SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**

**TRƯỜNG THPT LAM SƠN**

**ĐỀ**

**CHÍNH THỨC**



**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2013 -2014**

**KHỐI 12**

**MÔN: VẬT LÝ**

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

**Mã đề**

**LS 004**

**Câu 1:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, Nguồn phát đồng thời 2 bức xạ đơn sắc (đỏ) và (lam). Trên màn hứng vân giao thoa, trong đoạn giữa 3 vân sáng liên tiếp cùng màu với vân trung tâm có số vân sáng đỏ và vân lam là:

**A.** 6 vân đỏ, 4 vân lam. **B.** 7 vân đỏ, 9 vân lam.

**C.** 4 vân đỏ, 6 vân lam. **D.** 9 vân đỏ, 7 vân lam.

**Câu 2:**Biết hằng số Plăng h ═ 6,625.10–34 J.s và độ lớn của điện tích nguyên tố là 1,6.10–19 C. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng –1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số :

**A.** 2,571.1013 Hz. **B.** 4,572.1014Hz. **C.** 3,879.1014 Hz. **D.** 6,542.1012 Hz.

**Câu 3:** Số nuclôn của hạt nhân nhiều hơn số nuclôn của hạt nhân là

**A.** 14 **B.** 20 **C.** 126 **D.** 6

**Câu 4:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số.

**A.** prôtôn nhưng khác số nuclôn **B.** nuclôn nhưng khác số prôtôn

**C.** nơtron nhưng khác số prôtôn **D.** nuclôn nhưng khác số nơtron

**Câu 5:** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong truyền tin bằng cáp quang. **B.** làm dao mổ trong y học .

**C.** làm nguồn phát siêu âm. **D.** trong đầu đọc đĩa CD.

**Câu 6:** Khi nói về quang phổ liên tục, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Quang phổ liên tục của các chất khác nhau ở cùng một nhiệt độ thì khác nhau.

**B.** Quang phổ liên tục gồm một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**C.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào bản chất của vật phát sáng.

**D.** Quang phổ liên tục do các chất rắn, chất lỏng và chất khí ở áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**Câu 7:** Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân được tính bằng.

**A.** thương số của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

**B.** tích của năng lượng liên kết của hạt nhân với số nuclôn của hạt nhân ấy.

**C.** tích của độ hụt khối của hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

**D.** thương số của khối lượng hạt nhân với bình phương tốc độ ánh sáng trong chân không.

**Câu 8:**Uraniphóng xạ α tạo thành Thôri (Th). Chu kỳ bán rã của là T = 7,13.108 năm. Tại một thời điểm nào đó tỉ lệ giữa số nguyên tử Th và số nguyên tử  bằng 2. Sau thời điểm đó bao lâu thì tỉ lệ số nguyên tử nói trên bằng 11.

**A.** 7,13.108 năm. **B.** 10,695.108 năm. **C.** 14,26.108 năm. **D.** 17,825.108 năm.

Câu 9: Một chất phóng xạ . Biết rằng thời gian để số nguyên tử còn lại của chất phóng xạ chỉ còn 1/4 số nguyên tử ban đầu và thời gian để số nguyên tử chất phóng xạ chỉ còn lại 1/3 số nguyên tử ban đầu chênh lệch nhau 10 giây. Chu kì bán rã của chất phóng xạ là:

**A.** 24,1 (s). **B.** 15,8 (s). **C.** 31,7 (s). **D.** 28,2 (s).

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,14 mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 5,7 mm có.

**A.** vân tối thứ 5. **B.** vân sáng bậc 5. **C.** vân tối thứ 6. **D.** Vân sáng bậc 6.

**Câu 11:** Gọi nc, nv và  lần lượt là chiết suất của nước đối với các ánh sáng đơn sắc chàm, vàng và lục. Hệ thức nào sau đây đúng?

**A.** > nc> nv. **B.** nc>> nv. **C.** nv>> nc . **D.** nc > nv>.

**Câu 12:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khi dùng ánh sáng có bước sóng = 0,60 m thì trên màn quan sát, khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 5 là 2,5 mm. Nếu dùng ánh sáng có bước sóng  thì khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 9 là 3,6 mm. Bước sóng  là:

**A.** 0,48 m. **B.** 0,52 m. **C.** 0,75 m. **D.** 0,45 m.

**Câu 13:**Một chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là 0,62m. Chiếu vào chất bán dẫn đó lần lượt các chùm bức xạ đơn sắc có tần số f1 = 4,5.1014Hz; f2 = 5,0.1013Hz; f3 = 6,5.1013Hz; f4 = 6,0.1014Hz thì hiện tượng quang dẫn sẽ xảy ra với:

**A.** Chùm bức xạ 1. **B.** Chùm bức xạ 2. **C.** Chùm bức xạ 3. **D.** Chùm bức xạ 4.

**Câu 14:** Một tụ điện có điện dung C tích điện Q0. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là 20mA hoặc 10 mA. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L3 = (16L1 + 12L2) thì trong mạch có dao động điện từ tự do với cường độ dòng điện cực đại là :

**A.** 4 mA. **B.** 2,5 mA. **C.** 5 mA. **D.** 10 mA.

**Câu 15:** Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.

**C.** Tần số của tia hồng ngoại nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.** Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

**Câu 16:** Cho các khối lượng: hạt nhân ; nơtron, prôtôn lần lượt là 36,9566u; 1,0087u; 1,0073u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  (tính bằng MeV/nuclôn) là :

**A.** 8,2532. **B.** 9,2782. **C.** 8,5975. **D.** 7,3680.

**Câu 17:** Thuyết lượng tử ánh sáng **không** được dùng để giải thích.

**A.** nguyên tắc hoạt động của pin quang điện **B.** hiện tượng giao thoa ánh sáng

**C.** hiện tượng quang điện **D.** hiện tượng quang – phát quang

**Câu 18:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn 0,76

**B.** Tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.

**C.** Tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại.

**D.** Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh.

**Câu 19:** Khi làm thí nghiệm I-âng, người ta điều chỉnh khoảng cách giữa hai khe từ  đến thì thấy rằng vị trí vân trung tâm không thay đổi, nhưng vị trí vân sáng bậc nhất của hệ vân sau trùng với vân tối thứ hai (tính từ vân trung tâm) của hệ vân trước. Tỉ số  là:

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

**Câu 20:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng, khoảng cách hai khe là a = 1,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D = 3m. Người ta dùng một nguồn phát hai ánh sáng đơn sắc: màu tím có bước sóng λ1 = 0,4μm và màu vàng có bước sóng λ2 = 0,6μm. Bề rộng vùng giao thoa là 1cm. Số vân sáng quan sát được là:

**A.** 13 **B.** 22 **C.** 17 **D.** 9

**Câu 21:**Một hạt nhân của chất phóng xạ A đang đứng yên thì phân rã tạo ra hai hạt B và C. Gọi mA, mB, mC là khối lượng nghỉ của các hạt A, B, C và c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Quá trình phóng xạ này tỏa ra năng lượng Q. Biểu thức nào sau đây đúng?

**A**. mA = mB + mC + . **B**. mA = mB + mC.

**C**. mA = mB + mC - . **D**. mA = - mB - mC.

**Câu 22:** Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, bán kính quỹ đạo dừng K là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt :

**A.** 4r0 **B.** 5r0 **C.** 6r0 **D.** 7r0

**Câu 23:** Biết khối lượng của prôtôn, nơtron và hạt nhân  lần lượt là 1,00728 u; 1,00867 u và 11,9967 u. Cho 1 u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là :

**A.** 46,11 MeV **B.** 92,22 MeV **C.** 94,87 MeV **D.** 7,68 MeV

**Câu 24:**Một chất phóng xạ ban đầu có N0 hạt nhân. Sau 1 năm, còn lại một phần ba số hạt nhân ban đầu chưa phân rã. Sau 1 năm nữa, số hạt nhân còn lại chưa phân rã của chất phóng xạ đó là:

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

**Câu 25:** Đối với nguyên tử hiđrô, khi êlectron chuyển từ quỹ đạo L về quỹ đạo K thì nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bước sóng 121,8 nm. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo M về quỹ đạo L. nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bước sóng 656,3 nm. Khi êlectron chuyển từ quỹ đại M về quỹ đạo K, nguyên tử phát ra phôtôn ứng với bước sóng:

**A.** 309,1 nm **B.** 102,7 nm **C.** 534,5 nm **D.** 95,7 nm

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây **sai**? Sóng điện từ và sóng cơ.

**A.** đều mang năng lượng. **B.** đều tuân theo quy luật giao thoa

**C.** đều truyền được trong chân không **D.** đều tuân theo quy luật phản xạ

**Câu 27:** Một hạt nhân X đứng yên, phóng xạ α và biến thành hạt nhân Y. Gọi m1 và m2, v1 và v2, K1 và K2 tương ứng là khối lượng, tốc độ, động năng của hạt α và hạt nhân Y. Hệ thức nào sau đây là đúng ?

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

**Câu 28:**Các nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dùng ứng với êlectron chuyển động trên quỹ đạo có bán kính lớn gấp 9 lần so với bán kính Bo. Khi chuyển về các trạng thái dừng có năng lượng thấp hơn thì các nguyên tử sẽ phát ra các bức xạ có tần số khác nhau. Có thể có nhiều nhất bao nhiêu tần số:

**A.** 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

**Câu 29:** Ban đầu có hạt nhân của một đồng vị phóng xạ. Tính từ lúc ban đầu, trong khoảng thời gian 10 ngày có  số hạt nhân của đồng vị phóng xạ đó đã bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ này là:

**A.** 20 ngày. **B.** 5 ngày. **C.** 7,5 ngày. **D.** 2,5 ngày.

**Câu 30:**Mạch dao động ở lối vào của một máy thu thanh gồm cuộn cảm có độ tự cảm 0,3  và tụ điện có điện dung thay đổi được. Biết rằng, muốn thu được một sóng điện từ thì tần số riêng của mạch dao động phải bằng tần số của sóng điện từ cần thu (để có cộng hưởng). Để thu được sóng của hệ phát thanh VOV giao thông có tần số 91MHz thì phải điều chỉnh điện dung của tụ điện tới giá trị

**A.** 10,2 nF **B.** 11,2 pF **C.** 11,2 nF **D.** 10,2 pF

**Câu 31:** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là:

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia đơn sắc lục. **C.** tia tử ngoại. **D.** tia X.

**Câu 32:** Theo mẫu Bo về nguyên tử hiđrô, nếu lực tương tác tĩnh điện giữa êlectron và hạt nhân khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng L là F thì khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N, lực này sẽ là :

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

**Câu 33:** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân giao thoa trên màn là i. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 6 (cùng một phía so với vân trung tâm) là :

**A.** 4i **B.** 6i **C.** 3i **D.** 5i

**Câu 34:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0. Dao động điện từ tự do trong mạch có chu kì là

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

**Câu 35:**Khi ta bấm vào một phím của cái điều khiển ti vi từ xa (remote) thì lúc đó quá trình nào sau đây **không** xảy ra ở remote?

**A.** Phát sóng. **B.** Thu sóng. **C.** Biến điệu. **D.** Khuếch đại.

**Câu 36:** Theo quan điệm của thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**B.** Các phôtôn của cùng một ánh sáng đơn sắc đều mang năng lượng như nhau.

**C.** Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Khi ánh sáng truyền đi xa, năng lượng của phôtôn giảm dần.

**Câu 37:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là :

**A.** tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**B.** ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**C.** tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**D.** sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

**Câu 38:** Hạt α có động năng 5,3 MeV bắn vào một hạt nhân  đứng yên, gây ra phản ứng: . Hạt n chuyển động theo phương vuông góc với phương chuyển động của hạt . Cho biết phản ứng tỏa ra một năng lượng 5,7 MeV. Tính động năng của hạt nhân X. Coi khối lượng xấp xỉ bằng số khối.

**A.** 18,3 MeV. **B.** 8,3 MeV. **C.** 0,5 MeV. **D.** 2,5 MeV.

**Câu 39:** Trong phản ứng hạt nhân **không** có sự bảo toàn:

**A.** số nơtron. **B.** số nuclôn.

**C.** năng lượng toàn phần. **D.** động lượng.

**Câu 40:** Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

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

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

**C.** Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.

**D.** Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

----------------- HẾT -----------------

Tên học sinh : …………………………………… ; Lớp: ..........