|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GD&ĐT TP HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT THIẾU SINH QUÂN** | **KIỂM TRA HỌC KÌ II (2014 – 2015)**  **MÔN VẬT LÍ 12**  *Thời gian làm bài: 60 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* | |
|  | | **Đề 2** |

**Họ và tên học sinh:..................................................................... Lớp: .............................**

**Câu 1:** Một chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là 0,62 μm. Chiếu vào chất bán dẫn đó lần lượt các chùm bức xạ đơn sắc có tần số f1 = 4,5.1014 Hz; f2 = 5,0.1013 Hz; f3 = 6,5.1013 Hz; f4 = 6,0.1014 Hz thì hiện tượng quang dẫn xảy ra với

**A.** chùm bức xạ 2. **B.** chùm bức xạ 3.

**C.** chùm bức xạ 1. **D.** chùm bức xạ 4.

**Câu 2:** Các tia nào sau đây là dòng hạt không mang điện tích

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



**Câu 3:** Đồng vị  là chất phóng xạ β– có chu kì bán rã là 5700 năm. Ban đầu có một mẫu nguyên chất thì sau bao lâu lượng chất cácbon  chỉ còn bằng  lượng ban đầu?

**A.** 17100 năm. **B.** 2850 năm. **C.** 11400 năm. **D.** 1900 năm.

**Câu 4:** Hệ thức Anhxtanh giữa khối lượng và năng lượng là

**A.**  **B.**  **C.** E = m.c **D.** 

**Câu 5:** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ của lượng chất đó bị phân rã là

**A.** 25% **B.** 12,5% **C.** 87,5% **D.** 75%

**Câu 6:** Với f1, f2, f3 lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tử ngoại và tia gamma (tia) thì

**A.** f1 > f3 > f2. **B.** f3 > f1 > f2. **C.** f2 > f1> f3. **D.** f1 < f2 < f3.

**Câu 7:** Nguyên tử hiđrô bị kích thích sao cho các êlectron ở trạng thái cơ bản (quỹ đạo dừng K) chuyển lên trạng thái kích thích ứng với quỹ đạo N. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là

**A.** 2 vạch **B.** 3 vạch **C.** 5 vạch **D.** 6 vạch

**Câu 8:** Sau 3 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu) số hạt nhân của một chất phóng xạ giảm còn 25%. Chu kì bán rã của chất phóng xạ này là

**A.** 2 giờ **B.** 1,5 giờ **C.** 0,5 giờ **D.** 1 giờ

**Câu 9:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, biết D = 2 m, a = 1 mm, λ = 0,6 μm. Vân tối thứ tư cách vân trung một khoảng là

**A.** 6,6 mm **B.** 3,6 mm **C.** 4,2 mm **D.** 4,8 mm

**Câu 10:** Hai khe Iâng cách nhau 3 mm được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm N cách vân trung tâm 1 mm có

**A.** vân sáng bậc 3. **B.** vân sáng bậc 2. **C.** vân tối thứ 2. **D.** vân tối thứ 3.

**Câu 11:** Chọn câu ***đúng***: Ánh sáng huỳnh quang

**A.** hầu như­ tắt ngay sau khi tắt ánh sáng kích thích.



**B.** có thể tồn tại một khoảng thời gian sau khi tắt ánh sáng kích thích.



**C.** có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích.



**D.** được phát ra bởi chất rắn, chất lỏng lẫn chất khí.



**Câu 12:** Tia có khả năng đâm xuyên yếu nhất là

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



**Câu 13:** Chọn câu ***đúng***: Tia β− là

**A.** dòng hạt nhân nguyên tử hêli **B.** sóng điện từ có bước sóng ngắn

**C.** dòng các hạt electron **D.** dòng hạt nhân nguyên tử hiđro

**Câu 14:** Lực hạt nhân là

**A.** lực hút rất mạnh giữa các hạt nuclon là lực tương tác mạnh

**B.** lực hút rất mạnh giữa các hạt nuclon có bản chất là lực tĩnh điện

**C.** lực hút rất mạnh giữa các hạt nơ tron có bản chất là lực hấp dẫn

**D.** lực hút rất mạnh giữa các hạt proton có bản chất là lực tĩnh điện

**Câu 15:** Giới hạn quang điện của kim loại là

**A.** Bước sóng nhỏ nhất của bức xạ có thể gây hiện tượng quang điện

**B.** Cường độ tối thiểu của chùm sáng có thể gây ra hiện tượng quang điện

**C.** Thời gian rọi sáng tối thiểu cần thiết để gây ra hiện tượng quang điện

**D.** Bước sóng lớn nhất của bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện

**Câu 16:** Nguyên tử hydro không hấp thụ ánh sáng nào trong vùng ánh sáng nhìn thấy?

**A.** cam **B.** đỏ **C.** tím **D.** lam

**Câu 17:** Bước sóng dài nhất trong dãy Banme là 0,650μm. Bước sóng dài nhất trong dãy Laiman là 0,1220μm. Bước sóng dài thứ hai của dãy Laiman là

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

**Câu 18:** Tìm phát biểu ***đúng*** về ánh sáng đơn sắc

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch đường khi đi qua lăng kính.

**C.** Mọi ánh sáng đơn sắc luôn có cùng một bước sóng trong cùng một môi trường.

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng mà mọi người đều nhìn thấy cùng một màu.

**Câu 19:** Trong phản ứng hạt nhân:  thì X là

**A.** Nơtron **B.** Electron **C.** Hạt β+ **D.** Hạt α

**Câu 20:** Ở lò phản ứng hạt nhân của nhà máy điện hạt nhân ,người ta thực hiện phản ứng phân hạch. Gọi k là số nơtron sinh ra sau mỗi lần phân hạch, lò phản ứng của nhà máy điện hạt nhân hoạt động với giá trị

**A.** k > 1 **B.** k = 1 **C.** k < 1 **D.** k = 0

**Câu 21:** Phần lớn năng lượng giải phóng trong phân hạch thuộc về

**A.** động năng của các nơ tron **B.** động năng của các electron

**C.** động năng của các mảnh **D.** động năng của các photon của các tia

**Câu 22:** Cho phản ứng hạt nhân: 3H + 2H → 4He + n + 17,6 MeV. Cho NA = 6,02. 1023 mol-1. Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1mol khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 1,06. 1025 J **B.** 2,06. 1025 J **C.** 1,06. 1025 MeV **D.** 2,06. 1025 MeV

**Câu 23:** Nếu một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ λ thì có chu kỳ bán rã là



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

**Câu 24:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp bằng 1 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn bằng 2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là 4,5 mm. Bước sóng λ của ánh sáng đơn sắc đó bằng

**A.** λ = 0,7778 μm. **B.** λ = 0,6000 μm.

**C.** λ = 0,5625 μm. **D.** λ = 0,8125 μm.

**Câu 25:** Poloni  phóng xạ α có chu kì bán rã 3.10-7(s) có hằng số phóng xạ

**A.** 2,31.106 s-1 **B.** 2,2.106s-1  **C.** 2.106 s-1 **D.** 2,4.106s-1

**Câu 26:** Chọn câu trả lời ***sai***khi nói về hiện tượng quang điện và quang dẫn

**A.** Năng lượng cần để giải phóng êlectron trong khối bán dẫn nhỏ hơn công thoát của êletron khỏi kim loại.

**B.** Bước sóng giới hạn của hiện tượng quang điện bên trong có thể thuộc vùng hồng ngoại.

**C.** Đều có bước sóng giới hạn λo.

**D.** Đều bứt được các êlectron ra khỏi khối chất.

**Câu 27:** Phản ứng hạt nhân ***không*** tuân theo định luật bảo toàn

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

**Câu 28:** Trong thí nghiệm Iâng với ánh sáng đơn sắc. Người ta đếm được 8 vân sáng liên tiếp cách nhau 1,68 cm. Số vân sáng, vân tối trong giao thoa trường rộng 3 cm là

**A.** 11 vân sáng, 12 vân tối **B.** 13 vân sáng, 14 vân tối

**C.** 13 vân sáng, 12 vân tối **D.** 11 vân sáng, 10 vân tối

**Câu 29:** Nguyên tử hiđtô ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng −13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng − 3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 17 eV. **B.** 4 eV. **C. −** 10,2 eV. **D.** 10,2 eV.

**Câu 30:** Một bức xạ điện từ có tần số f = 5.1020 Hz. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ đó là

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

**Câu 31:** Nguyên tử hydro hấp thụ ánh sáng khi electron của nó chuyển từ quỹ đạo

**A.** K đến quỹ đạo N **B.** M đến quỹ đạo K

**C.** M đến quỹ đạo L **D.** L đến quỹ đạo K

**Câu 32:** Cho NA = 6,02.1023 mol-1 và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn có trong 0,27 gam  là

**A.** 6,826.1022 **B.** 8,826.1022 **C.** 9,826.1022 **D.** 7,826.1022

**Câu 33:** Hạt nhân  phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân thôri. Biết khối lượng của các hạt nhân urani, hạt α và hạt nhân thôri lần lượt là mU = 233,9904 u; mα = 4,0015 u; mTh = 229,9737 u; 1 u = 931 MeV/c2. Phản ứng này

**A.** toả năng lượng 0,0152 MeV. **B.** thu năng lượng 0,0152 MeV.

**C.** toả năng lượng 14,1512 MeV. **D.** thu năng lượng 14,1512 MeV.

**Câu 34:** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có cùng

**A.** số nơtron **B.** số prôton **C.** số nuclon **D.** khối lượng

**Câu 35:** Chọn câu phát biểu ***sai*** về mẫu nguyên tử Bo

**A.** Trong các trạng thái dừng nguyên tử không bức xạ.

**B.** Trạng thái dừng là trạng thái có năng lượng xác định.

**C.** Ở trạng thái kích thích có năng lượng càng cao thì nguyên tử càng bền vững.

**D.** Electron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính xác định gọi là quỹ đạo dừng.

**Câu 36:** Ban đầu có 20 gam chất phóng xạ X có chu kì bán rã T. Khối lượng của chất X còn lại sau khoảng thời gian 3T, kể từ thời điểm ban đầu bằng

**A.** 3,2 g **B.** 4,5 g **C.** 1,5 g **D.** 2,5 g

**Câu 37:** Ban đầu có 100g  là chất phóng xạ có chu kì bán rã là 8 ngày đêm. khối lượng chất Iôt đã bị biến thành chất khác sau 8 tuần lễ

**A.** 99,22g **B.** 0,78g **C.** 7,8g **D.** 8,7g

**Câu 38:** Công tối thiểu để bức êlectrôn ra khỏi kim loại bằng 4,1eV. Giới hạn quang điện của kim loại này

**A.** 0,303 μm **B.** 0,525 μm **C.** 0,418 μm **D.** 0,485 μm

**Câu 39:** Một kim loại có công thoát điện tử 2,26eV. Để ***không*** gây ra hiện tượng quang điện cho kim loại này thì ánh sáng kích thích có bước song

**A.** 0,549 μm **B.** 0,380 μm **C.** 0,400 μm **D.** 0,600 μm

**Câu 40:** Nếu sắp xếp các tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen và ánh sáng nhìn thấy được theo thứ tự giảm dần của tần số thì ta có dãy sau

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia Rơnghen.

**B.** tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen, ánh sáng thấy đượ.c

**C.** tia tử ngoại, tia hồng ngoại , tia Rơnghen, ánh sáng thấy được.

**D.** tia Rơnghen, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại.

**----------- HẾT ----------**