**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 158** |

**NĂM HỌC : 2014 – 2015**

*Thời gian làm bài : 60 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1.** Hãy chọn câu đúng: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

**A.** Tần số không đổi, vận tốc giảm, bước sóng giảm. **B.** Tần số giảm, vận tốc tăng, bước sóng giảm.

**C.** Tần số không đổi, vận tốc tăng, bước sóng giảm. **D.** Tần số tăng, vận tốc giảm, bước sóng giảm.

**Câu 2.** Theo quan điểm của thuyết lượng tử, phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

**A.** Cường độ chùm sáng tỉ lệ thuận với số phôtôn trong chùm.

**B.** Chùm ánh sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một photôn mang năng lượng xác định.

**C.** Khi ánh sáng truyền đi, năng lượng các phôtôn không đổi.

**D.** Các phôtôn có năng lượng bằng nhau vì chúng lan truyền với tốc độ bằng nhau.

**Câu 3.** Một mạch dao động điện từ có L =0,5 (mH) có năng lượng của mạch là 0,004 (J). Cường độ dòng điện cực đại qua mạch

**A.** 80 (mA) **B.** 8 (A) **C.** 40 (mA) **D.** 4 (A)

**Câu 4.** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng từ 0,38m đến 0,76m. Tần số của ánh sáng nhìn thấy có giá trị

**A.** từ 4,20.1014 Hz đến 6,50.1014 Hz **B.** từ 3,95.1014 Hz đến 8,50.1014 Hz

**C.** từ 4,20.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. **D.** từ 3,95.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc xác định, để giảm khoảng vân i ta :

**A.** tăng bước sóng ánh sáng **B.** tăng khoảng cách giữa 2 nguồn kết hợp

**C.** tăng khoảng cách từ 2 nguồn kết hợp đến màn giao thoa **D.** giảm tần số ánh sáng

**Câu 6.** Gọi chu kỳ, tần số, bước sóng (trong chân không) và cường độ của một bức xạ đơn sắc lần lượt là T, f, và I. Lần lượt chiếu đến một tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc. Biết bức xạ thứ nhất gây ra hiện tựơng quang điện còn bức xạ thứ hai không gây ra hiện tượng quang điện. So sánh nào sau đây là đúng về hai bức xạ? **A.** T1 < T2 **B.** f1 < f2 **C.** I1 < I2 **D.** 1>2

**Câu 7.** Chọn câu trả lời đúng .Cho bán kính quỹ đạo Bohr thứ hai là 2,12.10-10m. Bán kính bằng 19,08.10-10m ứng với bán kính quỹ đạo Bohr thứ : **A.** 6 **B.** 4 **C.** 5 **D.** 7

**Câu 8.** Công thoát êlectron của một kim loại bằng 3,43.10-19J. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,58 m. **B.** 0,43m. **C.** 0,50m. **D.** 0,30m.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Young với bức xạ đơn sắc có bước sóng . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Vân tối thứ tư cách vân sáng trung tâm một khoảng là **A.** 4,2mm. **B.** 4,4mm. **C.** 4,6mm. **D.** 3,6mm.

**Câu 10.** Chất phóng xạ Na có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5h đầu tiên bằng **A.** 20,6% **B.** 79,4%. **C.** 70,7%. **D.** 29,3%.

**Câu 11.** Phản ứng nào sau đây thu năng lượng ?

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

**Câu 12.** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Tốc độ của các phôtôn trong chân không là không đổi. **B.** Động lượng của phôtôn luôn bằng không.

**C.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định. **D.** Phôtôn luôn chuyển động với tốc độ rất lớn trong không khí.

**Câu 13.** Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

**A.** số prôtôn **B.** số nuclôn. **C.** năng lượng liên kết riêng. **D.** năng lượng liên kết.

**Câu 14.** Dựa vào hiện tượng giao thoa ánh sáng ta có thể : **A.** Biết được nồng độ của các thành phần của nguồn sáng

**B.** biết được nhiệt độ của nguồn sáng **C.** đo bước sóng của ánh sáng **D.**  biết được thành phần cấu tạo của nguồn sáng

**Câu 15.** Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 16.**Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng :

**A.** Các êléctrôn bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn dẫn trong chất bán dẫn, khi chiếu vào bán dẫn đó một chùm sáng có bước sóng thích hợp.

**B.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại một chùm sáng có bước sóng thích hợp

**C.** Các êléctrôn bứt ra khỏi bề măt khối bán dẫn khi chiếu vào khối bán dẫn đó các phôtôn có bước sóng thích hợp

**D.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn tư do trong khối bán dẫn , khi chiếu vào chất bán dẫn bức xạ có cường độ mạnh.

**Câu 17.** Cho biết chu kì bán rã của  là 3,8 ngày. Hằng số phóng xạ của nó là

**A.** 9,168.10- 7 s- 1. **B.** 0,182s- 1. **C.** 0,079 s- 1. **D.** 2,111.10- 6 s- 1.

**Câu 18.** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỷ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là

**A.** 1/3 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 4/3

**Câu 19.** Một số chất có khả năng hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác. Nếu thời gian phát sáng kéo dài hơn 10s sau khi tắt ánh sáng kích thích thì đó là:

**A.** sự phát sự lân quang xảy ra trong chất rắn. **B.** sự phát lân quang xảy ra trong chất khí.

**C.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất khí. **D.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất rắn.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Vị trí vân tối thứ 2 trên màn là :

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

**Câu 21.** Cho phản ứng hạt nhân:  + Al  X + n. Hạt nhân X là **A.** Ne. **B.** Mg. **C.** Na. **D.** P.

**Câu 22.** Tần số riêng của mạch LC xác định bởi công thức nào?

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

**Câu 23.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, hiệu đường đi từ hai khe hẹp đến điểm M trên màn là 2,4 µm, M là vân sáng bậc 4. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là **A.** 0,6 µ **B.** 0,44 µm. **C.** 0,64 µm. **D.** 0,56 µm.

**Câu 24.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ 2 thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn bằng

**A.** λ/4. **B.** 1,5λ. **C.** 2λ. **D.** λ/2.

**Câu 25.** Ở một trạng thái dừng, nguyên tử

**A.** vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng. **B.** không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

**C.** không bức xạ, nhưng có thể hấp thụ năng lượng. **D.** không hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

**Câu 26.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau 0,7 mm. Người ta đo được trên màn hứng vân chiều dài 6 khoảng vân là 7,2 mm. Nếu cho màn di chuyển ra xa hai khe thêm 50 cm thì đo được chiều dài 4 khoảng vân là 6,4 mm. Bước sóng của ánh sáng là **A.** 0,72 µm. **B.** 0,5 µm. **C.** 0,64 µm. **D.** 0,56 µm.

**Câu 27.** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

**Câu 28.** Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?

**A.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua

**B.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

**C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

**D.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

**Câu 29.** Một tia X mềm truyền trong chân không có bước sóng 122 pm. Năng lượng của một phôtôn tương ứng có giá trị nào sau đây? **A.** 1,63.10-12 J. **B.** 1,63.10-18 J. **C.** 1,63.10-21 J. **D.** 1,63.10-15 J.

**Câu 30.** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 31.** Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

**A.** năng lượng toàn phần **B.** khối lượng nghỉ. **C.** điện tích. **D.** số nuclôn.

**Câu 32.** Cần năng lựơng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong 1g He thành các prôton và nơtron tự do? Cho mHe = 4,0015u ; mn = 1,0087u ; mP = 1,0073u ; 1u = 931 meV/c2 ; 1eV = 1,6.10-19 J

**A.** 5,364.1011J **B.** 8,273.1011J **C.** 7,325.1011J **D.** 6,833.1011J

**Câu 33.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Y-âng cách nhau 0,5 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là **A.** 1,92 mm **B.** 2,28 mm **C.** 1,14 mm **D.** 0,38 mm

**Câu 34.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 0,64 µm. Tại điểm M cách vân trung tâm 5,6 mm là

**A.** vân sáng bậc tư. **B.** vân tối thứ năm. **C.** vân sáng bậc năm. **D.** vân tối thứ tư.

**Câu 35.** Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường?

**A.** Tia  và tia . **B.** Tia  và tia . **C.** Tia  và tia Rơnghen. **D.** Tia  và tia Rơnghen.

**Câu 36.** Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

**A.** giảm theo quy luật hàm số mũ.**B.** không giảm. **C.** giảm theo đường hypebol. **D.** giảm đều theo thời gian.

**Câu 37.** 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 -0,544 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng **A.** 17 eV **B.** 13,056 eV. **C.** 4 eV. **D.** -13,056 eV.

**Câu 38.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 1 thì khoảng vân là i1. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 2 thì khoảng vân là : **A.** i2= **B.** i2=i1 **C.** i2=i1 **D.** i2=i1

**Câu 39.** Một mạch dao động điện từ đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên 1 bản tụ là 2.10-6 C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 0,1π A. Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch bằng: **A.** 106/3 s **B.** 4.10-7 s **C.** 4.10-5 s**D.** 10-3/3 s

**Câu 40.** Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na là 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của Na bằng **A.** 18,66 MeV. **B.** 186,55 MeV. **C.** 81,11 MeV. **D.** 8,11 MeV.

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 192** |

**NĂM HỌC : 2014 – 2015**

*Thời gian làm bài : 60 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1.** Một mạch dao động điện từ đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên 1 bản tụ là 2.10-6 C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 0,1π A. Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch bằng:

**A.** 4.10-5 s **B.** 4.10-7 s **C.** 10-3/3 s **D.** 106/3 s

**Câu 2.** Ở một trạng thái dừng, nguyên tử

**A.** vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng. **B.** không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

**C.** không bức xạ, nhưng có thể hấp thụ năng lượng. **D.** không hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

**Câu 3.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc xác định, để giảm khoảng vân i ta :

**A.** giảm tần số ánh sáng **B.** tăng khoảng cách từ 2 nguồn kết hợp đến màn giao thoa

**C.** tăng bước sóng ánh sáng **D.** tăng khoảng cách giữa 2 nguồn kết hợp

**Câu 4.** Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường?

**A.** Tia  và tia Rơnghen. **B.** Tia  và tia Rơnghen. **C.** Tia  và tia . **D.** Tia  và tia .

**Câu 5.** Cần năng lựơng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong 1g He thành các prôton và nơtron tự do? Cho mHe = 4,0015u ; mn = 1,0087u ; mP = 1,0073u ; 1u = 931 meV/c2 ; 1eV = 1,6.10-19 J

**A.** 8,273.1011J **B.** 5,364.1011J **C.** 7,325.1011J **D.** 6,833.1011J

**Câu 6.** Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?

**A.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

**B.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

**C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

**D.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua

**Câu 7.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Vị trí vân tối thứ 2 trên màn là :

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

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, hiệu đường đi từ hai khe hẹp đến điểm M trên màn là 2,4 µm, M là vân sáng bậc 4. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là **A.** 0,64 µm. **B.** 0,56 µm. **C.** 0,6 µ **D.** 0,44 µm.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ 2 thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn bằng

**A.** 1,5λ. **B.** λ/2. **C.** 2λ. **D.** λ/4.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 1 thì khoảng vân là i1. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 2 thì khoảng vân là : **A.** i2=i1  **B.** i2=i1 **C.** i2= **D.** i2=i1

**Câu 11.** Theo quan điểm của thuyết lượng tử, phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

**A.** Cường độ chùm sáng tỉ lệ thuận với số phôtôn trong chùm.

**B.** Khi ánh sáng truyền đi, năng lượng các phôtôn không đổi.

**C.** Chùm ánh sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một photôn mang năng lượng xác định.

**D.** Các phôtôn có năng lượng bằng nhau vì chúng lan truyền với tốc độ bằng nhau.

**Câu 12.** 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 -0,544 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng **A.** 17 eV **B.** 13,056 eV. **C.** -13,056 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 13.** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỷ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là

**A.** 1/3 **B.** 4 **C.** 4/3 **D.** 3

**Câu 14.** Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

**A.** không giảm. **B.** giảm đều theo thời gian. **C.** giảm theo đường hypebol. **D.** giảm theo quy luật hàm số mũ.

**Câu 15.** Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na là 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của Na bằng **A.** 18,66 MeV. **B.** 8,11 MeV. **C.** 186,55 MeV. **D.** 81,11 MeV.

**Câu 16.** Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

**A.** năng lượng liên kết. **B.** số nuclôn. **C.** số prôtôn **D.** năng lượng liên kết riêng.

**Câu 17.** Phản ứng nào sau đây thu năng lượng ?

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

**Câu 18.** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 19.** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng từ 0,38m đến 0,76m. Tần số của ánh sáng nhìn thấy có giá trị

**A.** từ 3,95.1014 Hz đến 8,50.1014 Hz **B.** từ 4,20.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz.

**C.** từ 4,20.1014 Hz đến 6,50.1014 Hz **D.** từ 3,95.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 0,64 µm. Tại điểm M cách vân trung tâm 5,6 mm là

**A.** vân tối thứ năm. **B.** vân tối thứ tư. **C.** vân sáng bậc tư. **D.** vân sáng bậc năm.

**Câu 21.**Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng :

**A.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại một chùm sáng có bước sóng thích hợp

**B.** Các êléctrôn bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn dẫn trong chất bán dẫn, khi chiếu vào bán dẫn đó một chùm sáng có bước sóng thích hợp.

**C.** Các êléctrôn bứt ra khỏi bề măt khối bán dẫn khi chiếu vào khối bán dẫn đó các phôtôn có bước sóng thích hợp

**D.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn tư do trong khối bán dẫn , khi chiếu vào chất bán dẫn bức xạ có cường độ mạnh.

**Câu 22.** Chọn câu trả lời đúng .Cho bán kính quỹ đạo Bohr thứ hai là 2,12.10-10m. Bán kính bằng 19,08.10-10m ứng với bán kính quỹ đạo Bohr thứ : **A.** 4 **B.** 5 **C.** 7 **D.** 6

**Câu 23.** Cho biết chu kì bán rã của  là 3,8 ngày. Hằng số phóng xạ của nó là

**A.** 9,168.10- 7 s- 1. **B.** 0,079 s- 1. **C.** 2,111.10- 6 s- 1. **D.** 0,182s- 1.

**Câu 24.** Dựa vào hiện tượng giao thoa ánh sáng ta có thể :

**A.** biềt được thành phần cấu tạo của nguồn sáng **B.** đo bước sóng của ánh sáng

**C.** biết được nhiệt độ của nguồn sáng **D.** biềt được nồng độ của các thành phần của nguồn sáng

**Câu 25.** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

**Câu 26.** Công thoát êlectron của một kim loại bằng 3,43.10-19J. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,30m. **B.** 0,43m. **C.** 0,50m. **D.** 0,58 m.

**Câu 27.** Hãy chọn câu đúng: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

**A.** Tần số tăng, vận tốc giảm, bước sóng giảm. **B.** Tần số không đổi, vận tốc giảm, bước sóng giảm.

**C.** Tần số giảm, vận tốc tăng, bước sóng giảm. **D.** Tần số không đổi, vận tốc tăng, bước sóng giảm.

**Câu 28.** Gọi chu kỳ, tần số, bước sóng (trong chân không) và cường độ của một bức xạ đơn sắc lần lượt là T, f, và I. Lần lượt chiếu đến một tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc. Biết bức xạ thứ nhất gây ra hiện tựơng quang điện còn bức xạ thứ hai không gây ra hiện tượng quang điện. So sánh nào sau đây là đúng về hai bức xạ? **A.** f1 < f2 **B.** I1 < I2 **C.** T1 < T2 **D.** 1>2

**Câu 29.** Chất phóng xạ Na có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5h đầu tiên bằng **A.** 20,6% **B.** 29,3%. **C.** 70,7%. **D.** 79,4%.

**Câu 30.** Một tia X mềm truyền trong chân không có bước sóng 122 pm. Năng lượng của một phôtôn tương ứng có giá trị nào sau đây? **A.** 1,63.10-18 J. **B.** 1,63.10-15 J. **C.** 1,63.10-12 J. **D.** 1,63.10-21 J.

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Young với bức xạ đơn sắc có bước sóng . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Vân tối thứ tư cách vân sáng trung tâm một khoảng là **A.** 3,6mm.**B.** 4,6mm. **C.** 4,4mm. **D.** 4,2mm.

**Câu 32.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Y-âng cách nhau 0,5 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là **A.** 1,14 mm **B.** 1,92 mm **C.** 2,28 mm **D.** 0,38 mm

**Câu 33.** Cho phản ứng hạt nhân:  + Al  X + n. Hạt nhân X là **A.** Na. **B.** Ne. **C.** P. **D.** Mg.

**Câu 34.** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Động lượng của phôtôn luôn bằng không. **B.** Tốc độ của các phôtôn trong chân không là không đổi.

**C.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định. **D.** Phôtôn luôn chuyển động với tốc độ rất lớn trong không khí.

**Câu 35.** Một số chất có khả năng hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác. Nếu thời gian phát sáng kéo dài hơn 10s sau khi tắt ánh sáng kích thích thì đó là:

**A.** sự phát lân quang xảy ra trong chất khí. **B.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất rắn.

**C.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất khí. **D.** sự phát sự lân quang xảy ra trong chất rắn.

**Câu 36.** Tần số riêng của mạch LC xác định bởi công thức nào?

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

**Câu 37.** Một mạch dao động điện từ có L =0,5 (mH) có năng lượng của mạch là 0,004 (J). Cường độ dòng điện cực đại qua mạch

**A.** 4 (A) **B.** 8 (A) **C.** 80 (mA) **D.** 40 (mA)

**Câu 38.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau 0,7 mm. Người ta đo được trên màn hứng vân chiều dài 6 khoảng vân là 7,2 mm. Nếu cho màn di chuyển ra xa hai khe thêm 50 cm thì đo được chiều dài 4 khoảng vân là 6,4 mm. Bước sóng của ánh sáng là **A.** 0,5 µm. **B.** 0,72 µm. **C.** 0,64 µm. **D.** 0,56 µm.

**Câu 39.** Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

**A.** số nuclôn. **B.** khối lượng nghỉ. **C.** năng lượng toàn phần **D.** điện tích.

**Câu 40.** Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 226** |

**NĂM HỌC : 2014 – 2015**

*Thời gian làm bài : 60 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Ở một trạng thái dừng, nguyên tử

**A.** vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng. **B.** không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

**C.** không bức xạ, nhưng có thể hấp thụ năng lượng. **D.** không hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

**Câu 2.** Một mạch dao động điện từ có L =0,5 (mH) có năng lượng của mạch là 0,004 (J). Cường độ dòng điện cực đại qua mạch

**A.** 8 (A) **B.** 4 (A) **C.** 40 (mA) **D.** 80 (mA)

**Câu 3.** 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 -0,544 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng **A.** 13,056 eV. **B.** 4 eV. **C.** -13,056 eV. **D.** 17 eV.

**Câu 4.** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định. **B.** Phôtôn luôn chuyển động với tốc độ rất lớn trong không khí.

**C.** Động lượng của phôtôn luôn bằng không. **D.** Tốc độ của các phôtôn trong chân không là không đổi.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 1 thì khoảng vân là i1. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 2 thì khoảng vân là :**A.** i2= **B.** i2=i1 **C.** i2=i1 **D.** i2=i1

**Câu 6.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Y-âng cách nhau 0,5 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là **A.** 0,38 mm **B.** 1,92 mm **C.** 1,14 mm **D.** 2,28 mm

**Câu 7.** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỷ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là

**A.** 4/3 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 1/3

**Câu 8.** Chất phóng xạ Na có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5h đầu tiên bằng **A.** 70,7%. **B.** 29,3%. **C.** 20,6% **D.** 79,4%.

**Câu 9.** Phản ứng nào sau đây thu năng lượng ?

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

**Câu 10.** Công thoát êlectron của một kim loại bằng 3,43.10-19J. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,30m. **B.** 0,43m. **C.** 0,50m. **D.** 0,58 m.

**Câu 11.** Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

**A.** điện tích. **B.** năng lượng toàn phần **C.** khối lượng nghỉ. **D.** số nuclôn.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 0,64 µm. Tại điểm M cách vân trung tâm 5,6 mm là

**A.** vân sáng thứ năm. **B.** vân tối thứ năm. **C.** vân tối thứ tư. **D.** vân sáng thứ tư.

**Câu 13.** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng từ 0,38m đến 0,76m. Tần số của ánh sáng nhìn thấy có giá trị

**A.** từ 3,95.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. **B.** từ 4,20.1014 Hz đến 6,50.1014 Hz

**C.** từ 4,20.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz .**D.** từ 3,95.1014 Hz đến 8,50.1014 Hz

**Câu 14.** Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

**A.** giảm theo đường hypebol. **B.** giảm đều theo thời gian. **C.** không giảm. **D.** giảm theo quy luật hàm số mũ.

**Câu 15.** Một tia X mềm truyền trong chân không có bước sóng 122 pm. Năng lượng của một phôtôn tương ứng có giá trị nào sau đây? **A.** 1,63.10-18 J. **B.** 1,63.10-21 J. **C.** 1,63.10-15 J. **D.** 1,63.10-12 J.

**Câu 16.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau 0,7 mm. Người ta đo được trên màn hứng vân chiều dài 6 khoảng vân là 7,2 mm. Nếu cho màn di chuyển ra xa hai khe thêm 50 cm thì đo được chiều dài 4 khoảng vân là 6,4 mm. Bước sóng của ánh sáng là **A.** 0,5 µm. **B.** 0,72 µm. **C.** 0,64 µm. **D.** 0,56 µm.

**Câu 17.** Cho biết chu kì bán rã của  là 3,8 ngày. Hằng số phóng xạ của nó là

**A.** 2,111.10- 6 s- 1. **B.** 9,168.10- 7 s- 1. **C.** 0,079 s- 1. **D.** 0,182s- 1.

**Câu 18.** Một số chất có khả năng hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác. Nếu thời gian phát sáng kéo dài hơn 10s sau khi tắt ánh sáng kích thích thì đó là:

**A.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất khí. **B.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất rắn.

**C.** sự phát sự lân quang xảy ra trong chất rắn. **D.** sự phát lân quang xảy ra trong chất khí.

**Câu 19.** Theo quan điểm của thuyết lượng tử, phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

**A.** Khi ánh sáng truyền đi, năng lượng các phôtôn không đổi.

**B.** Cường độ chùm sáng tỉ lệ thuận với số phôtôn trong chùm.

**C.** Chùm ánh sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một photôn mang năng lượng xác định.

**D.** Các phôtôn có năng lượng bằng nhau vì chúng lan truyền với tốc độ bằng nhau.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ 2 thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn bằng

**A.** 2λ. **B.** λ/4. **C.** λ/2. **D.** 1,5λ.

**Câu 21.** Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na là 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của Na bằng **A.** 186,55 MeV. **B.** 8,11 MeV. **C.** 18,66 MeV. **D.** 81,11 MeV.

**Câu 22.**Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng :

**A.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại một chùm sáng có bước sóng thích hợp

**B.** Các êléctrôn bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn dẫn trong chất bán dẫn, khi chiếu vào bán dẫn đó một chùm sáng có bước sóng thích hợp.

**C.** Các êléctrôn bứt ra khỏi bề măt khối bán dẫn khi chiếu vào khối bán dẫn đó các phôtôn có bước sóng thích hợp

**D.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn tư do trong khối bán dẫn , khi chiếu vào chất bán dẫn bức xạ có cường độ mạnh.

**Câu 23.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Vị trí vân tối thứ 2 trên màn là :

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

**Câu 24.** Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

**A.** số nuclôn .**B.** năng lượng liên kết. **C.** năng lượng liên kết riêng. **D.** số prôtôn

**Câu 25.** Chọn câu trả lời đúng .Cho bán kính quỹ đạo Bohr thứ hai là 2,12.10-10m. Bán kính bằng 19,08.10-10m ứng với bán kính quỹ đạo Bohr thứ :**A.** 7 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 4

**Câu 26.** Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?

**A.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

**B.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua

**C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

**D.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

**Câu 27.** Gọi chu kỳ, tần số, bước sóng (trong chân không) và cường độ của một bức xạ đơn sắc lần lượt là T, f, và I. Lần lượt chiếu đến một tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc. Biết bức xạ thứ nhất gây ra hiện tựơng quang điện còn bức xạ thứ hai không gây ra hiện tượng quang điện. So sánh nào sau đây là đúng về hai bức xạ? **A.** T1 < T2 **B.** 1>2 **C.** f1 < f2 **D.** I1 < I2

**Câu 28.** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

**Câu 29.** Một mạch dao động điện từ đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên 1 bản tụ là 2.10-6 C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 0,1π A. Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch bằng:

**A.** 10-3/3 s **B.** 4.10-7 s **C.** 106/3 s **D.** 4.10-5 s

**Câu 30.** Dựa vào hiện tượng giao thoa ánh sáng ta có thể :

**A.** biềt được nồng độ của các thành phần của nguồn sáng **B.** biềt được thành phần cấu tạo của nguồn sáng

**C.** biết được nhiệt độ của nguồn sáng **D.** đo bước sóng của ánh sáng

**Câu 31.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Young với bức xạ đơn sắc có bước sóng . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Vân tối thứ tư cách vân sáng trung tâm một khoảng là **A.** 4,4mm. **B.** 3,6mm. **C.** 4,6mm. **D.** 4,2mm.

**Câu 32.** Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường?

**A.** Tia  và tia Rơnghen. **B.** Tia  và tia . **C.** Tia  và tia Rơnghen. **D.** Tia  và tia .

**Câu 33.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, hiệu đường đi từ hai khe hẹp đến điểm M trên màn là 2,4 µm, M là vân sáng bậc 4. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là **A.** 0,6 µ **B.** 0,56 µm.**C.** 0,44 µm. **D.** 0,64 µm.

**Câu 34.** Cần năng lựơng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong 1g He thành các prôton và nơtron tự do? Cho mHe = 4,0015u ; mn = 1,0087u ; mP = 1,0073u ; 1u = 931 meV/c2 ; 1eV = 1,6.10-19 J **A.** 6,833.1011J **B.** 8,273.1011J **C.** 5,364.1011J **D.** 7,325.1011J

**Câu 35.** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 36.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc xác định, để giảm khoảng vân i ta :

**A.** tăng khoảng cách giữa 2 nguồn kết hợp **B.** tăng bước sóng ánh sáng

**C.** tăng khoảng cách từ 2 nguồn kết hợp đến màn giao thoa **D.** giảm tần số ánh sáng

**Câu 37.** Tần số riêng của mạch LC xác định bởi công thức nào?

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

**Câu 38.** Hãy chọn câu đúng: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

**A.** Tần số không đổi, vận tốc tăng, bước sóng giảm. **B.** Tần số giảm, vận tốc tăng, bước sóng giảm.

**C.** Tần số tăng, vận tốc giảm, bước sóng giảm. **D.** Tần số không đổi, vận tốc giảm, bước sóng giảm.

**Câu 39.** Cho phản ứng hạt nhân:  + Al  X + n. Hạt nhân X là **A.** Na. **B.** Ne. **C.** P. **D.** Mg.

**Câu 40.** Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng λ0/3 vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II - MÔN VẬT LÝ KHỐI 12**

**NĂM HỌC : 2014 – 2015**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 260** |

*Thời gian làm bài : 60 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1.** Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong các phản ứng hạt nhân?

**A.** năng lượng toàn phần **B.** khối lượng nghỉ. **C.** số nuclôn. **D.** điện tích.

**Câu 2.** Chọn câu trả lời đúng .Cho bán kính quỹ đạo Bohr thứ hai là 2,12.10-10m. Bán kính bằng 19,08.10-10m ứng với bán kính quỹ đạo Bohr thứ : **A.** 6 **B.** 5 **C.** 4 **D.** 7

**Câu 3.** Một mạch dao động điện từ có L =0,5 (mH) có năng lượng của mạch là 0,004 (J). Cường độ dòng điện cực đại qua mạch

**A.** 4 (A) **B.** 80 (mA) **C.** 40 (mA) **D.** 8 (A)

**Câu 4.** Thực hiện giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng cách nhau 0,7 mm. Người ta đo được trên màn hứng vân chiều dài 6 khoảng vân là 7,2 mm. Nếu cho màn di chuyển ra xa hai khe thêm 50 cm thì đo được chiều dài 4 khoảng vân là 6,4 mm. Bước sóng của ánh sáng là **A.** 0,56 µm. **B.** 0,72 µm. **C.** 0,64 µm. **D.** 0,5 µm.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Vị trí vân tối thứ 2 trên màn là :

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

**Câu 6.** Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà êlectron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Giá trị động năng này là **A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, hiệu đường đi từ hai khe hẹp đến điểm M trên màn là 2,4 µm, M là vân sáng bậc 4. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc là **A.** 0,44 µm. **B.** 0,56 µm. **C.** 0,6 µ **D.** 0,64 µm.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng, khoảng cách hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 0,64 µm. Tại điểm M cách vân trung tâm 5,6 mm là

**A.** vân sáng bậc tư. **B.** vân tối thứ năm. **C.** vân tối thứ tư. **D.** vân sáng bậc năm.

**Câu 9.** Phản ứng nào sau đây thu năng lượng ?

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

**Câu 10.** Công thoát êlectron của một kim loại bằng 3,43.10-19J. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,30m. **B.** 0,58 m. **C.** 0,43m. **D.** 0,50m.

**Câu 11.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc xác định, để giảm khoảng vân i ta :

**A.** tăng bước sóng ánh sáng **B.** tăng khoảng cách từ 2 nguồn kết hợp đến màn giao thoa

**C.** tăng khoảng cách giữa 2 nguồn kết hợp **D.** giảm tần số ánh sáng

**Câu 12.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Y-âng cách nhau 0,5 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 µm đến 0,76 µm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là **A.** 2,28 mm **B.** 1,14 mm **C.** 1,92 mm **D.** 0,38 mm

**Câu 13.** Chất phóng xạ Na có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5h đầu tiên bằng **A.** 79,4%. **B.** 70,7%. **C.** 29,3%. **D.** 20,6%

**Câu 14.** Khi nói về phôtôn, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định. **B.** Động lượng của phôtôn luôn bằng không.

**C.** Tốc độ của các phôtôn trong chân không là không đổi. **D.** Phôtôn luôn chuyển động với tốc độ rất lớn trong không khí.

**Câu 15.** Dựa vào hiện tượng giao thoa ánh sáng ta có thể :

**A.** biết được nhiệt độ của nguồn sáng **B.** biềt được nồng độ của các thành phần của nguồn sáng

**C.** đo bước sóng của ánh sáng **D.** biềt được thành phần cấu tạo của nguồn sáng

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ 2 thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn bằng

**A.** λ/2. **B.** 1,5λ. **C.** λ/4. **D.** 2λ.

**Câu 17.** Cần năng lựơng bao nhiêu để tách các hạt nhân trong 1g He thành các prôton và nơtron tự do? Cho mHe = 4,0015u ; mn = 1,0087u ; mP = 1,0073u ; 1u = 931 meV/c2 ; 1eV = 1,6.10-19 J **A.** 7,325.1011J **B.** 6,833.1011J **C.** 5,364.1011J **D.** 8,273.1011J

**Câu 18:** Ở một trạng thái dừng, nguyên tử

**A.** vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng. **B.** không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

**C.** không bức xạ, nhưng có thể hấp thụ năng lượng. **D.** không hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

**Câu 19.** Từ hiện tượng tán sắc và giao thoa ánh sáng, kết luận nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?

**A.** Chiết suất của môi trường nhỏ khi môi trường có nhiều ánh sáng truyền qua

**B.** Chiết suất của môi trường như nhau đối với mọi ánh sáng đơn sắc.

**C.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng ngắn.

**D.** Chiết suất của môi trường lớn đối với những ánh sáng có bước sóng dài.

**Câu 20.** Cho phản ứng hạt nhân:  + Al  X + n. Hạt nhân X là **A.** Ne. **B.** P. **C.** Na. **D.** Mg.

**Câu 21.** Cặp tia nào sau đây không bị lệch trong điện trường và từ trường?

**A.** Tia  và tia Rơnghen. **B.** Tia  và tia Rơnghen. **C.** Tia  và tia . **D.** Tia  và tia .

**Câu 22.** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng từ 0,38m đến 0,76m. Tần số của ánh sáng nhìn thấy có giá trị

**A.** từ 3,95.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. **B.** từ 4,20.1014 Hz đến 6,50.1014 Hz

**C.** từ 4,20.1014 Hz đến 7,89.1014 Hz. **D.** từ 3,95.1014 Hz đến 8,50.1014 Hz

**Câu 23.** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 24.** Gọi chu kỳ, tần số, bước sóng (trong chân không) và cường độ của một bức xạ đơn sắc lần lượt là T, f, và I. Lần lượt chiếu đến một tấm kim loại hai bức xạ đơn sắc. Biết bức xạ thứ nhất gây ra hiện tựơng quang điện còn bức xạ thứ hai không gây ra hiện tượng quang điện. So sánh nào sau đây là đúng về hai bức xạ? **A.** T1 < T2  **B.** f1 < f2 **C.** I1 < I2 **D.** 1>2

**Câu 25.** Một mạch dao động điện từ đang thực hiện dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại trên 1 bản tụ là 2.10-6 C, cường độ dòng điện cực đại trong mạch là 0,1π A. Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch bằng: **A.** 10-3/3 s **B.** 4.10-7 s **C.** 4.10-5 s**D.** 106/3 s

**Câu 26.**Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng :

**A.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn tư do trong khối bán dẫn , khi chiếu vào chất bán dẫn bức xạ có cường độ mạnh.

**B.** Các êléctrôn bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại một chùm sáng có bước sóng thích hợp

**C.** Các êléctrôn bứt ra khỏi liên kết hóa trị để trở thành các êléctrôn dẫn trong chất bán dẫn, khi chiếu vào bán dẫn đó một chùm sáng có bước sóng thích hợp.

**D.** Các êléctrôn bứt ra khỏi bề măt khối bán dẫn khi chiếu vào khối bán dẫn đó các phôtôn có bước sóng thích hợp

**Câu 27.** Theo quan điểm của thuyết lượng tử, phát biểu nào sau đây là **không** đúng ?

**A.** Cường độ chùm sáng tỉ lệ thuận với số phôtôn trong chùm.

**B.** Khi ánh sáng truyền đi, năng lượng các phôtôn không đổi.

**C.** Chùm ánh sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một photôn mang năng lượng xác định.

**D.** Các phôtôn có năng lượng bằng nhau vì chúng lan truyền với tốc độ bằng nhau.

**Câu 28.** Trong quá trình phóng xạ của một chất, số hạt nhân phóng xạ

**A.** không giảm. **B.** giảm theo đường hypebol. **C.** giảm theo quy luật hàm số mũ. **D.** giảm đều theo thời gian.

**Câu 29.** Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

**A.** năng lượng liên kết. **B.** số nuclôn. **C.** năng lượng liên kết riêng. **D.** số prôtôn

**Câu 30.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Young với bức xạ đơn sắc có bước sóng . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Vân tối thứ tư cách vân sáng trung tâm một khoảng là **A.** 4,4mm. **B.** 4,6mm. **C.** 4,2mm. **D.** 3,6mm.

**Câu 31.** Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na là 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của Na bằng **A.** 186,55 MeV. **B.** 18,66 MeV. **C.** 81,11 MeV. **D.** 8,11 MeV.

**Câu 32.** Một tia X mềm truyền trong chân không có bước sóng 122 pm. Năng lượng của một phôtôn tương ứng có giá trị nào sau đây? **A.** 1,63.10-21 J. **B.** 1,63.10-12 J. **C.** 1,63.10-15 J. **D.** 1,63.10-18 J.

**Câu 33.** Một số chất có khả năng hấp thụ ánh sáng có bước sóng này để phát ra ánh sáng có bước sóng khác. Nếu thời gian phát sáng kéo dài hơn 10s sau khi tắt ánh sáng kích thích thì đó là:

**A.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất rắn. **B.** sự phát sự lân quang xảy ra trong chất rắn.

**C.** sự phát lân quang xảy ra trong chất khí. **D.** sự phát huỳnh quang xảy ra trong chất khí.

**Câu 34.** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC được xác định bởi

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

**Câu 35.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 1 thì khoảng vân là i1. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 2 thì khoảng vân là : **A.** i2=i1 **B.** i2=i1  **C.** i2= **D.** i2=i1

**Câu 36.** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kỳ bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỷ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là

**A.** 4/3 **B.** 1/3 **C.** 3 **D.** 4

**Câu 37.** Cho biết chu kì bán rã của  là 3,8 ngày. Hằng số phóng xạ của nó là

**A.** 2,111.10- 6 s- 1. **B.** 0,079 s- 1. **C.** 0,182s- 1. **D.** 9,168.10- 7 s- 1.

**Câu 38.** 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 -0,544 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng **A.** 17 eV **B.** -13,056 eV. **C.** 4 eV. **D.** 13,056 eV.

**Câu 39.** Tần số riêng của mạch LC xác định bởi công thức nào?

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

**Câu 40.** Hãy chọn câu đúng: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì

**A.** Tần số giảm, vận tốc tăng, bước sóng giảm. **B.** Tần số không đổi, vận tốc giảm, bước sóng giảm.

**C.** Tần số tăng, vận tốc giảm, bước sóng giảm. **D.** Tần số không đổi, vận tốc tăng, bước sóng giảm.

**Đáp án mã đề: 158**

01. - / - - 11. - - - ~ 21. - / - - 31. - - - ~

02. - / - - 12. - - = - 22. - / - - 32. - - - ~

03. - - - ~ 13. - - = - 23. - - = - 33. - - - ~

04. - - = - 14. - / - - 24. ; - - - 34. - / - -

05. ; - - - 15. ; - - - 25. - - - ~ 35. - / - -

06. - - = - 16. - / - - 26. - - = - 36. - - - ~

07. - / - - 17. - / - - 27. ; - - - 37. - / - -

08. ; - - - 18. ; - - - 28. - / - - 38. - - = -

09. ; - - - 19. - / - - 29. - - - ~ 39. ; - - -

10. - - = - 20. ; - - - 30. - / - - 40. ; - - -

**Đáp án mã đề: 192**

01. - - - ~ 11. - - = - 21. ; - - - 31. - - - ~

02. - - = - 12. - / - - 22. ; - - - 32. - - - ~

03. - - = - 13. ; - - - 23. - - - ~ 33. - - - ~

04. - - = - 14. - / - - 24. - - = - 34. - - = -

05. - - - ~ 15. ; - - - 25. - - - ~ 35. ; - - -

06. - / - - 16. - - - ~ 26. - - - ~ 36. - / - -

07. - / - - 17. - - = - 27. - - = - 37. ; - - -

08. ; - - - 18. - / - - 28. - / - - 38. - - = -

09. - - - ~ 19. - / - - 29. - - = - 39. ; - - -

10. - / - - 20. ; - - - 30. - / - - 40. - / - -

**Đáp án mã đề: 226**

01. - - = - 11. - - - ~ 21. - - = - 31. - - - ~

02. - / - - 12. - / - - 22. ; - - - 32. - / - -

03. ; - - - 13. - - = - 23. - / - - 33. - - - ~

04. ; - - - 14. - / - - 24. - - = - 34. ; - - -

05. - / - - 15. - - = - 25. - - - ~ 35. - - - ~

06. ; - - - 16. - - = - 26. - - - ~ 36. - / - -

07. - - - ~ 17. - - - ~ 27. - - - ~ 37. - - = -

08. ; - - - 18. - - - ~ 28. - - = - 38. - / - -

09. - - = - 19. - - = - 29. - - = - 39. - - - ~

10. - - - ~ 20. - / - - 30. - - = - 40. ; - - -

**Đáp án mã đề: 260**

01. - - = - 11. ; - - - 21. - - - ~ 31. - / - -

02. - - = - 12. - - - ~ 22. - - = - 32. - - = -

03. ; - - - 13. - / - - 23. - - - ~ 33. - - = -

04. - - = - 14. ; - - - 24. - - = - 34. ; - - -

05. - - - ~ 15. ; - - - 25. - - - ~ 35. ; - - -

06. - / - - 16. - - = - 26. - / - - 36. - / - -

07. - - - ~ 17. - / - - 27. - - = - 37. - - = -

08. - / - - 18. - - - ~ 28. - - - ~ 38. - - - ~

09. - / - - 19. - / - - 29. - - = - 39. - - = -

10. - / - - 20. - - - ~ 30. - - = - 40. ; - - -