوصل على التوازي
ج . مقاومته كبيرة جداً وتوصل على التوالي د . مقاومته كبيرة جداً وتوصل على التوازي

(٣٧) . من الامثلة على توصيل الاجهزة : توصيل جهاز الفولتميتر حيث :
أ . مقاومته صغيرة جداً وتوصل على التوالي ب . مقاومته صغيرة جداً وتوصل على التوازي
ج . مقاومته كبيرة جداً وتوصل على التوالي د . مقاومته كبيرة جداً وتوصل على التوازي

(٣٨) . توصيل المصابيح في المنازل على التوازي لان
أ . مزود الجهد يبقى ثابت ب . اذا تعطل جهاز باقي الاجهزة يبقى تعمل
ج . يمكن تشغيل جهاز دون الاخر د . جميع ما ذكر صحيح

(٣٩) . تعمل البطارية في الدارة الكهربائية على :
أ . نقل كمية ثابتة من الشحنة ب . نقل كمية متغيرة من الشحنة
ج . المحافظة على قيمة ثابتة للتيار عند اجزاء الدارة جميعها د . (أ + ج)

(٤٠) . العبارة (الشغل الذي تبذله البطارية لدفع وحدة الشحنات الموجبة من القطب السالب الى القطب الموجب داخلها) تمثل تعريف
أ . القوة الدافعة الكهربائية ب . القدرة الكهربائية
ج . معدل الطاقة الكهربائية د . المقاومة الداخلية للبطارية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤١) - في الدارة الكهربائية المغلقة التي تحتوي على مقاومة كهربائية وبطارية، يكون قياس مزمة الجهد بين طرفي البطارية اقل من مزمة الجهد المكون على البطارية بسبب :
م . توصيل البطارية بمقاومات خارجية كبيرة ب . ضياع الطاقة عبر المولتميتر
ج . استهلاك الطاقة عبر المقاومة الداخلية د . اختلاف نوع توصيل المقاومات

(٤٢) . يتعدم التيار المار في دارة كهربائية مغلقة عند فتح الدارة بسبب انعدام :
م . الحمل الكهربائي ب . المقاومة الخارجية ج . القوة الدافعة د . مقاومة الاسلاك

(٤٣) . مزمة الجهد بين قطبي البطارية يساوي قوتها الدافعة الكهربائية عندما :
م . تكون المقاومة الداخلية للبطارية مهملة ب . تكون الدارة مفتوحة
ج . المقاومة الخارجية تساوي المقاومة الداخلية د . م + ب

(٤٤) . مزمة الجهد بين قطبي البطارية يساوي قوتها الدافعة عندما تكون الدارة مفتوحة والبطارية موصولة مع المولتميتر لان :
م . مقاومة المولتميتر صغيرة جداً فينزول التيار عبرها الى الصفر.
ب . مقاومة المولتميتر كبيرة جداً فينزول التيار عبرها الى الصفر.
ج . المولتميتر متصل مع البطارية على التوالي .
د . المولتميتر يستهلك كل طاقة البطارية.

(٤٥) . الشغل المبذول (ش) لنقل شحنة بين نقطتين بينهما مزمة في الجهد في وحدة الزمن (ن) يسمى :
م . التيار الكهربائي ب . الشغل الكهربائي ج . الجهد الكهربائي د . القدرة الكهربائية

(٤٦) . وحدة القياس (جول/ث) تكافئ
م . الامبير ب . الادم ج . الواط د . الفولت

(٤٧) . المجموع الجبري للتيارات عند اي نقطة تفرع في دارة كهربائية يساوي صفر تمثل :
م . قاعدة كيرتشوف الاولى ب . قاعدة كيرتشوف الثانية
ج . نص قانون ادم د . مفهوم القدرة الكهربائية

(٤٨) . تتضمن قاعدة كيرتشوف الاولى صيانة احدى المبدأ :
م . حفظ الشحنة ب . حفظ الطاقة ج . حفظ الزخم د . تكميم الشحنة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٩) . المجموع الجبري للتغيرات في الجهد عبر عناصر اي مسار مغلق في دارة كهربائية يساوي صفراً : تمثل

أ . قاعدة كيرتشوف الاولى
ب . قاعدة كيرتشوف الثانية
ج . نص قانون اوم
د . مفهوم المقدرة الكهربائية

(٥٠) . تتضمن قاعدة كيرتشوف الثانية صيغة اخرى لمبدأ :

أ . حفظ الشحنة
ب . تكميم الشحنة
ج . حفظ الطاقة
د . حفظ الزخم

(٥١) . عند عبور البطارية باتجاه القوة الدافعة الكهربائية لها فإن :

أ . الجهد يزداد لأننا انتقلنا من القطب السالب الى القطب الموجب
ب . الجهد يزداد لأننا انتقلنا من القطب الموجب الى القطب السالب
ج . الجهد يقل لأننا انتقلنا من القطب السالب الى القطب الموجب
د . الجهد يقل لأننا انتقلنا من القطب الموجب الى القطب السالب

(٥٢) . عند عبور مقاومة في مزعم ما باتجاه تيار المزعم فإن :

أ . الجهد يزداد لأننا انتقلنا من النقطة الاعلى جهداً الى النقطة الاقل جهداً
ب . الجهد يقل لأننا انتقلنا من النقطة الاعلى جهداً الى النقطة الاقل جهداً
ج . الجهد يزداد لأننا انتقلنا من النقطة الاقل جهداً الى النقطة الاعلى جهداً
د . الجهد يقل لأننا انتقلنا من النقطة الاقل جهداً الى النقطة الاعلى جهداً

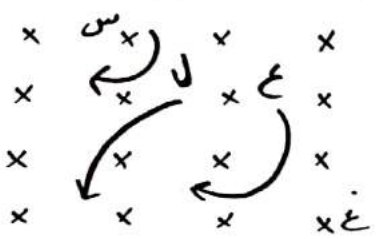
الإجابات

١. ب	١١. أ	٢١. د	٣١. د	٤١. ج	٥١. أ
٢. د	١٢. ب	٢٢. ج	٣٢. د	٤٢. أ	٥٢. ب
٣. ج	١٣. ب	٢٣. د	٣٣. ب	٤٣. د	
٤. أ	١٤. ج	٢٤. ب	٣٤. ج	٤٤. ب	
٥. أ	١٥. ب	٢٥. أ	٣٥. أ	٤٥. د	
٦. ب	١٦. ب	٢٦. ج	٣٦. أ	٤٦. ج	
٧. ج	١٧. أ	٢٧. أ	٣٧. د	٤٧. أ	
٨. ب	١٨. أ	٢٨. أ	٣٨. د	٤٨. أ	
٩. ج	١٩. أ	٢٩. ب	٣٩. د	٤٩. ب	
١٠. ج	٢٠. أ	٣٠. د	٤٠. أ	٥٠. ج	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

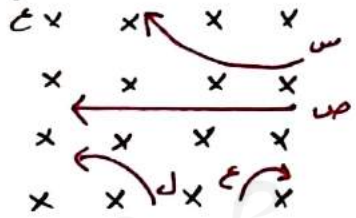
(A) اسئلة موضوعية / حل مسائل

(١) . أدخلت ثلاثة جسيمات مشحونة (س ، ل ، ع) بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم اذا اتخذت المسارات الموضحة في الشكل المجاور ، فإن نوع الشحنة للجسيمات (س ، ل ، ع) على الترتيب هو :



أ. سالب ، موجب ، سالب
ب. موجب ، موجب ، سالب
ج . سالب ، موجب ، موجب
د. موجب ، سالب ، موجب

(٢) . أربعة جسيمات متماثلة في السرعة والكتلة تتحرك بسرعة ثابتة باتجاه عمودي على مجال مغناطيسي منتظم ، اي هذه الجسيمات شحنة اكبر؟

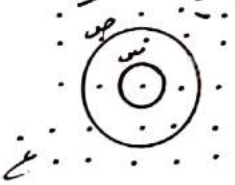


أ. س
ب. ص
ج . ع
د. ل

(٣) . ادخلت أربعة جسيمات متساوية في مقدار كل من (الشحنة ، السرعة) مجالاً مغناطيسياً منتظماً فاتخذت المسارات المبينة في الشكل ، الجسم الذي يحمل شحنة سالبة وله كتلة اقل

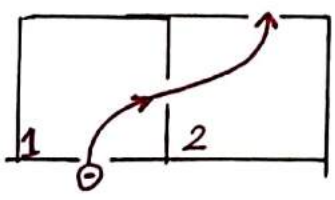
أ. (١)
ب. (٢)
ج . (٣)
د. (٤)

(٤) . تمثل الشكل المجاور مسارين دائريين (س ، ص) لكل من بروتون والكترون يتحركان في مجال مغناطيسي بالسرعة نفسها ، تكون حركة الالكترون في المسار



أ. (س) ومع عقارب الساعة
ب. (ص) ومع عقارب الساعة
ج . (س) وعكس عقارب الساعة
د. (ص) وعكس عقارب الساعة

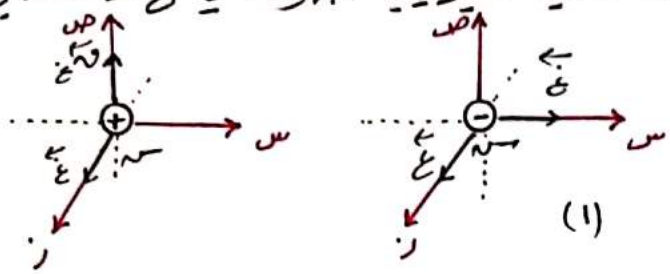
(٥) . يبين الشكل الموضح منظر علوي لغرفتين ، اذا اطلقت شحنة سالبة من الغرفة الاولى كما في الشكل وكان في الغرفتين مجال مغناطيسي منتظم عمودي على حركة الشحنة حين وصلت الغرفة الثانية ، فإن اتجاه المجال المغناطيسي في كل من الغرفتين (١ ، ٢) على الترتيب هو:



أ. (+ ز ، + ز)
ب. (+ ز ، - ز)
ج. (- ز ، + ز)
د. (- ز ، - ز)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ . باستخدام قاعدة اليد اليمنى حدد اتجاه الكمية الفيزيائية المجهولة في كل من الشكلين (١، ٢) على الترتيب:



(١)

أ . (- ص ، + س)
ب . (+ ص ، - س)
ج . (+ ص ، + س)
د . (- ص ، - س)

⑦ . اذا ادخل جسيم مشحون كتلته ٤×١٠^{-١٠} كغ ، وشحنته ٤ ميكروكولوم مجالاً مغناطيسياً منتظماً مقداره ٠,٢ تسلا وبسرعة مقدارها $١٠^{٤}$ م/ث . باتجاه عمودي على المجال المغناطيسي فان مقدار التغير في طاقته الحركية بوحدة الجول هو (بعد مرور ٣ ثواني) سيدهوله :

أ . ٢×١٠^{٢} ب . ٢×١٠^{٢} ج . ٠,٢ د . صفر

⑧ . جسيم مشحون بشحنة سالبة ، يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم باتجاه يوازي اتجاه المجال ، فاذا أصبح المجال المغناطيسي مثلي ماكان عليه فان مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في هذا الجسيم :

أ . يقل الى النصف ب . يتضاعف اربع مرات ج . يتضاعف مرتين د . صفراً

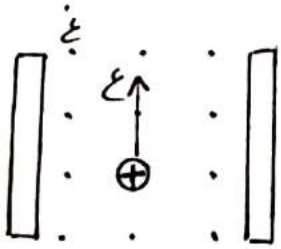
⑨ . دخل جسيم شحنته (-٢) ميكروكولوم بسرعة (ع) في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٢) تسلا نحو (+ز) . اذا تأثر الجسيم لحظة دخوله المجال بقوة مغناطيسية مقدارها (٠,٤) نيوتن نحو (+ص) فان سرعة الجسيم (ع) بوحدة (م/ث) لحظة دخوله تساوي :

أ . $(١ \times ١٠^{٥}$ ، نحو +س) ب . $(٤ \times ١٠^{٥}$ ، نحو +س) ج . $(١ \times ١٠^{٥}$ ، نحو -س) د . $(٤ \times ١٠^{٥}$ ، نحو -س)

⑩ . قذف جسيم مشحون عمودياً على مجال مغناطيسي منتظم ، فاتخذ مساراً دائرياً ، ماذا يحدث لنصف قطر المسار الدائري اذا أصبح المجال المغناطيسي مثلي ماكان عليه

أ . يبقى ثابتاً ب . يزداد الى الضعف ج . يقل الى النصف د . يزداد اربعة أمثال

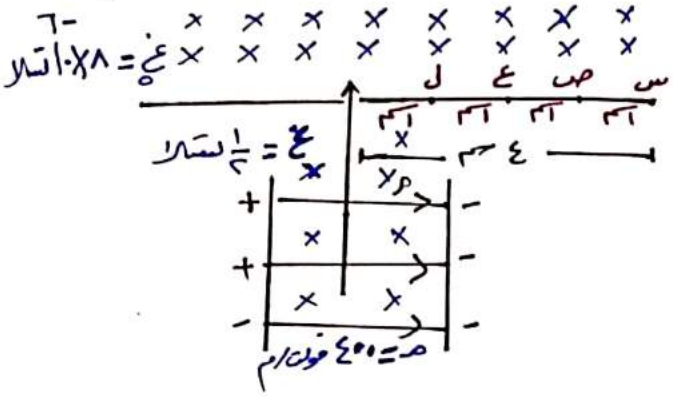
⑪ . يبين الشكل مجال كهربائي متعامد مع مجال مغناطيسي منتظم مقداره (١٢ و. تسلا) فاذا تحركت شحنة موجبة تحت تأثير المجالين بسرعة ثابتة مقدارها $(٥ \times ١٠^{٣}$ م/ث) دون انحراف وبخط مستقيم نحو (+ص) فان مقدار واتجاه المجال الكهربائي هو :



أ . (٦٠٠) فولت/م ، نحو +س
ب . (٦٠٠) فولت/م ، نحو -س
ج . (١٢ و.) فولت/م ، نحو +س
د . (١٢ و.) فولت/م ، نحو -س

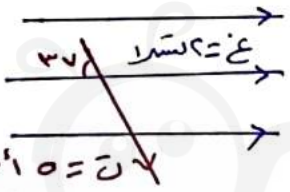
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢) . دخل جسيم شحنته (-٢×١٠^{-٦} كولوم) ، وكتلته (٢×١٠^{-١٦} كغ) ، منطقة مجال مغناطيسي غ = ٨×١٠^{-٦} تسلا في جهاز مطياف الكتله أجبره على سلوك مسار دائري ، اذا علمت أن النقاط (س ، ص ، ع ، ل) تقع على الحيز الحساس للجهاز ، معتمداً على المعلومات المبينه في الشكل فإن الجسيم يجب ان يصطدم على الحيز الحساس في النقطة



أ . س ب . ص
جـ . ل د . ع

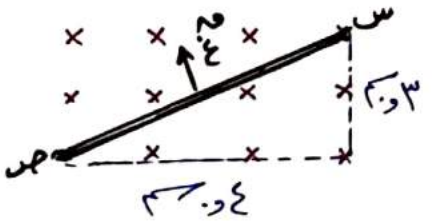
(١٣) . في الشكل المجاور موصل مستقيم طوله ٤٠ سم مغمور في مجال مغناطيسي منتظم (غ) معتمداً على البيانات الموضحه في الشكل فإن القوة المغناطيسية المؤثر في الموصل بالنيوتن تساوي



أ . (٢,٤) نحو +ز ب . (٤,٢) نحو (-ز)
جـ . (٣,٢) نحو +ز د . (٣,٢) نحو (-ز)

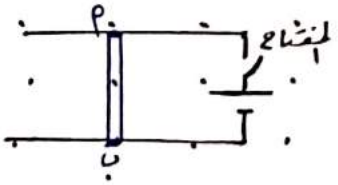
جتا ٣٧ = جا ٥٣ = ٠,٨ ، جا ٣٧ = جتا ٥٣ = ٠,٦

(١٤) . موصل (س ص) يحمل تياراً كهربائياً منطبقاً على قطر منطقه مستطيله الشكل تحوي مجالاً مغناطيسياً منتظماً (٠,٣) تسلا ، اذا كانت القوة المغناطيسية المؤثره في الموصل تساوي ٣×١٠^{-٢} نيوتن كما في الشكل ، فإن التيار الكهربائي المار في الموصل بالأمبير واتجاه مروره على الترتيب :



أ . (٢٠ ، من س الى ص) ب . (٢٠ ، من ص الى س)
جـ . ($\frac{١}{٥}$ ، من س الى ص) د . ($\frac{١}{٥}$ ، من ص الى س)

(١٥) . في الشكل السلك (أ ب) ضد الحركة في المجال المغناطيسي المبين عند اغلاق المفتاح فإن السلك (أ ب) :



أ . سيتحرك الى اليمين ب . سيتحرك الى اليسار
جـ . سيتحرك الى اليمين ثم الى اليسار د . لن يتحرك

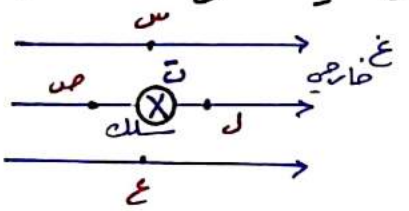
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٦) . موصل مستقيم طويل يمر فيه تيار كهربائي باتجاه (+س) كما في الشكل عند مرور بروتون بالنقطة (م) باتجاه (-ص) ، فإن القوة المغناطيسية المؤثرة فيه ستكون باتجاه

م ⟵ ت

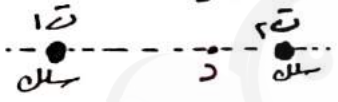
أ . (+ز) ب . (-ز) ج . (-س) د . (+س)

(١٧) . سلك طويل مستقيم يمر فيه تيار كهربائي عمودي على الصفحة نحو الداخل (-ز) ويمر في مجال مغناطيسي خارجي منتظم كما في الشكل ، النقطة التي ينعدم عندها المجال المحصل هي :



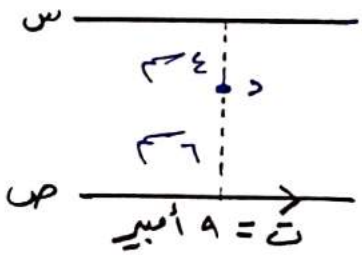
أ . س
ب . ص
ج . ع
د . ل

(١٨) . يمثل الشكل المجاور موصلين مستقيمين طويلين يحملان تيارين كهربائيين ، حيث ينعدم المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (د) يجب ان يكون



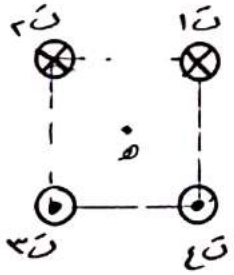
أ . ت٢ > ت١ وللتيارين اتجاهين متعاكسين
ب . ت٢ > ت١ وللتيارين الاتجاه نفسه
ج . ت١ > ت٢ وللتيارين اتجاهين متعاكسين
د . ت١ > ت٢ وللتيارين الاتجاه نفسه

(١٩) . معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل والذي يبين موصلين مستقيمين متوازيين يمر في كل منهما تيار كهربائي ، ينعدم المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (د) اذا كان التيار الكهربائي الذي يحمله (الموصل س) بالامبير:



أ . (٦) ، نحو اليمين
ب . (٦) نحو اليسار
ج . (١٢) ، نحو اليمين
د . (١٢) نحو اليسار

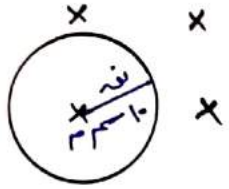
(٢٠) . يمثل الشكل أربعة موصلات مستقيمة طويلة يمر فيها تيار في اتجاه المحور الزيني موضوعة عند رؤوس مربع ، اذا كانت قيم التيار في الموصلات متساوية فإن اتجاه المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (هـ) هو:



أ . (+س)
ب . (-س)
ج . (+ص)
د . (-ص)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢١) . وضع ملف دائري في مجال مغناطيسي منتظم شدته $\pi \times ١٠^{-٦}$ تسلا . باتجاه عمودي على الصفحة للداخل كما في الشكل ، فإن مقدار واتجاه التيار الذي يجب ان يمر في الملف الدائري حتى يكون المجال المحصل في مركزه يساوي صفر هو:



$ن = \pi \times ١٠^{-٦}$ تسلا

$M = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ تسلا.م/أمبير

أ . ($\frac{١}{٢}$ أمبير ، وعكس عقارب الساعة)

ب . ($\frac{١}{٢}$ أمبير ، ومع عقارب الساعة)

ج . (٥٠ أمبير ، وعكس عقارب الساعة)

د . (٥٠ أمبير ، ومع عقارب الساعة)

(٢٢) . يوضح الشكل المجاور موصلاً نصف قطر الجزء الدائري منه $(\pi ٥)$ سم ، ويحمل تيار كهربائي مقداره (٦) أمبير ، المجال المغناطيسي الناشئ عن الموصل عند النقطة (م) بالتسلا يساوي:

أ . ٦×١٠^{-٦} ، باتجاه (+ز)

ب . ٦×١٠^{-٨} ، باتجاه (+ز)

ج . ٦×١٠^{-٦} ، باتجاه (-ز)

د . ٦×١٠^{-٨} ، باتجاه (-ز)

(٢٣) . في الشكل المجاور ملفات دائريان متحدان في المركز (م) ومتساويان في عدد اللفات ويمر فيهما تياران متساويان ، اتجاه المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (م) هو نحو:

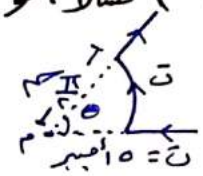
أ . (+س)

ب . (-س)

ج . (+ز)

د . (-ز)

(٢٤) . اعتماداً على البيانات المثبتة في الشكل ، والذي يبين جزءاً من موصل ، صنع منه جزء من لفة دائرية مركزها (م) اذا كان المجال المغناطيسي الناشئ عن التيار الكهربائي المار في الموصل عند النقطة (م) يساوي (٢×١٠^{-٥}) تسلا ، نحو -ز فإن θ تساوي:



$M = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ تسلا.م/أمبير

أ . (٢٠°)

ب . (٥٥°)

ج . (٣٦°)

د . (٧٧°)

(٢٥) . ملف لولبي طوله (٠,٣١٤) م ، نشأ فيه مجال مغناطيسي مقداره (٦) تسلا ، عندما مر فيه تيار كهربائي (٣٠) أمبير فإن عدد لفاته :

علما ان :

$M_{\circ} = ٤\pi \times ١٠^{-٧}$ تسلا.م/أمبير

$\pi = ٣,١٤$

أ . (٥٠×١٠^{٦})

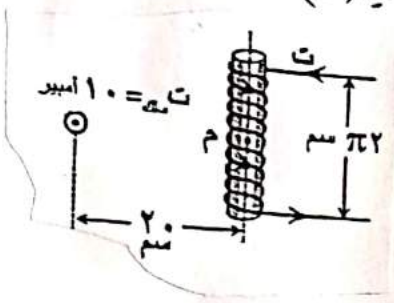
ب . (٥٠×١٠^{٦})

ج . (٥×١٠^{٤})

د . (٢×١٠^{٦})

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٦) . سلك مستقيم لانهائي الطول يحمل تيار كهربائي مقداره (١٠) أمبير باتجاه (+ز) ويقع الى يمينه ملف لولبي مكون من (١٠) لفات ويحمل تيار كهربائي (ت) ، اذا علمت ان المجال المغناطيسي الموصل عند النقطة (م) يساوي ٥×١٠^{-٥} تسلا ، فان مقدار التيار المار في الملف ت هو:



أ . $\frac{١}{٥}$ أمبير
ب . (٢) أمبير
ج . (٢) أمبير
د . (٥٠) أمبير

انتهت الاسئلة

الإجابات :

١. أ	١٤. ب
٢. ج	١٥. ب
٣. ب	١٦. ج
٤. ج	١٧. ج
٥. ج	١٨. د
٦. د	١٩. أ
٧. د	٢٠. ب
٨. د	٢١. أ
٩. أ	٢٢. ج
١٠. ج	٢٣. ج
١١. ب	٢٤. ج
١٢. د	٢٥. ج
١٣. أ	٢٦. أ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(B) اسئلة موضوعية / المادة المغناطيسية والنظرية

(١) . المسار الذي يسلكه قطب شمالي معزول (افتراضي) عند وضعه حراً في اي نقطة داخل المجال المغناطيسي تعريف:
أ. خط المجال الكهربائي ب. خط المجال المغناطيسي ج. المستقيم د. المجال المغناطيسي عند نقطه

(٢) . عملياً يمكن لتخطيط المجال المغناطيسي استخدام :
أ. برادة الحديد فقط ب. الابرة المغناطيسية فقط ج. برادة الحديد او الابرة المغناطيسية د. قطب شمالي معزول

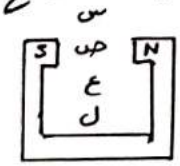
(٣) . تتمايز خطوط المجال المغناطيسي عن خطوط المجال الكهربائي بأنها :
أ. مقفلة ب. لا تتقاطع ج. وهمية د. منتظمة

(٤) . تتمايز خطوط المجال المغناطيسي عن خطوط المجال الكهربائي أنها مقفلة وذلك بسبب :
أ. لا تتقاطع ب. وهمية ج. عدم وجود قطب مغناطيسي معزول د. منتظمة

(٥) . عملياً نحدد اتجاه المجال المغناطيسي عند نقطة في المجال المغناطيسي من خلال :
أ. برادة الحديد ب. المماس المرسوم عند نقطة ج. القطب الشمالي لابرة مغناطيسية د. القطب الجنوبي لابرة مغناطيسية

(٦) . العبارة : (المجال المغناطيسي الثابت مقداراً واتجاهاً عند نقاطه جميعها) تمثل تعريف.
أ. خط المجال المغناطيسي ب. المستقيم ج. المجال المغناطيسي غير المنتظم د. المجال المغناطيسي المنتظم

(٧) . المنطقة (س، ص، ع، ل) تمثل منحنى المجال المغناطيسي للمغناطيس الموضح في الشكل المنطقة التي يكون عندها المجال المغناطيسي منتظماً تقريباً هي:

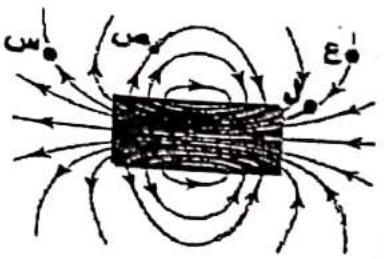


أ. (س) ب. (ص).
ج. (ع) د. (ل)

(٨) . كل من العبارات الاتية تصف خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم ماعدا:
أ. تخرج من قطبه الشمالي وتدخل في قطبه الجنوبي خارج المغناطيس
ب. تشير الى اتجاهات مختلفة
ج. تكون اكثر كثافة خارج المغناطيس عند قطبيه
د. تكون منتظمة وسط المغناطيس من الخارج عند قطبيه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩) . تمثل الشكل المجاور خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم ، و النقاط (س ، ص ، ع ، ل) تقع جميعها في المجال المغناطيسي له النقطة التي يكون مقدار المجال المغناطيسي عندها الأكبر هي :



أ. س ب. ص جـ. ع د. ل

(١٠) . في العلاقة : ($\vec{ق}_{مغ} = ش \times \vec{ع} \times \vec{غ}$) تكون دائماً علاقة المتجهات الثلاثة معاً على إحدى الصور الآتية :

أ. القوة المغناطيسية ($\vec{ق}_{مغ}$) متعامدة مع السرعة ($\vec{ع}$) ، وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع المجال المغناطيسي ($\vec{غ}$)

ب. القوة المغناطيسية ($\vec{ق}_{مغ}$) متعامدة مع المجال المغناطيسي ($\vec{غ}$) ، وليس بالضرورة أن تكون متعامدة مع السرعة ($\vec{ع}$)

جـ. القوة المغناطيسية ($\vec{ق}_{مغ}$) متعامدة مع كل من السرعة ($\vec{ع}$) و المجال المغناطيسي ($\vec{غ}$)

د. كل من القوة المغناطيسية ($\vec{ق}_{مغ}$) و السرعة ($\vec{ع}$) و المجال المغناطيسي ($\vec{غ}$) متعامدة معًا .

(١١) . العبارة : (القوة المغناطيسية المؤثرة في وحدة الشحنات الموجبة لحظة مرورها بسرعة (١) م/ث عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي عند تلك النقطة) تمثل تعريف :

أ. خط المجال المغناطيسي ب. الشدة المجال المغناطيسي عند نقطة د. التدفق المغناطيسي

(١٢) . تستخدم قاعدة اليد اليمنى الموضحة في الشكل لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في شحنة متحركة في مجال مغناطيسي منتظم وعليه فإن الأرقام (١ ، ٢ ، ٣) بالترتيب تشير الى اتجاه كل من :

أ. ($\vec{ع}$ ، $\vec{غ}$ ، $\vec{ق}_{مغ}$) ب ($\vec{ق}_{مغ}$ ، $\vec{ع}$ ، $\vec{غ}$)

جـ. ($\vec{ع}$ ، $\vec{ق}_{مغ}$ ، $\vec{غ}$) د. ($\vec{ع}$ ، $\vec{ق}_{مغ}$ ، $\vec{غ}$)

(١٣) . اذا غمر جسيم مشحون في مجال مغناطيسي ، فإن الحالة التي يتأثر فيها الجسيم بقوة مغناطيسية هي عندما يكون :

أ. متحركاً باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي ب. متحركاً باتجاه المجال المغناطيسي

جـ. متحركاً باتجاه معاكس لاتجاه المجال المغناطيسي د. ساكناً

(١٤) . تكون القوة المغناطيسية اكبر ما يمكن والمؤثرة في جسيم مشحون متحرك في مجال مغناطيسي عندما يكون

أ. اتجاه السرعة بنفس اتجاه المجال المغناطيسي .

ب. اتجاه السرعة بعكس اتجاه المجال المغناطيسي .

جـ. اتجاه السرعة عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي .

د. اتجاه السرعة يميل بزاوية ٣٠° عن اتجاه المجال المغناطيسي .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٥) . القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون في مجال مغناطيسي تنعدم :
أ . اذا كان الجسيم المشحون ساكناً
ب . تقطع خطوط المجال المغناطيسي بزاوية حادة
ج . اذا كان اتجاه السرعة موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي
د . (أ + ج)

(١٦) . العبارة : (المجال المغناطيسي الذي يؤثر بقوة (١) نيوتن في شحنة (١) كولوم تتحرك بسرعة (١) م/ث باتجاه يعامد اتجاه المجال المغناطيسي) تمثل تعريف .
أ . التسلا ب . الويبر ج . الفاراد د . الهنري

(١٧) . وحدة قياس المجال المغناطيسي التسلا تكافئ :
أ . نيوتن . م/كولوم . ث ب . نيوتن . ث/كولوم . م ج . كولوم . ث/نيوتن . م د . كولوم . م/نيوتن . ث

(١٨) . عند دخول جسيم مشحون مجالاً مغناطيسياً منتظماً باتجاه يعامد سرعته ، فإن سرعة الجسيم :
أ . تتغير في المقدار والاتجاه ب . تتغير في المقدار فقط
ج . تتغير في الاتجاه فقط د . تبقى ثابتة في المقدار والاتجاه .

(١٩) . الأثر الذي يحدثه المجال المغناطيسي على الجسيمات المشحونة داخل المسارع النووي هو :
أ . تسريعها ب . اكسابها طاقة ج . توجيهها د . ابطاؤها

(٢٠) . القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم مشحون متحرك في مجال مغناطيسي لا تبذل شغلاً ولا تحدث تغير في الطاقة الحركية للجسيم (تحافظ على مقدار السرعة) لان :
أ . اتجاه القوة المغناطيسية عمودي أحياناً على اتجاه الازاحة التي يحققها الجسيم
ب . اتجاه القوة المغناطيسية عمودي باستمرار على اتجاه الازاحة التي يحققها الجسيم
ج . اتجاه القوة المغناطيسية موازي أحياناً على اتجاه الازاحة التي يحققها الجسيم
د . اتجاه القوة المغناطيسية موازي باستمرار اتجاه الازاحة التي يحققها الجسيم

(٢١) . لسيلك الجسيم المشحون والمتحرك في مجال مغناطيسي مسار دائري لان :
أ . القوة المغناطيسية تعامد الازاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يغير اتجاه السرعة باستمرار
ب . القوة المغناطيسية تعامد الازاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يحافظ على اتجاه السرعة باستمرار
ج . القوة المغناطيسية توازي الازاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يغير اتجاه السرعة باستمرار
د . القوة المغناطيسية توازي الازاحة المقطوعة والمجال المغناطيسي يحافظ على اتجاه السرعة باستمرار

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٢) . تتأثر الجسيمات المشحونة المتحركة داخل مجالين متعامدين كهربائي ومغناطيسي بقوتين كهربائية واخرى مغناطيسية تسمى محصلتهما قوة :

أ. دي برولي ب. بيو-سافار ج. لنز د. لورنتز

(٢٣) . تستخدم قوة لورنتز في الاجهزة الجسيمية ومن التطبيقات على هذه الاجهزة جهاز :

أ. منتقي السرعة ب. مطياف الكتلة ج. المسارع النووي د. أ + ب

(٢٤) . الشرط اللازم تحققه في جهاز منتقي السرعة لكي يعمل على انتقاء سرعة محددة للجسيمات المتحركة فيه هو:

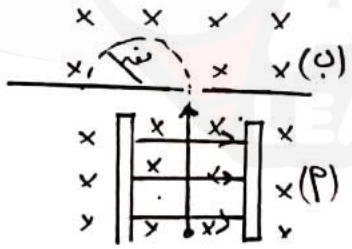
أ. تكون القوة الكهربائية والقوة المغناطيسية متساويتان مقداراً ومتعاكستان اتجاهاً (ق ك = ق م)

ب. تكون القوة الكهربائية والقوة المغناطيسية متساويتان مقداراً و بنفس الاتجاه (ق ك ≠ ق م)

ج. تكون القوة الكهربائية اكبر مقداراً من القوة المغناطيسية .

د. تكون القوة المغناطيسية اكبر مقداراً من القوة الكهربائية.

(٢٥) . تمثل الشكل المجاور مخططاً لمطياف الكتلة الذي يتكون من جزأين (أ، ب) الجزء (أ) يعمل على:



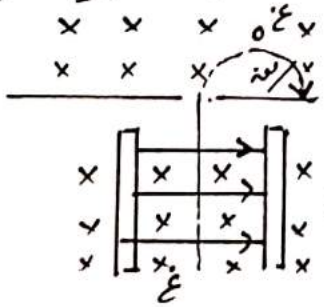
أ. اكساب الجسيمات الداخلة للجزء (ب) سرعتان كهربائية متساوية المقدار

ب. اكساب الجسيمات الداخلة للجزء (ب) سرعتان متساويتان

ج. اختيار الجسيمات التي لها مقدار السرعة نفسه

د. اختيار الجسيمات التي لها السرعة نفسها

(٢٦) . تمثل الشكل المجاور مخططاً لمطياف الكتلة الذي يتكون من جزأين (أ، ب) ومجالين مغناطيسيين بنفس الاتجاه (غ، غ٥) وعليه فإن وظيفة المجالين على الترتيب



أ. اختيار جسيمات لها السرعة نفسها ، يجبر الجسيم على الحركة في مسار دائري

ب. اختيار جسيمات لها اكبر سحنة ، قياس نصف قطر المسار الدائري

ج. قياس سرعة الجسيم ، اختيار جسيمات لها سحنة متعادلة

د. اختيار اكبر سرعة ، اختيار اكبر نصف قطر.

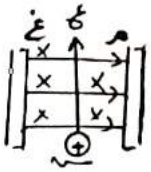
(٢٧) . من الاستخدامات العملية على جهاز مطياف الكتلة :

أ. فصل الايونات المتكونة عند تعرضها وفقه لنسبة سحنة كل منها الى كتلة

ب. دراسة مكونات بعض المركبات الكيميائية

ج. صناعة جسيمات متكونة د. أ + ب

(٢٨) . في الشكل المجاور لكي تستمر السحنة في مسارها دون انحراف يجب ان تكون غ تساوي:



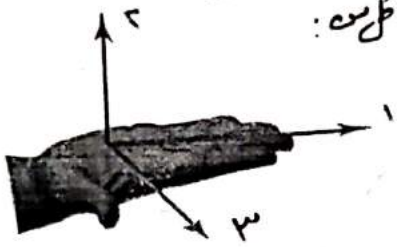
أ. هـ غ ب. $\frac{1}{هـ}$ غ ج. $\frac{غ}{هـ}$ د. $\frac{هـ}{غ}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٩) . واحدة من الاتية لا تعد من العوامل التي تعتمد عليها القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تياراً كهربائياً ومغمور في مجال مغناطيسي

أ . مقدار التيار في الموصل
ب . مقدار طول الموصل
ج . مقدار التردد المغناطيسي
د . مقدار الزاوية بين متجه الطول ومتجه المجال المغناطيسي

(٣٠) . يحدد اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في الموصل باستخدام قاعدة اليد اليمنى الموضحة في الشكل وعليه فإن الارقام (١، ٢، ٣) تمثل على الترتيب اتجاه كل من:



أ . ($\vec{ل}$ ، $\vec{غ}$ ، $\vec{ق_{غ}}$)
ب . ($\vec{غ}$ ، $\vec{ل}$ ، $\vec{ق_{غ}}$)
ج . ($\vec{غ}$ ، $\vec{ق_{غ}}$ ، $\vec{ل}$)
د . ($\vec{ق_{غ}}$ ، $\vec{ل}$ ، $\vec{غ}$)

(٣١) . يستدل عملياً على اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تيار كهربائي من خلال:

أ . انحناء الموصل فقط
ب . ازاحة الموصل فقط
ج . انحناء الموصل او ازاحته
د . حركة في مسار دائري

(٣٢) . واحدة من الاتية لا تعد من التطبيقات العملية على القوة المغناطيسية المؤثرة في موصل يحمل تيار:

أ . مكبرات الصوت
ب . الغلفانومتر
ج . المحرك الكهربائي
د . جهاز الرنين المغناطيسي

(٣٣) . عندما يمر تيار كهربائي في موصل مستقيم فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً حول الموصل يعطى بالعلاقة:

أ . $\frac{م ت ن}{٢ \pi ر}$
ب . $\frac{م ت ف}{٢ \pi ر}$
ج . $\frac{ت م}{ف ٢ \pi ر}$
د . $\frac{ن م ت}{ل}$

(٣٤) . عندما يمر تيار كهربائي في موصل مستقيم فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً حوله شكله

أ . دائرية منطبقة على مستوى الموصل
ب . دائرية عمودية على الموصل
ج . مستقيمة موازية لطول الموصل
د . مستقيمة عمودية على الموصل

(٣٥) . يقل المجال المغناطيسي عند نقطة حول موصل مستقيم يمر منه تيار كهربائي عند

أ . زيادة التيار المار منه
ب . زيادة بعد النقطة عن الموصل
ج . زيادة طول الموصل
د . انفصال طول الموصل

(٣٦) . للحصول على مجال مغناطيسي منتظم تماماً داخل ملف لولبي فإننا نعمل على

أ . استخدام اسلاك رفيعة ومتراصة
ب . استخدام اسلاك سميكة ومتراصة
ج . استخدام اسلاك رفيعة ومتباعدة
د . استخدام اسلاك سميكة ومتباعدة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٧) تستخدم قاعدة قبضة اليد اليمنى في تحديد اتجاه المجال المغناطيسي الناشئ عند مرور تيار كهربائي في (موصل مستقيم ، والملفات الدائرية واللولبية) وعليه فإن الارقام (١، ٢، ٣) على الرسم تمثل

أ. اتجاه ت في الموصل المستقيم او الملف الدائري ، اتجاه غ في الموصل المستقيم والملف الدائري
ب. اتجاه ت في الموصل المستقيم ، واتجاه غ في الموصل المستقيم
ج. اتجاه ت في الملف الدائري ، واتجاه غ في الملف الدائري
د. اتجاه غ في الموصل المستقيم والدائري ، واتجاه ت في الموصل المستقيم والدائري

(٣٨) عندما يمر تيار كهربائي في ملف دائري فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً عند مركز الملف يعطى بالعلاقة:
أ. $\frac{\mu_0 ن}{2ق}$ ب. $\frac{2\pi ت ن}{ق}$ ج. $\frac{\mu_0 ن}{2ق}$ د. $\frac{10^{-7} ت ن}{2ق}$

(٣٩) عندما يمر تيار كهربائي في ملف دائري فإنه يولد مجالاً مغناطيسياً ، خطوطه عند مركز الملف:
أ. دائرية منطبقة على مستوى الملف ب. مستقيمة موازية لمستوى الملف
ج. دائرية عمودية على مستوى الملف د. مستقيمة عمودية على مستوى الملف

(٤٠) ملف دائري مكون من (ن) لفة ، ونصف قطره (ق) يمر فيه تيار كهربائي (ت) والمجال المغناطيسي الناشئ في مركزه (غ) اذا أصبح عدد لفات الملف مثلي ما كان عليه فإن مقدار المجال عند مركز الملف يصبح:
أ. $\frac{1}{2}$ غ ب. غ ج. ٢ غ د. ٤ غ

(٤١) احدى العبارات الآتية ليست من خصائص المجال المغناطيسي الناشئ عند مرور تيار في ملف لولبي:
أ. يكون اكبر ما يمكن عند طرفيه ب. يشبه المجال المغناطيسي للمغناطيس المستقيم
ج. يمكن التحكم في مقداره واتجاهه د. خطوطه داخل الملف وبعيداً عند طرفيه متوازية وبالاتجاه نفسه

(٤٢) تستخدم العلاقة: (غ = ن ت ك ل) لحساب المجال المغناطيسي لـ:
أ. ملف دائري ب. سلك مستقيم ج. ملف لولبي د. مغناطيس حرف C

(٤٣) ملف لولبي طوله (ل) ، ويمر فيه تيار كهربائي (ت) ومقدار المجال المغناطيسي المتولد عند نقطة داخله يساوي (غ) ، اذا أصبح التيار فيه (٢ت) وطول الملف (٢ل) مع بقاء عدد لفاته ثابتاً فان مقدار المجال المغناطيسي عند النقطة نفسها يساوي:
أ. ٠,٥ غ ب. ٠,٥ غ ج. غ د. ٢ غ

(٤٤) يمتاز المجال المغناطيسي الناشئ عند تيار مار في ملف لولبي عن المجال المغناطيسي لمغناطيس مستقيم بإمكانية التحكم في:
أ. المقدار فقط ب. كثافة خطوطه فقط ج. الاتجاه فقط د. المقدار والاتجاه

(٤٥) من التطبيقات العملية على المجال الناشئ عن مرور تيار في ملف دائري:
أ. المواسع الكهربائي ب. المحول الكهربائي ج. مكبرات الصوت د. العطار السريع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

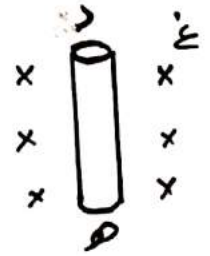
(B) إجابات الأسئلة الموضوعية/ المثالية والنظرية

١. ب
٢. ج
٣. م
٤. ج
٥. ج
٦. د
٧. ب
٨. د
٩. د
١٠. ج
١١. ج
١٢. د
١٣. م
١٤. ج
١٥. د
١٦. م
١٧. ب
١٨. ج
١٩. ج
٢٠. ب
٢١. م
٢٢. د
٢٣. د
٢٤. م
٢٥. د
٢٦. م
٢٧. د
٢٨. د
٢٩. ج
٣٠. ج
٣١. ج
٣٢. د
٣٣. ج
٣٤. ب
٣٥. ب
٣٦. م
٣٧. ب
٣٨. ج
٣٩. د
٤٠. ج
٤١. م
٤٢. ج
٤٣. ج
٤٤. د
٤٥. ب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

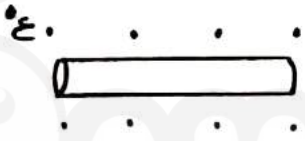
(A) اسئلة موضوعية / حل مسائل على القوانين

① . يبين الشكل المجاور موصلاً مستقيماً (دهـ) معمور في مجال مغناطيسي منتظم (غ) اتجاهه نحو (-ز) ، اذا تحرك الموصل (دهـ) نحو (-س) بسرعة ثابته (ع) فإن قوة دافعة كهربائية حثية تتولد بين طرفي الموصل ، يكون كل من :
(طرف الموصل الاقل جهداً ، واتجاه المجال الكهربائي داخل الموصل) على الترتيب هو



أ. (د ، نحو -ص)
ب. (د ، نحو +ص)
ج. (هـ ، نحو -ص)
د. (هـ ، نحو +ص)

② . في الشكل المجاور لكي ينشأ مجال كهربائي داخل الموصل نحو +س ، يجب تحريكه نحو:

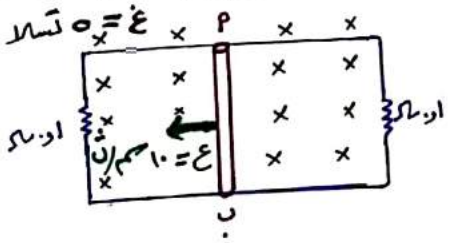


أ. الشرق
ب. الغرب
ج. الجنوب
د. الشمال

③ . سطح مساحته ٤٠ سم² معمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره ٢ تسلا ، اذا كان التدفق ٤٠ ويبر ، فإن متجه المساحه للسطح :

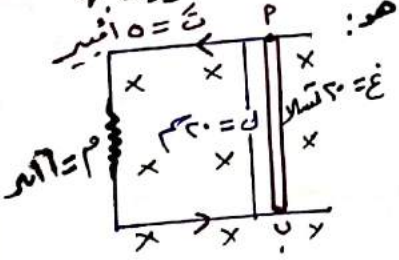
أ. عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي
ب. موازٍ لاتجاه المجال المغناطيسي
ج. يصنع زاوية ٦٠° مع اتجاه المجال المغناطيسي
د. يصنع زاوية ٣٠° مع اتجاه المجال المغناطيسي

④ . في الشكل المجاور ، موصل مستقيم (أب) طوله (٢٠) سم ، قابل للانزلاق دون احتكاك على مجرى فلزي ، معمور في مجال مغناطيسي منتظم ، فإن التيار الكهربائي الحثي المتولد في الموصل بالاسبير واتجاهه على الترتيب:



أ. (١) باتجاه (+ص)
ب. (١) باتجاه (-ص)
ج. (٢) باتجاه (+ص)
د. (٢) باتجاه (-ص)

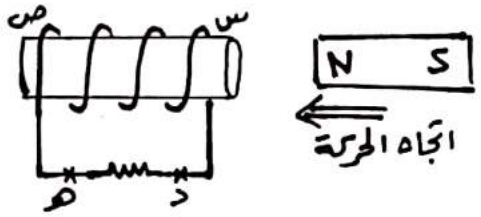
⑤ . بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل المجاور. فإن مقدار واتجاه السرعه التي يتحرك بها الموصل (أب) حتى يتولد تيار حثي في الدارة يعكس عقارب الساعه هو:



أ. (٢٠ م/ث ، نحو +س)
ب. (٠.٤ م/ث ، نحو -س)
ج. (٠.٤ م/ث ، نحو +س)
د. (٢٠ م/ث ، نحو -س)

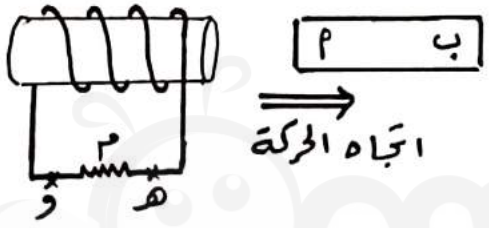
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ . في الشكل عند اقتراب المغناطيس عن الملف اللولبي ، يكون اتجاه المجال المغناطيسي الحثي المتولد داخل الملف وكذلك اتجاه التيار الحثي داخل الملف على الترتيب هو:



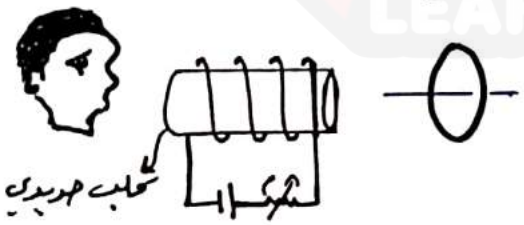
أ . غ/ (س الى ص) وتَ (د الى هـ)
ب . غ/ (ص الى س) وتَ (هـ الى د)
ج . غ/ (س الى ص) ، وتَ (هـ الى د)
د . غ/ (ص الى س) ، وتَ (د الى هـ)

⑦ . عند تحريك المغناطيس المستقيم بالاتجاه المبين تولد تيار حثي في الملف اللولبي من و الى هـ وبالتالي يكون الطرف (أ) بالنسبة للمغناطيس :



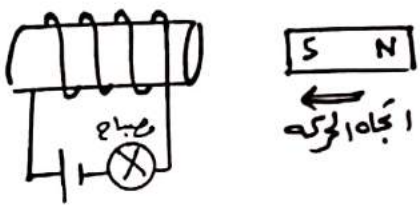
أ . قطب جنوبي ، ليقاوم النقصان في التدفق
ب . قطب جنوبي ، ليقاوم الزيادة في التدفق
ج . قطب شمالي ، ليقاوم النقصان في التدفق
د . قطب شمالي ، ليقاوم الزيادة في التدفق

⑧ . في الشكل المجاور ، لحظة اخراج القلب الحديدي من الملف (هـ) ، يكون اتجاه التيار الحثي المتولد في الملف (س) عند النظر اليه من جهة اليسار



أ . مع عقارب الساعة ، ليقاوم الزيادة في التدفق
ب . مع عقارب الساعة ، ليقاوم النقصان في التدفق
ج . عكس عقارب الساعة ، ليقاوم الزيادة في التدفق
د . عكس عقارب الساعة ، ليقاوم النقصان في التدفق

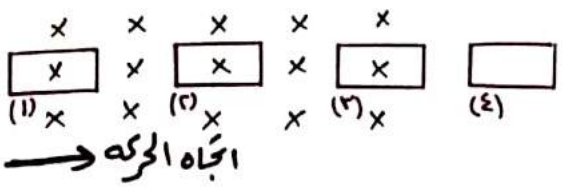
⑨ . عند تحريك المغناطيس بالاتجاه الموضح في الشكل المجاور ، فإن التيار الكهربائي الحثي يكون :



أ . بإتجاه التيار الأصلي فتزداد شدة إضاءة المصباح
ب . بإتجاه التيار الأصلي فتقل شدة إضاءة المصباح
ج . عكس اتجاه التيار الاصلي فتزداد شدة اضاءة المصباح
د . عكس اتجاه التيار الاصلي فتقل شدة إضاءة المصباح

⑩ . حلقة مستطيلة من مادة موصلة تدخل تدريجياً في منطقة مجال مغناطيسي منتظم ، كما في الشكل . المرحلة التي يتولد فيها تيار حثي مع اتجاه عقارب الساعة هي :

أ . (١)　　ب . (٢)
ج . (٣)　　د . (٤)



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

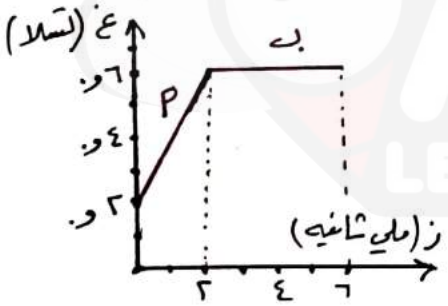
(١١) . ملف مساحته ٦ سم٢ ويتكون من (٣٠٠) لفه ، ومقاومته (٤) Ω ، وصنع في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٥) تسلا متعامد مع متجه المساحه ، فإذا دار الملف وأصبح متجه المساحة له موازياً للمجال المغناطيسي في فتره زمنيه مقدارها (٩) ملي ثانيه ، فإن التيار الكهربائي الحثي المتولد في الملف بوحدة الامبير يساوي :

أ. (١٠٠) ب. (٢٥) جـ . (٢،١٥) د. (٠،٠٤)

(١٢) . ملف مساحة مقطعه ٠،١ م٢ مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره ١٦ د. تسلا باتجاه عمودي على مستواه ، فإذا عكس اتجاه المجال المغناطيسي خلال ٨ د. ث وتولدت قوة دافعة حثية في الملف مقدارها ٤ فولت فإن عدد لفات الملف

أ. (٥٠٠) لفه ب. (١٠٠٠) لفه جـ . (٢٠٠٠) لفه د. (٤٠٠٠) لفه

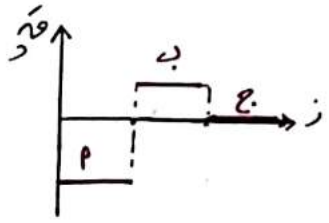
(١٣) . تمثل الشكل المجاور الرسم البياني لتغير المجال المغناطيسي بالنسبة الى الزمن ، فإذا كان هذا المجال يخترق ملفا عدد لفاته (٢٠٠) لفه ، ومساحة اللفه الواحدة (٤ × ١٠^-٢) م٢ ، بحيث يكون متجه المساحه موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي ، فإن ق.د.ك المتولده في الفتره (أ) بالفولت تساوي

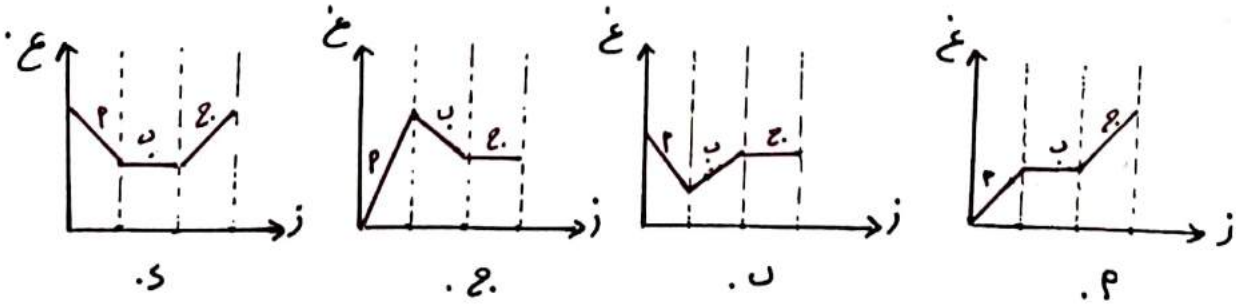


أ . - ١٦٠٠ ب . + ١٦٠٠

جـ . - ١،٦ د . + ١،٦

(١٤) . معتمداً على الشكل المجاور والذي يبين التمثيل البياني للعلاقه بين متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثيه المتولدة في ملف متحرك مغناطيس داخله والزمن في كل من الفترات الزمنيه المتساويه (أ ، ب ، جـ) الشكل الذي يبين التمثيل البياني لعملية تغير المجال المغناطيسي الذي يخترقه الملف بالنسبة الى الزمن ، هو :





د. جـ . ب. أ.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٥) . لفّ محاثّه (٠,٤) هنري وعدد لفاته (٢٠٠) لفه . اغلق مفتاح دارة ، فاستغرق التيار زمناً مقداره ٠,٤ ثانيه للوصول الى قيمته العظمى وخلال هذه اللحظة الزمنيه تولدت قوة دافعة كهربائيه ضديه ذاتيه عكسيه مقدارها ٨ فولت وعليه فإن القيمة العظمى للتيار الذي يمر منه بالامبير :

أ . (٨) ب . (٢) ج . (-١٨) د . (-١٢)

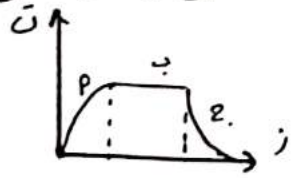
(١٦) . محث محاثته ١٠ هنري وعدد لفاته ٣٠٠ لفه ، اذا تغير التيار الكهربائي المار منه من ٢ أمبير الى ٨ أمبير خلال فترة زمنيه ما ، فإن مقدار التغير في التدفق المغناطيسي عبر المحث خلال الفترة الزمنيه نفسها بوحدة الويبر

أ . (١٠,٠) ب . (١٠) ج . (٦٠) د . (٢٠٠)

(١٧) . دارة كهربائيه تحوي ملفاً محاثته (ح) وعدد لفاته (ن) ويمر منه تيار كهربائي (ت) عند مضاعفة التيار المار في الملف ، كذلك مضاعفة عدد اللفات الى ضعفي ما كان عليه كل منهما مع بقاء طول الملف ثابتاً ، فإن محاثة المحث تصبح:

أ . ($\frac{1}{2}$ ح) ب . (ح) ج . (٢ح) د . (٤ح)

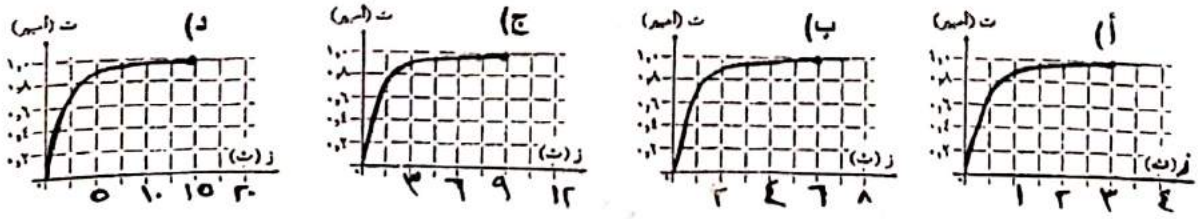
(١٨) . اعتماداً على الشكل المجاور والذي يمثل علاقة التيار المار في دارة تحوي محثاً مع الزمن بيانياً . الفترات التي تتولد فيها قوة دافعة كهربائيه ضديه عكسيه هي :



أ . (أ) و (ج) ب . (أ) فقط

ج . (ج) فقط د . (أ) و (ب)

(١٩) . تبين الاشكال (أ ، ب ، ج ، د) تمثيل علاقة التيار الكهربائي مع الزمن بيانياً في اربع دارات كهربائية تحوي كل منها محثاً ، الدارة التي يكون مقدار محاثة المحث فيها الاكبر هي :



انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(B) اسئلة موضوعية / المادة المغناطيسية

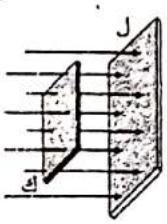
① . العبارة : (عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق سطحاً ما عمودياً عليه) تعريف :
أ. الويبر ب. الهنري ج. التدفق المغناطيسي د. ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي

② . متجه مقداره يساوي مساحة السطح الذي تخترقه خطوط المجال المغناطيسي واتجاهه عمودي على السطح خارج منه يسمى متجه :
أ. الطول ب. المساحة ج. المجال المغناطيسي د. القوة المغناطيسية

③ . العبارة : (التدفق المغناطيسي عبر وحدة المساحة من سطح ما عندما تخترقه عمودياً مجال مغناطيسي مقداره (١) تسلا) تمثل تعريف :
أ. الويبر ب. الهنري ج. التدفق المغناطيسي د. التسلا

④ . العبارة الرياضية ($\Phi = -5$ ويبر) تعني ان :
أ. المجال المغناطيسي الذي تخترقه سطح ما يتناقص ب. اتجاه المجال المغناطيسي متعامد مع متجه المساحة لسطح ما
ج. خطوط المجال المغناطيسي التي تخترقه سطح ما داخله منه د. خطوط المجال المغناطيسي التي تخترقه سطح ما خارجه منه

⑤ . يبين الشكل المجاور سطحين (ك، ل) تخترقه كلاً منهما مجال مغناطيسي منتظم مقداره ٤ تسلا العبارة التي تصف كلاً من المجال المغناطيسي (غ) ، والتدفق المغناطيسي Φ عبر السطحين هي:



أ. $غ_ل = غ_ك$ ، $\Phi_ل > \Phi_ك$ ب. $غ_ل > غ_ك$ ، $\Phi_ل < \Phi_ك$
ج. $غ_ل < غ_ك$ ، $\Phi_ل = \Phi_ك$ د. $غ_ل = غ_ك$ ، $\Phi_ل > \Phi_ك$

⑥ . العبارة : (التيار المتولد في ملف نتيجة التغير في التدفق المغناطيسي عبره) تمثل تعريف :
أ. الأمبير ب. التيار الحثي ج. التيار الكهروضوئي د. تيار الاشباع

⑦ . ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي هي ظاهرة توليد التيار الحثي عبر ملف بسبب
أ. زيادة التدفق عبره فقط ب. نقصان التدفق عبره فقط
ج. زيادة او نقصان التدفق عبره د. وجود تدفق عبره

⑧ . العبارة : (متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في ملف يتناسب طردياً مع المعدل الزمني لتغير التدفق المغناطيسي الذي تخترقه) تمثل نص قانون :
أ. اوم ب. كيرتشوف ج. فاراداي د. لنز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑨ . اثناء سحب موصل بسرعة ثابته باتجاه عمودي على خطوط مجال مغناطيسي منتظم تتراكم الشحنات الحره عند طرفيه لأن :
أ . القوه الكهربائية تساوي القوة المغناطيسيه مقداراً وتعاكسها اتجاهها.
ب. القوة الكهربائية تساوي القوة المغناطيسية مقداراً وتعاكسها اتجاهاً .
ج القوة الكهربائيه اقل من القوة المغناطيسية مقداراً .
د. القوة الكهربائيه اكبر من القوة المغناطيسية مقداراً .

⑩ . واحده من التاليه لا تعد من العوامل التي تعتمد عليها متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في موصل مستقيم يتحرك في مجال مغناطيسي منتظم بشكل عمودي عليه:
أ . طول الموصل ب. سرعه الموصل ج . مقدار المجال المغناطيسي د. مساحه مقطع الموصل

⑪ . (اتجاه التيار الحثي المتولد في ملف يكون ، بحيث ينتج منه مجال مغناطيسي حثي يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب له) النص السابق يمثل:
أ. ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي ب. ظاهرة الحث الذاتي ج . قانون فاراداي د. قانون لنز

⑫ . استناداً الى قانون لنز في الحث الكهرومغناطيسي ، فإن اتجاه التيار الحثي في ملف يكون بحيث ينتج منه مجال مغناطيسي حثي :
أ. يقاوم التدفق المغناطيسي المسبب له
ب. يقاوم الزيادة في التدفق المغناطيسي المسبب له فقط
ج . يقاوم النقصان في التدفق المغناطيسي المسبب له فقط
د . يقاوم التغير في التدفق المغناطيسي المسبب له

⑬ . تكمن أهميه قانون لنز في :
أ. حساب مقدار المجال المغناطيسي الحثي المتولد في ملف ما.
ب. حساب مقدار التيار الحثي المتولد في ملف ما
ج . تحديد اتجاه القوه الدافعه الحثيه في الملف وحساب مقدارها.
د . تحديد العلاقه بين اتجاه المجال المغناطيسي الحثي في ملف واتجاه المجال المغناطيسي المسبب له

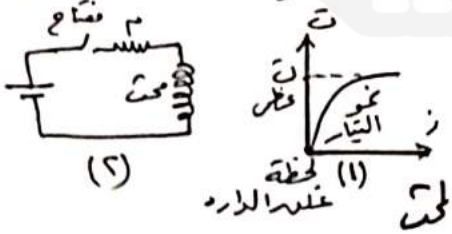
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٤) . تولد قوة دافعه كهربائيه حثيه ذاتيه في ملف بسبب تغير التدفق المغناطيسي من اللف ذاته يمثل
أ . تعريف ظاهره الحث الذاتي ب . الحث ج . قانون لنز د . قانون فاراداي

(١٥) . العبارة : (نسبة متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثيه الذاتيه المتولده فيه الى المعدل الزمني للتغير في التيار الكهربائي المار في الحث) تمثل :
أ . محاثه الحث ب . الهنري ج . قانون لنز د . قانون فاراداي

(١٦) . (محاثة محث تتولد بين طرفيه قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية مقدارها (١) فولت عندما يكون المعدل الزمني لتغير التيار المار فيه (١) أمبير/ث). هذه العباره تمثل تعريف
أ . الستلا ب . الويبر ج . الهنري د . الأمبير

(١٧) . كل مما يأتي تعتمد عليها محاثة الحث للملف اللولبي ما عدا :
أ . عدد لفات الملف ب . التدفق المغناطيسي عبره
ج . طول الملف د . النفاذية المغناطيسية لماده قلب الملف

(١٨) . في الشكل المجاور يبين الشكل (١) تمثيلاً بيانياً لنمو التيار الكهربائي بالنسبة الى الزمن في الدارة الكهربائية الموضحه في الشكل (٢) لحظة غلقها
للابقاء نمو التيار في الدارة لحظة غلقها نعمل على :


أ . استبدال (م) بمقاومه أكبر ب . ازالة المقاومه (م) من الدارة
ج . ازاله المحث من الدارة د . ادخال قلب من الحديد داخل المحث

(١٩) . ملف لولبي ماده قلبه من الحديد ومحاثته (ح) اذا أزيل القلب الحديدي من داخله فإن محاثته :
أ . تصبح صفراً ب تقل ج . تزداد د . لا تتغير

(٢٠) . يمكن تغير محاثه المحث بدون تغير شكله الهندسي من خلال تغير :
أ . طول محور الملف اللولبي ب . مساحة مقطع الملف اللولبي
ج . مادة قلب الملف اللولبي د . عدد لفات الملف اللولبي

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابات الأسئلة الموضوعية:

(A) حل مسائل على القانون

١. ب
٢. ج
٣. ج
٤. د
٥. د
٦. د
٧. أ
٨. د
٩. د
١٠. ج
١١. ب
١٢. ب
١٣. أ
١٤. ج
١٥. أ
١٦. ج
١٧. د
١٨. ب
١٩. د

(B) حل الأسئلة المقالية

١. ج
٢. ب
٣. أ
٤. ج
٥. أ
٦. ب
٧. ج
٨. ج
٩. ب
١٠. د
١١. د
١٢. د
١٣. د
١٤. أ
١٥. أ
١٦. ج
١٧. ب
١٨. د
١٩. ب
٢٠. ج

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) اسئلة موضوعيه / حل مسائل على القوانين

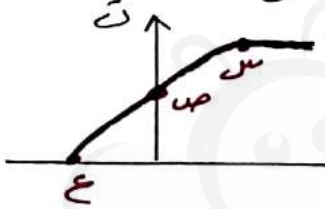
① . اصدر جسيم اشعاعاً طول موجته ٦×١٠^{-٧} م ، اذا علمت ان (س = ٣×١٠^{٨} م/ث) و (هـ = $٦٫٦ \times ١٠^{-٣٤}$ جول.ث) ، فان طاقة الكمة الواحدة لهذا الاشعاع بالجول تساوي:

أ. $٣٫٣ \times ١٠^{-١٩}$ ب. $٦٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ ج. $١٫٦ \times ١٠^{-١٩}$ د. $١٫١ \times ١٠^{-١٩}$

② . اذا علمت ان جسماً اشعاعياً أصدر عند تسخينه اشعاع طاقة الكمة الواحده له تساوي (ط) وتردده يساوي (ت د) . فان طول موجة هذه الكمه يمكن التعبير عنه بالعلاقة :

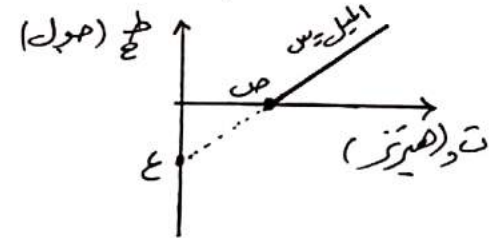
أ. $\frac{\text{هـ س}}{\text{ط}}$ ب. $\frac{\text{هـ ت د}}{\text{ط}}$ ج. $\frac{\text{ط}}{\text{هـ س}}$ د. $\frac{\text{ط}}{\text{هـ ت د}}$

③ . يوضح الشكل المجاور العلاقة بين مزمه جهد قطبي خليه كهروضوئية و التيار الكهروضوئي معتمداً على الشكل فان النقاط (س ، ص ، ع) على الترتيب تمثل :



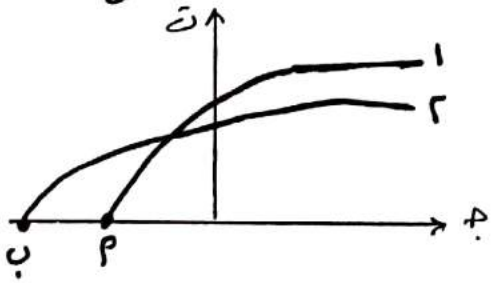
أ. (جهد القطع ، تيار الاشباع ، التيار عند غياب مصدر مزمه الجهد)
ب. (تيار الاشباع ، التيار عند غياب مصدر مزمه الجهد ، جهد القطع)
ج. (التيار عند غياب مصدر مزمه الجهد ، تيار الاشباع ، جهد القطع)
د. (تيار الاشباع ، جهد القطع ، التيار عند غياب مصدر مزمه الجهد) .

④ . يوضح الشكل المجاور العلاقة بين الطاقة الحركية العظمى للالكترونات الضوئية وتردد الضوء الساقط على خليه كهروضوئية ، معتمداً على الشكل فان الرموز (س ، ص ، ع) على الترتيب تمثل :



أ. (ثابت بلانك ، تردد العتبة ، اقتران الشغل عددياً)
ب. (اقتران الشغل عددياً ، ثابت بلانك ، تردد العتبه)
ج. (اقتران الشغل عددياً ، تردد العتبة ، ثابت بلانك)
د. (ثابت بلانك ، تردد العتبة ، تردد الضوء الساقط)

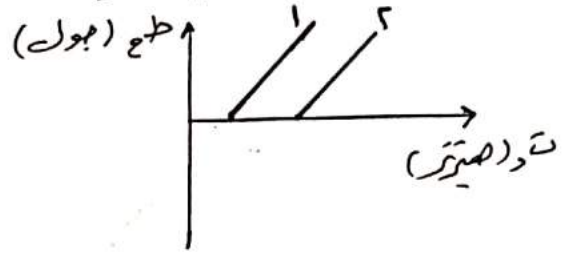
⑤ . اعتماداً على الشكل المجاور ، فيما يتعلق بالعلاقة بين شدة الضوء الساقط وتردده على مهبط الخليه الكهروضوئية للمنحنيين (١ ، ٢) على الترتيب نستنتج



أ. شدة ١ > شدة ٢ ، $ت_{د_١} > ت_{د_٢}$
ب. شدة ١ < شدة ٢ ، $ت_{د_١} < ت_{د_٢}$
ج. شدة ١ > شدة ٢ ، $ت_{د_١} < ت_{د_٢}$
د. شدة ١ = شدة ٢ ، $ت_{د_١} = ت_{د_٢}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ . يبين الشكل المجاور العلاقة بين الطاقة الحركية العظمى (طع) وتردد الضوء الساقط على سطح خليه كهروضوئيه لفلزين (١، ٢) مختلفين نوعاً اي العبارات الاتيه صحيحه :



أ. $\lambda_{ع١} < \lambda_{ع٢}$ ، $\Phi_{١} < \Phi_{٢}$

ب. $\lambda_{ع١} < \lambda_{ع٢}$ ، $\Phi_{١} > \Phi_{٢}$

ج. $\lambda_{ع١} > \lambda_{ع٢}$ ، $\Phi_{١} < \Phi_{٢}$

د. $\lambda_{ع١} > \lambda_{ع٢}$ ، $\Phi_{١} > \Phi_{٢}$

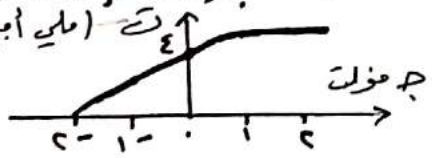
⑦ . في تجربة لدراسة الظاهرة الكهروضوئية اسقط ضوء تردده ١٠×١ هيرتز على باعث الخلية (المهبط) ، اذا علمت ان جهد القطع عندئذ -٢ فولت وان $هـ = ٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}$ جول.ث ($سـ_{ع} = -١٦,٠ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم) ، فإن اقتران الشغل بوحدة الجول يساوي :

أ. $(٣,٤ \times ١٠^{-١٩})$ ب. $(٩,٨ \times ١٠^{-١٩})$ ج. $(٦,٦ \times ١٠^{-١٩})$ د. $(١٣,٢ \times ١٠^{-١٩})$

⑧ . سقط ضوء طاقة ٢ الكترون فولت على سطح فلز اقتران الشغل له يساوي ٢ الكترون فولت فإن طلقت منه الكترونات ضوئية . فإن مقدار طاقتها الحركية العظمى بوحدة الالكترون فولت يساوي:

أ. (٢,٢) ب. (١,٨) ج. (٢٢) د. (١٨)

⑨ . في تجربة لدراسة الظاهرة الكهروضوئية ، رسمت العلاقة بين التيار الكهربائي وفرق الجهد بين الباعث والجامع كما في الشكل المجاور ، اذا علمت ان اقتران الشغل للباعث $٣,٤ \times ١٠^{-١٩}$ جول ، $سـ_{ع} = -١٦,٠ \times ١٠^{-١٩}$ كولوم ، $هـ = ٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}$ جول.ث فإن تردد الضوء بالهيرتز عندئذ يساوي:



أ. (١×١٠^{١٥}) ب. (٢×١٠^{١٥})

ج. (٣×١٠^{١٥}) د. (٤×١٠^{١٥})

⑩ . اذا كان الزخم الزاوي للالكترون ذرة الهيدروجين في أحد المدارات $(\frac{ه٣}{\pi ٢})$ جول.ث فأوجد نصف قطر المدار الذي يوجد فيه الالكترون بالمتر يساوي : علما ان ثابت بلانك $= ٦,٦ \times ١٠^{-٣٤}$ م

أ. $(٥,٣ \times ١٠^{-١١})$ ب. $(١,٠٦ \times ١٠^{-١١})$ ج. $(٢١,٢ \times ١٠^{-١١})$ د. $(٤٧,٧ \times ١٠^{-١١})$

⑪ . مقدار الطاقة اللازم اعطاءه للالكترون ذرة الهيدروجين ليثار من مستوى الاثارة الثاني لذرة الهيدروجين دون اكسابه طاقة حركية بوحدة الالكترون فولت

أ. (١٣,٦) ب. (٣,٤) ج. (١,٥) د. (٠,٨٥)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑪ . اذا علمت أن $R_H = 1.1 \times 10^{7}\ م^{-1}$ ، فإن طول موجة الخط الطيفي الثالث للمتسلسلة بالمرصو:

أ. $(21 \times 10^{-5}\ م)$ ب. $(\frac{1}{21} \times 10^{-5}\ م)$ ج. $(\frac{5}{36} \times 10^{-7}\ م)$ د. $(\frac{36}{5} \times 10^{-7}\ م)$

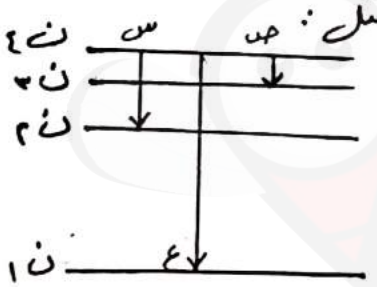
⑫ . اذا علمت ان $R_H = 1.1 \times 10^{7}\ م^{-1}$ ، فإن اقل طول موجه لمتسلسله بالمر هو:

أ. $(1 \times 10^{-7}\ م)$ ب. $(2 \times 10^{-7}\ م)$ ج. $(3 \times 10^{-7}\ م)$ د. $(4 \times 10^{-7}\ م)$

⑬ . اذا كان اقل طول موجي لفوتون في احدى متسلسلات طيف ذرة الهيدروجين يساوي $(\frac{4}{R_H})$ م ، فإن المتسلسله التي ينتمي لها الفوتون هي متسلسله :

أ. ليمان ب. بالمر ج. باشن د. براكيت

⑭ . يبين الشكل المجاور ثلاثه انتقالات (س ، ص ، ع) لالكترون ذرة الهيدروجين بين مستويات الطاقة ، ان الانتقالات (س ، ص ، ع) على الترتيب تمثل :



أ. تقع في منطقة الضوء المرئي ، تقع في متسلسله باشن ، له اقصر طول موجي
ب. تقع في منطقة الضوء المرئي ، له اقصر طول موجي ، تقع في متسلسله ليمان
ج. تقع في متسلسله بالمر ، تقع في منطقة الضوء المرئي ، له اقصر طول موجي
د. تقع في متسلسله بالمر ، له اقصر طول موجي ، تقع في متسلسله براكيت

⑯ . اذا تحرك جسيم كتلته 1×10^{-24} كغ ، بسرعة ٦٦٠ م/ث ، فإن طول موجة دي برولي المصاحبه لحركة الجسيم بالمتر تساوي :

أ. (1×10^{-19}) ب. $(3{,}5 \times 10^{-11})$ ج. (2×10^{-11}) د. $(3{,}3 \times 10^{-19})$

⑰ . الكترون و الكترون تحركان بالسرعه نفسها فإن :

أ. الزخم الخطي للبروتون اقل من الزخم الخطي للالكترون
ب. الطاقة الحركيه للبروتون اقل من الطاقة الحركيه للالكترون
ج. طول الموجة المصاحبة للبروتون اصغر من الطول الموجي المصاحبه للالكترون ،
د. طول الموجة المصاحبة للبروتون اكبر من الطول الموجي المصاحبه للالكترون .

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣) اسئلة موضوعية / المادة المعالية

(١) . مبدأ تكمية الطاقة يطلق على الفرضية الخاصة بالاشعاع التي قدمها العالم:
أ. انيشتين ب. بلانك ج. لينارد د. ملليكان

(٢) . تصدر عن الأجسام في الطبيعة اشعاعات كهرومغناطيسية عندما تكون درجة حرارتها
أ. تساوي الصفر المطلق ب. اقل من الصفر المطلق ج. فوق الصفر المطلق د. جميع ماذكر

(٣) . يعتمد اشعاع الجسم على :
أ. درجة حرارته فقط ب. طبيعة سطحه فقط
ج. درجة حرارته وطبيعة سطحه د. غير ذلك

(٤) . تعتمد طاقة الاشعاع (طاقة الموجه الضوئية) دفعاً لوجهه نظر الفيزياء الكلاسيكية على:
أ. طوله الموجي ب. تردده ج. سرعته د. زمنه الدوري

(٥) . العبارة : (الطاقة الاشعاعية المنبعثة أو الممتصه تساوي عدداً صحيحاً من مضاعفات الكمية حرف) تمثل
أ. مبدأ تكمية الشحنة ب. مبدأ تكمية الطاقة ج. مبدأ حفظ الطاقة د. مبدأ حفظ الزخم

(٦) . الطاقة الحركية التي يكسبها الالكترون عندما يتسارع عبر مزمه جهد كهربائي (١) فولت تسمى :
أ. اقتران الشغل ب. الالكترون فولت ج. جهد القطع د. تكمية الطاقة

(٧) . سقوط ضوء على سطح فلز يؤدي أحياناً الى انبعاث الالكترونات منه ، اطلق على هذه الظاهرة اسم :
أ. ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي ب. ظاهرة الحث الذاتي ج. الاظاهر الكهروضوئية د. ظاهرة النشاط الاشعاعي

(٨) . ليسمى التيار الناتج من حركة الالكترونات المنبعثة من المهبط والمتجهة الى المصعد ب:
أ. تيار كهربائي ب. تيار حثي ج. تيار الاشباع د. تيار كهروضوئي

(٩) . في الخلية الكهروضوئية اذا كان جهد المصعد موجباً والمهبط سالباً نستنتج ان مزمه الجهد عندئذ
أ. يبذل شغلاً موجباً على الالكترونات ناقلاً اليها طاقة حركية فينقل التيار الكهروضوئي
ب. يبذل شغلاً موجباً على الالكترونات ناقلاً اليها طاقة حركية فيزداد التيار الكهروضوئي
ج. يبذل شغلاً سالباً على الالكترونات سالباً منها طاقة حركية فينقل التيار الكهروضوئي
د. يبذل شغلاً سالباً على الالكترونات سالباً منها طاقة حركية فيزداد التيار الكهروضوئي

(١٠) . التيار الكهروضوئي الناتج من حركة الالكترونات الضوئية جميعها المتحرره من المهبط الى المصعد يسمى
أ. تيار القطع ب. تيار الاشباع ج. تيار حثي د. تيار العتبه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١١) . في الخلية الكهروضوئية اذا كان جهد المصعد سالباً و المهبط موجباً نستنتج ان مزمة الجهد عندئذ:
أ. يبذل شغلاً موجباً على الالكترونات ناقلاً اليها طاقة حركية فيعمل التيار الكهروضوئي
ب. يبذل شغلاً موجباً على الالكترونات ناقلاً اليها طاقة حركية فيزداد التيار الكهروضوئي
ج. يبذل شغلاً سالباً على الالكترونات سالباً منها طاقة حركية فيعمل التيار الكهروضوئي
د. يبذل شغلاً سالباً على الالكترونات سالباً منها طاقة حركية فيزداد التيار الكهروضوئي

(١٢) . لاحظ لينارد في تجربته تناقص تدريجي للتيار الكهروضوئي مع استمرار زيادة مزمة الجهد العكسي وهذا:
أ. يدل على ان الالكترونات تنبعث تمتلك طاقات حركية متساوية.
ب. يدل على ان الالكترونات تنبعث تمتلك طاقات حركية مختلفة.
ج. يدل على ان الالكترونات تتسارع باتجاه المصعد
د. يدل على ان الطاقة الحركية للالكترونات تعتمد على شدة الضوء.

(١٣) . اقل مزمة جهد كهربائي عكسي يلزم لجعل التيار الكهروضوئي صفر و اللازم لايقاف اسرع الالكترونات يسمى
أ. جهد الاشباع ب. جهد القطع ج. اقتران الشغل د. جهد العتبة

(١٤) . وفقاً لمبدأ التكميم لبلانك فإن طاقة الاشعاع (طاقة الموجة الضوئية) تزداد بزيادة:
أ. زمنها الدوري ب. طولها الموجي ج. التساعها د. تردها

(١٥) . عند زيادة شدة الضوء الساقط على مهبط الخلية الكهروضوئية فإن:
أ. تيار الاشباع يبقى ثابت، وجهد القطع يزداد ب. تيار الاشباع يبقى ثابت، وجهد القطع يقل
ج. تيار الاشباع يزداد، وجهد القطع يبقى ثابت د. تيار الاشباع يقل، وجهد القطع يبقى ثابت

(١٦) . عند نقصان تردد الضوء الساقط على مهبط الخلية الكهروضوئية فإن:
أ. تيار الاشباع يبقى ثابت، وجهد القطع يزداد ب. تيار الاشباع يبقى ثابت، وجهد القطع يقل
ج. تيار الاشباع يزداد، وجهد القطع يبقى ثابت د. تيار الاشباع يقل، وجهد القطع يبقى ثابت

(١٧) . في الظاهرة الكهروضوئية الطاقة الحركية العظمى للالكترونات الضوئية تعتمد على
أ. شدة الضوء فقط ب. تردد الضوء فقط
ج. شدة الضوء وتردده د. التساع موجة الضوء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٨) . تقل الطاقة الحركية العظمى للالكترونات الضوئية المنبعثة في الخلية الكهروضوئية بـ :
أ. نقصان شدة الضوء ب. نقصان طول موجة الضوء ج. نقصان اقتران الشغل د. نقصان تردد الضوء

(١٩) . اقل تردد للضوء يلزم لتحرير الكترونات من سطح فلز يسمى :
أ. تردد القطع ب. تردد العتبة ج. تردد الإشباع د. تردد دي برول

(٢٠) . اقل طاقة يمتلكها فوتون الضوء تلزم لتحرير الكترون من سطح الفلز منه غير اكسابه طاقة حركية تسمى
أ. الالكترون مولت ب. اقتران الشغل ج. طاقة الاشباع د. طاقة الإشارة

(٢١) . اكبر طول موجي للضوء يلزم لتحرير الكترونات من سطح فلز يسمى :
أ. طول موجة القطع ب. طول موجة الاشباع ج. طول موجة العتبة د. طول موجة الاشارة

(٢٢) . من افتراضات الفيزياء الكلاسيكية في تفسيرها لعملية انبعاث الالكترونات من سطح فلز عند سقوط ضوء عليه :
أ. يحتاج الالكترون لبعض الوقت لامتصاص الطاقة الكافية وتجميعها ليتحرر من الفلز
ب. يزداد عدد الالكترونات المتحررة في الثانية من سطح الفلز بزيادة تردد الضوء الساقط
ج. تزداد الطاقة الحركية العظمى للالكترونات المنبعثة بزيادة تردد الضوء الساقط .
د. لا تتحرر الكترونات من سطح الفلز اذا قلت طاقة الضوء الساقط عن اقتران الشغل للفلز .

(٢٣) . واحدة من الاتية لا تعتبر من افتراضات الفيزياء الكلاسيكية في تفسيرها لعملية انبعاث الالكترونات من سطح فلز عند سقوط ضوء عليه :
أ. يحتاج الالكترون لبعض الوقت لامتصاص الطاقة الكافية وتجميعها ليتحرر من الفلز
ب. تزداد الطاقة الحركية العظمى للالكترونات المنبعثة بزيادة تردد الضوء الساقط
ج. تمتص الالكترونات الطاقة من الموجات الكهرومغناطيسية على نحو مستمر وتزداد بزيادة شدة الضوء
د. عند سقوط ضوء ذي شدة عالية على فلز ما تتحرر من الكترونات بغض النظر عن تردد الضوء

(٢٤) . استناداً لتفسير اينشتين للظاهرة الكهروضوئية فإن اثر نقصان الطول الموجي للضوء الساقط في كل من (تيار الاشباع والسرعة العظمى للالكترونات الضوئية) على الترتيب :
أ. (تقل ، لا تتغير) ب. (لا يتغير ، تزداد)
ج. (لا تتغير ، تقل) د. (تزداد ، لا تتغير)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٥) . وفقاً لتفسير انيشتين للنتائج التجريبية للظاهرة الكهروضوئية عند زيادة شدة الضوء الساقط على سطح الفلز مع بقاء تردده ثابتاً ، هذا يعني :

أ . زيادة عدد الالكترونات الضوئية المتحررة في الثانية الواحدة
ب . نقصان عدد الالكترونات الضوئية المتحررة في الثانية الواحدة
جـ . زيادة سرعة الالكترونات الضوئية المتحررة في الثانية الواحدة
د . نقصان سرعة الالكترونات الضوئية المتحررة في الثانية الواحدة

(٢٦) . فسر انيشتين الانبعاث الفوري للالكترونات الضوئية انه اذا كانت :

أ . طاقة الفوتون أكبر من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري
ب . طاقة الفوتون اقل من اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري
جـ . طاقة الفوتون أكبر او تساوي اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري
د . طاقة الفوتون تساوي اقتران الشغل يحدث الانبعاث الفوري

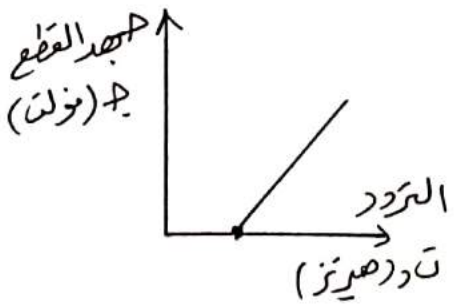
(٢٧) . فسر انيشتين انبعاث الالكترونات الضوئية بسرعات مختلفة من سطح الفلز ، مستنداً الى ان :

أ . معظم حجم الذرة فراغ وان ذرات السطح تتفاوت في العمق داخل سطح الفلز .
ب . كل حجم الذرة فراغ وان ذرات السطح متساوية في العمق داخل سطح الفلز .
جـ . اختلاف شدة الضوء الساقط
د . الطاقة الحركية تعتمد على تردد الضوء الساقط .

(٢٨) . تعتمد الجزء المفقود من الطاقة الحركية للالكترونات الضوئية المتحررة من داخل سطح الفلز على :

أ . اقتران الشغل لذرات الفلز نفسه
ب . العمق الذي تتحرر منه الالكترونات
جـ . تردد العتبة لذرات الفلز نفسه
د . طول موجة العتبة لذرات الفلز نفسه

(٢٩) . يمثل الرسم البياني المجاور العلاقة بين جهد القطع وتردد الضوء الساقط في الخلية الكهروضوئية ، ميل هذه العلاقة يساوي :



أ . (ص)
ب . $(\frac{\text{ص}}{\text{هـ}})$
جـ . $(\frac{\text{هـ}}{\text{ص}})$
د . $(\frac{\text{ص}}{\text{هـ}^2})$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٠) . الأطياف الذرية التي تعطي صفات مميزة للعنصر هي طيف :
أ . الامتصاص الخطي والابتعاث الخطي
ب . الامتصاص المتصل والابتعاث المتصل
ج . الابتعاث الخطي والابتعاث المتصل
د . الامتصاص الخطي والابتعاث المتصل

(٣١) . الطيف الذي يظهر على هيئة خطوط سوداء تتخلل الطيف المتصل للضوء يسمى طيف :
أ . غير مرئي
ب . مرئي
ج . امتصاص خطي
د . ابتعاث خطي

(٣٢) . يمكن الحصول على طيف خطي بعد مرور اشعاع :
أ . متصل مثل الاشعاع الصادر عن الشمس عبر غاز عنصر منخفض الضغط
ب . متصل مثل الاشعاع الصادر عنه الشمس عبر غاز عنصر مرتفع الضغط .
ج . منفصل مثل الاشعاع الصادر عنه الشمس عبر غاز عنصر منخفض الضغط
د . منفصل مثل الاشعاع الصادر عنه الشمس عبر غاز عنصر مرتفع الضغط

(٣٣) . تمثل الصيغة $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{٤} - \frac{1}{ن^٢}\right)$ متسلسلة :
أ . براكيت
ب . باشن
ج . بالمر
د . ليمان

(٣٤) . ينتمي الاشعاع المنبعث من متسلسلة الصيغة $\frac{1}{\lambda} = R_H \left(\frac{1}{٢^٢} - \frac{1}{ن^٢}\right)$ الى :
أ . الضوء المرئي
ب . الاشعة فوق البنفسجية
ج . الاشعة تحت الحمراء
د . الاشعة السينية

(٣٥) . تكون سرعة الكترون ذرة الهيدروجين اكبر ما يمكن عندما يكون مستوى الطاقة :
أ . الاول
ب . الثاني
ج . الثالث
د . الرابع

(٣٦) . تكون سرعة الكترون ذرة الهيدروجين اقل ما يمكن عندما يكون مستوى الطاقة :
أ . الاول
ب . الثاني
ج . الثالث
د . الرابع

(٣٧) . تسمى الطاقة اللازم اعطاؤها للالكترون ذرة الهيدروجين لكي يغادر مداره نهائياً دون اكسابه طاقة حركية :
أ . طاقة التأين
ب . طاقة الإثارة
ج . طاقة المدار
د . طاقة القطع

(٣٨) . تسمى الطاقة الحدية والتي تلزم لنقل الالكترون من مستوى منخفض الى مستوى عالي من الطاقة :
أ . طاقة التأين
ب . طاقة الإثارة
ج . طاقة المدار
د . اقتران الشغل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٩) . انتقل الكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الطاقة الخامس الى الثالث ، فإن الفوتون ينتمي الى:
أ. متسلسلة بالمر ب. متسلسلة براكيت ج. متسلسلة فوند د. متسلسلة باشن

(٤٠) . عندما ينتقل الكترون ذرة الهيدروجين من مستوى الاثارة الرابع الى الاثارة الثاني ، فإن الفوتون ينتمي الى:
أ. متسلسلة بالمر ب. متسلسلة براكيت ج. متسلسلة فوند د. متسلسلة باشن

(٤١) . عندما ينتقل الكترون من مستوى الطاقة الرابع الى الثالث في ذرة الهيدروجين فإن الاشعاع المنبعث ينتمي الى:
أ. الضوء المرئي ب. الاشعة فوق البنفسجية ج. الاشعة تحت الحمراء د. الاشعة السينية

(٤٢) . اكبر طول موجي للفوتون الذي ينتمي لمتسلسلة بالمر يمكن الحصول عليه عند انتقال الكترون ذرة الهيدروجين من:
أ. المستوى الثاني الى المستوى الثالث ب. اللانهاية الى المستوى الثاني
ج. المستوى الثالث الى المستوى الثاني د. المستوى الثاني الى اللانهاية

(٤٣) . اقصر طول موجي للفوتون الذي ينتمي لمتسلسلة بالمر يمكن الحصول عليه عند انتقال الكترون ذرة الهيدروجين من:
أ. المستوى الثاني الى المستوى الثالث ب. اللانهاية الى المستوى الثاني
ج. المستوى الثالث الى المستوى الثاني د. المستوى الثاني الى اللانهاية

(٤٤) . استفاد بور في بناء نموذجه لذرة الهيدروجين من مبدأ :
أ. حفظ الزخم ب. تكميم الشحنة ج. تكميم الطاقة د. حفظ (الطاقة-الكتلة)

(٤٥) . العبارة : (بما ان للفوتونات خواص موجية وجسيمية ، فمن المحتمل ان يكون لاشكال المادة جميعها خواص موجية كما لها خواص جسيمية) تمثل فرضية
أ. بلانك ب. اينشتين ج. دي برولي د. بالمر

(٤٦) . يصاحب الأجسام المتحركة جميعها موجات وفقاً لفرضية دي برولي تسمى موجات:
أ. المادة ب. كهرومغناطيسية ج. ميكانيكية د. صوتية

(٤٧) . يمكن ملاحظة الطبيعة الموجية للجسيمات الصغيرة ويصعب ملاحظتها للاجسام الكبيرة لأن :
أ. الطول الموجي للجسيمات الصغيرة صغيراً وللجسيمات الكبيرة كبيراً
ب. الطول الموجي للجسيمات الصغيرة كبيراً وللجسيمات الكبيرة كبيراً
ج. الطول الموجي للجسيمات الصغيرة صغيراً وللجسيمات الكبيرة كبيراً
د. الطول الموجي للجسيمات الصغيرة كبيراً وللجسيمات الكبيرة صغيراً

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) اجابات/ الحل على القانون

١. م
٢. م
٣. ب
٤. م
٥. ج
٦. ج
٧. م
٨. ب
٩. م
١٠. د
١١. ج
١٢. ب
١٣. د
١٤. ب
١٥. م
١٦. م
١٧. ج

١. ب
٢. ج
٣. ج
٤. ج
٥. ب
٦. ب
٧. ج
٨. د
٩. ب
١٠. ب
١١. ج
١٢. ب
١٣. ب
١٤. د
١٥. ج
١٦. ب
١٧. ب

١٨. د
١٩. ب
٢٠. ب
٢١. ج
٢٢. م
٢٣. ب
٢٤. ب
٢٥. م
٢٦. م
٢٧. م
٢٨. ب
٢٩. ج
٣٠. م
٣١. ج
٣٢. م
٣٣. ج
٣٤. م

(B) اجابات/ الماده المقاليه

٣٥. م
٣٦. د
٣٧. م
٣٨. ب
٣٩. د
٤٠. د
٤١. ج
٤٢. ج
٤٣. ب
٤٤. ج
٤٥. ج
٤٦. م
٤٧. د

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) اسئلة موضوعية / حل مسائل على القوانين

(١) (س، ص) نواتان لنظيري عنصر ما، اذا كان العدد الكتلي للنظير (س) يساوي مثلي العدد الكتلي للنظير (ص) فإن نسبة العدد الذري للنظير (س) الى (ص) هو:

أ. ١:٢ ب. ١:١ ج. ٢:١ د. ٤:١

(٢) نسبة كثافة نواة $(^{4}_{2}H)$ الى كثافة نواة $(^{16}_{8}O)$:

أ. (١٦:٤) ب. (٨:٤) ج. (١٦:٢) د. (١:١)

(٣) الطاقة المكافئة لكتلة (١) غرام من المادة بالجول تساوي:

أ. 1.09^{8} ب. 1.33^{13} ج. 1.09^{13} د. 1.22^{15}

(٤) - اذا علمت ان قطر نواة العنصر X تساوي 7.2×10^{-15} م فإن عدد النيوكلونات في هذه النواة:

أ. ٢١٦ ب. ٧٢ ج. ٧٢ د. ٦

(٥) اذا علمت أن العدد الكتلي للنواة (س) يساوي (٢٠٠)، وطاقة الربط النووية لكل نيوكلون منها يساوي (٨) مليون الكترون فولت/نيوكلون، فإن طاقة الربط لنواة (س) بوحدة (M.e.V) هي:

أ. (٢٥) ب. (٢٥٠) ج. (١٦٠) د. (١٦٠٠)

(٦) اذا علمت أن طاقة الربط النووية لنواة الهيليوم $^{4}_{2}He$ تساوي ٢٨ مليون الكترون فولت، فإن طاقة الربط النووية لكل نيوكلون تساوي:

أ. ٧ M.e.V/نيوكلون ب. ٨ M.e.V/نيوكلون

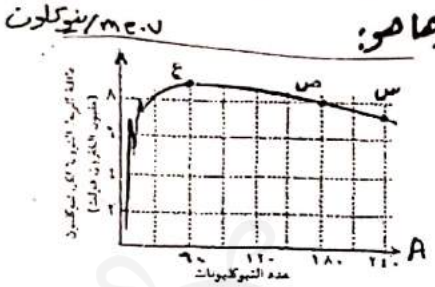
ج. ٩ M.e.V/نيوكلون د. ١٤ M.e.V/نيوكلون

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٧) اذا علمت ان طاقة الربط النووية لنواة الكربون ($^{12}_{6}C$) تساوي ٩٦ مليون الكترون فولت وطاقة الربط النووية لنواة النتروجين ($^{14}_{7}N$) تساوي (١٠٠) مليون الكترون فولت فإن النواة الاكثر استقرار هي نواة :

أ. الكربون ، لأن طاقة الربط النووية لكل نيوكلون منها اكبر
ب. الكربون ، لأنها الأصغر حجماً
ج. النتروجين ، لأن عدد النيوترونات لها اكبر .
د. النتروجين ، لأن طاقة الربط النووية لها اكبر .

(٨) اعتماداً على منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكلون في الشكل المجاور ، فإن الترتيب الصحيح للنوى (س ، ص ، ع) تنازلياً وفق استقرارها هو:



أ. (س ، ص ، ع)
ب. (ص ، ع ، س)
ج. (ع ، س ، ص)
د. (ع ، ص ، س)

(٩) في المعادلة النووية الاتية الرمزان (X ، Y) تمثلان جسيما :

$$^{76}_{33}As \rightarrow ^{76}_{34}Ac + X + Y$$

أ. ($\bar{\nu}$ ، β^-)
ب. ($\bar{\nu}$ ، β^+)
ج. (ν ، β^-)
د. (ν ، β^+)

(١٠) في المعادلة النووية الاتية $^{237}_{56}Ba^{*} \rightarrow ^{237}_{56}Ba + b$ الرمز b يمثل اشعة :

أ. الفا
ب. بيتا السالبة
ج. بيتا الموجبة
د. غاما

(١١) اي النوى الاتية تنتج عندما تضمحل نواة البولونيوم ($^{210}_{84}Po$) باعثة جسيم الفا ؟

أ. $^{206}_{82}Pb$
ب. $^{208}_{82}Pb$
ج. $^{210}_{82}Pb$
د. $^{212}_{82}Pb$

(١٢) في التفاعل النووي الصناعي $^{1}_{1}H + ^{7}_{3}Li \rightarrow ^{7}_{4}Be + X$ الجسيم X هو:

أ. بوزيترون
ب. الكترون
ج. نيوترون
د. بروتون

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٣) اذا اضمحلت نواه باعثه اشعاع (الفا) فإن ما يحدث لكل من العدد الذري و العدد الكتلي على الترتيب هو :

أ . انقاص لعدد Z بمقدار (٢) وزيادة لعدد A بمقدار (٤)

ب . انقاص لعدد Z بمقدار (٢) و انقاص لعدد A بمقدار (٤)

ج . زيادة لعدد Z بمقدار (٢) وزيادة لعدد A بمقدار (٤)

د . زيادة لعدد Z بمقدار (٢) و انقاص لعدد A بمقدار (٤)

(١٤) إذا اضمحلت نواة باعثه دقيقة بيتا السالبه (β^-_1) فإن ما يحدث لكل من العدد الذري و العدد الكتلي على الترتيب هو :

أ . (يقل، لا يتغير) ب . (يزداد، لا يتغير) ج) (يقل، يزداد) د . (لا يتغير، لا يتغير)

(١٥) . اذا اضمحلت نواه باعثه إشعاع غاما ، فإن ما يحدث لكل من A ثم Z على الترتيب :

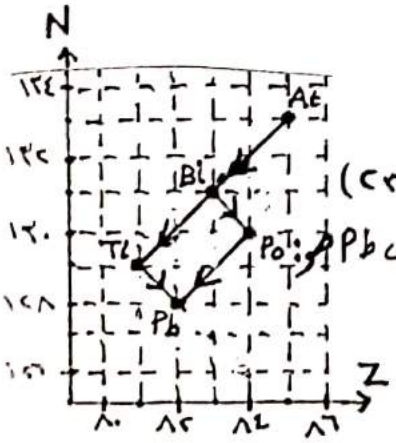
أ . يتغير، لا يتغير ب . لا يتغير، يتغير ج . يتغير، يتغير د . لا يتغير، لا يتغير

(١٦) . عدد جسيمات الفا وبيتا المنبعثة من سلسلة تحولات تضمحل خلالها نواه $^{222}_{86}R$ الى $^{234}_{90}Th$ هي :

أ . (٢ الفا، ٣ بيتا) ب . (٣ الفا، ٤ بيتا)

ج . (٢ الفا، ٢ بيتا) د . (٣ الفا، ٢ بيتا)

(١٧) . يبين الشكل المجاور جزءا من سلسلة اضمحلال اليورانيوم ($_{92}U^{238}$) وبيناته فإن عدد جسيمات الفا وبيتا المنبعثة من اضمحلال At الى Pb



أ . (٢ الفا، ٢ بيتا) ب . (٢ الفا، ١ بيتا)

ج . (١ الفا، ٢ بيتا) د . (٣ الفا، ٢ بيتا)

(١٨) . في المعادلة النووية الرمز X يمثل : $^{56}_{27}Co \rightarrow ^{56}_{26}Fe + X + \nu$

أ . الكترون ب . نيوترون ج . بروتون د . بوزترون

انتهت الاسئلة # محكم دودين تابع الاجابات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑧ اسئلة موضوعية / المادة المعالية

① . النيوكلونات في النواة هي :
أ. البروتونات فقط ب. النيوترونات فقط ج. البروتونات او النيوترونات د. البروتونات والنيوترونات

② . ذرات للعنصر نفسه تتساوى اعدادها في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي تسمى :
أ. النيوكلونات ب. النظائر ج. اشعاع نووي د. البوزترونات

③ . تتشابه نظائر العنصر الواحد في :
أ. عدد البروتونات ب. عدد النيوترونات ج. عدد النيوكلونات د. العدد الكتلي

④ . تختلف نواة الراديوم $^{226}_{88}Ra$ عن نواه $^{228}_{88}Ra$ في :
أ. العدد الذري ب. عدد البروتونات ج. عدد النيوترونات د. عدد الالكترونات

⑤ . يمثل الشكل ثلاث نوى مختلفة ممثله بالرموز (س، ص، ع) اي النوى تشكل نظائر للعنصر نفسه :
أ. س و ص
ب. س و ع
ج. ص و ع
د. س و ص و ع

⑥ . تمتاز معظم نوى العناصر بأن :
أ. كتلتها ثابتة تقريباً ب. كثافتها ثابتة تقريباً ج. حجمها ثابت تقريباً د. كثافتها متغيرة.

⑦ . في استقرار النواة البروتونات تتجاذب بفعل القوى النووية كما أنها :
أ. تتنافر بفعل القوى المغناطيسية ب. تتجاذب بفعل القوى المغناطيسية
ج. تتجاذب بفعل القوى الكهربائية د. تتنافر بفعل القوى الكهربائية

⑧ . القوة التي تنشأ بين بروتون ونيوترون داخل النواه هي :
أ. تجاذب نووي فقط ب. تجاذب كهربائي فقط ج. تجاذب نووي وتجاذب كهربائي د. تنافر نووي فقط

⑨ . القوة التي تنشأ بين بروتون وبروتون داخل النواه هي :
أ. تجاذب نووي فقط ب. تجاذب كهربائي فقط ج. تجاذب نووي وتنافر كهربائي د. تجاذب نووي وتجاذب كهربائي

⑩ . تمتاز القوة النووية في النواة بـ :
أ. بكبر مقدارها وطول مداها ب. بكبر مقدارها وقصر مداها ج. بصغر مقدارها وقصر مداها د. بصغر مقدارها وطول مداها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١١) • من خصائص القوة النووية انها :
أ. قوة تنافر ب. ذات مدى قصير جداً ج. ذات مدى طويل جداً د. تخضع لقانون اوم

(١٢) • النوى التي عددها الذري يساوي (٨٣) او اكثر تعد نوى غير مستقرة مثل ($^{234}_{90}Th$) بسبب :
أ. صغر حجم النواة وتباعد النيوكلونات ب. صغر حجم النواة وتقارب النيوكلونات
ج. كبر حجم النواة وتباعد النيوكلونات د. كبر حجم النواة وتقارب النيوكلونات

(١٣) • أحد العناصر الآتية تعد نواته غير مستقرة :
أ. $^{76}_{33}X$ ب. $^{90}_{50}Y$ ج. $^{179}_{74}Z$ د. $^{234}_{90}E$

(١٤) • في النوى المستقرة الخفيفة ($Z \leq 20$) تكون :
أ. $Z = N$ ب. $Z < N$ ج. $Z > N$ د. $Z \ll N$

(١٥) • لكي تصبح النوى الشبيهة غير المستقرة أكثر استقراراً فإنها تتحول الى نوى ذات :
أ. كتلة اقل وطاقة ربط اعلى ب. كتلة اكبر وطاقة ربط اقل
ج. كتلة اكبر وطاقة ربط اعلى د. كتلة اقل وطاقة ربط اقل

(١٦) • عدد النيوترونات في النوى المستقرة يكون :
أ. اكبر من عدد البروتونات للنوى الخفيفة ب. اقل من عدد البروتونات للنوى الخفيفة
ج. اكبر من عدد البروتونات للنوى المتوسطة د. اقل من عدد البروتونات للنوى المتوسطة

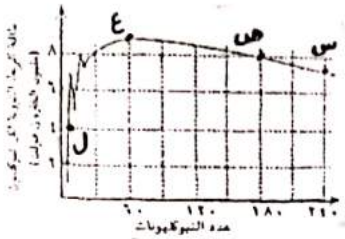
(١٧) • تمكن العلماء من تعيين كتل النوى وكتل مكوناتها بدقة كبيرة بعد اختراع جهاز
أ. المطياف الضوئي ب. مطياف الكتلة ج. المسارع النووي د. منتقي السرعة

(١٨) • كتلة نواة العنصر تكون :
أ. مساوية لمجموع كتل مكوناتها. ب. مساوية لمجموع الأعداد الذرية لمكوناتها.
ج. اكبر من مجموع كتل مكوناتها. د. أصغر من مجموع كتل مكوناتها.

(١٩) • مقدار الطاقة الخارجية التي يجب أن تزود بها النواة لفصل مكوناتها عن بعضها تسمى :
أ. طاقة الاثارة ب. طاقة التأين ج. اقتران الشغل د. طاقة الربط النووية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٠) . يمثل الشكل منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكلون في الشكل فإن النواة الأكثر قابلية للاندماج هي :



أ . س ب . ع ج . هـ د . ل

(٢١) . (س ، هـ) نواتان ثقيلتان لهما العدد الكتلي نفسه ، اذا علمت ان النواة (س) تمتلك طاقة ربط نووية أكبر من النواة (هـ) فإن :

أ . النواتين متكافئتين في الاستقرار ب . النواة (س) أكثر استقرار من (هـ)
ج . النواة (هـ) أكثر استقرار من (س) د . لا يمكن تحديد ايهما أكثر استقرار

(٢٢) . العبارة (عملية الانبعاث التلقائي للاشعاع من النوى غير المستقرة) تسمى

أ . النشاط الاشعاعي الطبيعي ب . النشاط الاشعاعي الصناعي ج . الاندماج النووي د . الانشطار النووي

(٢٣) . الاشعاع النووي الذي له قدرة عالية على التأيين بسبب كبر كتلته مقارنة مع باقي الاشعاعات النووية يكون :

أ . مدى اختراقه كبير ب . سرعته تساوي سرعة الضوء ج . مدى اختراقه صغير د . كتلته صغيرة

(٢٤) . جسيم صغير مهمل الكتلة ويحمل شحنة ليس :

أ . بيتا سالب ب . غاما ج . بيتا موجب د . بوزترون

(٢٥) . مماثلة لها خصائص الالكترونات نفسها الا انها تحمل شحنة موجبة يطلق عليها :

أ . البوزترونات ب . المماثلة الغا ج . البروتونات د . النيوترونات

(٢٦) . العملية التي يصاحبها انبعاث نيوترينو هي :

أ . الانشطار النووي ب . الاندماج النووي ج . تحلل البروتون د . تحلل النيوترون

(٢٧) . العملية التي يصاحبها انبعاث جسيم النيوترينو هي :

أ . الانشطار النووي ب . الاندماج النووي ج . تحلل البروتون د . تحلل النيوترون

(٢٨) . من نواتج تحلل أحد النيوترونات في النواة هو الالكترون ، ومن خصائص ذرة ذري يكون الطول الموجي المصاحب للالكترون مقارنة بأبعاد النواة :

أ . كبيراً ، فتبعثه النواة خارجها ب . صغيراً فتبعثه النواة خارجها
ج . كبيراً ، فتحتفظ به النواة داخلها د . صغيراً فتحتفظ به النواة داخلها

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٩) من خصائص اشعه غاما انها ذات قدره هائلة على النفاذ وقدره منخفضة على التأين لأنه
أ. لاكتلة ولاشحنه لها ب. كتلتها كبيره ولاشحنه لها ج. كتلتها صغيره وشحنتها صغيره د. شحنتها كبيره جداً

(٣٠) عند ما تبعث نواه ما دقائق الفا او بيتا فإن النواه الناتجه غالباً
أ. تصبح مستقره ب. تبقى مثاره لامتلاكها طاقة زائده عن الوضع الطبيعي لها
ج. تتنشطر د. تبقى مثاره لامتلاكها فائض في عدد النيوكلونات

(٣١) اذا اضمحلت نواه باعثه اشعاع الفا فإن ماحدث لكل من (Z و A) على الترتيب:
أ. انقاص Z بمقدار (٢) وزياده A بمقدار (٤) ب. انقاص Z بمقدار (٢) وانقاص A بمقدار (٤)
ج. زيادة Z بمقدار (٢) وزياده A بمقدار (٤) د. زياده Z بمقدار (٢) وانقاص A بمقدار (٤)

(٣٢) اذا اضمحلت نواه باعثه دقيقه بيتا السالبه β^-_{-1} فإن ماحدث لكل من (A ، Z) على الترتيب:
أ. (يقل، لايتغير) ب. (يزداد، لايتغير) ج. (يقل، يزداد) د. (لايتغير، لايتغير)

(٣٣) اذا اضمحلت نواة باعثه دقيقه بيتا الموجبه β^+_{+1} فان ماحدث لكل من (A ، Z) على الترتيب
أ. (يقل، لايتغير) ب. (يزداد، لايتغير) ج. (يقل، يزداد) د. (لايتغير، لايتغير)

(٣٤) اذا اضمحلت نواه باعثه اشعاع غاما، فإن ماحدث لكل من (A ، Z) على الترتيب:
أ. (يقل، لايتغير) ب. (يزداد، لايتغير) ج. (يقل، يزداد) د. (لايتغير، لايتغير)

(٣٥) العبارة (مجموعة التحولات المتتاليه التلقائيه التي تبدأ بنواه نظير مشع لعنصر ثقيل، وتنتهي بنواة نظير مستقر لعنصر اخر) تمثل تعريف
أ. سلسله الاضمحلال الطبيعي ب. سلسله الاضمحلال الصناعي ج. النظائر د. اليورانيوم

(٣٦) سلسلة الاضمحلال الاشعاعي الطبيعي التي تبدأ بنظير اليورانيوم $^{235}_{92}U$ تسمى سلسلة:
أ. اليورانيوم ب. الثوريوم ج. الرصاص د. الاكتينيوم

(٣٧) العبارة: (العمليه التي يتم فيها إحداث تغيير في مكونات نواه ما) تعريف
أ. سلسله الاضمحلال ب. التفاعل النووي ج. طاقه الربط النوويه د. النيوكلونات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٨) . في التفاعل الاتي : $_{2}^{4}He + _{7}^{14}N \rightarrow _{9}^{18*}F \rightarrow _{8}^{17}O + _{1}^{1}H$ فان النواة التي تمتلك اكبر طاقة حركية:

أ. $_{2}^{4}He$ ب. $_{9}^{18*}F$ ج. $_{8}^{17}O$ د. $_{1}^{1}H$

(٣٩) . تكمن أهمية التفاعلات النووية الصناعية في:

أ. امكانية تحويل عنصر معين الى عنصر اخر ب. انتاج النظائر المشعة

ج. الحصول على جسيمات او اشعة ذات طاقة عالية د. جميع ما ذكر

(٤٠) . المادة التي تستخدم في الكشف عن وجود الانسدادات في الاوعية الدموية عن طريق التعقب:

أ. الكوبالت ب. صوديوم مشع ج. اشعة الفا د. اشعة غاما

(٤١) . في التفاعل النووي الصناعي واحدة من الاتية ليست من خصائص النواة المركبة

أ. حالة انتقالية مؤقتة ب. حالة اثارة ج. حالة عدم الاستقرار د. تتحلل بعد زمن طويل

(٤٢) . اذا وصلت الاشعة النووية الى داخل جسم الانسان فان اكثرها خطورة هي:

أ. الفا ب. بيتا السالبة ج. بيتا الموجبة د. غاما

(٤٣) . النظير المشع المستخدم لتجهيز اشعة غاما لقتل الخلايا السرطانية ذات الانتشار السريع هو:

أ. الكوبالت د. الصوديوم ج. الفسفور د. اليورانيوم

(٤٤) . الاشعاع النووي الاكثر خطورة على الانسان عند التعرض لها من مصدر خارج جسم الانسان هو:

أ. الفا ب. بيتا السالبة ج. بيتا الموجبة د. غاما

(٤٥) . لكي يكون الضرر الناتج من الاشعة النووية اقل ما يمكن لابد من

أ. تحديد نوع الاشعاع وطاقته ب. تحديد العضو المعرض للاشعاع

ج. تحديد زمن الاشعاع وبعد قرب الجسم منه د. جميع ما ذكر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٦) . تفاعل نووي يحدث فيه انقسام نواة ثقيلة ، عند قذفها بنيوترون ، الى نواتين متوسطتي الكتلة ، ويصاحب ذلك نقص في الكتلة يتحول الى طاقة يسمى :
أ . الانشطار النووي ب . الاندماج النووي ج . التفاعل المتسلسل د . الكتلة الحرجة

(٤٧) . العبارة : (تتابع انشطار النوى الثقيلة مثل اليورانيوم $^{235}_{92}U$ نتيجة قذفها بنيوترونات تنبعث من نوى يورانيوم انشطرت سابقاً) تمثل تعريف
أ . الاندماج النووي ب . التفاعل الحراري ج . التفاعل المتسلسل د . الكتلة الحرجة

(٤٨) . يسمى الحد الادنى من كتلة اليورانيوم اللازم لمنع تسرب النيوترونات واستمرار حدوث التفاعل المتسلسل بـ
أ . الكتلة الحرجة ب . التفاعل المتسلسل ج . تردد العينة د . الوقود النووي

(٤٩) . تعرف : عملية اتحاد نواتين خفيفتين لتكوين نواة جديدة كتلتها اقل من مجموع كتلتيهما بـ
أ . الانشطار النووي ب . الاندماج النووي ج . التفاعل المتسلسل د . الكتلة الحرجة

(٥٠) . تحدث تفاعل الاندماج النووي في باطن الشمس بسبب توافر :
أ . ضغط مرتفع ، ودرجة حرارة منخفضة ب . ضغط منخفض ودرجة حرارة منخفضة
ج . ضغط مرتفع ، ودرجة حرارة مرتفعة د . ضغط منخفض ودرجة حرارة مرتفعة

(٥١) . يسمى تفاعل الاندماج النووي بـ التفاعل النووي الحراري لانه يحتاج
أ . درجة حرارة عالية للتغلب على قوة التجاذب النووي .
ب . درجة حرارة عالية للتغلب على قوة التنافر النووي
ج . درجة حرارة عالية للتغلب على قوة التجاذب الكهربائي
د . درجة حرارة عالية للتغلب على قوة التنافر الكهربائي

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(A) اجابات / اسئله الحل على القوانين

١. ب
٢. د
٣. ج
٤. ب
٥. د
٦. م
٧. م
٨. د
٩. م
١٠. د
١١. ب
١٢. ج
١٣. ب
١٤. ب
١٥. د
١٦. د
١٧. ب
١٨. د
١. د
٢. ب
٣. م
٤. ج
٥. ج
٦. ب
٧. د
٨. م
٩. ج
١٠. ب
١١. ب
١٢. ج
١٣. د
١٤. م
١٥. م
١٦. ج
١٧. ب
١٨. د

(B) اجابات / الاسئلة المقاليه

١٩. د
٢٠. د
٢١. ب
٢٢. م
٢٣. ج
٢٤. ج
٢٥. م
٢٦. ج
٢٧. د
٢٨. م
٢٩. م
٣٠. ب
٣١. ب
٣٢. ب
٣٣. م
٣٤. د
٣٥. م
٣٦. د
٢٧. ب
٢٨. د (الامثله كلها للنواتج)
٢٩. د
٣٠. ب
٣١. د
٣٢. م
٣٣. م
٣٤. م
٣٥. ج
٣٦. ب
٣٧. ج
٣٨. م
٣٩. ب
٤٠. ج
٤١. د
٤٢. م
٤٣. م
٤٤. د
٤٥. د
٤٦. م

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner