|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT ĐA PHƯỚC**  **ĐỀ**  **CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**  **Ngày 22 – 4 – 2015**  **MÃ ĐỀ**  **414**  **Lớp: 12 – Ban cơ bản**  **Môn: Vật lí**  Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề)  ***( Đề gồm có 4 trang)*** |

***Cho hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J***

**Câu 1:**Bức xạ nào được sử dụng để điều khiển việc đóng, mở cửa một cách tự động?

**A.**Tử ngoại **B.**Tia X **C.**Hồng ngoại **D.**Tia gamma

**Câu 2:** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được:

**A.**Hiện tượng giao thoa ánh sáng. **B.** Hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** Nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. **D.** Hiện tượng quang – phát quang.

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào 2 khe có bước sóng 0,65 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 5 (tính từ vân trung tâm) là

**A.**5,85 mm **B.**7,15 mm **C.**6,50 mm **D.**5,20 mm

**Câu 4:** 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.** Thu vào là 3,4524 MeV. **B.** Tỏa ra là 3,4524 MeV.

**C.** Thu vào là 2,4219 MeV. **D.**Tỏa ra là 2,4219 MeV.

**Câu 5:**Vật nung nóng trên 2000o C **không thể** phát ra

**A.**tia hồng ngoại **B.**ánh sáng nhìn thấy được.

**C.**tia tử ngoại. **D.**tia X

**Câu 6:**Trong nguyên tử hiđrô, với ro là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectron không thể là:

**A.**4r­o **B.**10r­o **C.**36r­o **D.**25r­o

**Câu 7:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.**Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.**Sóng điện từ truyền trong chân không với tốc độ c = 3.108 m/s.

**C.**Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường.

**D.**Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**Câu 8:**Chọn phát biểu **đúng**. Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.**Hiện tượng phát quang của chất rắn. **B.**Hiện tượng quang điện trong.

**C.**Hiện tượng quang điện ngoài. **D.**Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 9:**Một chùm ánh sáng đơn sắc, sau khi đi qua lăng kính thủy tinh thì

**A.**Chỉ đổi màu mà không bị lệch. **B.**Chỉ bị lệch mà không đổi màu.

**C.**Vừa bị lệch, vừa đổi màu **D.**Không bị lệch và không đổi màu.

**Câu 10:**Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

**A.**Nuclôn nhưng khác số nơtron **B.**Prôtôn nhưng khác số nuclôn

**C.**Nơtron nhưng khác số prôtôn **D.**Nuclôn nhưng khác số prôtôn

**Câu 11:** Cho giới hạn quang điện của một số kim loại sau đây: bạc (0,26 μm), kẽm (0,35 μm), xesi (0,66 μm), canxi (0,75 μm). Nếu chiếu vào bề mặt các tấm kim loại này chùm ánh sáng nhìn thấy (ánh sáng trắng) thì hiện tượng quang điện có thể xảy ra với kim loại nào?

**A.**Cả 4 kim loại trên. **B.**Bạc và kẽm **C.**Bạc **D.**Xesi và canxi

**Câu 12:**Mạch dao động LC lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Biết hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện là Uo. Năng lượng điện từ của mạch bằng

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

**Câu 13:** Hạt nhân  sau một lần phóng xạ tạo ra hạt nhân con là . Đây là

**A.** Phóng xạ β+. **B.** Phóng xạ β–. **C.**Phóng xạ α **D.** Phóng xạ .

**Câu 14:** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.**Độ hụt khối càng lớn.

**B.**Tỉ số giữa năng lượng liên kết và số khối càng lớn.

**C.**Số khối càng lớn.

**D.**Năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 15:**Khối lượng của hạt nhân  là 9,0027 u, khối lượng của nơtron là mn = 1,0087 u, khối lượng của prôtôn là mp = 1,0073 u. Độ hụt khối của hạt nhân  là

**A.**65,2 u. **B.**7,24 u. **C.**0,07 u. **D.**0,71 u.

**Câu 16:**Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 2 m. Khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 8,64 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng:

**A.**480 nm  **B.** 48 nm. **C.** 432 nm. **D.**600 nm.

**Câu 17:**Hạt nhân có:

**A.**14 nơtrôn và 15 prôtôn. **B.**15 nơtrôn và 14 prôtôn.

**C.**29 nơtrôn và 14 prôtôn. **D.**14 nơtrôn và 29 prôtôn.

**Câu 18:**Catôt của một tế bào quang điện làm bằng Vônfram. Biết công thoát của electron là 7,2.10-19 J. Giới hạn quang điện của Vônfram:

**A.**0,455 μm **B.**0,305 μm **C.**0,276 μm **D.**0,675 μm

**Câu 19:**Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Người ta chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 400 nm và λ2 = 600 nm. Vị trí điểm M có vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm và gần vân trung tâm nhất là:

**A.** 0,6 mm **B.**1,2 mm. **C.** 2,4 mm **D.** 1,8 mm

**Câu 20:**Trong khoảng thời gian 4 giờ có 93,75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là:

**A.**60 phút **B.** 8 giờ **C.** 1 phút **D.** 16 giờ

**Câu 21:**Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng 0,6μm. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không thể** phát quang?

**A.**0,45 μm. **B.**0,65 μm. **C.**0,38 μm. **D.**0,50 μm.

**Câu 22:** Nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En = - 0,85 eV sang trạng thái dừng có năng lượng Em = - 3,40 eV. Bước sóng của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng

**A.**0,487.10-6 m. **B.** 0,654.10-5 m. **C.**0,654.10-6 m. **D.** 0,487.10-5 m.

**Câu 23:**Mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn thuần cảm có độ tự cảm 0,2 H và tụ điện có điện dung 0,4 μF. Khi dòng điện qua cuộn dây là 1 mA thì điện áp giữa hai bản tụ điện là 4 V. Năng lượng điện từ của mạch bằng:

**A.**3,3.10-6 J **B.** 2.10-5 J **C.** 10-4 J **D.** 6,6.10-6 J

**Câu 24:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc. Trên màn quan sát trong khoảng rộng MN = 7,5 mm người ta đếm được 5 vân sáng (biết tại M và N là vân tối). Tại điểm P cách vân trung tâm 6 mm là vân sáng hay vân tối ( bậc, thứ) mấy?

**A.**Vân sáng bậc 4 **B.** Vân tối thứ 4 **C.** Vân sáng bậc 5 **D.** Vân tối thứ 5

**Câu 25:** Trong chân không, bức xạ đơn sắc lục có bước sóng là 0,55 μm. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là:

**A.** 3,61 eV. **B.** 2,62 eV. **C.**2,26 eV. **D.** 3,16 eV.

**Câu 26:**Mạch thu sóng của radio gồm cuộn thuần cảm có độ tự cảm 2 µH và một tụ xoay Cx. Để thu được sóng vô tuyến có bước sóng 250 m thì phải điều chỉnh tụ xoay Cx đến giá trị bao nhiêu?

**A.**88 µF **B.**88 Nf **C.**8,8 pF **D.**8,8 nF

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc λ1, λ2 có bước sóng lần lượt là 0,45 μm và 0,75 μm. Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có

**A.**3 vân sáng λ1 và 5 vân sáng λ­2. **B.**4 vân sáng λ1 và 2 vân sáng λ­2.

**C.**2 vân sáng λ1 và 4 vân sáng λ­2. **D.**5 vân sáng λ1 và 3 vân sáng λ­2.

**Câu 28:**Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là:

**A.**Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**B.**Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.

**C.**Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

**D.**Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 29:**Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Y-âng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn cách mặt phẳng chứa hai khe một khoảng D (D>>a) ta thu được hệ vân giao thoa. Khoảng cách x từ vân trung tâm đến vân sáng bậc k trên màn quan sát là

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

**Câu 30:** Một kim loại có giới hạn quang điệnlà . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ phôton của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Gía trị động năng này là:

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

**Câu 31:** Các bức xạ nào sau đây được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần?

**A.** Tia hồng ngoại, tia đỏ, tia tím, tia tử ngoại.

**B.** Tia hồng ngoại, tia tím, tia lục, tia tử ngoại

**C.** Tia tử ngoại, tia lục, tia tím, tia hồng ngoại.

**D.**Tia tử ngoại, tia đỏ, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.

**Câu 32:** Các phản ứng hạt nhân tuân theo định luật bảo toàn

**A.**Năng lượng nghỉ **B.**Số nơtron **C.**Điện tích. **D.**Khối lượng.

**Câu 33:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc có khoảng vân giao thoa là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân tối thứ 4 bên kia so với vân trung tâm là:

**A.** 9i **B.**i **C.** 1,5i **D.**8,5i

**Câu 34:**Trong sóng điện từ, dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn luôn:

**A.**Ngược pha nhau. **B.**Lệch pha nhau .

**C.**Lệch pha nhau . **D.**Cùng pha nhau.

**Câu 35:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 0,1 μF. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc:

**A.**5.104 rad/s. **B.**3.104 rad/s. **C.**4.104 rad/s. **D.**2.104 rad/s.

**Câu 36:**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.**Khoảng cách tới nguồn càng lớn **B.**Bước sóng càng lớn

**C.**Tần số càng lớn. **D.**Chu kì càng lớn.

**Câu 37:**Hạt nhân  có khối lượng m = 7,016 u; khối lượng của prôtôn, nơtron lần lượt là mp = 1,0073 u, mn = 1,0087 u. Cho 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân Li là:

**A.**37,91 MeV **B.** 36,61 eV **C.** 37,91 eV **D.** 36,61 MeV

**Câu 38:**Chất phóng xạ iôt I có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 400 g chất này. Sau 16 ngày, khối lượng iốt còn lại là:

**A.**100 g. **B.**200 g. **C.**175 g. **D.**300 g.

**Câu 39:** Điều kiện phát sinh của quang phổ vạch phát xạ là:

**A.** Các vật rắn, lỏng hay khí có khối lượng lớn khi bị nung nóng phát ra.

**B.**Ánh sáng trắng qua một chất bị nung nóng phát ra.

**C.**Những vật bị nung nóng ở nhiệt độ trên 3000oC.

**D.**Các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra ánh sáng.

**Câu 40:**Trong thí nghiệm Y- âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Nguồn sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 . Khoảng vân giao thoa trên màn bằng:

**A.**1,2 mm **B.**0,6 mm **C.**0,4 mm **D.**0,9 mm

***- Hết-***

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

*Số báo danh: ......................................................... Phòng kiểm tra: .............................*

*Chữ ký ‎học sinh: .............................................................................................................*