**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 – VẬT LÝ 12**

**(TỪ 13/4/2020 ĐẾN 18/4/2020)**

**CHỦ ĐỀ: 1. HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG**

**2. MẪU NGUYÊN TỬ BO**

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.

**I/ HIỆN TƯỢNG QUANG ĐIỆN TRONG**

1. Chọn câu trả lời đúng?

A. Quang dẫn là hiện tuợng dẫn điện của chất bán dẫn lúc được chiếu sáng.

B. Quang dẫn là hiện tượng kim loại phát xạ êlectron 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 êlectron ra khỏi bề mặt chất bán dẫn.

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về hiện tượng quang dẫn?

A. Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng điện trở của chất bán dẫn giảm mạnh khi được chiếu sáng thích hợp.

B. Hiện tượng quang dẫn còn gọi là hiện tượng quang điện trong.

C. Giới hạn quang điện trong là bước sóng ngắn nhất của ánh sáng kích thích gây ra được hiện tượng quang dẫn.

D. Giới hạn quang điện bên trong hầu hết là lớn hơn giới hạn quang điện ngoài.

1. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng:

A. electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng thích hợp.

B. giải phóng electron thoát khỏi mối liên kết trong chất bán dẫn khi được chiếu sáng thích hợp.

C. giải phóng electron khỏi kim loại khi bị đốt nóng.

D. giải phóng electron khỏi một chất bằng cách dùng ion bắn phá.

1. Hiện tượng nào sau đây là hiện tượng quang điện trong?

A. Êlectron bứt ra khỏi kim loại bị nung nóng.

B. Êlectron bật ra khỏi kim loại khi có ion đập vào.

C. Êlectron bật ra khỏi kim loại khi kim loại có điện thế lớn.

D. Êlectron bật ra khỏi mối liên kết khi chiếu bức xạ thích hợp vào khối chất Silic.

1. Để hiện tượng quang điện xảy ra thì bước sóng kích thích và giới hạn quang điện phải thoả mãn điều kiện

A. λ > λ0. B. λ  λ0. C. λ < λ0. D. λ  λ0.

1. Hiện tượng quang điện trong xảy ra đối với chất:

A. Kẽm (Zn). B. Bán dẫn. C. Natri (Na). D. Nước (H2O).

1. Hiện tượng nào sau đây thể hiện ánh sáng có tính hạt?

A. Hiện tượng giao thoa. B. Hiện tượng tán sắc.

C. Hiện tượng quang điện. D. Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.

1. Những tác dụng nào thể hiện bản chất hạt của ánh sáng?

A. Tác dụng nhiệt, phát quang, quang điện.

B. Đâm xuyên, ion hóa không khí, quang điện, phát quang.

C. Giao thoa, tán sắc, quang điện, ion hóa không khí.

D. Cả ba câu trên đều đúng.

1. Phôtôn không có:

A. năng lượng. B. động lượng. C. khối lượng tĩnh. D. tính chất sóng.

1. Nguyên tắc hoạt động của quang trở dựa vào hiện tượng

A. quang điện bên ngoài. B. quang điện bên trong.

C. phát quang của chất rắn. D. vật dẫn nóng lên khi bị chiếu sáng.

1. Quang điện trở có tính chất nào sau đây?

A. Điện trở tăng khi chiếu quang trở bằng ánh sáng có bước sóng ngắn hơn giới hạn quang dẫn của quang trở.

B. Điện trở tăng khi chiếu quang trở bằng ánh sáng có bước sóng lớn hơn giới hạn quang dẫn của quang trở.

C. Điện trở giảm khi chiếu quang trở bằng ánh sáng có bước sóng ngắn hơn giới hạn quang dẫn của quang trở.

D. Điện trở giảm khi chiếu quang trở bằng ánh sáng có bước sóng lớn hơn giới hạn quang dẫn của quang trở.

1. Pin quang điện là nguồn điện trong đó

A. hóa năng được biến đổi thành điện năng. B. nhiệt năng được biến đổi thành điện năng.

C. quang năng được biến đổi thành điện năng. D. cơ năng được biến đổi thành điện năng.

1. Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. tán sắc ánh sáng. B. huỳnh quang.

C. quang – phát quang. D. quang điện trong.

1. Chỉ ra phát biểu sai?

A. Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp năng lượng ánh sáng thành điện năng.

B. Pin quang điện hoạt động dựa vào hiện tượng quang dẫn.

C. Quang trở và pin quang điện hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện ngoài.

D. Quang trở là một điện trở có trị số phụ thuộc cường độ chùm sáng thích hợp chiếu vào nó.

1. Khi chiếu vào chất CdS ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn giới hạn quang điện trong của chất này thì điện trở của nó

A. không thay đổi. B. luôn tăng. C. giảm đi. D. lúc tăng, lúc giảm.

1. Khi nói về photon phát biểu nào dưới đây đúng:

A.Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số xác định, các photon đều mang năng lượng như nhau.

B. Photon có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.

C. Năng lượng của photon càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với photon đó càng lớn.

D. Năng lượng của photon ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của photon ánh sáng đỏ.

1. Năng lượng kích hoạt electron của khối bán dẫn Silic là 1,12 eV. Chiếu vào Silic lần lượt các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,56μm, λ2 = 0,82μm, λ3 = 1,1 μm, λ4 = 1,3μm, λ5 = 1,2 μm. Các bức xạ gây ra được hiện tượng quang điện trong là:

A. λ1, λ2. B.λ1, λ2, λ3. C. λ2, λ3, λ4. D. λ3, λ4, λ5.

**II/ MẪU NGUYÊN TỬ BO**

1. Mẫu nguyên tử Bo khác mẫu nguyên tử Rơ-dơ-pho ở điểm nào?

A. Mô hình nguyên tử có hạt nhân.

B. Hình dạng quỹ đạo của các êℓectron.

C. Biểu thức của ℓực hút giữa hạt nhân và êℓectron.

D. Trạng thái có năng ℓượng ổn định.

1. Nội dung của tiên đề về sự bức xạ và hấp thụ năng ℓượng của nguyên tử được phản ánh trong 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 chênh ℓệch năng ℓượng giữa hai trạng thái đó.

1. Trong quang phổ hidro, các bức xạ trong dãy Ban - me thuộc vùng

A. Hồng ngoại. B. Tử ngoại. C. Khả kiến. D. Khả kiến và tử ngoại.

1. Trong quang phổ hidro, các bức xạ trong dãy Pasen thuộc vùng

A. Hồng ngoại. B. Tử ngoại. C. Khả kiến. D. Khả kiến và tử ngoại.

1. Xác định công thức tính bán kính quỹ đạo dừng thứ n? (trong đó r0 = 5,3.10-11 m).

A. r = n.r0 B. r = n2.r0 C. r = n.r D. r = n2r

1. Bán kính quỹ đạo M của nguyên tử Hidro là:

A. 4,77.10 – 10 m. B. 4,77.10 – 9 m. C. 1,59.10 – 10 m. D. 1,59.10 – 9 m.

1. Một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng ℓượng EM = - 1,5eV sang trạng thái năng ℓượng EL = - 3,4eV. Bước sóng của bức xạ phát ra ℓà:

A. 0,434 μm B. 0,486 μm C. 0,564 μm D. 0,654 μm

1. Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng En = - 13,6 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

A. 0,4340 μm. B. 0,4860 μm. C. 0,0974 μm. D. 0,6563 μm.

1. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính các quĩ đạo dừng tỉ lệ với:

A. Các số nguyên liên tiếp. B. Căn bậc hai của các số nguyên liên tiếp.

C. Bình phương của các số nguyên liên tiếp. D. Lập phương của các số nguyên liên tiếp.

1. Hãy xác định trạng thái kích thích cao nhất của các nguyên tử hidro trong trường hợp người ta chỉ thu được 6 vạch quang phổ phát xạ của nguyên tử hidro.

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

1. Nguyên tử hidrô ở trạng thái dừng mà có thể phát ra được 3 bức xạ. Ở trạng thái này electron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng :

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

1. Hidro ở quĩ đạo N, khi chuyển xuống mức năng lượng thấp sẽ có khả năng phát ra số vạch phổ tối đa là:

A. 3 vạch B. 2 vạch C. 6 vạch D. 4 vạch

1. Trong nguyên tử hiđrô, gọi r0 là bán kính Bo, bán kính quĩ đạo dừng M bằng:

A. 4r0 B. 16r0 C. 9r0 D. 25r0.

1. Các vạch quang phổ trong dãy Lyman thuộc vùng nào?

A. Vùng hồng ngoại. B. Vùng tử ngoại.

C. Vùng ánh sáng nhìn thấy. D. Một vùng ánh sáng nhìn thấy và tử ngoại.

1. Tìm vận tốc của electron trong nguyên tử hiđrô khi electron chuyển động trên quỹ đạo K có bán kính r0 = 5,3.10-11m.

A. 2,19.106m/s. B. 2,19.107m/s. C. 4,38.196m/s. D. 2,19.105m/s.

1. Thông tin nào đây là *sai* khi nói về các quỹ đạo dừng?

A. Quỹ đạo có bán kính r0 ứng với mức năng lượng thấp nhất.

B. Quỹ đạo M có bán kính 9r0.

C. Quỹ đạo O có bán kính 36r0.

D. Không có quỹ đạo nào có bán kính 8r0.

1. Bình thường, nguyên tử luôn ở trạng thái dừng sao cho năng lượng của nó có giá trị

A. cao nhất. B. thấp nhất. C. bằng không. D. bất kì.

1. Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11(m). Bán kính quỹ đạo dừng N là

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

1. Bước sóng ứng với bốn vạch quang phổ của nguyên tử hiđrô là vạch tím: 0,4102; vạch chàm: 0,4340; vạch lam: 0,4861 và vạch đá: 0,6563. Bốn vạch này ứng với sự chuyển của electron trong nguyên tử hiđrô từ các quỹ đạo M, N, O và P về quỹ đạo L. Hỏi vạch lam ứng với sự chuyển nào?

A. Sự chuyển M về L. B. Sự chuyển N về L. C. Sự chuyển O về L. D. Sự chuyển P về L.

1. Hãy chọn cách sắp xếp đúng? Xét ba mức năng lượng EK < EL < EM của nguyên tử hiđrô. Cho biết EL – EK > EM – EL. Xét ba vạch quang phổ (ba ánh sáng đơn sắc) ứng với ba sự chuyển mức năng lượng như sau: Vạch  ứng với sự chuyển từ EL  EK; Vạch  ứng với sự chuyển từ EM  EL; Vạch  ứng với sự chuyển từ EM  EK.

A. <<. B. >>. C. <<. D. >>.

1. Bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất là r1 = 5,3.10 – 11 m. Cho biết khối lượng của electron là m = 9,1.10 – 31kg, điện tích electron là -e = -1,6.10-19C, k = 9.109(kgm2/C2). Động năng của eleectron trên quỹ đạo Bo thứ nhất bằng

A. 13,6J. B. 13,6eV. C. 13,6MeV. D. 27,2eV.

1. Electron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ mức năng lượng thứ 3 về mức năng lượng thứ nhất. Tần số mà phôtôn phát ra bằng:

A. 9,22.1015Hz. B. 2,92.1014Hz. C. 2,29.1015Hz. D. 2,92.1015Hz.

1. Một electron có động năng 12,4eV đến va chạm với nguyên tử hiđrô đứng yên, ở trạng thái cơ bản. Sau va chạm nguyên tử hiđrô vẫn đứng yên nhưng chuyển lên mức kích thích đầu tiên. Động năng của êlectrôn còn lại là

A. 10,2eV. B. 2,2eV. C. 1,2eV. D. 1,9eV.

------------------hết----------------