|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | | | |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP.HCM  **TRƯỜNG THPT TẠ QUANG BỬU** | | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NH: 2014 - 2015**  **MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12B+12C**  Thời gian làm bài: 60phút  (40 câu trắc nghiệm) | |
| **Họ và tên học sinh:** .......................................................... **Lớp:** ............................. | | | **Mã đề**  **102** |

**Cho biết:** hằng số Plăng h = 6,625.10-34 Js; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; khối lượng của êlectron m = 9,1.10-31 kg; 1 eV = 1,6.10-19 J; 1u = 931,5 MeV/c2 = 1,66055.10-27 kg.

**Câu 1:** Quang điện trở hoạt động dựa vào nguyên tắc nào sau đây?

**A.** Hiện tượng quang điện trong **B.** Sự phụ thuộc của điện trở vào nhiệt độ

**C.** Hiện tượng nhiệt điện **D.** Hiện tượng quang điện

**Câu 2:** Một nguồn phát 4.1019 phôtôn trong 1 giây. Biết công suất bức xạ là 13,25 W. Năng lượng của mỗi photon là:

**A.** 3,3125. 10-19 eV. **B.** 3,0189. 10-18 J. **C.** 3,0189. 10-18 eV. **D.** 3,3125. 10-19 J.

**Câu 3:** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết:

**A.** tính riêng cho hạt nhân đó. **B.** của một cặp prôtôn-nơtrôn.

**C.** tính cho một nuclôn. **D.** của một cặp prôtôn-prôtôn.

**Câu 4:** Tia laze không có đặc điểm nào sau đây?

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

**Câu 5:** Biết khối lượng của prôtôn; nơtron; hạt nhân  lần lượt là 1,0073 u; 1,0087 u; 15,9904 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  xấp xỉ bằng:

**A.** 18,76 MeV. **B.** 128,17 MeV. **C.** 190,81 MeV. **D.** 14,25 MeV.

**Câu 6:** Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anh-xtanh giữa năng lượng E và khối lượng m của vật là:

**A.** E = c .m2. **B.** E = m .c2. **C.** E = 2c .m2. **D.** E = 2m .c2.

**Câu 7:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**B.** Trong chân không, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s.

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

**D.** Phân tử, nguyên tử phát xạ hay hấp thụ ánh sáng, cũng có nghĩa là chúng phát xạ hay hấp thụ phôtôn.

**Câu 8:** Năng lượng liên kết của các hạt nhân , ,  lần lượt là 28,4 MeV; 39,2 MeV; 2,24 MeV. Sắp xếp đúng theo thứ tự tăng dần về tính bền vững của ba hạt nhân này là

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

**Câu 9:** Cho phản ứng hạt nhân . X là hạt:

**A.** Triti. **B.** đơteri. **C.** prôtôn. **D.** anpha.

**Câu 10:** Các hạt nhân bền vững có số khối A trong khoảng:

**A.** 50 < A < 95 **B.** 60 < A < 90 **C.** 45 < A < 80 **D.** 50 < A< 80

**Câu 11:** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ λ ≈ 1,51.10-7 (s-1). Chu kỳ bán rã của chất đó tính theo đơn vị ngày bằng (lấy ℓn2 = 0,693)

**A.** 13 ngày. **B.** 76 ngày. **C.** 53 ngày. **D.** 36 ngày.

**Câu 12:** Ban đầu có 128g plutoni, sau 432 năm chỉ còn 4g. Chu kì bán rã của plutoni là

**A.** 2160 năm. **B.** 13,5 năm. **C.** 86,4 năm. **D.** 108 năm.

**Câu 13:** Cho phản ứng hạt nhân . X là hạt:

**A.** prôtôn. **B.** anpha. **C.** đơteri. **D.** Triti.

**Câu 14:** 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 15:** Trong một phản ứng hạt nhân, có sự bảo toàn

**A.** số nơtron. **B.** số nuclôn. **C.** khối lượng. **D.** số prôtôn.

**Câu 16:** Bước sóng dài nhất trong dãy Banme là 0,650μm. Bước sóng dài nhất trong dãy Laiman 0,1220μm. Bước sóng dài thứ hai của dãy Laiman là

**A.** 0,1027μm **B.** 0,0528μm **C.** 0,1456μm **D.** 0,2211μm

**Câu 17:** Tia laze được dùng trong truyền tin bằng cáp quang là do có

**A.** tính kết hợp cao và cường độ lớn. **B.** cường độ lớn và tần số cao.

**C.** tính đơn sắc và kết hợp cao. **D.** tính định hướng cao và cường độ lớn.

**Câu 18:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng 0,25 µm và 0,15 µm vào một tấm kim loại. Biết công thoát electron của kim loại này bằng 6,4.10-19 J. Hỏi bức xạ nào có thể gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Cả hai bức xạ. **B.** Chỉ có bức xạ λ2.

**C.** Chỉ có bức xạ λ1 **D.** Không có bức xạ nào

**Câu 19:** Suất điện động của một pin quang điện có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Có giá trị rất nhỏ.

**B.** Có giá trị rất lớn.

**C.** Có giá trị không đổi, không phụ thuộc điều kiện bên ngoài.

**D.** Chỉ xuất hiện khi pin được chiếu sáng.

**Câu 20:** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng có tần số 6.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây thì chất này có thể phát quang ?

**A.** 0,55 µm. **B.** 0,68 µm. **C.** 0,45 µm. **D.** 0,65 µm.

**Câu 21:** Một phôtôn ánh sáng đi từ chân không vào bên trong một khối thủy tinh. Năng lượng của phôtôn trong khối thủy tinh

**A.** được tăng lên vì bước sóng của phôtôn giảm.

**B.** bị giảm đi vì vận tốc truyền ánh sáng trong môi trường giảm.

**C.** không đổi vì cả vận tốc và bước sóng của ánh sáng đều không đổi.

**D.** không đổi vì tần số ánh sáng không đổi.

**Câu 22:** Đồng vị là chất phóng xạ β- với chu kì bán rã T, ban đầu có một lượng  có khối lượng m0. Sau một thời gian t = 4 T thì lượng  trên bị phân rã bao nhiêu phần trăm so với khối lượng ban đầu?

**A.** 93,75% **B.** 90,12% **C.** 77,89% **D.** 92,27%

**Câu 23:** Chọn phát biểu **sai** về hiện tượng quang- phát quang.

**A.** Sự phát quang có thể giải thích được bằng thuyết lượng tử ánh sáng.

**B.** Sự phát quang của chất lỏng là huỳnh quang, của chất rắn là lân quang.

**C.** Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng dài hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

**D.** Ánh sáng huỳnh quang còn tồn tại một thời khoảng thời gian dài sau khi tắt ánh sáng kích thích.

**Câu 24:** Theo nhà vật lí Bo, ở trạng thái bình thường (trạng thái cơ bản) thì nguyên tử hyđrô:

**A.** Có năng lượng thấp nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo L.

**B.** Có năng lượng thấp nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo K.

**C.** Có năng lượng cao nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo K.

**D.** Có năng lượng cao nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo L.

**Câu 25:** Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp:

**A.** Điện năng thành cơ năng. **B.** Hóa năng thành điện năng

**C.** Quang năng thành điện năng **D.** Cơ năng thành điện năng

**Câu 26:** Hạt nhân Be có khối lượng 10,0113u. Khối lượng của nơtron mn = 1,00866u, khối lượng proton mp = 1,00727u. Độ hụt khối của hạt nhân Be là

**A.** 0,6974u. **B.** 0,06974u. **C.** 0,06696u. **D.** 0,6696u.

**Câu 27:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,26 μm. Công thoát của bạc lớn hơn của nhôm là 1,38 lần. Giới hạn quang điện của nhôm bằng:

**A.** 0,36 μm **B.** 0,52 μm **C.** 0,71 μm **D.** 0,45 μm.

**Câu 28:** Trong các tia sau, tia nào là dòng các hạt mang điện:

**A.** Tia tử ngoại **B.** Tia X **C.** Tia γ **D.** Tia α

**Câu 29:** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** năng lượng liên kết càng lớn.

**C.** năng lượng liên kết càng nhỏ. **D.** năng lượng liên kết riêng càng nhỏ.

**Câu 30:** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy khối lượng các hạt nhân ; ; ;  lần lượt là 22,9837 u; 19,9869 u; 4,0015 u; 1,0073 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Trong phản ứng này, năng lượng

**A.** tỏa ra là 2,4219 MeV. **B.** thu vào là 3,4524 MeV.

**C.** thu vào là 2,4219 MeV. **D.** tỏa ra là 3,4524 MeV.

**Câu 31:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là ro = 5,3.10-11 m. Ở trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 1,325.10-9 m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng:

**A.** N. **B.** O. **C.** L. **D.** P.

**Câu 32:** Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có cùng

**A.** số nơtron. **B.** số khối. **C.** khối lượng. **D.** điện tích.

**Câu 33:** Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số:

**A.** 4,572.1014Hz. **B.** 3,879.1014 Hz. **C.** 2,571.1013 Hz. **D.** 6,542.1012 Hz.

**Câu 34:** Phôtôn của một bức xạ có năng lượng 6,625.10-19J. Bức xạ này thuộc miền:

**A.** hồng ngoại. **B.** sóng vô tuyến. **C.** tử ngoại. **D.** ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 35:** Hạt nhân Pôlôni Po phóng xạ α theo phương trình : Po 🡪 α+ X Hạt nhân X có :

**A.** 84 prôtôn và 210 nơtron. **B.** 210 prôtôn và 84 nơtron.

**C.** 124 prôtôn và 82 nơtron. **D.** 82 prôtôn và 124 nơtron.

**Câu 36:** Một bức xạ điện từ có tần số f = 5.1020 Hz, hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ đó là

**A.** 3,3125.10-15 J **B.** 2,07 eV **C.** 2,07 MeV **D.** 20,07 eV

**Câu 37:** Hạt nhân càng bền vững thì:

**A.** Năng lượng liên kết càng lớn **B.** Độ hụt khối càng lớn

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

**Câu 38:** Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng:

**A.** tán sắc ánh sáng **B.** quang – phát quang **C.** hóa – phát quang **D.** phản xạ ánh sáng

**Câu 39:** Hạt nhân sau một lần phóng xạ tạo ra hạt nhân . Đây là:

**A.** phóng xạ β-. **B.** phóng xạ β+. **C.** phóng xạ γ. **D.** phóng xạ α.

**Câu 40:** Nguyên tắc hoạt động của tia laze dựa trên việc ứng dụng của hiện tượng:

**A.** phát xạ tự phát. **B.** phát xạ cảm ứng. **C.** quang điện trong. **D.** quang - phát quang.

----------- HẾT ----------