Moon.vn
Cổng luyện thi Đại học trực tuyến

B060201&2 – HIỆN TƯỢNG QUANG DẪN VÀ ỨNG DỤNG CỦA HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN

Chuyên đề: LƯỢNG TỬ ÁNH SÁNG

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 [68911]: Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng:
A. giải phóng electron khỏi mối liên kết trong bán dẫn khi bị chiếu sáng
B. bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng
C. giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng
D. giải phóng electron khỏi bán dẫn bằng cách bắn phá ion

Câu 2 [68951]: Hiện tượng quang điện trong là:
A. hiện tượng bứt êlectron ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại ánh sáng có bước sóng thích hợp
B. hiện tượng êlectron bị bắn ra khỏi kim loại khi kim loại bị đốt nóng
C. hiện tượng êlectron liên kết được giải phóng thành êlectron dẫn và lỗ trống khi chất bán dẫn được chiếu bằng bức xạ thích hợp
D. hiện tượng điện trở của vật dẫn kim loại tăng lên khi chiếu ánh sáng vào kim loại

Câu 3 [70785]: Phát biểu nào sau đây là ***đúng*** khi nói về hiện tượng quang dẫn:
A. Có ứng dụng quan trọng là tạo ra đèn ống
B. Chỉ xảy ra khi ánh sáng kích thích có bước sóng nhỏ hơn ánh sáng khả kiến
C. e được giải phóng khỏi khối bán dẫn
D. Là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi được chiếu bằng ánh sáng thích hợp

Câu 4 [71053]: Chọn câu ***sai*** khi so sánh hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong:
A. Bước sóng giới hạn ở hiện tượng quang điện ngoài thường nhỏ hơn bước sóng giới hạnở hiện tượng quang điện trong
B. Phải có bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang điện hoặc giới hạn quang dẫn
C. Mở ra khả năng biến năng lượng ánh sáng thành điện năng
D. Đều làm bức électron ra khỏi chất bị chiếu sáng

Câu 5 [71183]: Một chất bán dẫn có giới hạn quang điện trong. Chiếu đồng thời vào bán dẫn các bức xạ có năng lượng $\varepsilon_1 = 0,6$ eV; $\varepsilon_2 = 0,5$ eV; $\varepsilon_3 = 0,7$ eV và $\varepsilon_4 = 0,8$ eV thì bức xạ gây ra được hiện tượng quang điện là:
A. ε_1; ε_2 và ε_3
B. ε_2; ε_3 và ε_4
C. ε_3 và ε_4
D. Chỉ có ε_4

Câu 6 [73288]: Trong hiện tượng quang điện ngoài, khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào catốt của tế bào quang điện thì êlectron sẽ:
A. Bị bật ra khỏi catốt
B. Phá vỡ liên kết để trở thành electrôn dẫn
C. Chuyển động mạnh hơn
D. Chuyển lên quỹ đạo có bán kính lớn hơn

Câu 7 [73749]: Chọn phát biểu ***đúng*** về quang điện trở:
A. Quang điện trở được cấu tạo bằng chất bán dẫn và có đặc điểm điện trở tăng khi ánh sáng chiếu vào
B. Quang điện trở được cấu tạo bằng kim loại và có đặc điểm điện trở giảm khi ánh sáng chiếu vào
C. Quang điện trở được cấu tạo bằng chất bán dẫn và có đặc điểm điện trở giảm khi ánh sáng chiếu vào
D. Quang điện trở được cấu tạo bằng kim loại và có đặc điểm điện trở tăng khi ánh sáng chiếu vào

Câu 8 [78079]: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào hiện tượng nào sau đây?
A. Hiện tượng quang dẫn.
B. Hiện tượng điện phân.
C. Hiện tượng quang điện ngoài.
D. Hiện tượng phát quang của các chất rắn.

Câu 9 [82330]: Phát biểu nào sau đây là ***sai***?
A. Khi electron liên kết trong một khối bán dẫn được giải phóng càng nhiều thì càng tạo ra nhiều lỗ trống làm cho điện trở suất của khối chất bán dẫn càng tăng.
B. Điện trở của chất quang dẫn giảm mạnh khi bị chiếu sáng thích hợp.
C. Quang dẫn là hiện tượng tạo thành các electron dẫn và lỗ trống trong bán dẫn do tác dụng của ánh sáng thích hợp.
D. Điện trở suất của một số chất bán dẫn giảm khi được chiếu bằng ánh sáng thích hợp.

Câu 10 [83162]: Thiết bị nào sau đây hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong?
A.quang điện trở
B. điện trở nhiệt
C.điôt phát quang
D. pin nhiệt điện

Câu 11 [83577]: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào:
A.hiện tượng nhiệt điện
B. hiện tượng quang điện ngoài
C.hiện tượng quang điện trong
D. sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ.

Câu 12 [84041]: Mệnh đề nào sau đây là ***sai*** khi nói về quang điện trở
A. quang điện trở thường được lắp với các mạch khuếch đại trong các thiết bị điều khiển bằng ánh sáng, trong các máy đo ánh sáng.
B. bộ phận quan trọng nhất của quang trở là một lớp chất bán dẫn gồm hai điện cực.
C. quang trở thực chất là một điện trở mà giá trị của nó thay đổi theo nhiệt độ.
D. quang điện trở được chế tạo dựa trên hiệu ứng quang điện trong.

Câu 13 [84293]: Phát biểu nào sau đây ***sai*** ?
A. Khi electron liên kết trong một khối bán dẫn được giải phóng càng nhiều thì càng tạo ra nhiều lỗ trống làm cho độ dẫn điện của khối bán dẫn càng giảm.
B. Điện trở của khối quang dẫn giảm mạnh khi bị chiếu sáng thích hợp.
C. Quang dẫn là hiện tượng tạo thành các electron dẫn và lỗ trống trong bán dẫn do tác dụng của ánh sáng thích hợp.
D. Độ dẫn điện của một số chất bán dẫn tăng khi được chiếu bằng ánh sáng thích hợp.

Câu 14 [85831]: Chọn nhận xét ***sai*** về hiện tượng quang dẫn.
A. Hiện tượng quang dẫn chỉ xảy ra đối với các chất bán dẫn khi chiếu ánh sáng thích hợp.
B. Khi chiếu ánh sáng có bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang dẫn thì điện trở suất của bán dẫn giảm.
C. Nếu có n hạt e được giải phóng khỏi nút mạng thì số hạt tải điện trong khối bán dẫn tăng thêm 2n hạt.
D. giới hạn quang dẫn nhỏ hơn gới hạn quang điện ngoài.

Câu 15 [89071]: Chọn câu trả lời đúng.
A. Quang dẫn là hiện tượng dẫn điện của chất bán dẫn lúc được chiếu sáng.
B. Quang dẫn là hiện tượng kim loại phát xạ electron lúc được chiếu sáng.
C. Quang dẫn là hiện tượng điện trở của một chất giảm rất nhiều khi hạ nhiệt độ xuống rất thấp.
D. Quang dẫn là hiện tượng bứt quang electron ra khỏi bề mặt chất bán dẫn.

Câu 16 [90333]: Phát biểu nào dưới đây sai khi nói về quang điện trở và pin quang điện
A. Quang điện trở có giá trị điện trở thay đổi khi cường độ chùm sáng chiếu vào nó thay đổi.
B. Pin quang điện là nguồn điện được sử dụng trong các máy đo ánh sáng, máy tính bỏ túi,…
C. Pin quang điện là nguồn điện trong đó năng lượng mặt trời được biến đổi toàn bộ thành điện năng.
D. Quang điện trở được chế tạo dựa trên hiện tượng quang điện trong.

Câu 17 [90413]: Chọn phát biểu ***sai***: Hiện tượng quang điện ngoài và hiện tượng quang điện trong
A. đều là hiện tượng bứt electron ra khỏi mối liên kết.
B. đều có thể giải thích bằng thuyết lượng tử ánh sáng.
C. đều xảy ra khi bước sóng của ánh sáng kích thích nhỏ hơn một bước sóng giới hạn nào đó.
D. đều làm giảm mạnh điện trở của vật được chiếu sáng bởi ánh sáng thích hợp.

Câu 18 [91534]: Những dụng cụ nào dưới đây ứng dụng hiện tượng quang điện ?
A.Tế bào quang điện và ống phóng điện tử .
B. Quang điện trở và cặp nhiệt điện .
C.Cặp nhiệt điện và pin quang điện
D. Tế bào quang điện và quang điện trở

Câu 19 [92652]: Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. dòng quang điện là dòng các e quang điện chuyển dời có hướng dưới tác dụng của điện trường.

B. cường độ dòng quang điện không phụ thuộc vào cường độ của chùm sáng kích thích.

C. khi tăng hiệu điện thế UAK thì cường độ dòng quang điện tăng tỉ lệ thuận.

D. khi không có hiệu điện thế U_{AK} thì dòng quang điện bằng 0.

Câu 20 [92802]: Một bộ pin quang điện gồm nhiều pin mắc nối tiếp. Diện tích tổng cộng của các pin là 0,4 m^2. Dòng ánh sáng chiếu vào bộ pin có cường độ 1000 W/m^2. Khi cường độ dòng điện mà bộ pin cung cấp cho mạch ngoài là 2,85A thì điện áp đo được hai cực của bộ pin là 20 V. Hiệu suất của bộ pin là:

A.12,5% **B.** 28,5%

C.14,25% **D.** 43,6%

Câu 21 [96569]: Một bộ pin quang điện gồm nhiều pin mắc nối tiếp. Diện tích tổng cộng của các pin là 0,4 m^2. Dòng ánh sáng chiếu vào bộ pin có cường độ 1000 W/m^2. Khi cường độ dòng điện mà bộ pin cung cấp cho mạch ngoài là 2,85A thì điện áp đo được hai cực của bộ pin là 20 V. Hiệu suất của bộ pin là

A.43,6% **B.** 14,25%

C.12,5% **D.** 28,5%

Câu 22 [96718]: Chọn phát biểu ***sai*** về hiện tượng quang điện trong:

A. Hiện tượng quang điện trong xảy ra khi bước sóng của ánh sáng kích thích nhỏ hơn giới hạn quang điện

B. Khi được chiếu sáng, electron bứt ra khỏi bề mặt khối chất bán dẫn

C. Bước sóng của ánh sáng kích thích có thể thuộc vùng hồng ngoại

D. Khi được chiếu sáng, một quang trở dẫn điện tốt

Câu 23 [97081]: Tìm phát biểu ***sai*** về hiện tượng quang dẫn và hiện tượng quang điện.

A. Tế bào quang điện có catốt làm bằng kim loại kiềm hoạt động được với ánh sáng nhìn thấy

B. Công thoát của kim loại lớn hơn công cần thiết để bứt electron liên kết trong bán dẫn

C. Phần lớn tế bào quang điện hoạt động được với bức xạ hồng ngoại

D. Các quang trở hoạt động được với ánh sáng nhìn thấy và có thể thay thế tế bào quang điện trong các mạch tự động

MOON.VN