تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

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

د ك ← ١

٣ — ١

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الفيزياء الإضافية
الفرع : الصناعي

مدة الامتحان: ١ : ٣٠ (س : د)
اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠١٩/٦/٢٣

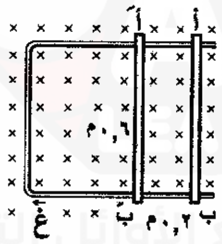
ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

ثوابت فيزيائية: هـ = ٦,٦ × $١٠^{-٣٤}$ جول.ث ، R = ١,١ × $١٠^{٧}$ $م^{-١}$ ، $شحنة_{e}$ = − ١,٦ × $١٠^{-١٩}$ كولوم ، س = ٣ × $١٠^{٨}$ م/ث

١ و.ك.ذ = ٩٣١ مليون إلكترون فولت ، ١الكترون فولت = ١,٦ × $١٠^{-١٩}$ جول، $ط_{١}$ = − ١٣,٦ الكترون فولت

السؤال الأول: (١٤ علامة)

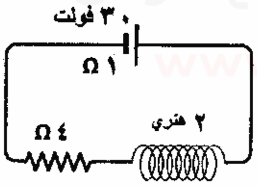
أ) معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته، والذي يمثل موصل يتحرك على مجرى فلزي مغمور في مجال مغناطيسي (٠,٥) تسلا. إذا انتقل الموصل من الموضع (أ، ب) إلى الموضع (أَ ، بَ) خلال (٠,٢) ثانية، **أجب عما يأتي:** (٦ علامات)



١- احسب مقدار القوة الدافعة الكهربائية الحثية المتوسطة المتولدة في الموصل.

٢- حدّد اتجاه التيار الحثي عبر الموصل.

ب) معتمدًا على الشكل المجاور وبياناته، **احسب ما يأتي:** (٦ علامات)

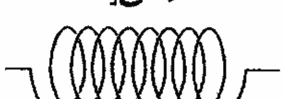


١- القيمة العظمى للتيار.

٢- المعدّل الزمني لنمو التيار لحظة غلق الدارة الكهربائية.

ج) انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية: (علامتان)

❖ تولدت قوة دافعة كهربائية حثية ذاتية في محث، كما في الشكل المجاور. إن العبارة التي تصف التيار المارّ في الدارة الكهربائية، هي:

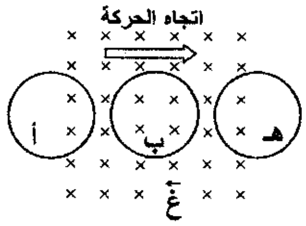


- ثابت نحو اليمين
- ثابت نحو اليسار
- يتزايد نحو اليمين
- يتناقص نحو اليمين

السؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) حلقة دائرية من مادة موصلة تدخل تدريجيًا في منطقة مجال مغناطيسي منتظم، كما في الشكل المجاور.

أجب عما يأتي: (٥ علامات)



١- حدّد اتجاه التيار الكهربائي الحثي المتولد في الحلقة للحالة (هـ). مفسرًا إجابتك.

٢- فسّر عدم تولّد تيار حثّي في الحلقة للحالة (ب).

يتبع الصفحة الثانية ....

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

ب) **احسب** طاقة الربط النووية لكل نيوكليون لنواة ذرة ($^{2}_{1}H$)، علمًا بأنّ: (٧ علامات)

$ك_{ب}$ = ١,٠٠٧٣ و.ك.ذ ، $ك_{ن}$ = ١,٠٠٨٧ و.ك.ذ ، $ك_{نواة}$ ($^{2}_{1}H$) = ٢,٠١٤١ و.ك.ذ

ج) انقل إلى دفتر إجابتك الإجابة الصحيحة للفقرة الآتية: (علامتان)

❖ في المحول الرافع للجهد يكون:

- عدد لفات الملف الابتدائي أكبر من عدد لفات الملف الثانوي.
- الجهد في الملف الابتدائي أكبر من الجهد في الملف الثانوي.
- التيار في الملف الابتدائي أكبر من التيار في الملف الثانوي.
- القدرة في الملف الابتدائي أكبر من القدرة في الملف الثانوي.

السؤال الثالث: (١٤ علامة)

أ) سقط ضوء طول موجته (٦٠٠) نم على سطح فلز اقتران الشغل له (٢) إلكترون فولت.

احسب الطاقة الحركية العظمى للإلكترونات المنبعثة من سطح الفلز. (٥ علامات)

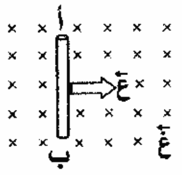
ب) محول كهربائي عدد لفات ملفه الابتدائي (٤٠٠) لفة، والثانوي (١٠٠) لفة. إذا استخدم المحول لتشغيل جهاز يعمل على فرق جهد مقداره (٥٠) فولت. **احسب فرق الجهد** بين طرفي الملف الابتدائي للمحول.

(٣ علامات)

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة: (٦ علامات)

١- موصل (أ، ب) مغمور في مجال مغناطيسي منتظم، عندما يتحرك الموصل بالاتجاه الموضح في الشكل المجاور، فإن الإلكترونات داخل الموصل تتأثر بقوتين كهربائية ومغناطيسية، اتجاهيهما على الترتيب:

- (+ ص)، (+ ص)
- (+ ص)، (− ص)
- (− ص)، (+ ص)
- (− ص)، (− ص)



٢- إذا تساوى بروتون وإلكترون في طول موجة دي بروي المصاحبة فإنهما يتساويان أيضًا في:

- الطاقة الحركية
- الزخم الزاوي
- الزخم الخطي
- السرعة

٣- المدارات المسموح للإلكترون في ذرة الهيدروجين إن يتواجد فيها، هي التي يكون فيها الزخم الزاوي للإلكترون من مضاعفات:

- $\frac{\pi}{ه}$
- $\frac{ه}{\pi}$
- $\frac{\pi}{٢ه}$
- $\frac{ه}{٢\pi}$

السؤال الرابع: (١٤ علامة)

أ) انتقل إلكترون ذرة الهيدروجين من المستوى الثالث إلى مستوى طاقته تساوي (− ٣,٤) إلكترون فولت.

احسب الطول الموجي للفوتون المنبعث. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

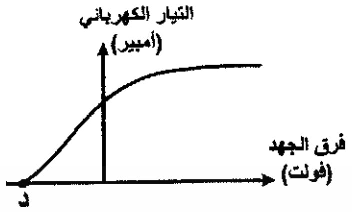
تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

الصفحة الثالثة

ب) يمثل الشكل المجاور العلاقة بين فرق الجهد الكهربائي بين الباعث والجامع وتيار الخلية الكهرضوئية.

أجب عما يأتي: (٤ علامات)



١- ماذا يمثل الرمز (د) في الشكل؟

٢- ماذا يحدث لتيار الخلية الكهرضوئية عند زيادة شدّة الضوء الساقط؟ **فسّر إجابتك.**

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة: (٤ علامات)

١- في ظاهرة كومتون، يتساوى الفوتون الساقط مع الفوتون المتشتّت بإحدى الكميات الآتية:

- التردد
- الطول الموجي
- السرعة
- الطاقة

٢- الفوتون الذي يمتلك أكبر تردد ممكن في طيف ذرة الهيدروجين ينتمي إلى متسلسلة:

- ليمان
- بالمر
- براكيت
- فوند

السؤال الخامس: (١٤ علامة)

أ) تمثل المعادلة الآتية تفاعلا نوويًا: (٥ علامات)

$$^{232}_{92}U \longrightarrow \ ^{228}_{90}Th + \ ^{4}_{2}He$$

احسب مقدار طاقة التفاعل (Q)، علمًا بأن:

ك$_U$ = ٢٣٢,٠٣٧١ و.ك.ذ ، ك$_{Th}$ = ٢٢٨,٠٢٨٧ و.ك.ذ ، ك$_{He}$ = ٤,٠٠٢٦ و.ك.ذ

ب) أكمل المعادلات النووية الآتية: (٣ علامات)

$$^{56}_{27}Co \longrightarrow \ ^{56}_{26}Fe + \cdots\cdots + \cdots\cdots$$

$$^{3}_{1}H + \ ^{2}_{1}H \longrightarrow \ ^{4}_{2}He + \cdots\cdots$$

ج) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والإجابة الصحيحة: (٦ علامات)

١- عندما تبعث النواة جسيم بيتا السالب فإن العدد الكتلي والعدد الذري على الترتيب:

- يقل بمقدار (٤)، يقل بمقدار (٢)
- يقل بمقدار (٤)، يقل بمقدار (٤)
- يبقى ثابت، يزداد بمقدار (١)
- يبقى ثابت، يقل بمقدار (١)

٢- نتاج عملية اضمحلال النوى غير المستقرة يُعرف بـِ :

- النشاط الإشعاعي
- القوة النووية
- طاقة الربط النووية
- الاندماج النووي

٣- مادة الوقود النووي في المفاعل النووي هي:

- $^{234}_{92}U$
- $^{235}_{92}U$
- $^{236}_{92}U$
- $^{238}_{92}U$

(انتهت الأسئلة)

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

صفحة رقم (١)

وزارة التربيه والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

المبحث : الفيزياء / الصناعي

الفرع : الصناعي

مدة الامتحان: ٢ س ١ د

التاريخ : ٢٠١٩/٦/٢٢

رقم الصفحة في الكتاب

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول (١٤ علامة)

١٤٦، ١٤٧ أ) ق = $\frac{\Delta \phi}{\Delta ز}$ = $\frac{\Delta غ م}{\Delta ز}$ (١) (١)

ق = ٥٠, × (٦٠, × ٢,) = ٣٠, فولت (١) (١) ٢٠, — ٦

١٤٦ ب) من م إلى ن (١) أو من السالب إلى الموجب

١٥٩ ج) ت = $\frac{قد}{م}$ = $\frac{٣٠}{٥}$ = ٦ أمبير (١)
م (١) (١+٤) (١) — ٦

١٥٩ د) $\frac{\Delta ت}{\Delta ز}$ | ابتدائية = $\frac{قد}{ح}$ = $\frac{٣٠}{٢}$ = ١٥ أمبير/ث (١) (١) (١)

١٧٢ هـ) يتلاشى كل المجال (٢) — ٢

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني (١٤ علامة)

١٥٣ (١)

٣ - أ - مع عقارب الساعة

في المرحلة (هـ) يتناقص التدفق المغناطيسي الذي يخترق الحلقة فينشأ فيها تيار حثي حسب قانون لنز (١) (أو شرح نص قانون لنز) يتولد عنه مجال مغناطيسي باتجاه المجال المغناطيسي الخارجي وتطبيق قاعدة قبضة اليد اليمنى يكون اتجاه التيار الحثي في الحلقة مع عقارب الساعة. ٥

١٥٣ (١)

ب - لا يتغير التدفق المغناطيسي في المرحلة (ب)، (١) لذا وحسب قانون لنز لا يتولد تيار حثي في الحلقة. (أو شرح نص قانون لنز)

٢٢٧ (١)

ب - ط = Δك × ٩٣١ مليون الكترون فولت / و.ك.ذ

= [(N ك ن + Z ك ب) - ك نواة] × ٩٣١ (٣) ٧

= (١ × ١,٠٠٨٧ + ١ × ١,٠٠٧٣ - ٢,٠١٤١) × ٩٣١ (٢)

= ١,٧٦٩ مليون الكترون فولت.

٢٢٧ طاقة الربط لكل نيوكليون = ط / A = ١,٧٦٩ / ٢ (١) (١)

= ٠,٨٨٥ مليون الكترون فولت / نيوكليون

١٦٨ جـ - تيار الملف الابتدائي أكبر من تيار الملف الثانوي (٢) ٢

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الثالث (١٤ علامة)
٢٠٢	أ- (طح) عظمى = هـ تد - Φ (١)
٢٠٢	٥ ركبد: تدد = س / λ (١) = ٣ × ١٠^٨ / ٦٠ × ١٠^-٩ (١) = ٥ × ١٠^١٤ هيرتز
	(طح) عظمى = ٦,٦ × ١٠^-٣٤ × ٥ × ١٠^١٤ (١) - ٣ × ١,٦ × ١٠^-١٩ (١)
	= ٣,٣ × ١٠^-١٩ - ٣,٢ × ١٠^-١٩
	= ١ × ١٠^-٢٠ جول
١٦٨	ب- ص/ص = ن/ن (١)
	٣ ص = ٤٠ / ١٠٠ × ٥٠ = ٢٠ نوكليون (١) (١)
١٤٦	جـ- ص، ص+، صَ (٣)
٢٠٥	٦ د- الزخم الخطي (٢)
٢٠١	٣- هـ / ٢π (٢)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب	
	السؤال الرابع (١٤ علامة)
	أ - نجد أولاً المستوى الذي انتقل إليه الإلكترون
٢١٤	ط ن = $\frac{-١٣,٦}{ن^٢}$ (١) ، ن^٢ = $\frac{-١٣,٦}{-٣,٤}$ = ٤ (١)
	ن = ٢ (١)
٢١٣	$\frac{1}{\lambda} = R \left\| \frac{1}{ن_١^٢} - \frac{1}{ن_٢^٢} \right\|$ (١)
	$١,١ \times ١٠^٧ \left\| \frac{1}{٢^٢} - \frac{1}{٣^٢} \right\| = ١,٥٢ \times ١٠^٦$ (٢)
	λ = ٦,٥٣٦ × ١٠^-٧ م (١) العلامة على إيجاد المطلوب بدون جواب نهائي
١٩٩	ب - ١ - نوع جهد القطع (١)
	٢ - يزداد (١)
٢٠١	بزيادة شدة الضوء يزداد عدد الفوتونات الساقطة (١) فيزداد عدد الإلكترونات المتحررة فيزداد التيار (١) أيهما يأخذ علامة
٢	جـ - ١ - السرعة (٢)
٢٠٨	٢ - الطاقة (٢)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الخامس (١٤ علامة)

٢٣٧ أ- طاقة التماسك = (١) ٩٣١ × (He ك − Th ك − U ك) (٣)

٢٣٨ ٩٣١ × (٤٫٠٠٢٦ − ٢٢٨٫٠٢٨٧ − ٢٣٢٫٠٣٧١) = (٣) (٥)

= ٥٫٤ مليون إلكترون فولت

٢٤٤ ب- $^{0}_{+1}e$ (١) + ν (١)

(أو كتابتهم بالكلمات) (٣)

٢٤٠ $^{1}_{0}n$ (١)

٢٣٣ جـ- ١- يبقى ثابت يزداد بمقدار ١ (٢)

٢٢٩ ٢- النشاط الإشعاعي (٢) (٦)

٢٣٩ ٣- $^{235}_{92}U$ (٢)

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى

إجابات بديلة للفيزياء الإضافية / الصناعي / (١٠ علامة)

السؤال الأول :

أ) ١- $ق = - ل ع غ جا \theta$ ①

$= - ٦و \times ١ \times ٥و \times ١$ ①

$=$ ٣و فولت ①

$ع = \frac{\Delta س}{\Delta ز}$ ①

$= \frac{٢و}{٣و}$ ①

$=$ ١٣١ ث

(٦)

٢- من السالب للموجب أو على الرسم

السؤال الرابع :

أ) $ط_٣ = \frac{-١٣,٦}{ن^٢} = -١,٥$ إلكترون فولت ①

$ط_ن = |ط_٢ - ط_٣|$ ①

$= |-٣,٤ - -١,٥|$

$= ١,٩$ إلكترون فولت ①

$\frac{هـ س}{\lambda} = ١,٩ \times ١,٦ \times ١٠^{-١٩}$ ①

$\lambda = \frac{٦,٦ \times ١٠^{-٣٤} \times ٣ \times ١٠^{٨}}{١,٩ \times ١٠^{-١٩}} = ٦,٥٣٦ \times ١٠^{-٧}$ م ①

(٦)

السؤال الخامس :

أ- أو $\emptyset$ (طاقة التفاعل) $= (ك_{متفاعلات} - ك_{نواتج}) \times ٩٣١$

ك $\emptyset = \Delta ك س^٢$

www.awa2el.net تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى