



الكتاب القديم



V # ن d

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محمود)

مدة الامتحان: ٣٠ : ٢ س
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٣/٠٧/١٦
رقم الجلوس:

رقم المبحث: 217

المبحث: الفيزياء

الفرع: الصناعي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

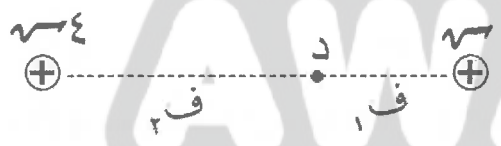
ثابت فيزيائية: أ = 1.6×10^{-19} نيوتن.م^٢/كولوم^٢ ، ب = 8.85×10^{-12} كولوم^٢/نيوتن.م^٢ ، ج = 1.6×10^{-19} كولوم

د = 3×10^8 م/ث ، هـ = 9.1×10^{-31} كغ ، و = 4×10^{-7} فيبر/أمبير.م ، ز = 1.2×10^{-10} م

ح = 6.6×10^{-34} جول.ث ، ط = 3.0×10^{-30} جتا ، ي = 0.5×10^{-30} جتا ، ك = 0.87

١- جسيم مشحون بشحنة مقدارها (+٨) كولوم، هذا يعني أنّ الجسيم:

- أ) فقد (1.6×10^{-19}) إلكترون
- ب) كسب (1.6×10^{-19}) إلكترون
- ج) فقد (1.6×10^{-19}) إلكترون
- د) كسب (1.6×10^{-19}) إلكترون

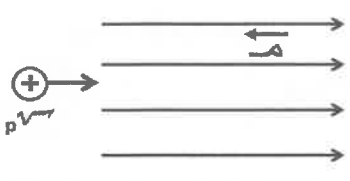


٢- في الشكل المجاور النقطة (د) تقع على الخط الواصل بين الشحنتين النقطيتين الموجبتين، إذا علمت أنّ المجال الكهربائي المحصل عند النقطة (د) يساوي (صفر)، فإنّ النسبة (ف١: ف٢) تساوي:

- أ) (١ : ٤)
- ب) (٤ : ١)
- ج) (٢ : ١)
- د) (١ : ٢)

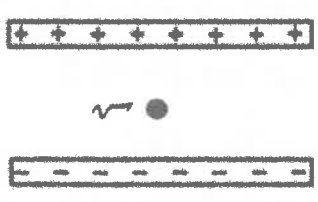
٣- إذا كان مقدار المجال الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية يساوي (٤٠٠٠) نيوتن/كولوم عند نقطة تقع في مجالها وعلى بُعد (٣٠) سم منها في الفراغ، فإنّ مقدار الشحنة الكهربائية بوحدة (كولوم) يساوي:

- أ) 2×10^{-8}
- ب) 4×10^{-8}
- ج) 6×10^{-8}
- د) 8×10^{-8}



٤- عندما يدخل بروتون متحرك بالاتجاه السيني الموجب إلى منطقة مجال كهربائي منتظم، كما يبين الشكل المجاور، فإنّ هذا البروتون يكتسب تسارعاً باتجاه محور:

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

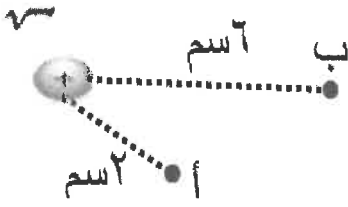


٥- يبين الشكل المجاور صفيحتين فلزيّتين مشحونتين متوازيتين، ومقدار المجال الكهربائي في الحيّز بينهما (٥٠٠) نيوتن/كولوم. وُضع بين الصفيحتين جسيم وزنه (6×10^{-10}) نيوتن فأتزن. مقدار شحنة الجسيم بوحدة (كولوم) ونوعها على الترتيب:

- أ) 2×10^{-12} ، موجبة
- ب) 2×10^{-12} ، سالبة
- ج) 2×10^{-10} ، موجبة
- د) 2×10^{-10} ، سالبة

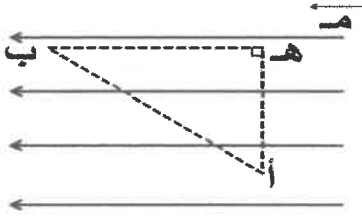
يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية



٦- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يبين نقطتين (أ، ب) تقعان في المجال الكهربائي لشحنة نقطية موجبة ($+q$)، النسبة بين مقادري الجهد الكهربائي الناشئ عن الشحنة عند النقطتين ($\frac{ج}{أ}$) تساوي:

- (أ) ٩ (ب) ٣ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{9}$

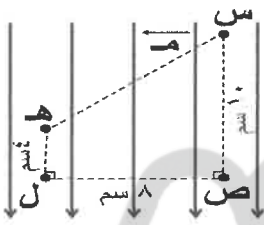


٧- يبين الشكل المجاور مجالاً كهربائياً منتظماً (E)، تزداد طاقة الوضع الكهربائية لإلكترون إذا انتقل في المجال الكهربائي من النقطة:

- (أ) (أ) إلى النقطة (هـ) (ب) (أ) إلى النقطة (ب)
(ج) (هـ) إلى النقطة (أ) (د) (ب) إلى النقطة (هـ)

٨- لنقل شحنة كهربائية نقطية موجبة مقدارها (٤) ميكروكولوم بين نقطتين فرق الجهد بينهما (-١٠٠) فولت، فإن الشغل الذي تبذله القوة الكهربائية بوحدة (جول) يساوي:

- (أ) 1.0×10^{-4} (ب) 4.0×10^{-4} (ج) ٢٥ (د) ٤٠٠



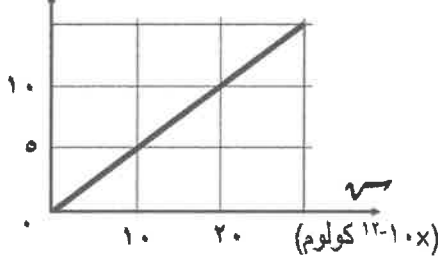
٩- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، إذا علمت أن مقدار المجال الكهربائي (E) يساوي (٥) فولت/م، فإن فرق الجهد الكهربائي (V_{AB}) بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) -٣,٠ (ب) ٣,٠
(ج) -٣٠ (د) ٣٠

١٠- وُضعت شحنة كهربائية مقدارها (٢) كولوم عند نقطة داخل مجال كهربائي، فاخترت طاقة وضع كهربائية مقدارها (٨) جول، إن مقدار الجهد الكهربائي عند تلك النقطة بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) ١٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

ج (فولت)

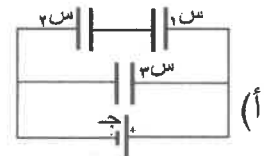
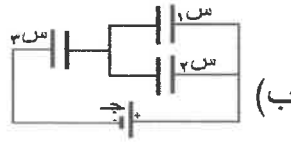
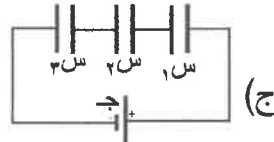
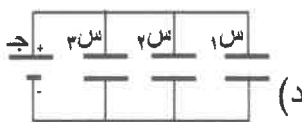
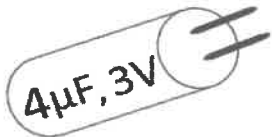


١١- يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للعلاقة بين جهد مواسع كهربائي

ذي صفيحتين متوازيتين وشحنته، إذا علمت أن مساحة كل من صفيحتيه (٤٠) سم^٢، والوسط الفاصل بينهما هو الهواء، فإن البعد بين صفيحتيه بوحدة (مم) يساوي:

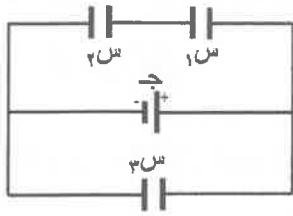
- (أ) ١,١ (ب) ٤,٤٢٥ (ج) ٨,٨٥ (د) ١٧,٧

١٢- إذا توافرت لديك ثلاثة مواسع متماثلة من النوع المبين في الشكل المجاور، وبطارية (٨) فولت، فإن الدارة الكهربائية التي توضح الطريقة السليمة لتوصيل المواسع بحيث لا يتلف أي منها هي:



يتبع الصفحة الثالثة ...

الصفحة الثالثة



- يبين الشكل المجاور دارة كهربائية تتكون من ثلاثة مواسعات متساوية في المواسعة، ومواسعة كل منها (٣) ميكروفاراد، ومصدر فرق جهد كهربائي (ج)، إذا علمت أن الطاقة المختزنة في المواسع (س) مقدارها (٦) ميكروجول وشحنة المواسع (س) تساوي (١٢) ميكروكولوم، أجب عن الفقرات (١٣، ١٤، ١٥) الآتية:

١٣- شحنة المواسع (س) بوحدة (ميكروكولوم) تساوي:

- (أ) ٣٦ (ب) ٦ (ج) ٣ (د) ١

١٤- فرق جهد المصدر (ج) بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) ٣٦ (ب) ٤ (ج) ٢ (د) ٠,٢٥

١٥- المواسعة المكافئة لمجموعة المواسعات بوحدة (ميكروفاراد) تساوي:

- (أ) ١ (ب) ١,٧ (ج) ٢ (د) ٤,٥

١٦- إذا وُصل طرفا موصل فلزي مع بطارية، فإنّ الإلكترونات الحرة داخله تتحرك بسرعات:

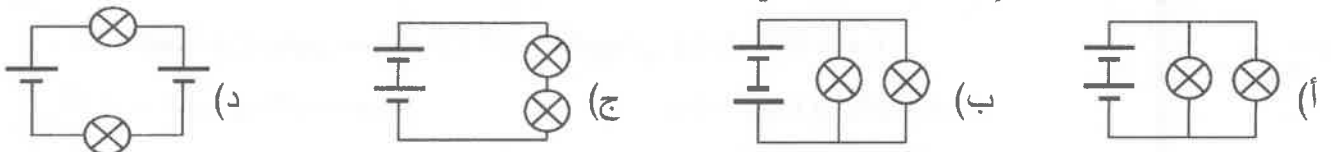
- (أ) متفاوتة، وتسلك مسارات متعرجة
(ب) متفاوتة، وتسلك مسارات مستقيمة
(ج) متساوية، وتسلك مسارات متعرجة
(د) متساوية، وتسلك مسارات مستقيمة

١٧- يمر تيار كهربائي (٧,٢) أمبير في موصل بسرعة انسيابية (١) م/ث، إذا علمت أن عدد الإلكترونات الحرة في وحدة الحجم من الموصل تساوي (9×10^{18}) إلكترون/م^٣، فإنّ مساحة مقطع الموصل بوحدة (م^٢) تساوي:

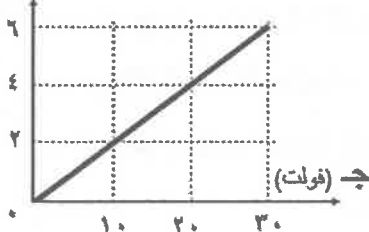
- (أ) 5×10^{-7} (ب) ٠,٥ (ج) ٢ (د) 2×10^6

١٨- يبين الشكل المجاور دارتين كهربائيتين متماثلتين، إذا أردنا دمج

مكوناتهما في دارة كهربائية واحدة فإنّ الدارة التي نحصل فيها على أكبر إضاءة ممكنة لكل من المصباحين هي:



ت (أمبير)



• يوضّح الشكل المجاور العلاقة البيانية بين التيار الكهربائي المار في سلك

فلزي وفرق الجهد بين طرفيه، إذا علمت أن درجة حرارة السلك بقيت ثابتة،

أجب عن الفقرتين (١٩، ٢٠) الآتيتين:

١٩- إذا كان طول السلك (١٠) م ومساحة مقطعه (٨) مم^٢،

فإنّ مقاومة مادة السلك بوحدة (Ω.م) تساوي:

- (أ) $1,6 \times 10^{-1}$ (ب) $2,5 \times 10^{-1}$ (ج) 4×10^{-1} (د) $6,25 \times 10^{-1}$

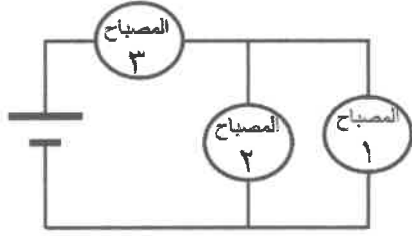
٢٠- عندما يكون فرق الجهد بين طرفي السلك (٢٠) فولت، فإنّ القدرة المستهلكة في السلك بوحدة (واط) تساوي:

- (أ) ٠,٢ (ب) ٥ (ج) ٣٢ (د) ٨٠

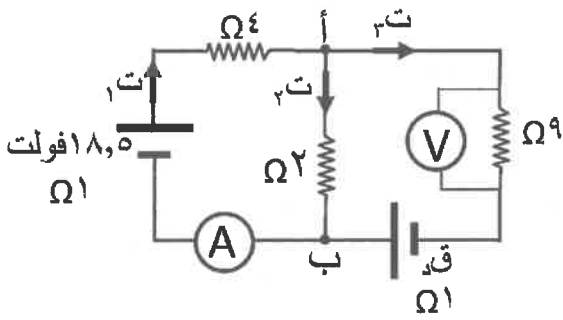
يتبع الصفحة الرابعة

الصفحة الرابعة

- ٢١- إنَّ أثر زيادة درجة حرارة الموصل الفلزي على كلِّ من مقاومته الكهربائية والمقاومية الكهربائية لمادته على الترتيب:
 (أ) تقل، تقل (ب) تقل، تزداد (ج) تزداد، تزداد (د) تزداد، تقل



- ٢٢- يبين الشكل المجاور دارة كهربائية تتكون من ثلاثة مصابيح متماثلة وبطارية مقاومتها الداخلية مهملة، إذا احترق فتيل المصباح (١)، فإنَّ ما يحدث لإضاءة كلِّ من المصباحين (٢) و (٣) على الترتيب:
 (أ) تبقى ثابتة، تزداد (ب) تبقى ثابتة، تقل
 (ج) تزداد، تقل (د) تقل، تزداد



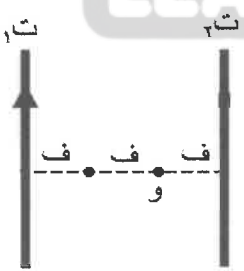
- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، إذا علمت أنَّ قراءة الفولتميتر (V) تساوي (٨,١) فولت، وقراءة الأميتر (A) تساوي (٢,٩) أمبير، أجب عن الفقرات (٢٣، ٢٤، ٢٥) الآتية:
 ٢٣- القدرة المستهلكة في المقاومة (9Ω) بوحدة (واط) تساوي:
 (أ) ١٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

- ٢٤- مقدار القوة الدافعة الكهربائية (ق) بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) ٥ (ب) ٩ (ج) ١٢,١ (د) ١٣

- ٢٥- فرق الجهد (ج) بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) ٥,٨ (ب) ٤ (ج) ٤- (د) ٥,٨-



- ٢٦- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يبين موصلين مستقيمين طويلين متوازيين يمرّ في كلِّ منهما تيار كهربائي (I_1 ، I_2)، إذا كان المجال المغناطيسي المحصل عند النقطة (و) يساوي صفراً، فإنَّ التيار الكهربائي (I_2) بدلالة (I_1):
 (أ) ($0,5 I_1$) وبالاتجاه نفسه (ب) ($2 I_1$) وبالاتجاه نفسه
 (ج) ($0,5 I_1$) وبالاتجاه المعاكس له (د) ($2 I_1$) وبالاتجاه المعاكس له

- ٢٧- موصل مستقيم طوله (٢٥) سم، ويمر فيه تيار كهربائي (٨) أمبير، إذا وُضع الموصل في مجال مغناطيسي

مقداره (٢,٥) تسلا، واتجاهه يصنع زاوية مقدارها (30°) مع اتجاه مرور التيار، فإنَّ الموصل يتأثر بقوة

مغناطيسية مقدارها بوحدة (نيوتن) يساوي:

- (أ) صفراً (ب) ٢,٥ (ج) ٢٥٠ (د) ٢٥٠٠

- ٢٨- نصف قطر المسار الدائري الذي يسلكه جسيم مشحون نتيجة حركته في المجال المغناطيسي المنتظم يتناسب:

- (أ) طردياً مع شحنة الجسيم (ب) طردياً مع سرعة الجسيم
 (ج) عكسياً مع الطاقة الحركية للجسيم (د) عكسياً مع كتلة الجسيم

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

٢٩- ملف دائري نصف قطره (١٠) سم، وعدد لفاته (ن)، نشأ في مركزه مجال مغناطيسي مقداره (غ) تسلا عندما مرّ فيه تيار كهربائي مقداره (ت) أمبير. إذا مرّ التيار الكهربائي نفسه في ملف لولبي عدد لفاته (ن)، فإنّه يتولد عند نقطة داخله بعيدة عن طرفيه مجال مغناطيسي مقداره (غ) تسلا إذا كان طوله بوحدة (سم) يساوي:

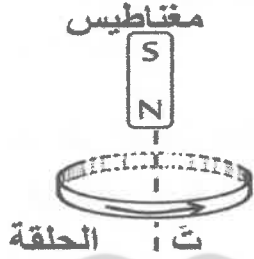
- (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ٢٠ (د) ٤٠

٣٠- دخل جسيم شحنته (٢) ميكروكولوم مجالاً مغناطيسياً منتظماً (غ) بسرعة (٣١٠) م/ث باتجاه عمودي على اتجاه المجال المغناطيسي فتأثر بقوة مغناطيسية مقدارها (٤ × ١٠^{-٣}) نيوتن. مقدار المجال المغناطيسي (غ) بوحدة (تسلا) يساوي:

- (أ) ٠,٠٠٥ (ب) ٠,٥ (ج) ٢ (د) ٢٠٠

٣١- وحدة قياس ثابت النفاذية المغناطيسية هي:

- (أ) أمبير / تسلا. م (ب) أمبير.م/تسلا (ج) تسلا/أمبير.م (د) تسلا.م/أمبير



٣٢- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، يتولد تيار حثي (ت) في الحلقة بالاتجاه الموضح في أثناء تحريك المغناطيس باتجاه محور:

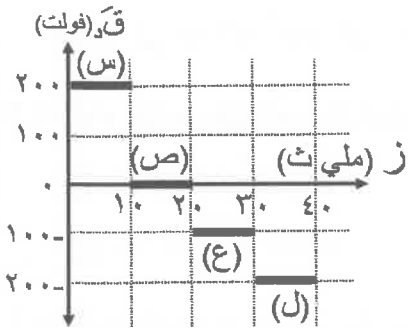
- (أ) (-س) (ب) (+س)
(ج) (-ص) (د) (+ص)

٣٣- تنشأ قوة دافعة كهربية حثية ذاتية طردية في ملف لولبي يمر فيه تيار كهربائي عند:

- (أ) ثبات فرق الجهد بين طرفيه (ب) زيادة فرق الجهد بين طرفيه
(ج) زيادة التيار المار فيه (د) إنقاص التيار المار فيه

٣٤- يكون التدفق المغناطيسي عبر سطح مستوي مغموور في مجال مغناطيسي منتظم أكبر ما يمكن عندما يكون متجه المساحة:

- (أ) عمودياً على اتجاه المجال المغناطيسي (ب) يميل عن اتجاه المجال المغناطيسي بزاوية ٣٠°
(ج) موازياً لاتجاه المجال المغناطيسي (د) يميل عن اتجاه المجال المغناطيسي بزاوية ٤٥°



٣٥- معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يبين التمثيل

البياني للعلاقة بين متوسط القوة الدافعة الكهربية الحثية والزمن في كل من الفترات الزمنية (س، ص، ع، ل). الفترة الزمنية التي حدث فيها

تناقص في التدفق المغناطيسي هي:

- (أ) (س) (ب) (ص) (ج) (ع) (د) (ل)

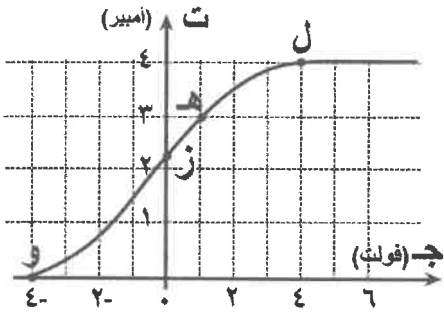
٣٦- سقط ضوء على مهبط خلية كهروضوئية فانبعثت منه إلكترونات ضوئية، عند زيادة شدة الضوء الساقط على المهبط،

فإنّ الذي يحدث لكل من تيار الخلية وفرق جهد القطع على الترتيب:

- (أ) يزداد، يبقى ثابتاً (ب) يبقى ثابتاً، يزداد (ج) يزداد، يزداد (د) يبقى ثابتاً، يبقى ثابتاً

يتبع الصفحة السادسة

الصفحة السادسة



• معتمداً على البيانات المثبتة في الشكل المجاور، والذي يبين التمثيل البياني للعلاقة بين فرق الجهد (ج) في خلية كهروضوئية والتيار الكهروضوئي (ت)، أجب عن الفقرتين (٣٧، ٣٨) الآتيتين:

٣٧- قيمة أقل فرق جهد بين طرفي الخلية كهروضوئية بوحدة (فولت) عندما يصل التيار الكهروضوئي إلى قيمته العظمى تساوي:

- (أ) ٤ (ب) ٢ - (ج) ٢ (د) ٤

٣٨- النقطة التي تكون عندها الإلكترونات الضوئية جميعها المتحررة من المهبط قد وصلت إلى المصدر هي:

- (أ) (ل) (ب) (هـ) (ج) (و) (د) (ز)

٣٩- في تجربة الظاهرة الكهروضوئية إذا انبعثت إلكترونات ضوئية من خلية كهروضوئية بسرعة عظمى مقدارها (1.0×10^8) م/ث، فإنّ الجهد اللازم لإيقاف هذه الإلكترونات بوحدة (فولت) يساوي:

- (أ) $1.0 \times 2,28 \times 10^{-16}$ (ب) $1.0 \times 4,00 \times 10^{-16}$ (ج) ١,٨٢- (د) ٣,٦٤-

الفلز	الصوديوم	الفضة	الحديد	الكربون
اقتران الشغل (10×10^{-19} جول)	٣,٦٥	٦,٨٨	٧,٢٠	٨,٠٠

٤٠- معتمداً على البيانات المثبتة في الجدول المجاور، والذي

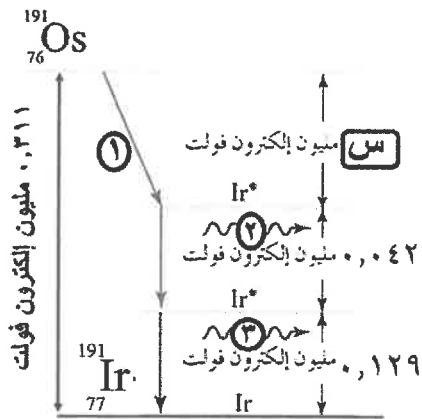
يبين قيم اقتران الشغل لبعض الفلزات، إذا سقط ضوء طول موجته (٣٠٠) نـم على سطح كلٍ من هذه الفلزات، فإنّ الفلز

الذي تتحرّر إلكترونات ضوئية من سطحه هو:

- (أ) الكربون (ب) الحديد (ج) الفضة (د) الصوديوم

٤١- نواة عددها الكتلي (A) ونصف قطرها (نق)، فإنّ حجم هذه النواة يُعطى بالعلاقة:

- (أ) $C = \pi \frac{4}{3} N A^3$ (ب) $C = \pi \frac{4}{3} N A^2$ (ج) $C = \pi \frac{4}{3} N A$ (د) $C = \pi \frac{4}{3} N A$



• اضمحلت نواة أوزميوم ($^{191}_{76}\text{Os}$) فنتجت نواة إيريديوم ($^{191}_{77}\text{Ir}$) بالطريقة الموضحة في الشكل المجاور. معتمداً على البيانات

المثبتة في الشكل، أجب عن الفقرتين (٤٢، ٤٣) الآتيتين:

٤٢- نوع الإشعاعات المنبعثة المشار إليها بالأرقام (١، ٢، ٣) على الترتيب هي:

- (أ) بيتا السالبة، غاما، غاما (ب) ألفا، غاما، غاما
(ج) بيتا السالبة، ألفا، غاما (د) ألفا، بيتا السالبة، غاما

٤٣- طاقة الإشعاع المنبعث والمشار إليها بالرمز (س) بوحدة (مليون إلكترون فولت) تساوي:

- (أ) ٠,٤٨٢ (ب) ٠,١٨٢ (ج) ٠,١٧١ (د) ٠,١٤٠

٤٤- نواة ذرة عنصر عدد نيوتروناتها (٥) ونصف قطرها $(1.0 \times 2,4 \times 10^{-16})$ م، إنّ العدد الذري للعنصر يساوي:

- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٦ (د) ٨

يتبع الصفحة السابعة

الصفحة السابعة

٤٥- تمر نواة الثوريوم ($^{232}_{90}\text{Th}$) في إحدى سلاسل الاضمحلال الإشعاعي الطبيعي بسلسلة اضمحلال إشعاعية تنتج نواة أكتينيوم عددها الذري أقل بمقدار (١)، وعددها الكتلي أقل بمقدار (٤) من نواة الثوريوم، عدد كلٍ من دقائق ألفا (α) وبيتا السالبة (β^-) المنبعثة:

- (أ) ($1 = \alpha$) و ($1 = \beta^-$)
 (ب) ($1 = \alpha$) و ($2 = \beta^-$)
 (ج) ($2 = \alpha$) و ($1 = \beta^-$)
 (د) ($2 = \alpha$) و ($2 = \beta^-$)

٤٦- في حال توافرت الظروف المناسبة فإنه يمكن دمج النوى الخفيفة ($A > 50$) لتكوين نوى:

- (أ) أقل استقرارًا، ويصاحب ذلك تحرر قدر من الطاقة.
 (ب) أقل استقرارًا، ويصاحب ذلك امتصاص قدر من الطاقة.
 (ج) أكثر استقرارًا، ويصاحب ذلك تحرر قدر من الطاقة.
 (د) أكثر استقرارًا، ويصاحب ذلك امتصاص قدر من الطاقة.

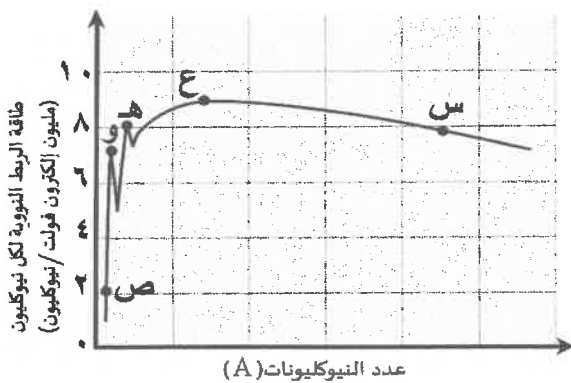
٤٧- عندما يتناول الشخص طعامًا ملوثًا بالإشعاع النووي فإن الأشعة النووية الأكثر خطورة هي:

- (أ) أشعة غاما (ب) دقائق بيتا الموجبة (ج) دقائق بيتا السالبة (د) دقائق ألفا

٤٨- عندما ينحل أحد بروتونات النواة المشعة، ينتج:

- (أ) بوزيترون تبعته النواة خارجها، ونيوترون يبقى داخلها.
 (ب) نيوترون تبعته النواة خارجها، وبوزيترون يبقى داخلها.
 (ج) إلكترون تبعته النواة خارجها، ونيوترون يبقى داخلها.
 (د) نيوترون تبعته النواة خارجها، وإلكترون يبقى داخلها.

• يوضّح الشكل المجاور علاقة طاقة الربط النووية لكل نيوكلين مع عدد النيوكلينونات للنوى المختلفة. معتمدًا على البيانات المثبتة على الشكل، أجب عن الفقرتين (٤٩، ٥٠) الآتيتين:



٤٩- يمكن شطر النواة (س) في حال توافرت ظروف مناسبة لتكوين

- نواتين أكثر استقرارًا، كتلة كل منهما أقرب إلى كتلة النواة:
 (أ) (ص) (ب) (و) (ج) (هـ) (د) (ع)

٥٠- إذا كانت طاقة الربط النووية للنواة (هـ) تساوي (١٢٨) مليون إلكترون فولت، فإن عدد نيوكلينوناتها يساوي:

- (أ) ١٢٨ (ب) ٦٤ (ج) ٣٢ (د) ١٦

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

AWAZEL
LEARN 2 BE



هذه الحديقة هي
جنتنا الجميلة