**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM ĐỀ THI HỌC KỲ II 2013 – 2014**

**TRƯỜNG THCS & THPT ĐĂNG KHOA MÔN: VẬT LÝ KHỐI 12**

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

**MÃ ĐỀ 132**

**I. PHẦN CHUNG CHO TẤT CẢ THÍ SINH *(32 câu, từ câu 1 đến câu 32)***

Cho biết các hằng số :

h = 6,625.10-34 Js ; c = 3.108 m/s ; 1eV = 1,6.10-19 J ; me = 9,1.10-31 kg , NA = 6,02.1023 /mol

**Câu 1:** Một hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì

**A.** năng lượng liên kết riêng càng nhỏ. **B.** năng lượng liên kết càng nhỏ.

**C.** càng dễ bị phá vỡ. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 2:** Khối lượng của hạt nhân  là 208,9349u. Cho mp = 1,0073u, mn = 1,0087u, 1u = 931,5 Mev/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Bi là

**A.** 65,3 MeV/nuclôn **B.** 7,88 MeV/nuclôn

**C.** 6,53 MeV/nuclôn **D.** 1646,15 MeV/nuclôn

**Câu 3:** Chọn câu trả lời sai: Tính chất của sóng điện từ

**A.** Sóng điện từ mang theo năng lượng

**B.** Là sóng dọc

**C.** Truyền trong mọi môi trường vật chất

**D.** Vận tốc truyền trong chân không bằng vận tốc ánh sáng

**Câu 4:** Đơn vị khối lượng nguyên tử u bằng

**A.** 1/16 khối lượng nguyên tử O16

**B.** 1/12 khối lượng nguyên tử của đồng vị Carbon C12

**C.** Khối lượng nguyên tử Hydro

**D.** 1/12 khối lượng nguyên tử Carbon C14

**Câu 5:** Trong nguyên tử hidrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m , electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 2,12.10-10m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

**A.** O **B.** L **C.** M **D.** N

**Câu 6:** Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 7:** Phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng bao nhiêu? Biết NA = 6,02.1023 /mol

**A.** 4,24.108J. **B.** 4,24.105J. **C.** 5,03.1011J. **D.** 4,24.1011J.-----------------------

**Câu 8:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 μm. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 6,625.10-20J. **B.** 6,625.10-18J. **C.** 6,625.10-19J. **D.** 6,625.10-17J.

**Câu 9:** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi ,lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.** lò vi sóng. **B.** màn hình máy vô tuyến.

**C.** hồ quang điện. **D.** lò sưởi .

**Câu 10:** Một nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng = 0,5m đến một khe Young S1,S2 với S1S2 = 0,5mm . Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn một khoảng D = 1m .Tại 1 điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm 1 khoảng x = 3,5 mm có vân loại gì ? thứ mấy ?

**A.** Vân sáng thứ 4 **B.** Vân tối thứ 3 **C.** Vân tối thứ 4 **D.** Vân sáng thứ 3

**Câu 11:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,542và 0,243 vào tấm kim loại. Kim loại có giới hạn quang điện là 0,500 . Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** 9,24.105 m/s **B.** 2,29.106 m/s **C.** 9,61.105 m/s **D.** 1,34.106 m/s

**Câu 12:** Mạch biến điệu dùng để làm gì?

**A.** Tạo ra dao động điện từ tần số âm

**B.** Khuếch đại dao động điện từ

**C.** Trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ cao tần

**D.** Tạo ra dao động điện từ cao tần

**Câu 13:** Đối với nguyên tử hiđrô, các mức năng lượng ứng với các quỹ đạo dừng K, M có giá trị lần lượt là: -13,6 eV; -1,51 eV. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng M về quỹ đạo dừng K, thì nguyên tử hiđrô có thể phát ra bức xạ có bước sóng

**A.** 102,7 mm. **B.** 102,7 pm. **C.** 102,7 μm. **D.** 102,7 nm.

**Câu 14:** Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng êlectron bị bứt ra khỏi tấm kim loại khi

**A.** chiếu vào tấm kim loại này một chùm hạt nhân heli.

**B.** chiếu vào tấm kim loại này ánh sáng có bước sóng thích hợp.

**C.** tấm kim loại này bị nung nóng bởi một nguồn nhiệt.

**D.** cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

**Câu 15:** Phát biểu nào sau đây là đúng ?

**A.** Chất khí hay hơi được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện luôn cho quang phổ vạch.

**B.** Chất khí hay hơi ở áp suất thấp được kích thích bằng nhiệt hay bằng điện cho quang phổ liên tục.

**C.** Quang phổ vạch của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

**D.** Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố ấy.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu vào hai khe đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là  = 0,66 µm và = 0,55µm. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng λ1 trùng với vân sáng bậc mấy của ánh sáng có bước sóng λ2?

**A.** Bậc 6. **B.** Bậc 9. **C.** Bậc 8. **D.** Bậc 7.

**Câu 17:** Đại lượng đặc trưng cho mức bền vững của hạt nhân là

**A.** độ hụt khối. **B.** năng lượng liên kết riêng.

**C.** số nuclôn. **D.** năng lượng liên kết.

**Câu 18:** Quang phổ vạch phát xạ của hiddro có 4 vạch màu đặc trưng là :

**A.** Đỏ, vàng, lam, tím. **B.** Đỏ, cam, vàng, tím **C.** Đỏ, lam, chàm, tím. **D.** Đỏ, lục, chàm, tím.

**Câu 19:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

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

**B.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**C.** Ánh sáng đơn sắc có một màu nhất định.

**D.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền đi với cùng vận tốc.

**Câu 20:** Mạch dao động điện từ điều hòa gồm cuộn cảm L và tụ điện C. Khi tăng độ tự cảm của cuộn cảm lên 2 lần và tăng điện dung của tụ điện lên 2 lần thì chu kỳ dao động của mạch

**A.** không đổi. **B.** giảm 4 lần. **C.** tăng 2 lần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 21:** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.** tính cho một nuclôn. **B.** của một cặp prôtôn-nơtrôn (nơtron).

**C.** tính riêng cho hạt nhân ấy. **D.** của một cặp prôtôn-prôtôn.

**Câu 22:** Trong mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không thì

**A.** năng lượng điện từ biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**B.** năng lượng điện trường tập trung ở cuộn cảm .

**C.** năng lượng từ trường tập trung ở tụ điện .

**D.** năng lượng điện trường tập trung ở tụ điện .

**Câu 23:** Một mạch dao động LC, có điện tích cực đại là Qo = 4.10-9 C và cường độ dòng điện cực đại là Io = 6,28 mA. Tìm tần số dao động điện từ trong mạch?

**A.** 2,5 KHz **B.** 5KHz **C.** 500KHz **D.** 250KHz

**Câu 24:** Hạt nhân có cấu tạo gồm

**A.** 27 prôtôn và 33 nơtron. **B.** 60 prôtôn và 33 nơtron.

**C.** 27 prôtôn và 60 nơtron. **D.** 33 prôtôn và 27 nơtron.

**Câu 25:** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một trường gọi là điện từ trường.

**B.** Nếu tại một nơi có từ trường biến thiên theo thời gian thì tại đó xuất hiện điện trường xoáy.

**C.** Trong quá trình lan truyền điện từ trường, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ tại một điểm luôn vuông góc với nhau.

**D.** Điện từ trường không lan truyền được trong điện môi.

**Câu 26:** Mạch chọn sóng của một máy thu sóng vô tuyến gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm H và tụ điện có điện dung C = pF thì mạch này thu được sóng điện từ có bước sóng bằng

**A.** 200m **B.** 400m **C.** 100m **D.** 300m

**Câu 27:** Tia Rơn-ghen (tia X) có

**A.** điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường **B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại. **D.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 28:** Kí hiệu của hạt nhân X biết có 11 [prôtôn](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=230#2) và 12 nơtron ?

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

**Câu 29:** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu tím ta quan sát được hệ vân giao thoa trên màn. Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu tím bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và các điều kiện khác của thí nghiệm được giữ nguyên thì

**A.** khoảng vân tăng lên. **B.** khoảng vân giảm xuống.

**C.** vị trí vân trung tâm thay đổi. **D.** khoảng vân không thay đổi.

**Câu 30:** Ánh sáng có tần số nhỏ nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

**A.** đỏ. **B.** tím. **C.** chàm. **D.** lam.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm 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.** 17 **B.** 11 **C.** 13 **D.** 15

**Câu 32:** Laser là nguồn sáng phát ra:

**A.** chùm sáng có cường độ lớn. **B.** một dãy màu cầu vồng

**C.** chùm sáng trắng song song. **D.** Chùm sáng có công suất lớn.

**II. PHẦN RIÊNG – PHẦN TỰ CHỌN (8 câu)**

*Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần (phần A hoặc phần B)*

**A. Theo chương trình Chuẩn *(8 câu, từ câu 33 đến câu 40)***

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn vuông góc với vectơ cảm ứng từ.

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

**C.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**D.** Khi sóng điện từ lan truyền, vectơ cường độ điện trường luôn cùng phương với vectơ cảm ứng từ.

**Câu 34:** Sóng điện từ bị phản xạ mạnh nhất ở tầng điện ly là

**A.** sóng cực ngắn **B.** sóng ngắn **C.** sóng trung **D.** sóng dài

**Câu 35:** Tia được ứng dụng trong y khoa dùng diệt các tế bào ung thư là:

**A.** tia X **B.** tia tử ngoại **C.** tia hồng ngoại **D.** tia laze

**Câu 36:** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe Young cách nhau 3 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 3m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  , khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp đo được là 4 mm. Bước sóng của ánh sáng đó là

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

**Câu 37:** Nguyên tử Hidro được kích thích sao cho electron chuyển từ quỹ đạo K lên quỹ đạo M . Khi các nguyên tử chuyển dần về trạng thái cơ bản , chúng có thể phát xạ nhiều nhất là bao nhiêu vạch quang phổ

**A.** 3 **B.** 2 **C.** 5 **D.** 6

**Câu 38:** Một sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền với tốc độ 3.m/s có bước sóng là

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

**Câu 39:** Cường độ tức thời của dòng điện trong mạch dao động là i = 0,05cos2000t. Tụ điện trong mạch có điện dung C = 5μF. Độ tự cảm của cuộn cảm là:

**A.** 0,05H **B.** 5.10-5H **C.** 100H **D.** 0,5H

**Câu 40:** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng là

**A.** 0,50 μm **B.** 0,64 μm **C.** 0,48 μm **D.** 0,45 μm

**B. Theo chương trình Nâng Cao *(8 câu, từ câu 41 đến câu 48)***

1. 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.** 

1. Trong thí nghiệm Iâng về hiện tượng giao thoa ánh sáng, khi chiếu vào các khe sáng đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 và λ2 , ta quan sát được trên màn hai hệ vân giao thoa với các khoảng vân lần lượt là i1 = 0,3 mm và i2 = 0,2 mm. Tìm khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng gần nhất cùng màu với nó.

**A.** 0,2 mm. **B.** 0,3 mm. **C.** 0,5 mm. **D.** 0,6 mm.

1. Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng (Young) với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là 1,0mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 6,5mm và 7,0mm có số vân sáng là bao nhiêu?

**A.** 6 vân. **B.** 7 vân . **C.** 9 vân. **D.** 13 vân.

1. Chiếu từ nước ra không khí một chùm tia sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm 5 thành phần đơn sắc: tím, lam, đỏ, lục, vàng. Tia ló đơn sắc màu lục đi là là mặt nước (sát với mặt phân cách giữa hai môi trường). Không kể tia đơn sắc màu lục, các tia ló ra ngoài không khí là các tia đơn sắc màu:

**A.** tím, lam, đỏ. **B.** đỏ, vàng, lam. **C.** đỏ, vàng. **D.** lam, tím.

1. Một đèn lade có công suất phát sáng 1 W phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 µm. Cho h = 6,625.10-34Js, c = 3.108m/s. Số phôtôn của nó phát ra trong 1 giây là:

**A.** 3,52.1019. **B.** 3,52.1020 . **C.** 3,52.1018 . **D.** 3,52.1016.

1. Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được xác định bởi công thức En =  (eV) (với n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 1 thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 5 về quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ2. Mối liên hệ giữa hai bước sóng λ1 và λ2 là

**A.** 27λ2 = 128λ1. **B.** λ2 = 5λ1. **C.** 189λ2 = 800λ1. **D.** λ2 = 4λ1.

1. Gọi mP là khối lượng của 1 prôtôn, mn là khối lượng của 1 nơtrôn, mlà khối lượng của hạt nhân hêli. Điều nào sau đây đúng:

**A.** mp + mn > ½ m. **B.** mp + mn > m. **C.** mp + mn < ½ m. **D.** 2(mp + mn) < m.

1. Trong một phản ứng hạt nhân toả năng lượng, đại lượng nào sau đây của các hạt sau phản ứng lớn hơn so với lúc trước phản ứng?

**A.** Tổng độ hụt khối của các hạt. **C.** Tổng khối lượng của các hạt.

**B.** Tổng vectơ động lượng các hạt. **D.** Tổng số nuclôn của các hạt.

-----------------------------------------------

**----------- HẾT ----------**