



Câu 1: Hiện tượng quang điện chứng tỏ :

- A. Ánh sáng có tính chất sóng
- B. Ánh sáng có bản chất là sóng điện từ
- C. Ánh sáng là sóng ngang
- D. Ánh sáng có tính chất hạt

Câu 2: Chiếu một chùm sáng đơn sắc đến một bề mặt kim loại, hiện tượng quang điện không xảy ra. Để hiện tượng quang điện xảy ra, ta cần

- A. tăng diện tích tấm kim loại được chiếu
- B. tăng thời gian chiếu sáng
- C. dùng chùm sáng có cường độ mạnh hơn
- D. dùng chùm sáng có bước sóng nhỏ hơn

Câu 3: Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

- A. Khi ánh sáng truyền đi, lượng tử ánh sáng không bị thay đổi và không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.
- B. Nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành từng phần riêng biệt, đứt quãng.
- C. Năng lượng của lượng tử ánh sáng đỏ lớn hơn năng lượng của lượng tử ánh sáng tím.
- D. Mỗi chùm sáng dù rất yếu cũng chứa một số rất lớn lượng tử ánh sáng.

Câu 4: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng ?

- A. Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà theo từng phần tử riêng biệt gián đoạn
- B. Khi ánh sáng truyền đi , các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi , không phụ thuộc vào khoảng cách tới nguồn sáng
- C. Chùm ánh sáng là dòng hạt , mỗi hạt gọi là một photon
- D. Năng lượng của các photon ánh sáng là như nhau , không phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng.

Câu 5: Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Năng lượng photon càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.
- B. Photon có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.
- C. Năng lượng của photon càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với photon đó càng nhỏ.
- D. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là photon.

Câu 6: Gọi năng lượng của photon ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là ϵ_D , ϵ_L và ϵ_T thì

- A. $\epsilon_T > \epsilon_L > \epsilon_D$.
- B. $\epsilon_T > \epsilon_D > \epsilon_L$.
- C. $\epsilon_D > \epsilon_L > \epsilon_T$.
- D. $\epsilon_L > \epsilon_T > \epsilon_D$.

Câu 7: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, photon ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

- A. tần số càng lớn.
- B. tốc độ truyền càng lớn.
- C. bước sóng càng lớn.
- D. chu kỳ càng lớn.

Câu 8: Theo thuyết photon của Anh-xtanh, mỗi photon phát ra từ các nguồn sáng

- A. chỉ truyền một phần năng lượng cho electron khi bị electron hấp thụ.
- B. có năng lượng như nhau với mọi bức xạ đơn sắc khác nhau.
- C. chỉ tồn tại ở trạng thái chuyển động, không tồn tại ở trạng thái đứng yên.
- D. có tốc độ chuyển động trong chân không khác nhau, phụ thuộc vào tần số ánh sáng.

Câu 9: Gọi chu kỳ, tần số, bước sóng (trong chân không) và cường độ của một bức xạ đơn sắc lần lượt là T , f , λ và I . Lần lượt chiếu đến một tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc. Biết bức xạ thứ nhất gây ra được hiện tượng quang điện còn bức xạ thứ hai không gây ra được hiện tượng quang điện. So sánh nào sau đây về hai bức xạ là đúng?



- A. $\lambda_1 < \lambda_2$. B. $f_1 < f_2$. C. $T_1 > T_2$. D. $I_1 < I_2$.

Câu 10: Ánh sáng nhìn thấy có thể gây quang điện đối với

- A. Kim loại bạc B. Kim loại kẽm C. Kim loại xe si D. Kim loại đồng

Câu 11: Công thoát của electron khỏi đồng là $6,625 \cdot 10^{-19} \text{J}$. Biết hằng số Plăng là $6,625 \cdot 10^{-34} \text{J.s}$, tốc độ ánh sáng trong chân không là $3 \cdot 10^8 \text{m/s}$. Giới hạn quang điện của đồng là

- A. $0,3 \mu\text{m}$. B. $0,90 \mu\text{m}$. C. $0,40 \mu\text{m}$. D. $0,60 \mu\text{m}$.

Câu 12: Biết hằng số Plăng $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, tốc độ ánh sáng trong chân không $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. năng lượng photon ứng với bức xạ có bước sóng $0,6625 \mu\text{m}$ là

- A. $3 \cdot 10^{-17} \text{ J}$. B. $3 \cdot 10^{-18} \text{ J}$. C. $3 \cdot 10^{-20} \text{ J}$. D. $3 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

Câu 13: Chiếu một chùm bức xạ có bước sóng λ vào bề mặt một tấm nhôm có giới hạn quang điện $0,36 \mu\text{m}$. Hiện tượng quang điện **không** xảy ra nếu λ bằng

- A. $0,24 \mu\text{m}$. B. $0,42 \mu\text{m}$. C. $0,30 \mu\text{m}$. D. $0,28 \mu\text{m}$.

Câu 14: Trong chân không, bức xạ đơn sắc vàng có bước sóng là $0,589 \mu\text{m}$.

Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{J.s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$. Năng lượng của photon ứng với bức xạ này có giá trị là

- A. $2,11 \text{ eV}$. B. $4,22 \text{ eV}$. C. $0,42 \text{ eV}$. D. $0,21 \text{ eV}$.

Câu 15: Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng $662,5 \text{ nm}$ với công suất phát sáng là

$1,5 \cdot 10^{-4} \text{ W}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$; $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Số photon được nguồn phát ra trong 1 s là

- A. $5 \cdot 10^{14}$. B. $6 \cdot 10^{14}$. C. $4 \cdot 10^{14}$. D. $3 \cdot 10^{14}$.



Câu 16: Kim loại làm catôt của tế bào quang điện có công thoát $A = 2,27 \text{ eV}$. Khi chiếu vào catôt 4 bức xạ điện từ có bước sóng $\lambda_1 = 0,489 \mu\text{m}$; $\lambda_2 = 0,559 \mu\text{m}$; $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$; $\lambda_4 = 0,457 \mu\text{m}$ thì các bức xạ **không** gây hiện tượng quang điện là

- A. $\lambda_2; \lambda_3$ B. $\lambda_1; \lambda_2; \lambda_3$ C. $\lambda_1; \lambda_3$ D. $\lambda_1; \lambda_2$.

Câu 17: Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng $0,452 \mu\text{m}$ và $0,243 \mu\text{m}$ vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là $0,5 \mu\text{m}$. Lấy $h = 6,625 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$, $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$ và $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$. Vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện bằng

- A. $2,29 \cdot 10^4 \text{ m/s}$. B. $9,24 \cdot 10^3 \text{ m/s}$ C. $9,61 \cdot 10^5 \text{ m/s}$ D. $1,34 \cdot 10^6 \text{ m/s}$

Câu 18: Giới hạn quang điện của các kim loại: Cs, K, Ca, Zn lần lượt là $0,58 \mu\text{m}$; $0,55 \mu\text{m}$; $0,43 \mu\text{m}$; $0,35 \mu\text{m}$. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất bức xạ $0,4 \text{ W}$. Trong mỗi phút nguồn này phát ra $5,5 \cdot 10^{19}$ photon. Cho h, c như trên, khi chiếu nguồn này vào các kim loại trên thì số kim loại mà hiện tượng quang điện xảy ra

- A. 2 B. 1 C. 3 D. 4

Câu 19: Theo Anh – xanh thì một electron hấp thụ photon sẽ sử dụng năng lượng làm công thoát và phần còn lại biến thành động năng ban đầu cực đại của nó. Nếu chiếu lần lượt hai chùm bức xạ có bước sóng λ và 5λ vào bề mặt của kim loại thì vận tốc ban đầu cực đại của các electron quang điện thoát ra khác nhau 3 lần. Tỉ số λ / λ_0 bằng

- A. $1/5$ B. $2/5$ C. $1/10$ D. $1/3$

Câu 20: Chiếu một chùm ánh sáng đa sắc có 4 bước sóng $0,3 \mu\text{m}$; $0,26 \mu\text{m}$; $0,21 \mu\text{m}$ và $0,2 \mu\text{m}$ vào một tấm kim loại làm bằng bạc (Ag) có giới hạn quang điện là $0,26 \mu\text{m}$. Vận hiện tượng quang điện sẽ xảy ra với các bước sóng nào.

- A. $0,26 \mu\text{m}$; $0,21 \mu\text{m}$ và $0,2 \mu\text{m}$ B. $0,21 \mu\text{m}$ và $0,2 \mu\text{m}$
C. $0,3 \mu\text{m}$ và $0,26 \mu\text{m}$ D. Cả bốn bước sóng đó.



TRƯỜNG TH – THCS VÀ THPT
THANH BÌNH

BÀI TẬP LUYỆN TẬP MÔN: LÝ K12

Ngày:24/02/2021

CHÚ Ý: CÁC EM GIẢI XONG

+ NỘP BÀI GIẢI QUA NHÓM LỚP

+ ĐỒNG THỜI GIẢI BÀI TRẮC NGHIỆM THEO LINE (BẮT BUỘC)

<https://bitly.com.vn/tg3e20>

các em copy line vào web hay zalo ... đều nộp bài được