|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  TP HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT NGUYỄN HIỀN** | **KIỂM TRA HỌC KỲ II** – Năm học 2015-2016  **MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 60 phút (không kể phát đề) |

**Mã đề thi 304**

Đề thi gồm 40 câu, 04 trang

**Câu 1)** Hạt nhân  có khối lượng 2,0136u. Biết khối lượng của prôtôn là 1,0073u, nơtrôn là 1,0087u, 1 u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân đơtơri là

**A)** 0,67 Mev **B)** 1,86 MeV **C)** 2,24 MeV **D)** 2,42 MeV

**Câu 2)** Trong thí nghiệm Young (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm. Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là

**A)** 13. **B)** 15. **C)** 11. **D)** 17.

**Câu 3)** Công thoát êlectron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s, c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A)** Hai bức xạ (λ1 và λ2). **B)** Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3).

**C)** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên. **D)** Chỉ có bức xạ λ1.

**Câu 4)** Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là sai?

**A)** Ánh sáng trắng là tổng hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

**B)** Hiện tượng chùm sáng trắng, khi đi qua một lăng kính, bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

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

**D)** Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

**Câu 5)** Cho phản ứng hạt nhân sau . Hạt nhân X có cấu tạo gồm

**A)** 86 prôtôn và 140 nơtrôn **B)** 86 prôtôn và 54 nơtrôn

**C)** 54 prôtôn và 140 nơtrôn **D)** 54 prôtôn và 86 nơtrôn

**Câu 6)** Khi chiếu vào một chất lỏng ánh sáng chàm thì ánh sáng huỳnh quang phát ra **không thể** là

**A)** ánh sáng đỏ. **B)** ánh sáng vàng. **C)** ánh sáng tím. **D)** ánh sáng lục.

**Câu 7)** Một sóng điện từ có tần số 100 MHz truyền với tốc độ 3.108 m/s có bước sóng là

**A)** 300 m. **B)** 30 m. **C)** 0,3 m. **D)** 3 m.

**Câu 8)** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A)** hiện tượng phát quang của chất rắn. **B)** hiện tượng quang điện ngoài.

**C)** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D)** hiện tượng quang điện trong.

**Câu 9)** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 3,8 ngày đêm. Sau bao lâu thì chất phóng xạ đó còn lại 25%?

**A)** 1,9 ngày **B)** 11,2 ngày **C)** 3,8 ngày **D)** 7,6 ngày

**Câu 10)** So với hạt nhân nguyên tử thì hạt nhân nguyên tử 

**A)** có nhiều hơn 10 prôtôn. **B)** có nhiều hơn 29 nuclôn.

**C)** có ít hơn 19 nơtrôn. **D)** có nhiều hơn 19 nơtrôn.

**Câu 11)** Phản ứng hạt **nhân** không tuân theo định luật bảo toàn

**A)** năng lượng toàn phần. **B)** động lượng hệ hạt tham gia phản ứng.

**C)** số prôtôn. **D)** số nuclôn.

**Câu 12)** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân của chúng có

**A)** cùng khối lượng. **B)** cùng số khối nhưng khác số prôtôn.

**C)** cùng số prôtôn nhưng khác số nơtrôn. **D)** cùng số nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 13)** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 5H và tụ điện có điện dung 5F. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại là

**A)** 10.s. **B)** s. **C)** 2,5.s. **D)** 5.s.

**Câu 14)** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A)** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B)** bản chất là sóng điện từ.

**C)** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**D)** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**Câu 15)** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

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

**Câu 16)** Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về

**A)** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**B)** sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử.

**C)** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**D)** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**Câu 17)** Trong thí nghiệm Young (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 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A)** 0,76 μm. **B)** 0,40 μm. **C)** 0,60 μm. **D)** 0,48 μm.

**Câu 18)** Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A)**  phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**B)** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**C)** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**D)** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**Câu 19)** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A)** với cùng tần số. **B)** luôn cùng pha nhau.

**C)** luôn ngược pha nhau. **D)** với cùng biên độ.

**Câu 20)** Cho: 1eV = 1,6.10-19 J; h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Khi êlectrôn trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = - 0,85eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng B En = - 13,60eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

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

**Câu 21)** Trong một thí nghiệm Young (Y-âng) về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 540 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân i1 = 0,36 mm. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ2 = 600 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân

**A)** i2 = 0,50 mm. **B)** i2 = 0,45 mm. **C)** i2 = 0,40 mm. **D)** i2 = 0,60 mm.

**Câu 22)** Kết luận nào sau đây về bản chất của các tia phóng xạ là **không** đúng?

**A)** Tia β là dòng hạt mang điện. **B)** Tia γ là sóng điện từ.

**C)** Tia α là dòng hạt nhân nguyên tử. **D)** Các tia α, β, γ đều là sóng điện từ.

**Câu 23)** Tia Rơnghen có

**A)** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**B)** cùng bản chất với sóng âm.

**C)** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**D)** điện tích âm.

**Câu 24)** Tia hồng ngoại và tia Rơnghen đều có bản chất là sóng điện từ, có bước sóng dài ngắn khác nhau nên

**A)** chúng đều được sử dụng trong y tế để chụp X-quang (chụp điện).

**B)** chúng bị lệch khác nhau trong điện trường đều.

**C)** có khả năng đâm xuyên khác nhau.

**D)** chúng bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

**Câu 25)** Trong thí nghiệm Young (Y-âng) về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A)** 7,5.1014 Hz. **B)** 6,5. 1014 Hz. **C)** 4,5. 1014 Hz. **D)** 5,5.1014 Hz.

**Câu 26)** Trong thí nghiệm Young (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm các bức xạ có bước sóng lần lượt là λ1 = 750 nm, λ2 = 675 nm và λ3 = 600 nm. Tại điểm M trong vùng giao thỏa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,5 μm có vân sáng của bức xạ

**A)** λ3. **B)** λ2. **C)** λ1. **D)** λ2 và λ3.

**Câu 27)** Hạt nhân A đang đứng yên thì phân rã thành hạt nhân B có khối lượng mB và hạt α có khối lượng mα. Tỉ số giữa động năng của hạt nhân B và động năng của hạt α ngay sau phân rã bằng

**A)**  **B)**  **C)**  **D)** 

**Câu 28)** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại trên một bản tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Tần số dao động được tính theo công thức

**A)** f = . **B)** f = . **C)** f =. **D)** f = 2πLC.

**Câu 29)** 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)** 2,5 gam. **B)** 3,2 gam. **C)** 1,5 gam. **D)** 4,5 gam.

**Câu 30)** Tính năng lượng liên kết riêng của hạt nhân nguyên tử . Biết mp = 1,0073u, mn = 1,0087u, mFe = 55,9349u, 1u = 931,5 MeV/c2.

**A)** 858,144 MeV **B)** 18,483 MeV **C)** 480,56085 MeV **D)** 8,58144 MeV

**Câu 31)** Hạt nhân nguyên tử có điện tích

**A)** 7e **B)** 3e **C)** - 7e **D)** - 3e

**Câu 32)** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng . Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này ***không*** thể phát quang?

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

**Câu 33)** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A)** Tia tử ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím.

**B)** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**C)** Tia tử ngoại có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**D)** Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ.

**Câu 34)** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A)** lò sưởi điện. **B)** màn hình máy vô tuyến.

**C)** lò vi sóng. **D)** hồ quang điện.

**Câu 35)** Trong thí nghiệm Young (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của . Tỉ số  bằng

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

**Câu 36)** Sự phân hạch và sự phân rã

**A)** có thể tỏa hoặc thu năng lượng. **B)** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**C)** đều là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng. **D)** không phải là phản ứng hạt nhân.

**Câu 37)** Trong thí nghiệm Young (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 0,48 μm và 0,60 μm. Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có

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

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

**Câu 38)** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A)** Trong sóng điện từ thì dao động của điện trường và của từ trường tại một điểm luôn đồng pha với nhau.

**B)** Sóng điện từ truyền được trong chân không.

**C)** Khi sóng điện từ gặp mặt phân cách giữa hai môi trường thì nó có thể bị phản xạ và khúc xạ.

**D)** Sóng điện từ là sóng ngang nên nó chỉ truyền được trong chất rắn.

**Câu 39)** Trong mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không thì

**A)** năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện và biến thiên với chu kì bằng nửa chu kì dao động riêng của mạch.

**B)** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện và biến thiên với chu kì bằng nửa chu kì dao động riêng của mạch.

**C)** năng lượng từ trường tập trung ở cuộn cảm và biến thiên với chu kì bằng chu kì dao động riêng của mạch.

**D)** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm và biến thiên với chu kì bằng chu kì dao động riêng của mạch.

**Câu 40)** Công thoát êlectrôn (êlectron) ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Biết 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 . Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A)** 0,33 μm. **B)** 0,22 μm. **C)** 0,66. 10-19 μm. **D)** 0,66 μm.

(Hết)