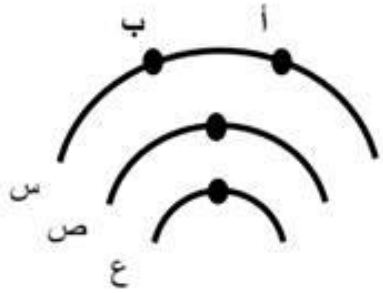
الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

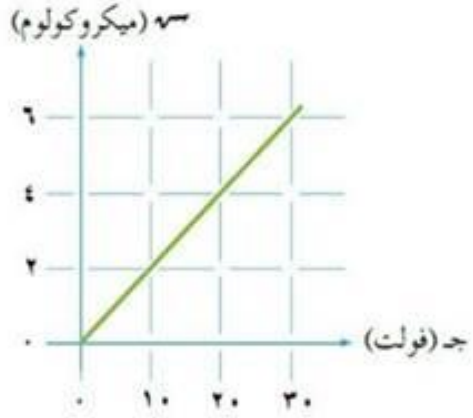
سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٨



يبيّن الشكل المجاور سطوح تساوي الجهد (**س ، ص ، ع**) لشحنة نقطية والنقاط (**أ ، ب ، د ، هـ**) واقعة على هذه السطوح ، إذا علمت أن (**جـ أ هـ = ٨ فولت**) ، وأن شغل القوة الكهربائية المبذول لنقل شحنة (**ـ ٢ × ١٠ $^{-٦}$ كولوم**) من (**د**) إلى (**ب**) يساوي (**٤ × ١٠ $^{-٦}$ جول**) . احسب : (**جـ هـ د**) .

سؤال ٩



يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين جهد مواسع ذي صفيحتين متوازيتين وشحنته ، مستعينا بالشكل احسب :

١. مواسعة المواسع .
٢. شحنة المواسع النهائية إذا وصل مع بطارية فرق الجهد بين طرفيها (**٦ فولت**) .
٣. الطاقة المختزنة في المواسع عندما يكون فرق الجهد بين صفيحتيه (**٢ فولت**) .

سؤال ١٠

مواسع ذو لوحين متوازيين وصل مع مصدر كهربائي ثم ازدادت المسافة بين لوحيه ٣ مرات ، ماذا يحدث للكميات التالية **والمصدر موصول مع المواسع** :

١. المواسعة .
٢. فرق الجهد .
٣. الشحنة .
٤. المجال بين اللوحين .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

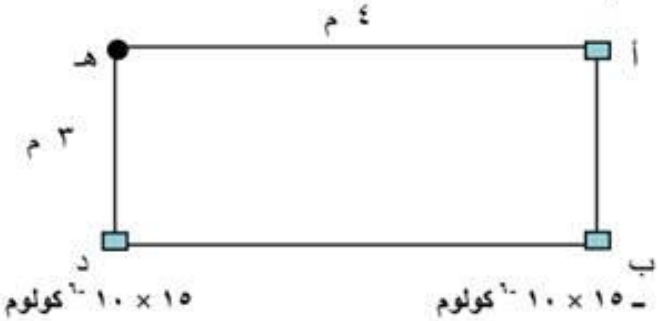
أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٥

ثلاث شحنات نقطية موضوعة في الهواء في النقاط (أ ، ب ، د)
حيث كان **جهد (هـ) = صفراً** ، احسب :

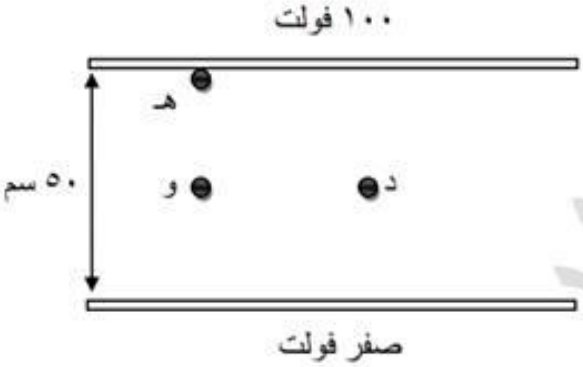
١. مقدار الشحنة (أ) .
٢. طاقة وضع الشحنة (أ) .
٣. الشغل اللازم لنقل الشحنة (أ) إلى (هـ) .



سؤال ٦

يبين الشكل لوحين فلزيين متوازيين ، الفرق في الجهد بينهما (١٠٠ فولت) ، وتفصل بينهما مسافة (٥ سم) .
إذا كانت النقطة (و) في منتصف المسافة بين اللوحين والنقطة (د) تبعد عنها (١سم) ، فجد ما يأتي :

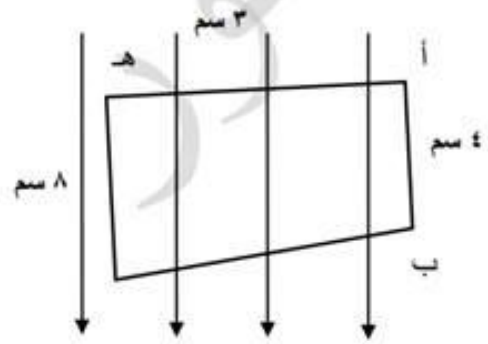
١. اتجاه المجال .
٢. مقدار المجال عند النقاط (هـ) ، (و) .
٣. الشغل المبذول لنقل شحنة مقدارها (٢ ميكرو كولوم) من (هـ) إلى (و) .
٤. فرق الجهد : جـ هـو ، جـ دو .
٥. القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة عند النقطة (و) .



سؤال ٧

إذا كان الشغل المبذول في نقل شحنة **(٢ ميكرو كولوم)** من **(ب)** إلى (أ) يساوي **(٨ ميكرو جول)** ، احسب ما يلي :

١. مقدار الزيادة في طاقة وضع هذه الشحنة من ب إلى أ .
٢. فرق الجهد بين النقطتين أ ب .
٣. قيمة المجال المنتظم .
٤. القوة الكهربائية المؤثرة في الشحنة .
٥. جهد النقطة (هـ) إذا كان **جهد النقطة (ب)** يساوي **(٣٠٠ فولت)** .



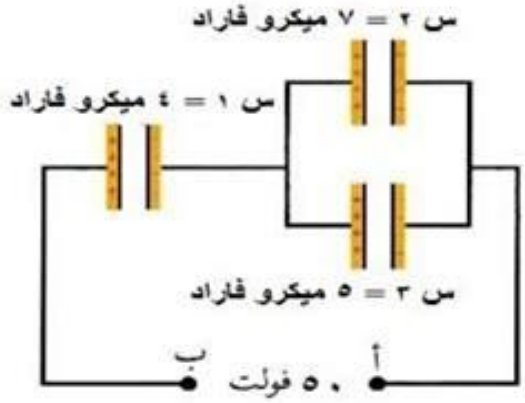
صفحتي على الفيس بوك استاذ الفيزياء طاهر عاشور

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

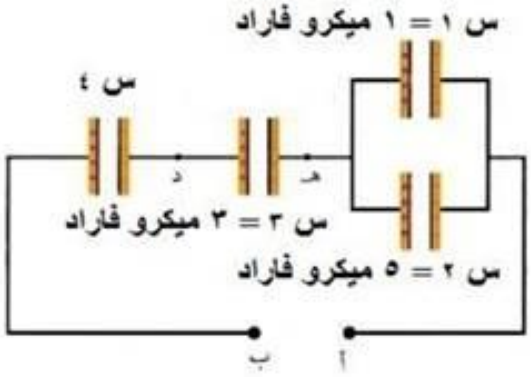
الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

سؤال ١١



في الشكل المجاور ، احسب :
١. المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات .
٢. مقدار شحنة وفرق الجهد بين طرفي كل مواسع .
٣. الطاقة المختزنة في المواسع الثالث .

سؤال ١٢



يبين الشكل المجاور ، مجموعة من المواسعات الموصولة معاً فإذا كان فرق الجهد بين النقطتين أ ، ب (**١٢ فولت**) ، وفرق الجهد بين النقطتين **هـ ، د** (**٤ فولت**) ، فاحسب :
١. مواسعة المواسع **س**٤ .
٢. شحنة المواسع **س**١ .
٣. الطاقة المختزنة في المواسع **س**٢ .

سؤال ١٣

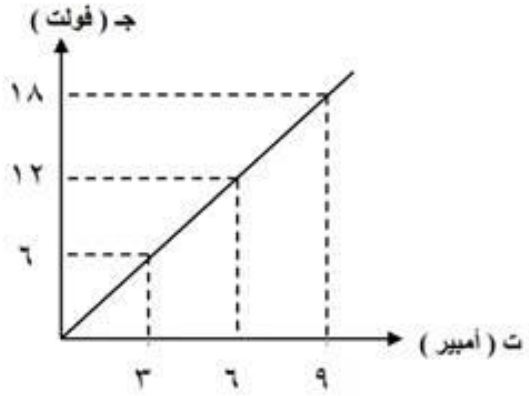
موصل طوله (**٥ م**) ، ومساحة مقطعه (**١ مم**^{٢}) ، وصل طرفاه مع مصدر جهد (**٢٥ فولت**) فمرّ فيه تيار كهربائي مقداره (**٥٠٠ ملي أمبير**) ، إذا علمت أنّ السرعة الانسياقية للإلكترونات الحرة في مادته (**٥ × ١٠ $^{-٥}$ م / ث**) ، احسب :
١. المقاومة الكهربائية للموصل .
٢. مقاوميّة مادة الموصل .
٣. عدد الإلكترونات الحرّة في وحدة الحجوم من مادة الموصل .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ١٤

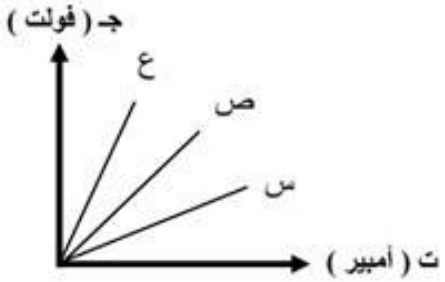


سلك فلزي طوله (١٠ م) ومساحة مقطعه العرضي (٣ × ١٠$^{-٦}$ م^{٢}) ، مثّلت العلاقة بيانياً بين مقدار التيار المارّ فيه وفرق الجهد بين طرفيه كما في الشكل المجاور . اعتماداً على القيم المثبتة احسب ما يأتي :

١. المقاومية لمادة الفلز .

٢. كمية الشحنة الكهربائية التي تعبر مقطع السلك عندما يكون فرق الجهد (**١٢ فولت**) وذلك خلال (**٢ ثانية**) .

سؤال ١٥

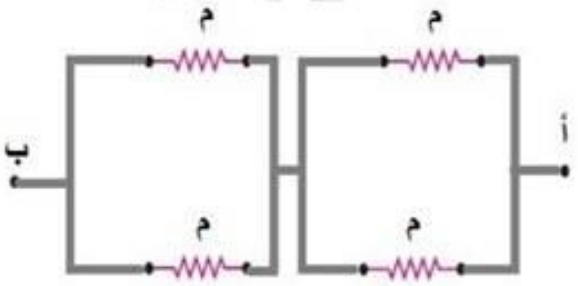


رسمت العلاقة البيانية لثلاثة موصلات مختلفة (**س ، ص ، ع**) بين التيار المارّ فيها وفرق الجهد بين طرفيها كما في الشكل المجاور أجب عمّا يأتي :

١. أيّ الموصلات مقاومتها أكبر ؟ ولماذا ؟

٢. إذا كان للموصلات نفس الطول ومساحة المقطع ، فأيّ الموصلات يفضّل استخدامها في التوصيلات الكهربائية ؟ ولماذا ؟

سؤال ١٦



إذا علمت أن المقاومة المكافئة لمجموعة المقاومات في الشكل المجاور تساوي (٣ Ω) ، فاحسب قيمة المقاومة (م) .

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

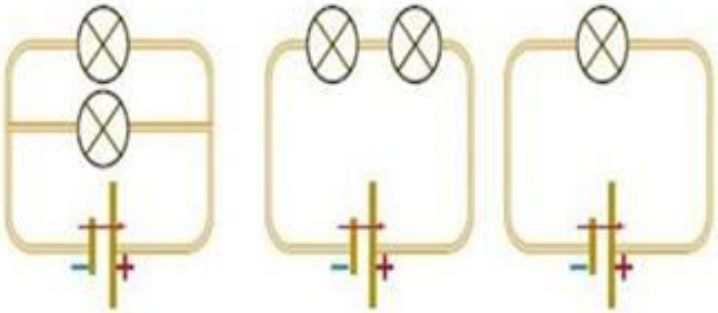
الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

سؤال ١٧

سخان كهربائي مكتوب عليه : (**٢٢٠٠ واط ، ٢٢٠ فولت**) ، صنعت مقاومته من سلك فلزي مساحة مقطعه العرضي (**١.٦مم**^{٢}) ، ومقاومية مادته (**١.٦ × ١٠**$^{-٨}$ **Ω . م**) ، احسب :

١. طول السلك الذي صنعت منه المقاومة .
٢. أكبر تيار يمر في مقاومة السخان .
٣. الطاقة المصروفة عند تشغيل السخان لمدة **ساعتين** .

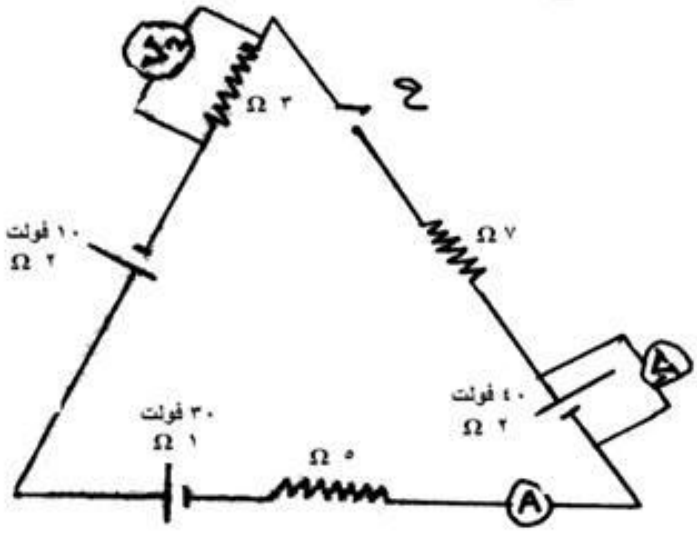
سؤال ١٨



يبين الشكل المجاور خمسة مصابيح متماثلة في ثلاث دارات ، وصلت مع ثلاث بطاريات متماثلة (مقاومتها الداخلية مهملة) .

رتّب الدارات تصاعدياً وفق القدرة المستهلكة في كل منها .

سؤال ١٩



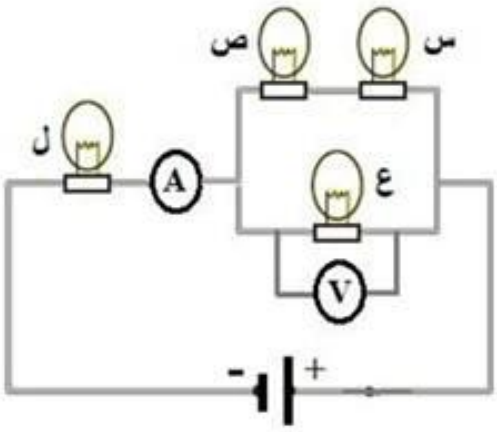
بالاعتماد على البيانات المثبتة على الدارة المقابلة وحيث كانت قراءة (V_1) قبل إغلاق المفتاح (**٤٠ فولت**) ، احسب ما يلي :
قراءة كل من : **A ، V_1 ، V_2 بعد الإغلاق** .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٢٠



وصلت أربعة مصابيح كهربائية متماثلة مع بعضها ، مقاومة كل منها (م) ، كما في الشكل المجاور ، بالاعتماد على الشكل ، أجب عمّا يأتي :

١- رتّب المصابيح (ع ، س ، ل) تنازلياً حسب شدة إضاءة كل منها .

٢- ماذا يحدث لكل من قراءة الأميتر (A) وقراءة الفولتميتر (V) إذا احترق فتيل المصباح (س) ؟

سؤال ٢١

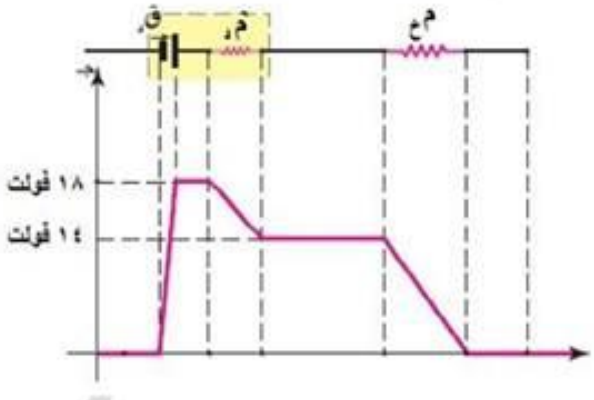
يبين الشكل دارة كهربائية بسيطة والتمثيل البياني للتغيرات في الجهد عبر أجزاء الدارة الكهربائية ، مستعيناً بالبيانات الواردة في كل منهما ، احسب :

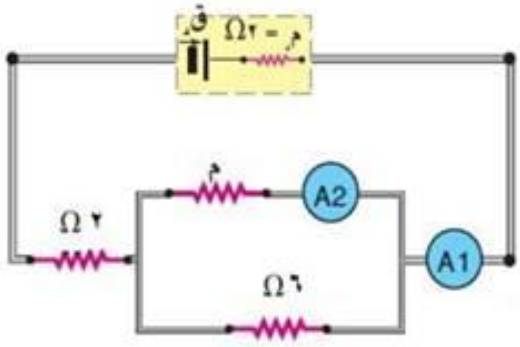
١- القوة الدافعة الكهربائية (ق د) .

٢- قراءة الأميتر الأول (A_1) .

٣- مقدار المقاومة (م) .

٤- قراءة الأميتر الثاني (A_2) .



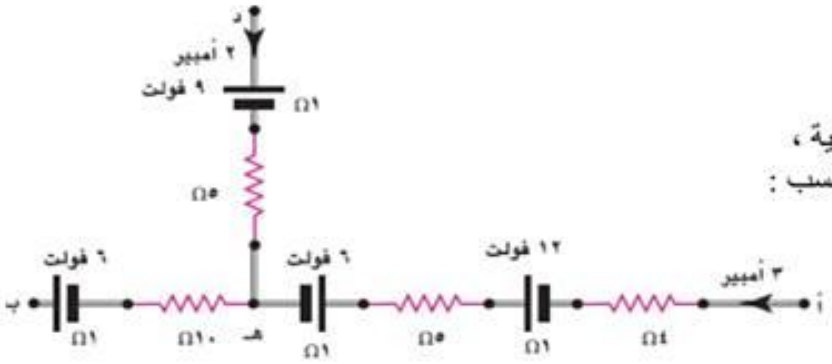


الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

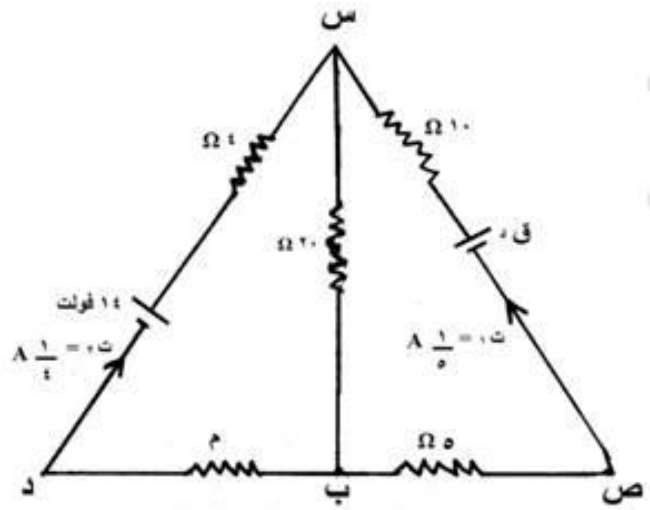
سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٢٢



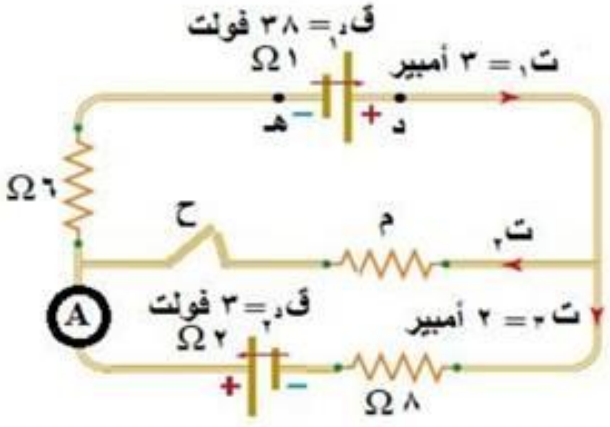
يبين الشكل المجاور جزءاً من دارة كهربائية ، معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل ، احسب :
(جـ اب) .

سؤال ٢٣



اعتمادا على الأرقام المثبتة على الدارة المقابلة ، احسب ما يلي :
١. التيار المار في المقاومة (٢٠ Ω) .
٢. قيمة المقاومة (م) .
٣. قيمة القوة الدافعة الكهربائية (ق د) .
٤. فرق الجهد بين النقطتين (س ، ص) .

سؤال ٢٤



بالاعتماد على الشكل المجاور وبياناته ، أجب عمّا يأتي :

أولاً : احسب والمفتاح (ح) **مغلق** كل ممّا يأتي :
١. مقدار (ت ٢) .
٢. جـ د هـ .
٣. مقدار المقاومة (م) .

ثانياً : احسب قراءة الأميتر (A) عند فتح المفتاح (ح) .

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

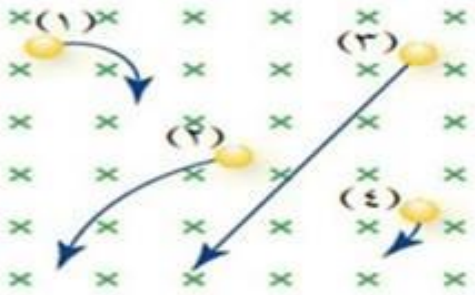
سؤال ٢٥

جسيم مشحون بشحنة كهربائية ، كتلته (٢ × ١٠ $^{-٨}$ **كغم**) يتحرك بسرعة (٥٠٠ **م / ث**) ، دخل عمودياً مجال مغناطيسي منتظم ، واتخذ داخل المجال المغناطيسي مساراً دائرياً نصف قطره (٢ **سم**) كما في الشكل المجاور ، أجب عمّا يأتي :

١. **لماذا** اتخذ الجسيم مساراً دائرياً ؟
٢. **ما نوع** شحنة الجسيم ؟
٣. **احسب** مقدار القوة المغناطيسية المؤثرة في الجسيم .

سؤال ٢٦

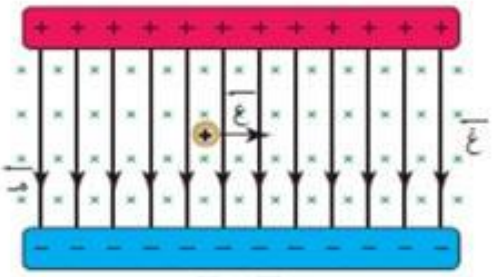
أدخلت أربعة جسيمات متماثلة في الكتلة والسرعة بشكل عمودي على مجال مغناطيسي منتظم ، فاتخذت المسارات الموضحة في الشكل المجاور ، أجب عما يأتي :



١. حدّد نوع شحنة كل من الجسيمات الأربعة ، موضحاً ذلك .
٢. رتّب الجسيمات تنازلياً حسب مقدار شحنة كل منها .

سؤال ٢٧

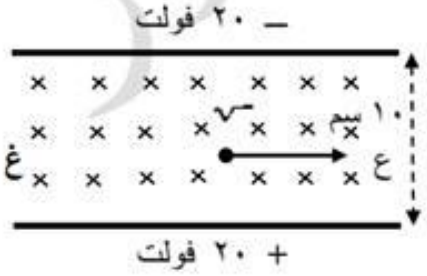
في الشكل المقابل تتحرك شحنة كهربائية موجبة بسرعة نحو محور السينات الموجب ، في مجال كهربائي وآخر مغناطيسي .



١. حدد اتجاه القوة الكهربائية .
٢. حدد اتجاه القوة المغناطيسية .
٣. ماذا تسمى القوة المحصلة المؤثرة في الشحنة أثناء حركتها ؟

سؤال ٢٨

صفيحتان فلزيتان مشحونتان ومغمورتان في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠.٣ **تسلا**) يتحرك داخله جسيم شحنته (٢ × ١٠ $^{-٥}$ **كولوم**) بسرعة مقدارها (١ × ١٠ ^{٣} **م / ث**) كما في الشكل ، بإهمال كتلة الجسيم ، احسب : **مقدار القوة المؤثرة فيه أثناء حركته** .

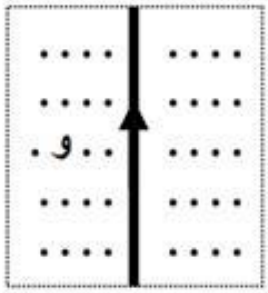


الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

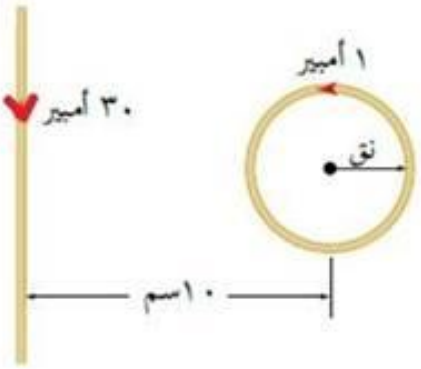
سؤال ٢٩



سلك لا نهائي يحمل تيار مقداره (٨ **أمبير**) باتجاه (**ص +**) يمر في مجال منتظم خارجي مقداره (٠.٢ × ١٠ $^{-٤}$ **تسلا**) نحو الخارج كما في الشكل ، احسب :

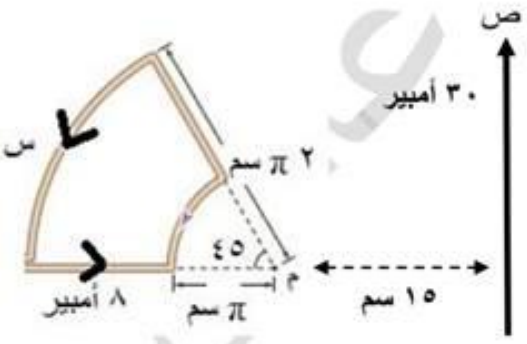
١. المجال المغناطيسي في نقطة على بعد (٤ **سم**) من محور السلك .
٢. القوة المغناطيسية المؤثرة في (٣ **سم**) نقلت من هذا السلك الممتد (بتأثير المجال الخارجي فقط) .
٣. حدد موقع نقطة واحدة على الأقل ينعدم فيها المجال المغناطيسي .

سؤال ٣٠



موصل مستقيم طويل يحمل تيارا ً كهربائيا ً مقداره (٣٠ **أمبير**) ، ويقع على يمينه وفي مستوى الصفحة ملف دائري يتكون من (٤ **لفات**) ونصف قطره (π **سم**) ، ويحمل تيارا ً مقداره (١ **أمبير**) ويبعد عن مركزه (١٠ **سم**) عن محور السلك كما في الشكل ، احسب المجال المغناطيسي في مركز الملف .

سؤال ٣١



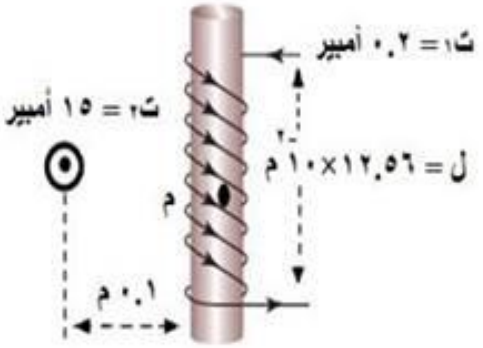
يمثّل الشكل المجاور سلك مستقيم (**ص**) وسلك (**س**) ، يحمل كل منهما تيار كهربائي . بالاعتماد على الشكل وبياناته ، احسب : مقدار واتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة في جسيم شحنته (٤ × ١٠ $^{-٦}$ **كولوم**) وسرعته (٢ × ١٠ ^{٥} **م / ث**) يتحرك باتجاه **محور الصادات السالب** وذلك لحظة مروره بالنقطة (م) .

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

سؤال ٣٢

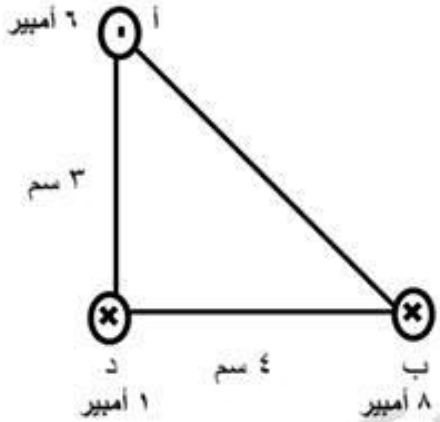


يمثل الشكل المجاور سلك مستقيم وملف لولبي عدد لفاته (٢٠ لفة) ، بالاعتماد على الشكل وبياناته ، احسب :

١. مقدار المجال المغناطيسي المحصّل عند النقطة (م) ، والتي تقع على محور الملف اللولبي .

٢. القوة المغناطيسية مقداراً واتجاهاً المؤثرة في جسيم مشحون بشحنة كهربائية (٤ × ١٠$^{-٩}$ **كولوم**) وتتحرك بسرعة (١٠ ^{٧} م / ث) باتجاه الناظر لحظة مروره بالنقطة (م) .

سؤال ٣٣

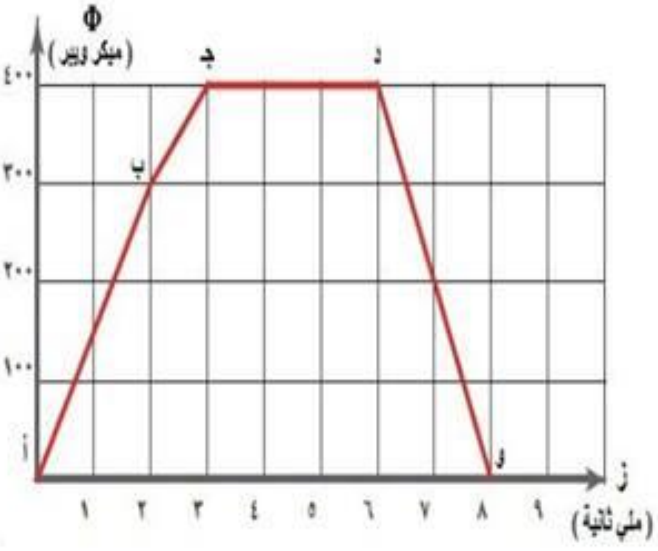


ثلاثة أسلاك لانهائية تحمل تيارات كهربائية عمودية على مستوى الورقة في رؤوس مثلث وفق الشكل المقابل ، احسب :

١. القوة المتبادلة بين السلكين (أ ، ب) لوحدة الاطوال .

٢. القوة المغناطيسية المؤثرة في (١٠ سم) من السلك (د) .

سؤال ٣٤



ملف من سلك نحاسي معزول عدد لفاته (١٠٠٠ **لفة**) مغمور في مجال مغناطيسي يؤثر عموديا على مستوى الملف ، فإذا كانت قيمة المجال المؤثر تتغير مع الزمن ، حسب الرسم البياني الموضح جانبا ، اعتمادا عليه :

١. احسب (ق$_{د}$) خلال الفترات :
(أ ← ب) ، (ب ← جـ) ، (جـ ← د) ، (د ← و) .

٢. **ارسم علاقة بيانية** بين القوة الدافعة الكهربائية الحثية ، والزمن خلال الفترات السابقة .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٣٥

يؤثر مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠.٢ **تسلا**) عمودياً في مستوى لفات ملف لولبي عدد لفاته (٥٠٠ **لفة**) ومساحة اللفة الواحدة (١٠٠ **سم**^{٢}) ، احسب القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتوسطة المتولدة عندما :

١. **ينعدم** المجال المغناطيسي في أثناء فترة زمنية تساوي (٠.١ **ث**) .
٢. **ينعكس** اتجاه المجال المغناطيسي في أثناء فترة زمنية تساوي (٠.١ **ث**) .
٣. إذا **أنقصت** مساحة الملف لتصبح (٥٠ **سم**^{٢}) في أثناء فترة زمنية تساوي (٠.١ **ث**) .

سؤال ٣٦

يبيّن الشكل المجاور ملف لولبي موصول مع بطارية ومصباح كهربائي ، ويوجد على جانبيه وبنفس البعد عنه مغناطيسين متماثلين (**س ، ص**) . بيّن مع التفسير ماذا يحدث لإضاءة المصباح في الحالات الآتية :

١. إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة **نحو الملف** .
٢. إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة **بعيداً عن الملف** .
٣. إذا تحرك المغناطيسان بنفس اللحظة وبنفس السرعة **بحيث (س) مقترباً و (ص) مبتعداً عن الملف** .

سؤال ٣٧

ملف لولبي طوله (٢ π × ١٠$^{-٢}$ م) ، ومساحة مقطعه العرضي (٢ × ١٠$^{-٣}$ م^{٢}) ، ومحاثته (٤ **هنري**) مغمور في مجال مغناطيسي منتظم مقداره (٠.٤ **تسلا**) باتجاه عمودي على مستواه ، فإذا تلاشى المجال المغناطيسي خلال (٠.١ **ثانية**) ، احسب :

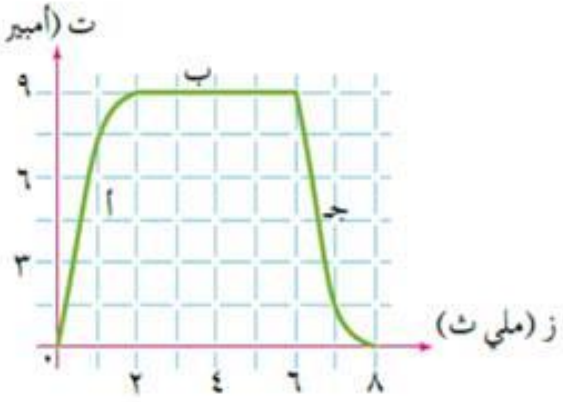
١. عدد لفات الملف .
٢. القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتولدة في الملف خلال فترة تلاشي المجال .
٣. معدل نمو التيار الكهربائي في الملف خلال فترة تلاشي التيار .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

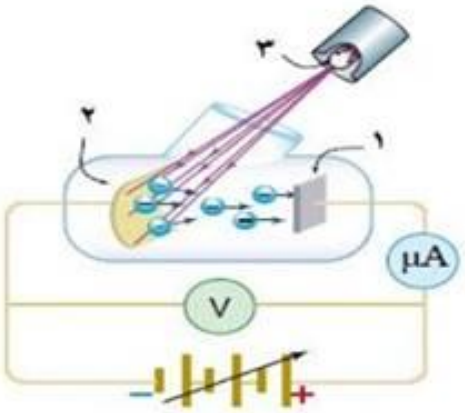
سؤال ٣٨



يتغير التيار الكهربائي في دارة محث محاثته (٠.٢ هنري) من لحظة غلق دارته حتى تلاشي التيار فيها بعد فتح الدارة حسب المنحنى في الشكل المجاور ، مستعينا بالشكل أجب عن الأسئلة التالية :

١. ماذا تمثل كل من الفترات (أ ، ب ، جـ) ؟
٢. احسب متوسط القوة الدافعة الكهربائية الحثية الذاتية المتولدة في كل من الفترات (أ ، ب ، جـ) .
٣. احسب الطاقة المغناطيسية المختزنة في المحث عندما يكون التيار الكهربائي في المحث ثلث قيمته العظمى .

سؤال ٣٩



في تجربة لدراسة الظاهرة الكهروضوئية تم استخدام الدارة المبينة في الشكل المجاور . أجب عما يأتي :

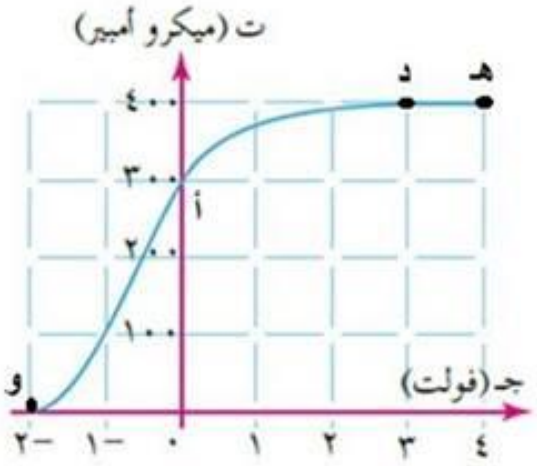
١. اذكر اسم الأجزاء (١ ، ٢ ، ٣) .
٢. كيف تفسّر انبعاث الإلكترونات من الجزء (٢) ؟
٣. ما العوامل التي تعتمد عليها الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة ؟
٤. عند عكس أقطاب البطارية وزيادة فرق الجهد تدريجيا لوحظ أن قراءة الميكرو أميتر تتناقص إلى أن تصبح صفرا . على ماذا يدل ذلك ؟
٥. ارسم العلاقة البيانية بين فرق الجهد وتيار الخلية ، ثم حدّد على الرسم فرق جهد القطع .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

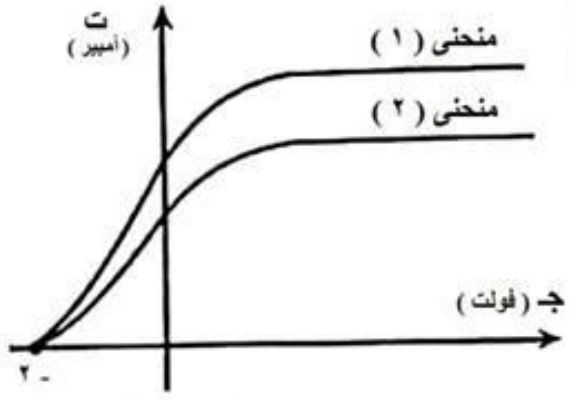
سؤال ٤٠



يبين الشكل المجاور تمثيلاً بيانياً للعلاقة بين فرق الجهد (**جـ**) في خلية كهروضوئية والتيار الكهروضوئي (**ت**) ، مستعيناً بالبيانات المثبتة في الشكل ، أجب عمّا يأتي :

١. ما قيمة تيار الإشباع ؟
٢. ما قيمة أقل فرق جهد بين طرفي الخلية الكهروضوئية عندما يصل التيار إلى قيمته العظمى ؟
٣. ما قيمة جهد القطع ؟
٤. ما مقدار التيار الكهروضوئي الناتج عن سقوط الضوء على مهبط الخلية عند غياب مصدر فرق الجهد ؟
٥. ما مقدار الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات الضوئية بوحدة إلكترون فولت ؟
٦. احسب السرعة العظمى للإلكترونات الضوئية .
٧. بقاء التيار ثابت بين النقطتين (د) ، (هـ) على الرغم من زيادة فرق الجهد ، **علل ذلك** .

سؤال ٤١



يمثّل الرّسم البياني المجاور نتائج تجربة أجريت باستخدام خلية كهروضوئية لدراسة العلاقة بين فرق الجهد والتيار الكهربائي المارّ فيها ، أجب عمّا يأتي :

١. أيّ المنحنيين (١) ، (٢) تكون عنده شدة الضوء الساقط على باعث الخلية أكبر ؟ ولماذا ؟
٢. احسب اقتران الشغل للفلز (Φ) .
٣. لماذا تكون عملية امتصاص الطاقة ليست مستمرة ؟
٤. عملياً كيف نزيد الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة من باعث هذه الخلية الكهروضوئية ؟

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

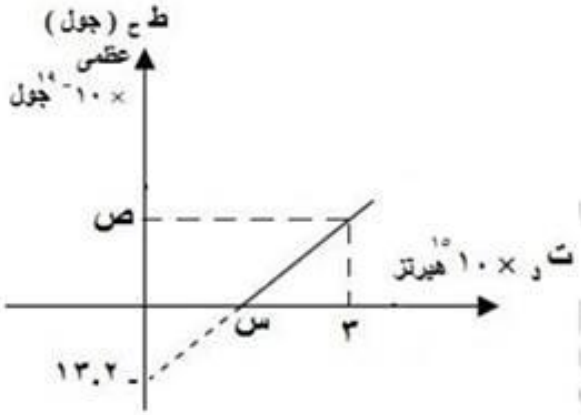
أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

سؤال ٤٢

سقط ضوء طول موجته (٣٠٠ نم) على سطح الصوديوم الذي اقتران الشغل له (٢,٤٦ ev) ، احسب :
١. تردد العتبة .
٢. الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحررة .
٣. فرق جهد القطع .
٤. أكبر طول موجي يلزم لتحرير الإلكترون من سطح الفلز .
٥. سرعة الإلكترونات المتحررة .

سؤال ٤٣



يمثّل الشكل المجاور العلاقة البيانية بين تردد الضوء الساقط على باعث خلية كهروضوئية والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المتحرّرة . بالاعتماد على القيم المثبتة في الشكل أجب عمّا يأتي :
١. ما مقدار كل من (س ، ص) ؟
٢. كيف يمكن زيادة شدة التيار في الخلية الكهروضوئية ؟

سؤال ٤٤

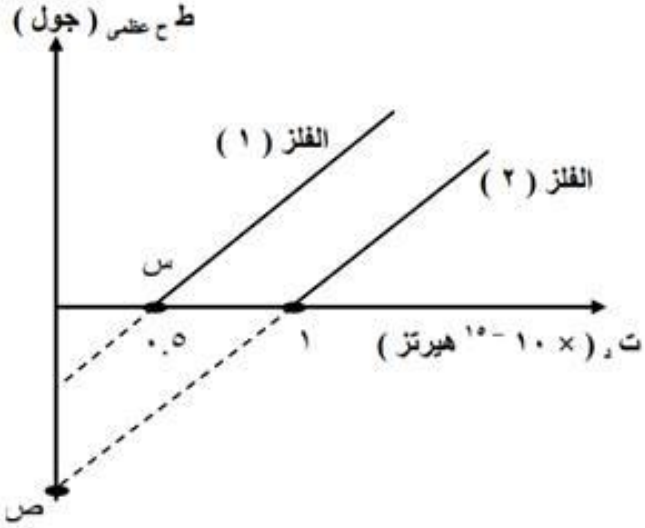
إذا كان الطول الموجي لفوتون قبل الاصطدام بإلكترون حر ساكن (٦٠٠ × ١٠ $^{-٩}$ م) ، وبعد الاصطدام به (٨٠٠ × ١٠ $^{-٩}$ م) ، احسب :
١. زخم الفوتون قبل الاصطدام .
٢. الطاقة التي اكتسبها الإلكترون بعد الاصطدام .

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٤٥



يبين الشكل المجاور العلاقة بين تردد ضوء يسقط على فلزين (١) ، (٢) والطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة ، معتمداً على الشكل وبياناته ، أجب عمّا يأتي :

١. أي الفلزين يتطلب طاقة أقل لتحرير الإلكترونات من سطحه ؟ ولماذا ؟
٢. على ماذا تدل النقطة (س) ؟
٣. احسب مقدار (ص) .
٤. إذا سقط ضوء طول موجته (**٤٠٠ نم**) على كل من الفلزين ، بيّن أي الفلزين ستنبعث منه الإلكترونات .
ثم احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة .

سؤال ٤٦

إذا علمت أن الزخم الزاوي لإلكترون ذرة الهيدروجين في مدار ما يساوي (**٣.١٥×١٠ ^ -٣٤ كغم . م٢ / ث**) ، احسب كلاً مما يأتي :

١. رقم المستوى الذي يتواجد فيه الإلكترون .
٢. نصف قطر المدار المتواجد فيه الإلكترون .
٣. الطاقة التي يشعها الإلكترون عند عودته للمستوى الأول .

سؤال ٤٧

امتصت ذرة هيدروجين فوتوناً من الضوء ، إذا كان الإلكترون في المستوى **الثاني** وارتفع للمستوى **الثالث** ، فاحسب :

١. تردد الفوتون الممتص .
٢. الطاقة الكلية في المستوى الثالث .
٣. نصف قطر المدار الثالث .
٤. طول موجة الفوتون المنبعث إذا عاد الإلكترون إلى المستوى الأول .

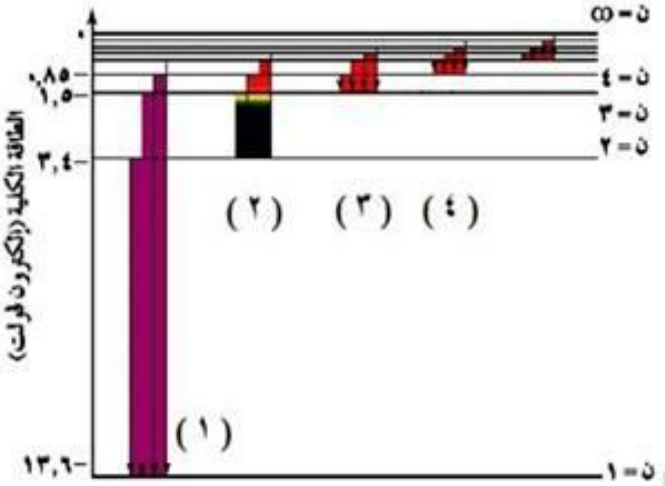
صفحتي على الفيس بوك استاذ الفيزياء طاهر عاشور

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

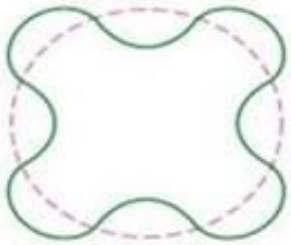
سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٤٨



يوضح الشكل المجاور مخططاً لمستويات الطاقة ومتسلسلات خطوط طيف ذرة الهيدروجين .
معتمداً على الشكل وبياناته ، أجب عمّا يأتي :
١. اذكر اسماء المتسلسلات (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤) .
٢. احسب أقصر طول موجي في المتسلسلة رقم (٢) .
٣. إذا انتقل إلكترون من المستوى الذي طاقته **(ـ ١,٥ إلكترون فولت)** إلى المستوى الذي طاقته **(ـ ٣,٤ إلكترون فولت)** . فاحسب تردد الفوتون المنبعث .

سؤال ٤٩



يمثل الشكل المجاور الموجات المصاحبة لحركة الإلكترون في أحد مدارات ذرة الهيدروجين ، احسب :
١. نصف قطر المدار المتواجد به الإلكترون .
٢. الزخم الزاوي للإلكترون في هذا المدار .
٣. طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون في هذا المدار .
٤. طاقة الإلكترون .

سؤال ٥٠

يوجد إلكترون ذرة الهيدروجين في **مستوى الإثارة الثالث** . أجب عمّا يأتي :
١. احسب طول موجة دي بروي المصاحبة للإلكترون في هذا المستوى . وما عدد هذه الموجات ؟
٢. إذا انتقل الإلكترون إلى مستوى الاستقرار :
أ- ما اسم المتسلسلة التي ينتمي إليها هذا الفوتون المنبعث ؟
ب- ما أقصر طول موجة لفوتون ينتمي لهذه المتسلسلة ؟

صفحتي على الفيس بوك استاذ الفيزياء طاهر عاشور

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

سؤال ٥١

تعطى نواة عنصر البريليوم بالرمز ${}^{8}_{4}Be$ ، احسب :
١. نصف قطر النواة .
٢. حجم النواة .
٣. كثافة النواة .

سؤال ٥٢

اعتماداً على معادلة التفاعل النووي الآتية :

$$ {}^{2}_{1}H + {}^{2}_{1}H \longrightarrow {}^{3}_{2}He + {}^{1}_{0}n $$

احسب : طاقة الربط النووية لنواة نظير الهيليوم .

علماً بأن : **كتلة** (${}^{2}_{1}H$) : ٢.٠١٤١ **و . ك . ذ** ، **وكتلة** (${}^{3}_{2}He$) : ٣.٠١٦٠ **و . ك . ذ** ،
وكتلة (البروتون) = ١.٠٠٧٣ **و . ك . ذ** ، **وكتلة (النيوترون)** = ١.٠٠٨٧ **و . ك . ذ** .

سؤال ٥٣

احسب طاقة الربط النووية لكل نيوكليون ${}^{23}_{11}Na$ لنواة الصوديوم **بوحدة مليون ev** ، حيث :
ك$_{ب}$ = ١.٠٠٧٣ **و . ك . ذ** ، **ك$_{ن}$** = ١.٠٠٨٦ **و . ك . ذ** ، **ك$_{Na}$** = ٢٣ **و . ك . ذ** .

سؤال ٥٤

في الجدول المجاور طاقة الربط النووية لثلاث أنوية .
اعتماداً على البيانات المبيّنة في الجدول .
أجب عمّا يأتي :
١. أي الأنوية أكثر استقراراً ؟ ولماذا ؟
٢. احسب كتلة النواة (${}_{2}X^{4}$) .

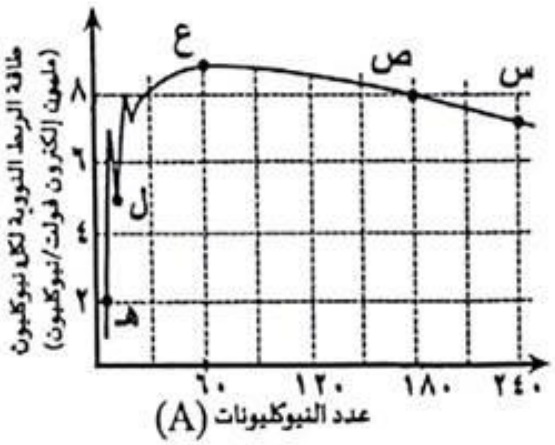
النواة	${}_{2}X^{4}$	${}_{3}Y^{6}$	${}_{4}Z^{9}$
طاقة الربط (مليون إلكترون فولت)	٢٨	٣٣	٥٨.٥

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

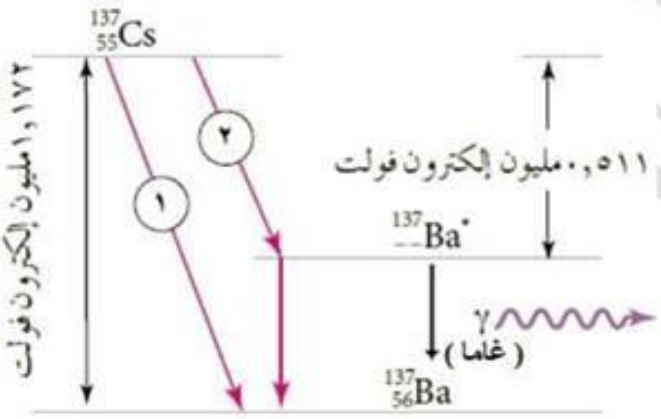
سؤال ٥٥



يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الربط النووية لكل نيوكليون وعدد النيوكليونات (A) لنوى مختلفة ، معتمداً على الشكل وبياناته أجب عمّا يأتي :

١. أيّ هذه النوى أكثر استقراراً ؟ ولماذا ؟
٢. أيّ هذه النوى أكثر قابليّة للانشطار عند إحداث تفاعل نووي ؟
٣. أيّ هذه النوى أكثر قابليّة للاندماج عند إحداث تفاعل نووي ؟
٤. احسب طاقة الربط النووية للنواة (ص) .

سؤال ٥٦



يمثل الشكل المجاور **إشعاع نواة السيزيوم لجسيم بيتا** بطريقتين للوصول إلى نواة باريوم مستقرة ، معتمداً على الشكل والبيانات المثبتة عليه ، أجب عمّا يأتي :

١. اكتب معادلة موزونة لإشعاع نواة السيزيوم في الطريقة الأولى .
٢. فسّر انبعاث أشعة غاما في الطريقة الثانية .
٣. ما مقدار طاقة أشعة غاما ؟

سؤال ٥٧

تبدأ سلسلة اضمحلال الثوريوم بنواة $^{232}_{90}Th$ وتنتهي بالرصاص $^{208}_{82}pb$ ، احسب عدد جسيمات ألفا

وعدد جسيمات بيتا التي تنبعث في عملية الاضمحلال ؟

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

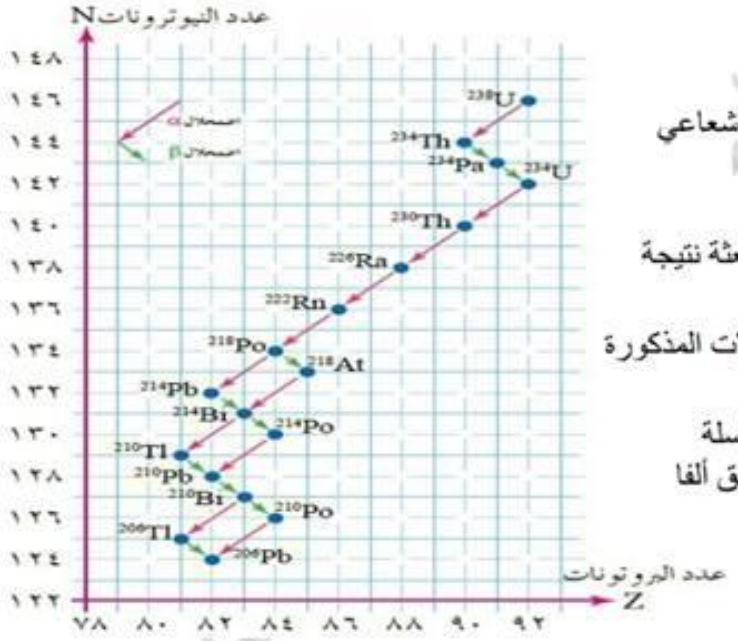
سؤال ٥٨

معتمداً على سلسلة الاضمحلال الإشعاعي الآتية ، أجب عن الأسئلة التي تليها :

$$^{238}_{92}U \longrightarrow ^{234}_{90}Th \longrightarrow ^{234}_{91}Pa \longrightarrow \cdots\cdots \longrightarrow ^{206}_{82}Pb$$

١. ما اسم هذه السلسلة ؟
٢. اكتب معادلة نووية موزونة تمثّل هذه السلسلة .
٣. ما اسم النظير المستقر في هذه السلسلة ؟
٤. ما اسم الجهاز المستخدم للكشف عن الإشعاعات النووية ؟

سؤال ٥٩



يوضح الشكل المجاور إحدى سلاسل الاضمحلال الإشعاعي الطبيعي ، مستعيناً بالشكل أجب عمّا يأتي :

١. ما اسم هذه السلسلة ؟
٢. كم عدد كل من دقائق ألفا ودقائق بيتا السالبة المنبعثة نتيجة اضمحلال نواة اليورانيوم إلى نواة البولونيوم ؟
٣. اكتب معادلة نووية موزونة تعبر عن الاضمحلالات المذكورة في الفرع السابق .
٤. ما العدد الكتلي والعدد الذري للنواة الناتجة من سلسلة تحولات تبدأ بنواة الراديوم تنبعث فيها (٥) دقائق ألفا و (٣) دقائق بيتا السالبة ؟

سؤال ٦٠

في التفاعل النووي الآتي أجب عمّا يأتي :

$$^{1}_{1}H + ^{7}_{3}Li \longrightarrow ^{8}_{4}Be^{*} \longrightarrow ^{7}_{4}Be + ^{1}_{0}n$$

١. حدّد النواة المركبة في التفاعل .
٢. أيّ النواتج يمتلك أكبر طاقة حركية ؟

الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

سؤال ٦١

أكمل المعادلات الآتية :

1) ${}^{232}_{92}U \longrightarrow {}^{228}_{90}Th + ----$

2) ${}^{14}_{6}C \longrightarrow {}^{14}_{7}N + ----$

3) ${}^{12}_{5}B \longrightarrow {}^{12}_{6}C + --- + ---$

4) ${}^{56}_{27}Co \longrightarrow {}^{56}_{26}Fe + --- + ---$

مع تمنياتي بالتوفيق والنجاح
الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

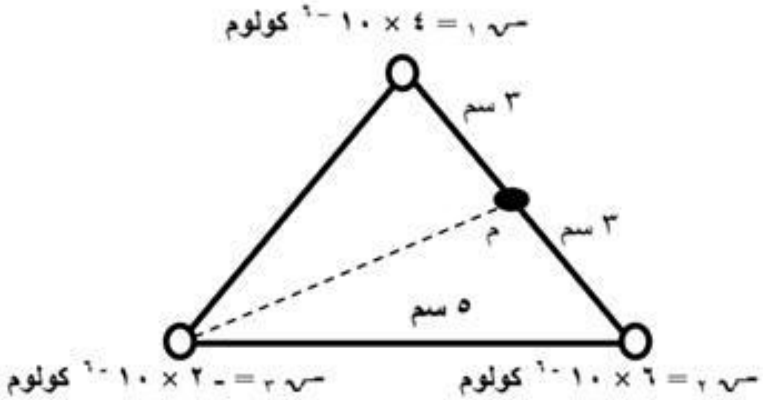
الأستاذ طاهر عاشور
٠٧٨٥٣٤٠٣١٨

أسئلة مراجعة
مهمة لمادة الفيزياء
((المنهاج الجديد ٢٠١٨م))

سأل الممكن المستحيل : أين تقيم ؟ !
فأجابه : في أحلام العاجز . . .

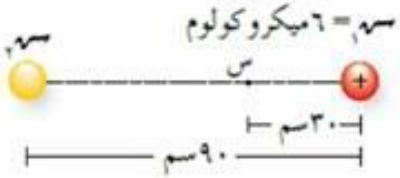
سؤال ١

مستعيناً بالشكل المجاور ، احسب :
١. المجال الكهربائي عند النقطة (م) .
٢. القوة الكهربائية المؤثرة على الكترون موضوع عند النقطة (م) .



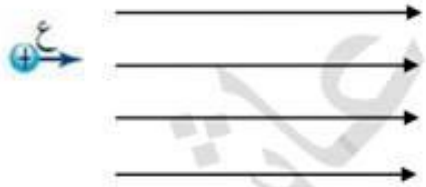
سؤال ٢

شحنتان كهربائيتان نقطيتان موضوعتان في الهواء ، والبعد بينهما (٩٠ سم) ، إذا علمت أن المجال الكهربائي المحصل عند النقطة (س) يساوي (صفراً) ، بالاعتماد على البيانات المثبتة على الشكل ، جد : **مقدار الشحنة الثانية ونوعها** .



سؤال ٣

يتحرك بروتون من السكون في مجال كهربائي منتظم مقداره (٥٠٠ **نيوتن / كولوم**) باتجاه **المحور السيني الموجب** ، إذا علمت أن كتلة البروتون (١.٦ × ١٠ - ٢٧ **كغم**) وشحنته (١.٦ × ١٠ - ١٩ **كولوم**) ، احسب **سرعة البروتون** بعد قطعه إزاحة مقدارها (٤٠ **سم**) .



سؤال ٤

يبين الشكل المجاور صفيحتين موصلتين متوازيتين (**س** ، **ص**) مساحة كل منهما (١ × ١٠ - ٢ م٢) ، شحنت كل منهما بشحنة موجبة والأخرى بشحنة سالبة ، فنشأ في الحيّز بين الصفيحتين مجال كهربائي منتظم .
فإذا وضع عند النقطة (أ) جسيم مشحون شحنته (**ـ ٢ نانو كولوم**) وكتلته (٨ × ١٠ - ٥ **كغم**) **فاتّزن** . أجب عمّا يأتي :
١. حدّد نوع الشحنة الكهربائية على كل صفيحة .
٢. احسب مقدار الشحنة الكهربائية على كل صفيحة .