تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

لؤي الخالدي

الملف امتحان تجريبي نهاية الفترة الدراسية الثانية
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة فيزياء في الفصل الثاني	
1	تقويمية
2	الموضوعات التي تم تعليقها
3	مراجعة غير محلول فيزياء للصف الثاني عشر علمي
4	بنك اسئلة في مادة الفيزياء
5	حل مسائل في الوحدة الثانية في مادة الفيزياء

نموذج (3)

امتحان تجريبي للفترة الدراسية الثانية	المجال الدراسي: الفيزياء
العام الدراسي 2025 / 2026	زمن الامتحان: ساعتان
للصف الثاني عشر	عدد الصفحات :(7) صفحات

فيزياء تيوب

القسم الأول : الأسئلة الموضوعية

(اختاري)

السؤال الأول :

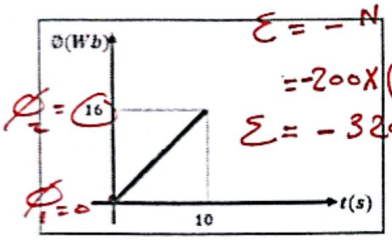
(أ) ضع علامة (✓) في المربع الواقع أمام أنسب إجابة لكل من العبارات التالية :

6

1- إذا وضع سطح مساحته $(50)\ m^2$ موازياً لمجال مغناطيسي منتظم شدتهُ $T\ (0.01)$، فإن التدفق المغناطيسي الذي يجتازه بوحدة (wb) يساوي:

☑ 0 ☐ 0.5 ☐ 50×10^{-3} ☐ 5×10^{-4}

2- الرسم البياني يوضح التغير في التدفق المغناطيسي (ϕ) الذي يجتاز ملفاً عدد لفاته (200) لفة مع الزمن (t) ومنه فإن مقدار القوة الدافعة التأثيرية المتولدة في الملف (بوحدة الفولت) تساوي:



☐ 0.16 ☐ 525 ☑ 320 ☐ 0.32

3- إذا تحرك الكترون بسرعة $(7.4 \times 10^5) m/s$ عمودياً على مجال مغناطيسي ، و تأثر بقوة مقدارها $(18)N$ ، فيكون شدة المجال المغناطيسي المؤثر عليه يساوي بوحدة التسلا:

☐ 1.5×10^{14} ☑ 1.3×10^{7} ☐ 2.4×10^{-5} ☐ 6.5×10^{-15}

4- إذا سقطت فوتونات ضوئية على سطح فلز دالة شغله $(4)\ eV$ وحررت منه إلكترونات طاقة حركة كل منها $(3)\ eV$ فإن طاقة كل فوتون بوحدة (eV) تساوي:

☑ 7 ☐ 1.33 ☐ 1 ☐ 0.75

5- دائرة تيار متردد تحتوى على مكثف وملف حثي نقي ومقاومة أومية متصلة معاً على التوالي وكانت في حالة رنين، فإذا وضعت مادة عازلة بين لوحي المكثف فإن المقاومة الكلية للدائرة:

☑ تزداد و شدة التيار تقل ☐ تقل وشدة التيار تقل

☐ تزداد و شدة التيار تزداد ☐ تقل وشدة التيار تزداد

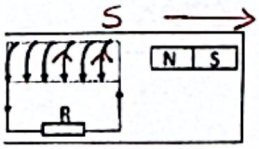
6- إذا كانت طاقة الفوتون الساقط على سطح فلز بعاث (E) ودالة الشغل لهذا الفلز (ϕ)

وكانت طاقة الفوتون قادرة على انتزاع الإلكترون من الفلز وتزويده بطاقة حركية (KE) فإن:

☑ $\phi < E$ ☐ $\phi = E$ ☐ $\phi > E$ ☐ $\phi \geq E$

6

(ب) ضع بين القوسين علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلي :



1- (✗) عند حركة مغناطيس مبتعداً من ملف متصل بجلفانوميتر كما بالشكل يتولد فيه تيار كهربائي تأثيري يكون اتجاهه كما هو موضح.

$\theta = 0$

2- (✓) عندما يكون مستوى ملف المولد الكهربائي عمودي على خطوط المجال المغناطيسي فإن القوة الدافعة الكهربائية تساوي صفر.

$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{max} \sin(0) = 0$

3- (✗) وجود مكثف على التوالى في دائرة تيار متردد يجعل التيار الكهربائي المار بهذه الدائرة يتأخر على الجهد الكهربائي بربع دورة .

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

4- (✓) في حالة توصيل بطريقة الانحياز العكسي يكون المجال الكهربائي الخارجي باتجاه المجال الداخلي مما يؤدي إلى اتساع منطقة النضوب ومنع مرور التيار الكهربي.

5- (✓) طاقة الحركة للإلكترونات الضوئية المنبعثة من سطح معدني تزداد كلما قل الطول الموجي للضوء الساقط على السطح

$\uparrow E = \phi_{ثابتة} + KE \uparrow$

$\frac{hc}{\lambda} = \phi + KE$ ($\lambda \downarrow$)

6- (✓) تتحرك الفوتونات بسرعة ثابتة هي سرعة الضوء .

12

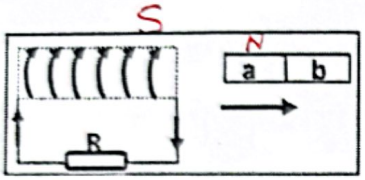
درجة السؤال الأول

Scanned with CamScanner

السؤال الثاني :

(أ) أكمل العبارات التالية بما تراه مناسباً علمياً:

1- بزيادة زاوية سقوط المجال المغناطيسي على السطح ..يقل.. التدفق المغناطيسي.



2- يتولد التيار التأثيري في الملف المبين في الشكل المقابل إذا كان (ab) مغناطيس والطرف (a) قطباً ..شمالي.. (N)

3- تكون القوة الدافعة الكهربائية التأثيرية المتولدة من دوران ملف في مجال مغناطيسي منتظم لحظة مروره بالوضع المبين بالشكل مساوية قيمة ..عظمى..

4- عدد حاملات الشحنة في شبه موصل نقي يحتوي على $(1.4\times10^{14})/\ cm^3$ ثقبا إذا ما طعمت بـ $(6.2\times10^{20})/\ cm^3$ ذرة من مادة خماسية التكافؤ تساوي ..6.200028x10^20..

5- إذا كان جهد القطع V_{cut} (5) فإن طاقة الحركة للالكترونات الضوئية تساوي بوحدة (eV) ..5..

6 - الطاقة الحركية للإلكترونات المنبعثة لا تتأثر بتغير ..شدة.. الضوء الساقط.

(ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية:

1- عدد خطوط المجال المغناطيسي التي تخترق وحدة المساحات من السطح بشكل عمودي. (شدة المجال المغناطيسي)

2- الملف الذي له تأثير حثي حيث إن معامل حثه الذاتي L كبير ومقاومته الاومية r معدومة. (الملف الحثي النقي)

3- شدة التيار المستمر (ثابت الشدة) الذي يولد كمية الحرارة نفسها الذي ينتجها التيار المتردد في مقاومة أوميه لها نفس القيمة خلال الفترة الزمنية نفسها. (شدة التيار المتردد الفعالة (Irms))

4- الفرق بين طاقة نطاق التوصيل وطاقة نطاق التكافؤ . (طاقة الفجوة المحظورة)

5- أقل مقدار من الطاقة الاشعاعية يمكن أن يوجد مستقلاً . (طاقة الفوتون)

درجة السؤال الثاني

فيزياء تيوب
Scanned with CamScanner

القسم الثاني : الأسئلة المقالية

(أجب عن ثلاثة أسئلة فقط)

السؤال الثالث: 6

(أ) علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- تستخدم الوصلة الثنائية في تقويم التيار المتردد.

لأنها تسمح بمرور التيار الكهربائي في حالة الإنحياز الأمامي وتمنع مرور التيار الكهربائي في حالة الإنحياز العكسي فهي تسمح بمرور التيار في اتجاه واحد فقط

2- تستخدم الملفات الحثية في فصل التيارات المنخفضة التردد عن تلك المرتفعة التردد .

لأن الممانعة الحثية تتناسب طرديا مع التردد $X_L = 2\pi f L$ فهي تسمح بمرور التيارات منخفضة التردد وتمنع مرور التيارات مرتفعة التردد

3- تزداد درجة توصيل بلورة شبه الموصل عند رفع درجة حرارتها عن درجة الحرارة العادية

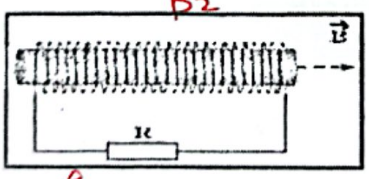
لأنه يزداد عدد الإلكترونات التي تكتسب طاقة كافية لتقفز من نطاق التكافؤ إلى نطاق التوصيل فيزداد عدد الثقوب ويزداد عدد حاملات الشحنة وتقل مقاومة البلورة .

(ب) وضح بالرسم على المحاور التالية العلاقات البيانية التي تربط بين كل من:

تغير القوة المحركة الكهربائية التأثيرية (ε) في ملف مولد كهربائي يدور من الوضع الصفري والزاوية (θ) خلال دورة كاملة.	العلاقة بين المقاومة الأومية (R) في دائرة تيار متردد وتردد التيار (f)	شدة التيار الفعالة (I_{rms}) المار في مقاومة صغيرة بتغير تردد التيار (f) في دائرة الرنين.

(ج) حل المسألة التالية :

ملف عدد لفاته (25) لفة ملفوف حول انبوبة مجوفة مساحة مقطعها $(1.8\times10^{-4})\ m^2$ تأثر الملف بمجال مغناطيسي منتظم عمودي على مستوى الملف, فإذا زادت شدة المجال من صفر إلى (0.55)T في زمن قدره (0.75)s.



أحسب:

1- مقدار التدفق المغناطيسي الذي يجتاز اللفات عندما أصبحت شدة المجال المغناطيسي (0.55)T.

$$\Phi = NBA\cos\theta = 25\times0.55\times1.8\times10^{-4}\times\cos(0) = 2.475\times10^{-3}\ (Wb)$$

2- مقدار القوة الدافعة الحثية في الملف .

$$\varepsilon = -NA\cos\theta\frac{dB}{dt} = -25\times1.8\times10^{-4}\times\cos(0)\times\left(\frac{0.55-0}{0.75}\right) = -3.3\times10^{-3}\ V$$

3- شدة التيار الحثي في الملف اذا كانت مقاومة الملف (3) Ω.

$$I = \frac{\varepsilon}{R} = \frac{3.3\times10^{-3}}{3} = 1.1\times10^{-3}\ (A)$$

11

Scanned with CamScanner

$\Phi = NBA\cos\theta$

السؤال الرابع:

(أ) اذكر العوامل التي يتوقف عليها كل من: (يكتفى بعاملين فقط)

1- التدفق المغناطيسي الذي يجتاز ملف.

① عدد لفات الملف (N) ② مساحة الملف (A)

③ شدة المجال المغناطيسي (B) ④ زاوية سقوط المجال (θ)

2-الممانعة السعوية للمكثف.

$X_C = \frac{1}{\omega C}$

$X_C = \frac{1}{2\pi f C}$

① تردد التيار f أو سرعة الزاوية (ω) ② السعة الكهربائية للمكثف (C).

$E = \Phi + KE$

3-جهد الإيقاف (القطع).

① طاقة فوتون الساقط أو تردده أو طوله الموجي ② نوع مادة الفلز

③ الطاقة الحركية للإلكترونات المتحررة

4- مقدار القوة الكهرومغناطيسية المؤثرة على الأسلاك الحاملة للتيار و الموضوعة في مجال مغناطيسي

$F = BIL\sin\theta$

① شدة المجال المغناطيسي (B) ② شدة التيار الكهربائي (I)

③ طول السلك (L) ④ الزاوية بين اتجاه المجال المغناطيسي واتجاه التيار (θ).

(ب) حل المسألة التالية :

مولد تيار متردد مؤلف من ملف مصنوع (100) لفة مساحة كل لفة $(0.01)m^2$ موضوع ليدور حول محور بحركة دائرية منتظمة وبتردد (60) Hz داخل مجال مغناطيسي شدته (5) T علما بان خطوط المجال نفس اتجاه متجه مساحة مستوى اللفات . أحسب :

$\omega = 2\pi f$

$= 2\pi \times 60$

$\omega = 120\pi$ rad/s

1- مقدار القيمة العظمى للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة :

$\varepsilon_{max} = NWAB$

$= 100 \times 120\pi \times 0.01 \times 5$

$\varepsilon_{max} = 600\pi$ (V)

$\varepsilon_{max} = 1884.95$ (V)

2- مقدار القيمة العظمى للتيار الحثي المتولد علما بان $(R = 10\ \Omega)$.

$I_{max} = \frac{\varepsilon_{max}}{R}$

$= \frac{600\pi}{10}$

$= 60\pi$

$I_{max} = 188.49$ (A)

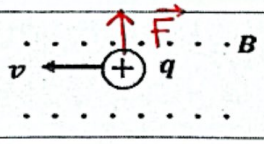
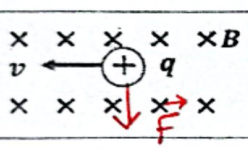
6 — درجة السؤال الرابع 11

فيزياء تيوب

السؤال الخامس :

6

(أ) قارن بين كل مما يلي:

وجه المقارنة	مستوى الملف موازي لخطوط المجال المجال المغناطيسي	مستوى الملف عمودي على خطوط المجال المغناطيسي
مقدار القوة الدافعة الكهربائية المتولدة في ملف المولد الكهربائي (قيمة عظمى / صفر)	قيمة عظمى	صفر
وجه المقارنة	نطاق التوصيل نطاق التكافؤ	نطاق التوصيل $E = (9)eV$ نطاق التكافؤ
نوع المادة من حيث توصيلها للكهرباء	مادة موصلة	مادة عازلة
وجه المقارنة		
اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على جسيم مشحون دخل بشكل عمودي في مجال مغناطيسي منتظم (أعلى – أسفل)	للأعلى	للأسفل

5

(ب) حل المسألة التالية :

إذا علمت أن أقل قدر من الطاقة الإشعاعية يلزم لتحرير الإلكترون من سطح معدن هو $(3.6 \times 10^{-19})J$، وأن هذا السطح أضئ بواسطة ضوء أحادي اللون طول موجته $(3 \times 10^{-7})\ m$، احسب ما يلي:

1- تردد العتبة.

$\varnothing = h f_o$

$3.6 \times 10^{-19} = 6.6 \times 10^{-34} \times f_o$ ..... $f_o = ?$

$f_o = 5.454 \times 10^{14}\ (Hz)$

2- طاقة حركة الإلكترون المنبعث. $KE = ?$

$E = \frac{hc}{\lambda}$

$= \frac{6.6 \times 10^{-34} \times 3 \times 10^{8}}{3 \times 10^{-7}}$

$E = 6.6 \times 10^{-19}\ J$

$KE = E - \varnothing$

$= 6.6 \times 10^{-19} - 3.6 \times 10^{-19}$

$KE = 3 \times 10^{-19}\ (J)$

3- إذا علمت أن كتلة الإلكترون $(9.1 \times 10^{-31})Kg$ احسب سرعة الالكترون لحظة تركه سطح الفلز.

$KE = \frac{1}{2} m_e v^2$ ..... $v = ?$

$3 \times 10^{-19} = \frac{1}{2} \times 9.1 \times 10^{-31} \times v^2$

$v = 811997.94\ m/s$

11 درجة السؤال الخامس

Scanned with CamScanner

$F = qvB\sin\theta$

السؤال السادس :

6

(أ) ماذا يحدث مع ذكر السبب لكل من : $\theta = 0$

1- لحركة إلكترون قذف بسرعة موازياً لخطوط المجال المغناطيسي؟

الحدث : لا يتأثر ويتحرك في خط مستقيم وبنفس السرعة .

التفسير: لأنه لا يتأثر بقوة مغناطيسية $\theta = 0 \Rightarrow F = qvB\sin(0) = 0$

2- لدوران ملف المحرك الكهربائي بعد انعدام مرور التيار الكهربائي عند انفصال نصفي الحلقة عن الفرشتين؟

الحدث: يستمر بالدوران .

التفسير: بسبب القصور الذاتي الدوراني .

3- لسرعة الالكترونات الضوئية المنبعثة من سطح لوح معدني حساس للضوء عند عكس أقطاب البطارية على سطح الباعث و المجمع؟

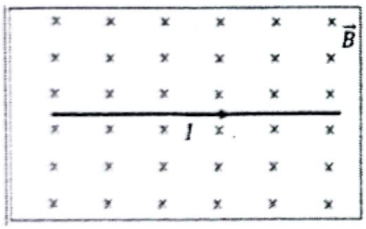
الحدث : تصل حتى تتوقف أو تبتعد .

التفسير: لأن المجال الكهربائي معاكس لاتجاه حركة الإلكترونات فتقل سرعتها حتى تتوقف عند قمة القطع .

5

(ب) حل المسألة التالية :

سلك طوله $(20)\text{cm}$ ويمر به تيارا كهربائيا مستمرا شدته $(0.4)\text{A}$ موضوع في مستوى الصفحة ومغمور في مجال مغناطيسي شدته $(0.5)\text{T}$ عمودي على مستوى الصفحة ونحو الداخل كما في الشكل.



$L = 0.2\,m$, I , B , $\theta = 90$

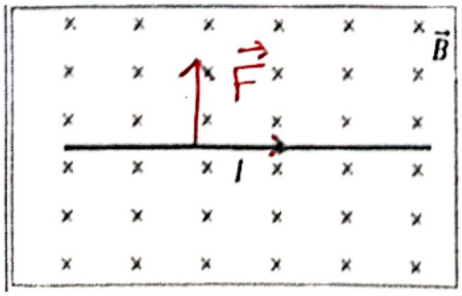
أ.احسب القوة الكهرومغناطيسية التي يؤثر بها المجال المغناطيسي على السلك.

$F = BIL\sin\theta$ ..... $F = ?$

$= 0.5 \times 0.4 \times 0.2 \times \sin(90)$

$F = 0.04\ (N)$

ب.حدد على الرسم اتجاه القوة المغناطيسية المؤثرة على السلك.



للأعلى

11

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة

بالتوفيق للجميع

فيزياء تيوب
Scanned with CamScanner