

الفيزياء

الصف الثاني عشر

أهم ماذا يحدث

الفصل الدراسي الثاني



كتاب الطالب

المرحلة الثانوية

1 / 2

ماذا يحدث في الحالات التالية مع التفسير

الحدث : يستمر في الدوران	ملف المحرك الكهربائي بعد انعدام مرور التيار الكهربائي عند انفصال الحلقة عن الفرشتين المتصلين بقطبي البطارية
التفسير : بسبب القصور الذاتي	
الحدث : ينحرف عن مساره (يتحرك في مسار دائري)	لمسار جسيم مشحون(الكترون – بروتون) يتحرك في خط مستقيم عندما يدخل عموديا في مجال مغناطيسي منتظم
التفسير : لانه يتأثر بقوة مغناطيسية تعمل علي تغيير مساره	
الحدث : يستمر في الحركة في خط مستقيم (لا ينحرف عن مساره)	لحركة نيوترون (ذرة) مقذوف بسرعة عموديا علي اتجاه مجال مغناطيسي منتظم
التفسير : لانه جسم غير مشحون فلا يتأثر باي قوة مغناطيسية	
الحدث : يتحرك السلك	لسلك يسري به تيار كهربائي عند وضعه في مجال مغناطيسي- وبشكل عمودي علي خطوط المجال المغناطيسي
التفسير : لأنه يتأثر بقوة مغناطيسية	
الحدث : يستمر في الحركة في خط مستقيم (لا ينحرف عن مساره)	لحركة الكترون (بروتون) مقذوف بسرعة موازيا لاتجاه مجال مغناطيسي منتظم
التفسير : لا يتأثر بقوة مغناطيسية لان $\Theta = 0$ ، $\sin 0 = 0$ ، $F = 0$	
الحدث : تنعدم ، (تساوي صفر)	القوة المغناطيسية المؤثرة علي جسيم مشحون ساكن داخل مجال مغناطيسي
التفسير : $F = 0$ ، $F = BVq \sin \Theta$ ، $\therefore V = 0$	
الحدث : لا يتحرك السلك	لسلك يسري به تيار كهربائي عند وضعه في مجال مغناطيسي- وبشكل موازي لخطوط المجال المغناطيسي
التفسير : لا يتأثر بقوة مغناطيسية لان $\Theta = 0$ ، $\sin 0 = 0$ ، $F = 0$	
الحدث : يدور الملف	ملف المحرك الكهربائي عند مرور التيار الكهربائي وملف المحرك يكون موازي لخطوط المجال المغناطيسي
التفسير : بسبب تاثر الملف بقوتان متساويتان في المقدار ومتعاكستان في الاتجاه تشكلا عزم ازدواج يؤدي الى دوران الملف	
الحدث : تزداد القوة الدافعة الكهربائية الى المثلين	للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف كلما زاد عدد اللفات الى المثلين
التفسير : لان ϵ تتناسب طرديا مع عدد اللفات N	
الحدث : يصعب ادخال المغناطيس	عند ادخال مغناطيس في ملف متصل بمقاومة خارجية عندما تزداد عدد اللفات
التفسير : لان الملف يصبح مغناطيس قوي بسبب تولد ϵ كبيرة لانها تتناسب طرديا مع عدد اللفات وتعاكس اتجاه التدفق المولد لها	
الحدث : تزداد الي أربعة امثال	لمقدار الطاقة المغناطيسية في الملف الحثي عند زيادة الشدة الفعالة للتيار المتردد في الملف الحثي الي المثلين
التفسير : لان الطاقة المغناطيسية U_B تتناسب طرديا مع مربع الشدة الفعالة للتيار المتردد $U_B = \frac{1}{2} L I_{rms}^2$	
الحدث : تزداد الي أربعة امثال	لمقدار الطاقة الكهربائية المخزنة في المكثف السعوي عند زيادة فرق الجهد في المكثف الي المثلين
التفسير : لان الطاقة الكهربائية U_E تتناسب طرديا مع مربع فرق الجهد $U_E = \frac{1}{2} C V_{rms}^2$	
الحدث : تقل المقاومة (تكون اقل ما يمكن)	للمقاومة الكلية لدائرة تيار متردد تحوي ملف حثي نقي ومكثف ومقاومة اومية متصلة معا علي التوالي عندما تكون الدائرة في حالة الرنين
التفسير : لان في حالة الرنين $X_L = X_C$ لذلك تكون $Z=R$ وتكون المقاومة اقل مايمكن	

الحدث : تزداد شدة التيار (تكون اكبر ما يمكن)

التفسير : لان في حالة الرنين $X_L = X_C$ لذلك تكون $Z=R$ وتكون المقاومة اقل مايمكن وتكون شدة التيار اكبر مايمكن

الحدث : تزداد الي المثليين

التفسير : لان الممانعة الحثية تتناسب طرديا مع التردد $X_L = 2\pi f L$

الحدث : تقل الي النصف

التفسير : لان الممانعة السعوية تتناسب عكسيا مع التردد $X_C = \frac{1}{2\pi f C}$

الحدث : لا تغير - تبقي ثابتة

التفسير : لان المقاومة الصرفة لا تتوقف علي التردد

الحدث : تزداد الي المثليين

التفسير : لان الممانعة السعوية تتناسب عكسيا مع التردد $X_C = \frac{1}{2\pi f C}$ وبالتالي تقل X_C الي النصف وتزداد شدة التيار الي المثليين

الحدث : تزداد

التفسير : لان الالكترونات تكتسب طاقة كافية للقفز من نطاق التكافؤ الي نطاق التوصيل

الحدث : نحصل علي تيار مقوم تقويم نصف موجي

التفسير : لان الوصلة تسمح بمرور التيار في اتجاه واحد

الحدث : تصبح مادة شبه موصلة من النوع السالب N-type

التفسير : لانه تنشأ ٤ روابط مع ذرات البلورة ويتبقى الكترون حر او لان عدد الالكترونات يصبح اكبر من عدد الثقوب (الفجوات)

الحدث : تصبح مادة شبه موصلة من النوع الموجب p-type

التفسير : لانه تنشأ ٣ روابط مع ذرات البلورة وينشأ فجوة او (ثقب) او لان عدد عدد الثقوب (الفجوات) يصبح اكبر من الالكترونات

الحدث : تصبح البلورة السالبة ذات جهد موجب والبلورة الموجبة ذات جهد سالب

التفسير : لان البلورة السالبة تفقد عدد من الالكترونات فتحمل شحنة موجبة والبلورة الموجبة تكتسب عدد من الالكترونات فتصبح سالبة

الحدث : يضيء المصباح

التفسير : لان الوصلة في حالة توصيل امامي (مفتاح مغلق) وتسمح بمرور التيار

الحدث : لا يضيء المصباح

التفسير : لان الوصلة في حالة توصيل عكسي (مفتاح مفتوح) ولا تسمح بمرور التيار

لشدة التيار (اضاءة المصباح) في دائرة تيار متردد تحوي ملف حثي نقي ومكثف ومقاومة اومية متصلة معا علي التوالي عندما تكون الدائرة في حالة الرنين

لمقدار الممانعة الحثية في ملف عند زيادة تردد التيار للمثليين في دوائر التيار المتردد

لمقدار الممانعة السعوية في مكثف عند زيادة تردد التيار للمثليين في دوائر التيار المتردد

لمقدار المقاومة الاومية (الصرفة) عند زيادة التردد الي المثليين

لمقدار شدة التيار في دائرة تحتوي علي مكثف عند زيادة تردد التيار للمثليين في دوائر التيار المتردد

لدرجة التوصيل الكهربائي لاشباه الموصلات النقية بارتفاع درجة الحرارة

للتيار المتردد عند توصيل مصدره بدائرة كهربائية تحتوي علي وصلة ثنائية

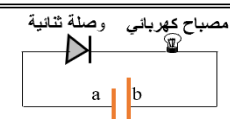
للمادة شبه الموصلة عند تطعيمها بذرات شائبة من المجموعة الخامسة

للمادة شبه الموصلة عند تطعيمها بذرات شائبة من المجموعة الثالثة

لشحن كل من البلورة N والبلورة P عندما تلتحمان

لاضاءة المصباح عند توصيل الوصلة الثنائية بهذا الشكل

لاضاءة المصباح عند توصيل الوصلة الثنائية بهذا الشكل



الحدث : لا تتحرر	لتحرر الالكترونات من سطح الفلز عند سقوط ضوء ذو تردد اقل من تردد العتبة لهذا الفلز
التفسير : لكي يتحرر الالكترون يجب ان يكون تردد الضوء الساقط مساوي او اكبر من تردد العتبة للفلز	
الحدث : تتحرر الالكترونات دون اكسابها طاقة حركية	لتحرر الالكترونات من سطح الفلز عند سقوط ضوء ذو تردد يساوي تردد العتبة لهذا الفلز
التفسير : لكي يتحرر الالكترون يجب ان يكون تردد الضوء الساقط مساوي او اكبر من تردد العتبة للفلز ويمتصها الالكترون بالكامل	
الحدث : تتحرر الالكترونات مع اكسابها طاقة حركية	لتحرر الالكترونات من سطح الفلز عند سقوط ضوء ذو تردد اكبر من تردد العتبة لهذا الفلز
التفسير : لان طاقة الضوء الساقط قادرة على تحرير الالكترون من سطح الفلز واكسابه طاقة حركية	
الحدث : تزداد الطاقة الحركية	لطاقة حركة الالكترونات المنبعثة من سطح الفلز عند سقوط ضوء ذو تردد اكبر من تردد العتبة للفلز
التفسير : لان كلما زادت طاقة الضوء الساقط تزداد الطاقة الحركية لانها تتناسب طرديا $KE = h (f - f_0)$	
الحدث : تزداد	للقيمة المطلقة (مقدار) جهد القطع عند زيادة تردد الضوء الساقط علي الفلز
التفسير : لان جهد القطع يتناسب طرديا مع تردد الضوء الساقط	
الحدث : تقل	لطاقة الفوتون بزيادة الطول الموجي
التفسير : لان طاقة الفوتون تتناسب عكسيا مع الطول الموجي	
الحدث : لا تتغير	لسرعة الفوتون اذا زادت طاقته (تردده)
التفسير : لان سرعة الفوتون ثابتة وهي سرعة الضوء $3 \times 10^8 \text{ m/s}$	
الحدث : تبطئ سرعة الالكترونات حتي تتوقف	(لطاقة حركة الالكترون) لسرعة الالكترونات المنبعثة من سطح الفلز عند عكس اقطاب البطارية على سطح الباعث والمجمع
التفسير : لانه ينشأ مجال كهربائي بين سطحي الباعث والمجمع يعاكس حركة الالكترونات ويبطئ سرعتها او ينشأ اكبر فرق جهد يؤدي الى إيقاف الالكترونات (جهد الإيقاف)	
الحدث : لا تتغير	لتردد العتبة (دالة الشغل) عند زيادة تردد الضوء الساقط (طاقة الضوء الساقط) او عند زيادة شدة الضوء الساقط
التفسير : لان دالة الشغل (تردد العتبة) تتوقف فقط على نوع المادة	
الحدث : تصبح النواة غير مستقرة	لاستقرار النواة عند زيادة العدد الذري عن 82 ($Z > 82$)
التفسير : لان قوة التنافر بين البروتونات تزداد ولا تستطيع النيوترونات التغلب على قوة التنافر بينها	
الحدث : يزداد	لاستقرار النواة عندما يحدث لها انشطار نووي او (اندماج نووي)
التفسير : لان طاقة الربط النووية لكل نيوكلون تزداد	
الحدث : تزداد	للقوة الدافعة الكهربائية المتولدة في الملف كلما كانت الحركة النسبية بين المغناطيس والملف اسرع
التفسير : لان يزداد معدل التغير في التدفق المغناطيسي	
الحدث : ينعدم او يصبح صفر	لمقدار التدفق المغناطيسي اذا كان مستوي سطح الملف موازيا لاتجاه المجال المغناطيسي .
التفسير : $\phi = 0$ ، $\phi = NBA \cos \theta$ ، $\therefore \theta = 90$	
الحدث : تقل المقاومة (يمر التيار)	لمقاومة الوصلة الثنائية عند توصيل البطارية بهذا الشكل
التفسير : لان توصيل الوصلة توصيل امامي (مفتاح مغلق)	