|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM  **Trường THPT Nguyễn Hiền**  ---ooOoo--- | **KIỂM TRA HỌC KỲ II. NĂM HỌC 2013-2014**  **MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 60 phút (không kể giao đề) |

Mã đề thi : **101**

Đề thi gồm 48 câu, 4 trang

Họ và tên học sinh:.............................................................................................Số báo danh:.....................

1. **Phần chung cho tất cả học sinh:** (32 câu ,từ câu 1 đến câu 32)

**Câu 1)** Trong mạch dao động điện từ thì năng lượng điện và năng lượng từ biến thiên tuần hoàn

**A)** cùng pha. **B)** vuông pha. **C)** ngược pha. **D)** lệch pha 

**Câu 2)** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A)** Trong sóng điện từ thành phần điện và thành phần từ dao động vuông góc với nhau.

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

**C)** Trong sóng điện từ thành phần điện và thành phần từ dao động vuông pha với nhau.

**D)** Electrôn dao động điều hoà bức xạ ra sóng điện từ.

**Câu 3)** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng trắng (0,38μm ≤ λ ≤ 0,76 μm), hình ảnh vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 1 m, hai khe cách nhau 0,5 mm. Bề rộng của vạch quang phổ ngay sát vân sáng trung tâm là

**A)** 0,76 mm **B)** 1,52 mm **C)** 0,76 μm **D)** 1,52 μm

**Câu 4)** Quang phổ vạch phát xạ của một nguyên tố là

**A)** hệ thống các vạch tối riêng lẻ trên nền quang phổ liên tục.

**B)** một dải sáng biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C)** hệ thống các vạch sáng chói trên nền quang phổ liên tục.

**D)** hệ thống các vạch sáng riêng rẽ trên nền tối.

**Câu 5)** Chọn phát biểu **sai** về phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**A)** Tổng khối lượng các hạt tham gia phản ứng lớn hơn tổng khối lượng các hạt hình thành sau phản ứng.

**B)** Các hạt sản phẩm kém bền vững hơn các hạt tương tác.

**C)** Tổng độ hụt khối của các hạt tham gia phản ứng nhỏ hơn tổng độ hụt khối của các hạt hình thành sau phản ứng.

**D)** Các hạt sản phẩm bền vững hơn các hạt tương tác.

**Câu 6)** Xác định hạt nhân X trong phản ứng sau: 

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

**Câu 7)** Sóng vô tuyến nào sau đây có khả năng phản xạ giữa tầng điện li và bề mặt Trái đất?

**A)** Sóng cực ngắn. **B)** Sóng trung. **C)** Sóng ngắn. **D)** Sóng dài.

**Câu 8)** Năng lượng của mỗi lượng tử ánh sáng phụ thuộc vào

**A)** công suất nguồn phát sáng. **B)** cường độ chùm sáng.

**C)** môi trường truyền ánh sáng. **D)** bước sóng ánh sáng trong chân không.

**Câu 9)** Hai khe Young cách nhau 0,3 mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 1 m. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm 0,5 cm có

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

**Câu 10)** Poloni là chất phóng xạ có chu kỳ bán rã 138 ngày. Nếu ban đầu có 210 g Po nguyên chất thì sau bao lâu còn lại 26,25 g?

**A)** 276 ngày. **B)** 138 ngày. **C)** 414 ngày. **D)** 69 ngày.

**Câu 11)** Giới hạn quang điện của Na là 0,5 μm. Bức xạ có bước sóng nào sau đây **không** gây ra hiện tượng quang điện?

**A)** 80 nm. **B)** 50 nm. **C)** 400 nm. **D)** 4000 nm.

**Câu 12)** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, hai khe cách nhau 1 mm, màn ảnh cách hai khe 2 m thì trên màn ta thấy một vân sáng và một vân tối liên tiếp cách nhau 0,55 mm. Bước sóng ánh sáng làm thí nghiệm là

**A)** 0,55 nm **B)** 5,5 μm **C)** 5,5 mm **D)** 0,55 μm

**Câu 13)** Hãy cho biết cấu tạo của hạt nhân 

**A)** Hạt nhân có cấu tạo từ 3 prôtôn và 4 nơtrôn.

**B)** Hạt nhân có cấu tạo từ 3 prôtôn và 7 nơtrôn.

**C)** Hạt nhân có cấu tạo từ 4 prôtôn và 3 nơtrôn.

**D)** Hạt nhân có cấu tạo từ 7 prôtôn và 3 nơtrôn.

**Câu 14)** Chọn phát biểu **sai** khi nói về các đồng vị.

**A)** Các đồng vị của cùng nguyên tố có cùng nguyên tử số nhưng khác số khối.

**B)** Các đồng vị của cùng nguyên tố có cùng tính chất hoá học nhưng khác tính chất vật lý.

**C)** Các đồng vị của cùng nguyên tố có cùng nguyên tử số nhưng khác số nơtrôn.

**D)** Các đồng vị của cùng nguyên tố có cùng tính chất vật lý nhưng khác tính chất hoá học.

**Câu 15)** Sau thời gian 256 ngày, khối lượng của một chất phóng xạ nguyên chất giảm 128 lần. Chu kỳ bán rã của chất ấy là

**A)** ngày. **B)** 2 ngày **C)** 2896 ngày. **D)** 64 ngày.

**Câu 16)** Trong dãy phân rã phóng xạ có bao nhiêu hạt α và β - được phát ra?

**A)** 4α và 2β - **B)** 3α và 4β - **C)** 4α và 7β - **D)** 7α và 4β -

**Câu 17)** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng làm thí nghiệm là 0,5 μm, hình ảnh vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là 5 mm. Khoảng cách giữa hai khe Young là

**A)** 10 mm **B)** 1 mm **C)** 0,1 mm **D)** 2 mm

**Câu 18)** Bắn phá hạt nhân đứng yên bằng hạt α ta thu được hạt prôtôn và một hạt nhân ôxy. Cho khối lượng các hạt nhân mN =13,9992u, mα = 4,0015u, mp = 1,0073u, mO = 16,9947u, 1u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng này

**A)** thu năng lượng, 1,39 MeV. **B)** thu năng lượng, 1,21 MeV.

**C)** toả năng lượng, 1,39 MeV. **D)** toả năng lượng, 1,21 MeV.

**Câu 19)** Lực hạt nhân là

**A)** lực tĩnh điện. **B)** lực liên kết giữa các nuclôn.

**C)** lực liên kết giữa các nơtrôn. **D)** lực liên kết giữa các prôtôn.

**Câu 20)** Chu kỳ bán rã của một chất phóng xạ là khoảng thời gian để

**A)** một nửa số nguyên tử của chất ấy mất khả năng phóng xạ.

**B)** qúa trình phóng xạ lập lại như lúc ban đầu.

**C)** một nửa số nguyên tử của chất ấy biến đổi thành chất khác.

**D)** khối lượng của chất ấy giảm một phần nhất định tuỳ thuộc vào cấu tạo của nó.

**Câu 21)** Chiếu ánh sáng kích thích tới một tấm kim loại, hiện tượng quang điện không xẩy ra. Để hiện tượng quang điện xảy ra ta cần

**A)** tăng thời gian chiếu sáng.

**B)** tăng cường độ chùm sáng.

**C)** thay chùm sáng bằng chùm sáng có bước sóng lớn hơn.

**D)** thay chùm sáng bằng chùm sáng có tần số lớn hơn.

**Câu 22)** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A)** Ánh sáng trắng là tổng hợp của các đơn sắc biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**B)** Đối với một môi trường nhất định, chiết suất ứng với đơn sắc tím là nhỏ nhất, chiết suất ứng với đơn sắc đỏ là lớn nhất.

**C)** Chiết suất của môi trường không những phụ thuộc vào môi trường mà còn phụ thuộc vào đơn sắc tới môi trường.

**D)** Đối với một môi trường nhất định, chiết suất ứng với đơn sắc tím là lớn nhất, chiết suất ứng với đơn sắc đỏ là nhỏ nhất.

**Câu 23)** Trong các loại tia: Rơnghen, đơn sắc đỏ, tử ngoại, hồng ngoại thì tia có tần số nhỏ nhất là

**A)** đơn sắc đỏ. **B)** tử ngoại. **C)** hồng ngoại. **D)** Rơnghen.

**Câu 24)** Công thoát electrôn của một kim loại là 3,52 eV. Giới hạn quang điện của kim loại là

**A)** 0,353 μm **B)** 0,533 μm **C)** 0,353 nm **D)** 0,533 nm

**Câu 25)** Pin quang điện là

**A)** dụng cụ biến đổi trực tiếp điện năng thành nhiệt năng.

**B)** dụng cụ biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.

**C)** dụng cụ biến đổi trực tiếp điện năng thành quang năng.

**D)** dụng cụ biến đổi trực tiếp quang năng thành nhiệt năng.

**Câu 26)** Máy quang phổ là thiết bị

**A)** dùng để nhận biết thành phần cấu tạo của chùm sáng.

**B)** dùng để nhận biết thành phần cấu tạo của nguồn sáng.

**C)** dùng để nhận biết thành phần cấu tạo vật phát sáng.

**D)** dùng để nhận biết nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 27)** Tia hồng ngoại có tác dụng nổi trội nhất là

**A)** tác dụng làm nóng các vật khi chiếu vào. **B)** tác dụng lên mọi loại kính ảnh.

**C)** iôn hoá môi trường. **D)** làm phát quang một số chất.

**Câu 28)** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần L. Chu kỳ dao động riêng của mạch là

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

**Câu 29)** Tính số nguyên tử có trong 1 g nitơ . Cho NA = 6,02.1023 mol-1.

**A)** 8,6.1022 **B)** 6,3.1022 **C)** 7,3.1022 **D)** 4,3.1022

**Câu 30)** Hạt nhân càng bền vững thì

**A)** năng lượng liên kết hạt nhân càng lớn. **B)** năng lượng liên kết hạt nhân càng nhỏ.

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

**Câu 31)** Tính năng lượng toả ra khi tạo thành 1 g khí hêli từ các nuclôn đứng yên. Biết =4,0026u, = 1,0073u, = 1,0087u, 1u = 931,5 MeV/c2, NA = 6,02.1023 mol-1.

**A)** 6,559.1011 J **B)** 6,955.1011 J **C)** 6,595.1011 J **D)** 6,959.1011 J

**Câu 32)** Biến điệu sóng điện từ là

**A)** tách riêng dao động âm tần và dao động cao tần.

**B)** tăng biên độ sóng điện từ

**C)** trộn dao động âm tần với dao động cao tần.

**D)** biến sóng cơ thành sóng điện từ

1. **Phần riêng:** Học sinh chỉ được chọn 1 trong 2 phần sau
2. **Theo chương trình chuẩn**: (8 câu từ câu 33 đến câu 40)

**Câu 33)** Ứng dụng nào sau đây là của hiện tượng quang phát quang?

**A)** Đèn LED. **B)** Màn hình tivi tinh thể lỏng.

**C)** Màn hình tivi CRT. **D)** Vệt sáng lấp loé trên đường ở dải phân cách.

**Câu34)** Nguyên tử hiđrô ở trạng thái dừng ứng với n = 3. Biết ro = 5,3.10-11 m. Bán kính nguyên tử ứng với trạng thái dừng đó là

**A)** 4,77.10-10 m **B)** 2.12.10-10 m **C)** 1,06.10-10 m **D)** 1,59.10-10 m

**Câu 35)** Trong một mạch dao động điện từ lý tưởng, thời gian ngắn nhất để điện tích trên một bản cực tụ điện tăng từ 0 đến nửa giá trị cực đại là  Tần số dao động riêng của mạch là

**A)** 600 MHz **B)** 300 MHz **C)** 100 MHz **D)** 1200 MHz

**Câu 36)** Hiện tượng nào sau đây là bằng chứng thực nghiệm khẳng định ánh sáng có bản chất sóng?

**A)** Phản xạ ánh sáng. **B)** Nhiễu xạ ánh sáng.

**C)** Giao thoa ánh sáng. **D)** Khúc xạ ánh sáng.

**Câu 37)** Hạt nhân nào sau đây bền vững nhất?

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

**Câu 38)** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 1 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn quan sát là 2 m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ λ1 = 0,603 μm và λ­2 thì thấy vân sáng bậc 3 của λ­2 trùng với vân tối thứ 3 của λ1. λ­2 có giá trị

**A)** 0,5025 μm **B)** 0,7236 μm **C)** 0,5205 μm **D)** 0,7362 μm

**Câu 39)** Pôlôni là chất phóng xạ α, có chu kỳ bán rã 138 ngày. Nếu ban đầu có 105 g Po nguyên chất thì sau 276 ngày khối lượng chì tạo thành là

**A)** 72,75 g **B)** 77,85 g **C)** 78,75 g **D)** 77,25 g

**Câu 40)** Ứng dụng chụp X quang trong y tế là sử dụng

**A)** khả năng đâm xuyên và tác dụng lên kính ảnh của tia X.

**B)** khả năng iôn hoá và tác dụng lên kính ảnh của tia X.

**C)** khả năng iôn hoá và tác dụng phát quang của tia X.

**D)** khả năng đâm xuyên và tác dụng phát quang của tia X.

1. **Theo chương trình nâng cao:** (8 câu, từ câu 41 đến câu 48)

**Câu 41)** Biết chu kỳ bán rã của Po210 là 138 ngày đêm. Độ phóng xạ của 10 g Po nguyên chất là

**A)** 1,67.1015 Ci **B)** 2,15.104 Ci **C)** 1,89.1022 Ci **D)** 45.103 Ci

**Câu 42)** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện có điện dung 5 μF, cuộn thuần cảm L = 50 mH. Hiệu điện thế cực đại ở hai đầu tụ điện 6V, khi hiệu điện thế này có giá trị 4 V thì cường độ dòng điện có giá trị

**A)** 4,87.10-2 A **B)** 4,67.10-2 A **C)** 4,47.10-2 A **D)** 4,77.10-2 A

**Câu 43)** Hành tinh nào sau đây có khối lượng lớn nhất?.

**A)** Thổ tinh. **B)** Trái Đất. **C)** Mộc tinh. **D)** Thiên Vương tinh.

**Câu 44)** Hạt electrôn thuộc loại hạt sơ cấp nào?

**A)** Phôtôn. **B)** Mêzôn. **C)** Leptôn. **D)** Bariôn.

**Câu 45)** Biết bước sóng của 4 vạch trong vùng ánh sáng nhìn thấy của dãy Ban-me là 0,656μm, 0,374 μm, 0,434 μm và 0,410 μm. Bước sóng dài nhất trong dãy Pa-sen là

**A)** 7,414 μm **B)** 1,282 μm **C)** 1,093 μm **D)** 1,875 μm

**Câu 46)** Tốc độ của một electrôn có động lượng p là

**A)**  **B)** 

**C)**  **D)** 

**Câu 47)** Giới hạn quang điện của một kim loại là 275 nm. Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ = 250 nm và f’ = 1,5.1015 Hz vào tấm kim loại đó đặt cô lập về điện. Điện thế cực đại của tấm kim loại đó là

**A)** 1,69 V **B)** 0,45 V **C)** 4,5 V **D)** 2,71 V

**Câu 48)** Trong các bức xạ dưới đây bức xạ nào có tính đâm xuyên mạnh nhất?

**A)** 2.10-4 nm **B)** 2.10-8 m **C)** 6.10-6 mm **D)** 2,8 pm

(Hết)