**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 – VẬT LÝ 12 – ÔN TẬP CHƯƠNG 6**

**(TỪ 20/4/2020 ĐẾN 25/4/2020)**

Biết: + hằng số Plack: h = 6,625.10 – 34 J.s. Tốc độ ánh sáng trong chân không: c = 3.108 m/s.

+ khối lượng và độ lớn điện tích electron: m = 9,1.10 – 31 kg; |e| = 1,6.10 – 19 C.

+ 1 eV = 1,6.10 – 19 J.

1. Theo thuyết lượng tử thì năng lượng của các phôtôn

A. tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

B. trong một chùm ánh sáng đơn sắc thì bằng nhau.

C. phụ thuộc vào khoảng cách từ nguồn tới phôtôn đó.

D. tỉ lệ nghịch với tần số sóng ánh sáng tương ứng với phôtôn đó.

1. Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng các electron bị bứt ra khỏi tấm kim loại khi

A. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

B. tấm kim loại bị nung nóng ở nhiệt độ cao.

C. chiếu vào tấm kim loại một chùm bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp.

D. chiếu vào tấm kim loại một chùm hạt α (hạt nhân hêli).

1. Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

A.  B. . C. . D. .

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

A. nơtron. B. phôtôn. `C. prôtôn. D. êlectron.

1. Hiện tượng quang điện ngoài xảy ra đối với

A. kim loại. B. bán dẫn. C. chất điện môi. D. chất điện phân.

1. Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

A. điện trở của một chất bán dẫn tăng khi được chiếu sáng.

B. điện trở của một kim loại giảm khi được chiếu sáng.

C. điện trở của một chất bán dẫn giảm khi được chiếu sáng.

D. truyền dẫn ánh sáng theo các sợi quang uốn cong một cách bất kì.

1. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

A. bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

B. giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

C. giải phóng electron khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

D. Giải phóng electron khỏi khối bán dẫn nhờ bắn phá khối bán dẫn bằng các ion.

1. Khi hiện tượng quang dẫn xảy ra, trong chất bán dẫn có hạt tham gia vào quá trình dẫn điện là

A. electron và hạt nhân. B. electron và ion dương.

C. electron và ion âm. D. electron và lỗ trống.

1. Khi ở trạng thái dừng có năng lượng thấp nhất, nguyên tử

A. không thể bức xạ và không thể hấp thụ năng lượng.

B. không thể bức xạ nhưng có thể hấp thụ năng lượng.

C. không thể hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

D. vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng.

1. Phát biểu nào sau đây là *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 riêng biệt, đứt quãng.

B. Chùm ánh sáng là dòng hạt, mỗi hạt gọi là một phôtôn.

C. Năng lượng của các phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng.

D. Khi ánh sáng truyền đi, các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc khoảng cách tới nguồn sáng.

1. Bán kính quỹ đạo dừng của electron trong nguyên tử hiđrô được tính theo công thức rn = n2r0; với r0 là bán kính Bo và n ∈ N\*. Bán kính quỹ đạo dừng của electron *không thể* là

A. 4r0. B. 9r0. C. 20r0. D. 25r0.

1. Giới hạn quang điện của đồng là 0,30 μm. Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ vào bề mặt tấm đồng. Hiện tượng quang điện *không* xảy ra nếu λ có giá trị là

A. 0,40 μm. B. 0,20 μm. C. 0,25 μm. D. 0,10 μm.

1. Giới hạn quang điện của đồng là 0,30 μm. Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm đồng. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

A. 0,32 μm. B. 0,36 μm. C. 0,41 μm. D. 0,25 μm.

1. Ở nguyên tử hiđrô khi chuyển từ một trạng thái dừng về các trọng thái dừng có mức năng lượng thấp hơn thì phát ra tối đa là 6 vạch quang phổ. Trạng thái dừng đó là

A. Trạng thái L. B. Trạng thái M. C. Trạng thái N. D. Trạng thái O.

1. Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Gọi r0 là bán kính Bo. Bán kính quỹ đạo dừng L có giá trị là

A. 3r0. B. 2r0. C. 4r0. D. 9r0.

1. Theo mẫu nguyên tử của Bo khi một nguyên tử phát ra phôtôn thì có nghĩa là một trong những electron của nó

A. Va chạm với một electron khác.

B. Chuyển đến môt trạng thái lượng tử có năng lượng thấp hơn.

C. Bứt ra khỏi nguyên tố.

D. Chuyển đến trạng thái lượng tử có mức năng lượng cao hơn.

1. Trong nguyên tử hiđrô bán kính B là r0 = 5,3.10-11 m. Bán kính quỹ đạo dừng M là

A. 21,2.10-11 m. B. 47,7.10-11 m. C. 84,8.10-11 m. D. 132,5.10-11 m.

1. Một tấm kim loại có giới hạn quang điện là λ0 = 0,3 μm. Công thoát electron ra khỏi tấm kim loại đó là

A. 6,1775 eV. B. 5,1422 eV. C. 3,3415 eV. D. 4,1406 eV.

1. Một tấm kim loại có công thoát electron là 3 eV. Giới hạn quang điện của tấm kim loại đó là

A. 0,414 μm. B. 0,315 μm. C. 0,216 μm. D. 0,513 μm.

1. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng 1,5.10-4 W. Lấy h = 6,625.10-34 Js; c = 3,108 m/s. Số phôtôn được nguồn phát ra trong một giây là

A. 6.1014 phôtôn. B. 5.1014 phôtôn. C. 4.1014 phôtôn. D. 2,03.1014 phôtôn.

1. Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19 J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,25 μm, λ2 = 0,31 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h = 6,625.10-34J.s; c = 3.108 m/s. Các bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện.

A. Hai bức xạ (λ1 và λ2). B. Không có bức xạ nào.

C. Cả ba bức xạ λ1, λ2 và λ3. D. Chỉ có bức xạ λ1.

1. Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng là 0,60 μm. Năng lượng của phôtôn ánh sáng này bằng

A. 4,07 eV. B. 5,14 eV. C. 3,34 eV. D. 2,07 eV.

1. Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7,5.1014 Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

A. 0,33.1020. B. 0,33.1019. C. 2,01.1019. D. 2,01.1020.

1. Một đèn laze có công suất 2 W phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm. Số phôtôn do đèn đó phát ra trong 1 giây là

A. 8,01.1018. B. 7,12.1018. C. 6,14.1018. D. 5,03.1018.

1. Biết công thoát electron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện *không* xảy ra với các kim loại nào sau đây?

A. Kali và đồng. B. Canxi và bạc. C. Bạc và đồng. D. Kali và canxi.

1. Năng lượng của nguyên tử hiđrô ở quỹ đạo dừng thứ n là En = -  eV (với n = 1, 2, 3, …). Khi nguyên tử hiđrô chuyển mức năng lượng từ quỹ đạo dừng M (n = 3) về quỹ đạo dừng K (n = 1) thì nó phát ra một phôtôn có tần số

A. 4,92.1015 Hz. B. 3,92.1015 Hz. C. 2,92.1015 Hz. D. 1,92.1015 Hz

1. Hiện tượng quang điện sẽ không xảy ra nếu chiếu ánh sáng hồ quang vào một tấm kẽm

A. tích điện âm.       B. tích điện dương

C. không tích điện.     D. được che chắn bằng một tấm thuỷ tinh dày.

1. Chiếu ánh sáng nhìn thấy vào chất nào dưới đây có thể xảy ra hiện tượng quang điện ?

A. Đồng.                 B. Bạc.               C. Kẽm.         D. Natri.

1. Chiếu ánh sáng nhìn thấy được vào chất nào dưới đây có thể gây ra hiện tượng quang điện trong ?

A. Điện môi.                               B. Kim loại.

C. Á kim.                                     D. Chất bán dẫn

1. Nguồn điện nào dưới đây hoạt động theo nguyên tắc biến quang năng thành điện năng ?

A. Pin Vôn-ta.         B. Pin nhiệt - điện.

C. Acquy.          D. Pin mặt trời.

1. Bốn vạch quang phổ đỏ, lam, chàm và tím của quang phổ hiđrô ứng với các sự chuyển của các nguyên tử hiđrô từ các trạng thái kích thích M, N, O và P về trạng thái kích thích L. Biết bước sóng của các vạch chàm và tím là 0,434 μμm và 0,412 μμ m. Tính độ chênh lệch năng lượng của nguyên tử hiđrô giữa hai trạng thái kích thích P và O. Cho h = 6,625.10-34 J.s ; c = 3.108 m/s ; |e| = 1,6.10-19 C.

A. 0,1528 eV. B. 0,135 eV. C. 0,712 eV. D. 0,188 eV

1. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của một ống Rơn-ghen là U = 20 kV. Coi vận tốc ban đầu của chùm êlectron phát ra từ catôt bằng 0. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10 -34 J.s ; điện tích nguyên tố bằng 1,6.10 -19 C ; vận tốc ánh sáng trong chân không bằng 3.108 m/s. Cho rằng mỗi êlectron khi đập vào đối catôt (hoặc anôt) có thể bị hãm lại và truyền hoàn toàn năng lượng của nó cho phôtôn tia Rơn-ghen mà nó tạo ra. Tính bước sóng ngắn nhất của tia Rơn-ghen mà ống này có thể phát ra.

A. 5,60.10-9 m. B. 6,21.10−11 m. C. 3,20.10-11 m. D. 6,21.10-9 m.

1. Nội dung của tiên đề về sự bức xạ và hấp thụ năng lượng của nguyên được phản ánh trong câu nào dưới đây ?

A. Nguyên tử phát ra một phôtôn mỗi lần bức xạ ánh sáng.

B. Nguyên tử thu nhận một phôtôn mỗi lần hấp thụ ánh sáng.

C. Nguyên tử phát ra ánh sáng nào thì có thể hấp thụ ánh sáng đó.

D. Nguyên tử chỉ có thể chuyển giữa các trạng thái dừng. Mỗi lần chuyển, nó bức xạ hay hấp thụ một phôtôn có năng lượng đúng bằng độ chên lệch năng lượng giữa hai trạng thái đó.

1. Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

A. 12r0.                 B. 4r0.                      C. 9r0.                      D. 16r0.

1. Trong nguyên tử Hidro, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Ở một trạng thái kích thíc của nguyên tử Hidro, electron chuyển động trên quỹ đạo dùng có bán kính r = 2,12.10-10 m. Quỹ đạo đó có tên là quỹ đạo dừng:

A. L                     B. N.                       C. O.                       D. M.

1. Hãy chọn phát biểu đúng. Có thể giải thích tính quang dẫn bằng thuyết

A. êlectron cổ điển.                          B. sóng ánh sáng,

C. phôtôn.                                           D. động học phân tử.

1. Một mạch điện gồm một bộ pin có suất điện động 12 V và điện trở trong 4 Ω mắc nối tiếp với một quang điện trở. Khi quang điện trở được chiếu sáng thì cường độ dòng điện trong mạch là 0,5 A. Tính điện trở của quang điện trở lúc được chiếu sáng.

A. R = 107 Ω. B. R = 105 Ω. C. R = 20 Ω. D. R = 40 Ω.

1. Để ion hoá nguyên tử hiđrô, người ta cần một năng lượng là 13,6 eV. Tính bước sóng ngắn nhất của vạch quang phổ có thể có được trong quang phổ của hiđrô.

A. 0,1027 μm. B. 0,0913 μm. C. 0,1220 μm. D. 0,1875 μm.

1. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của một ống Rơn-ghen là U = 25 kV. Coi vận tốc ban đầu của chùm êỉectron phát ra từ catôt bằng không. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 ; điện tích nguyên tố bằng 1,6.10-19 C. Tính tần số lớn nhất của tia Rơn-ghen mà ống này có thể phát ra.

A. 6,038.1018Hz. B. 3,125.1017 Hz. C. 6,038.1017 Hz. D. 3,125.1018 Hz.

1. Hãy xác định trạng thái kích thích cao nhất của các nguyên tử hiđr trong trường hợp người ta chỉ thu được 10 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử hiđrô.

A. Trạng thái L.                   B. Trạng thái M.

C. Trạng thái O.                   D. Trạng thái N.

-----------------hết----------------