## فيديوهات توضيحية

كيف بدأ الكم

شرح مبسط للكم



## المصدر:

كتاب الفيزياء

المستوى السادس

النظام الفصلي

بنين



## عمل الطالب:

يامن ماهر طالب

يوسف إيهاب الخطاب

احمد سعيد العمري

## إشراف المعلم:

أ. حيدر الصندل

## قائد المدرسة:

أ. علي بن سفر العمري

## الاشعاع من الاجسام المتوهجة والتأثير الكهروضوئي

1/ طيف الانبعاث: ضوء ينبعث من الاجسام الساخنه و المتوهجه في نط الموجوده اق محدد من الترددات

2/ طاقه الذره المهتزه E=nhf تساوي حاصل ضرب عدد صحيح في ثابت بلانك و في تردد الاهتزاز

3/ مكماة: العتبه لطاقه في حزمه محدده

4/ التاثير الكهروضوئي: انبعاث الالكترونات من سطوح الفلزات عند سقوط اشعاع كهرومغناطيسي مناسب عليها

5/ تردد العتبة: اقل تردد للاشعه الساقطه يمكنه تحرير الكترونات من العنصر



## الفوتون

1/ يكون الاشعاع الساقط على الفلز غير قادر على تحرير الكترونات منه مهما كانت شده هذا الاشعاع

2/ الفوتون: حزمه مكماة منفصله من الاشعاع الكهرومغناطيسي، لا كتله لها ، تتحرك بسرعه الضوء و لها طاقه وكميه التحرك وتعتمد على ترددها

3/ طاقه الفوتون تساوي E=hf حاصل ضرب ثابت بلانك في تردد الفوتون

4/ على الطول الموجي E=hc/f طاقة الفوتون تساوي 1240eV.nm حاصل قسمة

5/ الطاقه الحركية KE=hf-hf° للالكترون المتحرر يساوي الفرق بين طاقه الفوتون الساقطه و الطاقه اللازمه لتحرير الالكترون من الفلز

6/ يستخدم التاثير الكهروضوئي في التطبيقات اليوميه المختلفه مثل الالواح الشمسيه و مصابيح الشوارع



## تأثير كومبتون

1/ الطاقة اللازمه لتحرير الالكترون الاضعف ارتباطا في الفلز(دالة الشغل)

2/ اقترح اينشتاين ان الفوتون يجب ان يكون له خاصية جسيمية اخرى (الزخم)

3/ زخم الفوتون يساوي حاصل ضرب قسمة ثابت بلانك على الطول الموجي للفوتون

4/ زخم الفوتون يساوي حاصل قسمة ثابت بلانك على الطول الموجي للفوتون (p=hf/c=h/ λ)

5/ تسمى الازاحه في طاقة الفوتونات المشتتة تأثير كومبتون

6/ وجد كومبتون ان الطاقة والزخم اللذين تكتسبهما الالكترونات يساويان الطاقة والزخم اللذين تفقدهما الفوتونات



## موجات دي برولي

1/ للموجات الكهرومغناطيسية العديمة الكتلة زخم وطاقة كالجسيمات

2/ الطول الموجي المصاحب للجسيم المتحرك، يسمى طول موجة دي برولي

3/ طول موجة دي برولي المصاحبة لجسيم متحرك تساوي حاصل قسمة ثابت بلانك على زخم الجسيم

4/ اعتمادا على نظرية دي برولي، يجب أن تظهر الإلكترونات والفوتونات خصائص موجية

5/ الإلكترونات تحيد تماما كالضوء

6/ الطبيعة الموجية للأجسام التي ترها وتتعامل معها يوميا لا يمكن ملاحظتها لأن أطوالها الموجية قصيرة جدا

7/ للجسيمات الصغير جدا طول موجي يمكن ملاحظته وقياسه (مثل: الإلكترون)