

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại www.moon.vn để xem
Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

Câu 1 [69877]: Trong thí nghiệm về hiện tượng quang điện, người ta dùng màn chắn tách ra một chùm electron có vận tốc cực đại hướng vào một từ trường đều sao cho vận tốc của các electron vuông góc với vectơ cảm ứng từ. Bán kính quỹ đạo của các electron tăng khi:

- A. Tăng cường độ ánh sáng kích thích
B. Giảm cường độ ánh sáng kích thích
C. Tăng bước sóng ánh sáng kích thích
D. Giảm bước sóng ánh sáng kích thích

Câu 2 [82287]: Chiếu bức xạ điện từ có bước sóng $0,25 \mu\text{m}$ lên một tấm kim loại có công thoát $3,6 \text{ eV}$. Tách từ chùm điện tử bắn ra các electron có vận tốc ban đầu cực đại rồi hướng chúng vào một điện trường \vec{E} , có độ lớn $E = 900 \text{ V/m}$, \vec{E} có hướng vuông góc với vectơ vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện. Tìm bán kính quỹ đạo chuyển động của electron trong điện trường ?

- A. $4,35 \text{ mm}$.
B. $2,78 \text{ mm}$.
C. $7,07 \text{ mm}$.
D. $3,04 \text{ mm}$.

Câu 3 [82327]: Chiếu một bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,546 \mu\text{m}$ vào tấm kim loại có giới hạn quang điện là λ_0 . Cho chùm hẹp các quang điện tử có v_{omax} bay vào từ trường đều có $B = 10^{-4} \text{ T}$ theo phương vuông góc với các đường sức của từ trường. Bán kính quỹ đạo của điện tử là $R = 23,32 \text{ mm}$. Giới hạn quang điện của tấm kim loại là:

- A. $\lambda_0 = 0,76 \mu\text{m}$
B. $\lambda_0 = 0,60 \mu\text{m}$
C. $\lambda_0 = 0,67 \mu\text{m}$
D. $\lambda_0 = 0,69 \mu\text{m}$

Câu 4 [90423]: Khi chiếu một ánh sáng đơn sắc vào một tấm kim loại thì tốc độ ban đầu cực đại của electron bắn ra là $1,97 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. Một hạt electron có tốc độ trên bay theo phương vuông góc với đường sức từ của một từ trường đều có cảm ứng từ $B = 2 \cdot 10^{-4} \text{ T}$. Bán kính quỹ đạo của electron là:

- A. $3,6 \text{ cm}$
B. $5,6 \text{ cm}$
C. $7,5 \text{ cm}$
D. $4,2 \text{ cm}$

Câu 5 [90671]: Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Quang trở là một linh kiện bán dẫn hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện trong.
B. Quang trở là một linh kiện bán dẫn hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài.
C. Điện trở của quang trở tăng nhanh khi quang trở được chiếu sáng.
D. Điện trở của quang trở không đổi khi quang trở được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng ngắn.

Câu 6 [91720]: Một tụ điện có anốt và catốt đều là những bản kim loại phẳng, đặt song song, đối diện và cách nhau một khoảng 2 cm . Đặt vào anốt và catốt một hiệu điện thế 8 V , sau đó chiếu vào một điểm trên catốt một tia sáng có bước sóng λ xảy ra hiện tượng quang điện. Biết hiệu điện thế hãm của kim loại làm catốt ứng với bức xạ trên là 2 V . Bán kính lớn nhất của vùng trên bề mặt anốt có electron đập vào bằng:

- A. 2 cm
B. 16 cm
C. 1 cm
D. 8 cm

Câu 7 [91911]: Chiếu bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,2 \mu\text{m}$ vào một tấm kim loại có công thoát electron là $A = 6,62 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Electron bứt ra từ kim loại bay vào một miền từ trường đều có cảm ứng từ $B = 5 \cdot 10^{-5} \text{ T}$. Hướng chuyển động của electron quang điện vuông góc với \vec{B} . Cho rằng năng lượng mà quang electron hấp thụ một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại hoàn toàn biến thành động năng của nó. Bán kính quỹ đạo của quang electron trong từ trường là

- A. $0,97 \text{ cm}$.
B. $6,5 \text{ cm}$.
C. $7,5 \text{ cm}$.
D. $9,7 \text{ cm}$.

Câu 8 [91937]: Hiện tượng quang điện trong :

- A. là hiện tượng electron hấp thụ photon có năng lượng đủ lớn để bứt ra khỏi khối chất.
- B. hiện tượng electron chuyển động mạnh hơn khi hấp thụ photon.
- C. có thể xảy ra với ánh sáng có bước sóng bất kỳ.
- D. xảy ra với chất bán dẫn khi ánh sáng kích thích có tần số lớn hơn một tần số giới hạn.

Câu 9 [92402]: Điểm chung giữa hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong là :

- A. tạo ra lỗ trống trong bán dẫn và kim loại.
- B. giải phóng electron ra khỏi kim loại và bán dẫn.
- C. có giới hạn quang điện.
- D. làm cho vật thiếu điện tích âm.

Câu 10 [92420]: Cho một tụ điện phẳng có hai bản cực rộng cách nhau $d = 1$ cm. Giới hạn quang điện của bản âm K là λ_0 . Cho $U_{AK} = 4,55$ V. Chiếu vào bản K một tia sáng đơn sắc có $\lambda = \lambda_0/2$ các quang electron rơi lên bề mặt bản dương A trong một mặt tròn bán kính $R = 1$ cm. Bước sóng λ_0 có giá trị là

- A. 1,092 μm
- B. 2,345 μm
- C. 3,022 μm
- D. 3,05 μm

Câu 11 [92443]: Một tấm kim loại có công thoát là 2 eV được chiếu sáng bởi chùm ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm . Dùng màn chắn tách một chùm hẹp các electron quang điện và hướng nó vào từ trường đều có đường sức từ vuông góc với chùm electron và cảm ứng từ $B = 4 \cdot 10^{-5}$ T. Bán kính quỹ đạo các electron đi trong từ trường là:

- A. 3,06 (cm)
- B. 2,86 (cm)
- C. 7,25 (cm)
- D. 5,87 (cm)

Câu 12 [92563]: Chiếu một bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,48$ μm lên một tấm kim loại có công thoát $A = 2,4 \cdot 10^{-19}$ J. Dùng màn chắn tách ra một chùm hẹp các electron quang điện và hướng chúng bay theo chiều véc tơ cường độ điện trường có $E = 1000$ V/m. Quảng đường tối đa mà electron chuyển động được theo chiều véc tơ cường độ điện trường xấp xỉ là

- A. 0,83 cm
- B. 0,37 cm
- C. 1,3 cm
- D. 0,11 cm

Câu 13 [96250]: Chiếu một bức xạ điện từ có bước sóng $\lambda = 138$ nm vào một tấm kim loại có công thoát của electron ra khỏi bề mặt kim loại là $7,2 \cdot 10^{-19}$ J. Các electron quang điện bay ra được cho đi vào một vùng không gian có điện trường đều và từ trường đều hướng vuông góc với nhau. Biết hướng vận tốc của electron quang điện vuông góc với cả điện trường và từ trường. Người ta thấy electron chuyển động thẳng đều. Biết cảm ứng từ $B = 10^{-3}$ T. Cường độ điện trường E bằng :

- A. 104 V/m
- B. 1258 V/m
- C. 1285 V/m
- D. 12580 V/m

Câu 14 [96606]: Chiếu một bức xạ có bước sóng λ vào một kim loại có công thoát electron là 3,74 eV; các quang electron bật ra được tách một chùm hẹp hướng vào một từ trường đều theo phương vuông góc với véc tơ cảm ứng từ. Biết bán kính quỹ đạo cực đại của electron trong từ trường là 2 cm, trong từ trường electron đi nửa vòng hết 0,15 μs . Cho $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js; $m = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg; $c = 3 \cdot 10^8$ m/s; $e = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Giá trị λ là:

- A. 58,6 nm
- B. 29,3 nm
- C. 586 nm
- D. 293 nm

Câu 15 [97187]: Chiếu bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,533$ μm lên tấm kim loại có công thoát $A = 3 \cdot 10^{-19}$ J. Dùng màn chắn tách ra một chùm hẹp các electron quang điện và cho chúng bay vào từ trường đều theo hướng vuông góc với các đường cảm ứng từ. Biết bán kính cực đại của quỹ đạo của các electron là $R = 22,75$ mm. Cho $c = 3 \cdot 10^8$ m/s; $h = 6,625 \cdot 10^{-34}$ Js; $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg. Bỏ qua tương tác giữa các electron. Tìm độ lớn cảm ứng từ B của từ trường?

- A. $B = 2 \cdot 10^{-4}$ T.
- B. $B = 10^{-4}$ T.
- C. $B = 2 \cdot 10^{-5}$ T.
- D. $B = 10^{-3}$ T.

Câu 16 [97538]: Trong một thí nghiệm về hiệu ứng quang điện bằng cách dùng một hiệu điện thế hãm có giá trị bằng 3,2 V. Người ta tách một chùm hẹp các electron quang điện và hướng đi nó vào một từ trường đều, theo hướng vuông góc với các đường cảm ứng từ. Biết bán kính quỹ đạo lớn nhất của các electron bằng 20 cm. Từ trường có cảm ứng từ là:

- A. $3 \cdot 10^{-6}$ T
- B. $3 \cdot 10^{-5}$ T
- C. $4,2 \cdot 10^{-5}$ T
- D. $6,4 \cdot 10^{-5}$ T

Câu 17 [97720]: Hai điện cực bằng Canxi đặt gần nhau trong chân không và được nối với một tụ điện có điện dung $C = 8 \text{ nF}$. Chiếu vào một trong hai điện cực với thời gian đủ lâu bằng ánh sáng có tần số $f = 10^{15} \text{ Hz}$ cho đến khi dòng quang điện mất hoàn toàn. Công thoát êlectrôn ở Canxi là $A = 2,7625 \text{ eV}$. Điện tích q trên các bản tụ khi đó gần bằng:

A. $11 \cdot 10^{-8} \text{ C}$

B. $1,1 \text{ } \mu\text{C}$

C. $1,1 \text{ nC}$

D. $1,1 \cdot 10^{-8} \text{ C}$