|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sở giáo dục và đào tạo TP.HCM**  **TRUỜNG TRUNG TIỄU HỌC BẮC MỸ** | **ĐỀ KIỂM TRA HK2 NĂM HỌC 2015 - 2016**  **Môn Vật Lý Lớp 12 - THPT**  ***Thời gian : 60 phút ( không kể thời gian giao đề )*** | |
|  | | **Mã đề thi 209** |

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)*

Họ, tên thí sinh:..................................................................... SBD: .............................

**Câu 1:** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm ban đầu có N0 hạt nhân. Số hạt nhân đã bị phân rã sau thời gian t là:

**A.** N0(1 - λt) **B.** N0e-λt **C.** N0(1-) **D.** N0(1 - eλt)

**Câu 2:** Sắp các tia sau theo thứ tự giảm dần của tần số: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X, ánh sáng đơn sắc đỏ:

**A.** Tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng đỏ, tia tử ngoại.

**B.** Tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng đỏ.

**C.** Tia X, tia tử ngoại, ánh sáng đỏ, tia hồng ngoại.

**D.** Tia hồng ngoại, tia X, tia tử ngoại, ánh sáng đỏ.

**Câu 3:** Chọn phát biểu SAI: Khi nói về pin quang điện:

**A.** Có suất điện động nhỏ hơn pin hóa học.

**B.** Là thiết bị biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.

**C.** Chỉ hoạt động khi có ánh sáng khả kiến chiếu vào.

**D.** Lớp bán dẫn loại p luôn là cực dương.

**Câu 4:** Giới hạn quang điện của đồng là 0,3µm. Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108m/s. Công thoát êlectrôn khỏi đồng là:

**A.** 6,625.10-20J. **B.** 6,62eV. **C.** 4,14eV. **D.** 4,14J.

**Câu 5:** Điều nào sau đây là đúng với quang phổ liên tục:

**A.** Do các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.

**B.** Có tính đặc trưng cho mỗi nguyên tố.

**C.** Không phụ thuộc nhiệt độ của vật phát sáng.

**D.** Căn cứ vào quang phổ liên tục không thể biết bản chất của vật.

**Câu 6:** Độ hụt khối của hạt nhân nguyên tử  là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** .

----------------------------------------------

**Câu 7:** Tia X có cùng bản chất với:

**A.** Tia β-. **B.** Tia α. **C.** Tia β+. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 8:** Cho khối lượng của hạt prôtôn, nơtrôn và hạt nhân Đơtêri lần lượt là 1,0073u; 1,0087u và 2,0136u. Biết 1u = 931,5MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Đơtêri là:

**A.** 3,06 MeV/nuclôn. **B.** 1,12 MeV/nuclôn. **C.** 4,48 MeV/nuclôn. **D.** 2,24 MeV/nuclôn.

**Câu 9:** Cơ thể con người ở điều kiện bình thường:

**A.** Không phát ra sóng điện từ. **B.** Phát ra bức xạ hồng ngoại

**C.** Phát ra ánh sáng khả kiến. **D.** Phát ra bức xạ tử ngoại.

**Câu 10:** Trong máy quang phổ lăng kính, chức năng của ống chuẩn trực là:

**A.** Thu ảnh quang phổ.

**B.** Làm tăng độ sáng của chùm sáng cần phân tích.

**C.** Phân tích chùm sáng phức tạp thành các thành phần đơn sắc.

**D.** Tạo chùm tia song song rọi đến lăng kính.

**Câu 11:** Hiệu điện thế giữa anôt và catôt của ống Rơn-ghen là 20kV. Biết h = 6,625.10-34J.s; c = 3.108m/s; e = 1,6.10-19C. Bước sóng ngắn nhất trong chùm tia Rơn-ghen là:

**A.** 6,21.10-10m. **B.** 1,24.10-10m. **C.** 0,621.10-4m. **D.** 0,621.10-10m.

**Câu 12:** Cho C = 3.108 m/s. Năng lượng nghỉ của 1 vật có khối lượng m0 = 10g là:

**A.** 9.1018 J. **B.** 9.1019 J **C.** 9.1014 J. **D.**

**Câu 13:** Ánh sáng phát quang của 1 chất phát quang có bước sóng 0,55µm. Hỏi nếu chiếu vào chất đó ánh sáng có bước sóng nào dưới đây thì nó sẽ không phát quang:

**A.** 0,4µm. **B.** 0,6µm. **C.** 0,5µm. **D.** 0,3µm.

**Câu 14:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,4µm. M là 1 điểm trên màn có hiệu khoảng cách đến 2 khe S1,S2 là MS1 – MS2 = 1,48µm. Số vân tối giữa M và vân sáng trung tâm là:

**A.** 4 vân. **B.** 3 vân. **C.** 2 vân. **D.** 5 vân.

**Câu 15:** Công thoát êlectrôn ra khỏi 1 kim loại là A = 1,88eV. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim loại đó là:

**A.** 0,6µm. **B.** 0,44µm. **C.** 0,3µm. **D.** 0,66µm.

**Câu 16:** Điều kiện nào sau đây sẽ xảy ra hiện tượng quang điện ngoài:

**A.** Ánh sáng kích thích phải là ánh sáng trông thấy được.

**B.** Bước sóng ánh sáng kích thích phải lớn hơn giới hạn quang điện.

**C.** Năng lượng của phôtôn tới ít nhất phải bằng công thoát của êlectrôn ra khỏi bề mặt kim loại.

**D.** Bước sóng của ánh sáng kích thích tùy ý, nhưng cường độ ánh sáng phải đủ mạnh.

**Câu 17:** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có:

**A.** Năng lượng liên kết càng nhỏ. **B.** Năng lượng liên kết càng lớn.

**C.** Năng lượng liên kết riêng càng lớn. **D.** Năng lượng liên kết riêng càng nhỏ.

**Câu 18:** Số prôton và số nơtrôn trong nhân nguyên tử  lần lượt là:

**A.** 67 và 30. **B.** 30 và 37. **C.** 30 và 67. **D.** 37 và 30.

**Câu 19:** Tính chất chung của ánh sáng khả kiến, tia tử ngoại, tia X là:

**A.** Có tác dụng làm phát quang 1 số chất. **B.** Có khả năng ion hóa chất khí.

**C.** Có tác dụng sinh lý, hủy diệt tế bào. **D.** Có khả năng tác dụng lên phim ảnh.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với a = 1mm, D = 2m. Chiếu bức xạ λ = 0,5µm vào 2 khe. Bề rộng vùng giao thoa là 15mm. Số vân sáng quan sát được trên màn là:

**A.** 15. **B.** 14. **C.** 13. **D.** 16.

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Young, 2 khe cách nhau 2mm, màn quan sát cách 2 khe 1m. Người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân sáng bậc 3 (nằm 2 bên vân sáng trung tâm) bằng 2,8mm. Bước sóng ánh sáng có giá trị là:

**A.** 0,70µm. **B.** 0,38µm. **C.** 0,64µm. **D.** 0,4µm.

**Câu 22:** Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có:

**A.** Cùng số nuclôn nhưng khác số nơtrôn. **B.** Cùng số prôtôn nhưng khác số nơtrôn.

**C.** Cùng số nuclôn nhưng khác số prôtôn. **D.** Cùng số nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 23:** Chọn phát biểu SAI:

**A.** Trong hiện tượng quang dẫn, êlectrôn chỉ được giải phóng khỏi liên kết cộng hóa trị để trở thành các êlectrôn dẫn.

**B.** Tia hồng ngoại cũng có thể gây ra hiện tượng quang dẫn.

**C.** Khi xảy ra hiện tượng quang dẫn, trong chất bán dẫn có 2 loại hạt mang điện tự do là êlectrôn và lỗ trống.

**D.** Vì năng lượng để gây ra hiện tượng quang dẫn nhỏ hơn năng lượng để gây ra hiện tượng quang điện ngoài nên giới hạn quang dẫn nhỏ hơn giới hạn quang điện.

**Câu 24:** Đặc điểm nào dưới đây là không đặc trưng cho tia laze:

**A.** Độ đơn sắc cao. **B.** Công suất lớn. **C.** Cường độ lớn. **D.** Độ định hướng cao.

**Câu 25:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 2mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là 400nm. Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân tối thứ 4 (nằm ở 2 bên vân sáng trung tâm) là:

**A.** 3,2mm. **B.** 2,6mm. **C.** 2,8mm. **D.** 3,0mm.

**Câu 26:** Thí nghiệm Young, F1F2 = 2mm, D = 1,2m. Nguồn điểm phát ra đồng thời 2 bức xạ đơn sắc = 660nm và = 550nm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm tới vân sáng đầu tiên cùng màu vân sáng trung tâm là

**A.** 2,376 µm. **B.** 1,98µm. **C.** 2,376mm. **D.** 1,98mm.

**Câu 27:** Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35µm. Biết h = 6,625.10-34J.s; c = 3.108m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi kẽm có giá trị vào khỏang:

**A.** 5,68eV. **B.** 3,55eV. **C.** 5,68.10-20J. **D.** 5,68J.

**Câu 28:** Nguyên tử Hyđrô ở trạng thái kích thích, khi đó êlectrôn chuyển động trên quỹ đạo có bán kính 47,7.10-11m. Biết bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. êlectrôn ở trên quỹ đạo:

**A.** M. **B.** K. **C.** L. **D.** N.

**Câu 29:** Nhờ loại quang phổ nào sau đây mà người ta biết trên khí quyển của mặt trời có khí Heli:

**A.** Quang phổ vạch hấp thụ của lớp khí quyển trái đất.

**B.** Quang phổ vạch phát xạ.

**C.** Quang phổ vạch hấp thụ của lớp khí quyển mặt trời.

**D.** Quang phổ liên tục.

**Câu 30:** Trong chân không, ánh sáng tím có bước sóng 0,4µm. Mỗi phôtôn của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng:

**A.** 4,97.10-19J. **B.** 2,49.10-31J. **C.** 4,97.10-31J. **D.** 2,49.10-19J.

**Câu 31:** Trong nguyên tử Hyđrô với r0 là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectrôn không thể là:

**A.** 16r0. **B.** 25r0. **C.** 12r0. **D.** 9r0.

**Câu 32:** Pôlôni  phóng xạ theo phương trình . Hạt X là:

**A. ** **B. .** **C. ** **D. **

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là SAI:

**A.** Ánh sáng có tính chất hạt, mỗi hạt ánh sáng được gọi là 1 phôtôn.

**B.** Giả thuyết sóng ánh sáng không giải thích được hiện tượng quang điện.

**C.** Trong cùng môi trường ánh sáng truyền với vận tốc bằng vận tốc của sóng điện từ.

**D.** Thuyết lượng tử ánh sáng chứng tỏ ánh sáng có bản chất sóng.

**Câu 34:** Cho h = 6,625.10-34J.s; c = 3.108m/s. Mức năng lượng của các quỹ đạo dừng của nguyên tử hyđrô được tính theo công thức  eV; n = 1,2,3…Khi êlectrôn chuyển từ mức năng lượng ứng

với n = 3 về n = 1 thì sẽ phát ra bức xạ có tần số:

**A.** 2,9.1015Hz. **B.** 2,9.1016Hz. **C.** 2,9.1017Hz. **D.** 2,9.1014Hz.

**Câu 35:** Chọn câu SAI: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, hiệu đường đi của 2 tia sáng từ 2 khe đến 1 điểm trên màn quan sát nếu bằng:

**A.** 0 sẽ cho vân sáng. **B.** λ sẽ cho vân sáng. **C.** 0 sẽ cho vân tối. **D.** λ/2 sẽ cho vân tối.

**Câu 36:** Ban đầu một mẫu chất phóng xạ có khối lượng 6,4g. Biết chu kì bán rã của chất phóng xạ này là T = 15h. Sau thời gian 75h kể từ thời điểm ban đầu, khối lượng của mẫu phóng xạ này còn lại là:

**A.** 6g. **B.** 0,4g. **C.** 0,2g. **D.** 6,2g.

**Câu 37:** Chọn phát biểu SAI: Khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng:

**A.** Để quan sát được hiện tượng tán sắc thì ánh sáng truyền qua lăng kính phải là ánh sáng trắng.

**B.** Mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

**C.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**D.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu từ đỏ đến tím.

**Câu 38:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn 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.** Bước sóng càng lớn.

**C.** Chu kỳ càng lớn. **D.** Tốc độ truyền càng lớn.

**Câu 39:** Ban đầu có N0 hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân N0 bị phân rã. Chu kỳ bán rã của chất đó là:

**A.** 2 giờ. **B.** 3 giờ. **C.** 8 giờ. **D.** 4 giờ.

**Câu 40:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 1mm, màn đặt cách 2 khe là 2m. Chiếu bức xạ có bước sóng 0,5µm vào 2 khe. Xét điểm M và N trên màn ở 2 bên vân sáng trung tâm (VSTT), cách VSTT lần lượt là 3mm và 15mm. Số vân sáng (VS) và số vân tối (VT) có trong khoảng giữa M và N là:

**A.** 18VS, 17VT. **B.** 19VS, 18VT. **C.** 16VS, 17VT. **D.** 17VS, 18VT.

-----------------------------------------------

----------- HẾT ----------