**TRƯỜNG THPT DL CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG**

**ĐỀ THI HỌC KỲ II NĂM HỌC 2013 – 2014**

**MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12**

**Thời gian: 60 phút**

**ĐỀ 2**

1. **PHẦN CHUNG: 32 câu dành chung cho hai ban cơ bản và nâng cao**

Cho biết: hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19C, tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.

**Câu 1:** Sóng điện từ

A. không mang năng lượng. **B.** không truyền được trong chân không.

**C.** là sóng ngang. **D.** là sóng dọc.

**Câu 2:** Chọn câu trả lời *sai*. Tia hồng ngoại :

**A.** Có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B.** Có bản chất sóng điện từ.

**C.** Tác dụng nổi bật nhất là tác dụng nhiệt.

**D.** Ứng dụng để trị bệnh còi xương.

**Câu 3:** Chọn câu trả lời *sai*. Tia rơnghen :

**A.** Bản chất là sóng điện từ có bước sóng rất ngắn (từ 10-11 m đến 10-8 m)

**B.** Có khả năng đâm xuyên mạnh.

**C.** Trong y học để trị bệnh còi xương.

**D.** Trong công nghiệp dùng để xác định các khuyết tật trong các sản phẩm đúc.

**Câu 4:** Chọn câu *đúng*.

**A.** Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.

**B.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.

**C.** Quag phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

**D.** Quang phổ liên tục phụ thuộc cả nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

**Câu 5:** Trong một thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe Iâng cách nhau 2 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng vân đo được là 0,2 mm. Bước sóng của ánh sáng đó là:

**A.** λ = 0,55 μm. **B.** λ = 0,64 μm. **C.** λ = 0,48 μm. **D.** λ = 0,40 μm.

**Câu 6:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 4 mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 2 m. Khi dùng ánh sáng trắng có bước sóng 0,38 μm đến 0,75 μm để chiếu sáng hai khe. Tìm số các bức xạ cùng cho vân sáng tại điểm N cách vân trung tâm 1,2 mm.

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

**Câu 7:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của khe Iâng, ánh sáng đơn sắc có λ = 0,42μm. Khi thay ánh sáng khác có bước sóng λ’ thì khoảng vân tăng 1,5 lần. Bước sóng λ’là:

**A.** 0,42μm. **B.** 0,63μm. **C.** 0,55μm. **D.** 0,72μm.

**Câu 8:** Trong một thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe Iâng cách nhau 3 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 3 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng từ 0,40 μm đến 0,75 μm. Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm bằng :

**A.** 0,35 mm. **B.** 0,45 mm. **C.** 0,50 mm. **D.** 0,55 mm.

**Câu 9:** Hai khe Iâng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

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

**Câu 10:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 2 ở bên phải đến vân sáng thứ 4 ở bên trái vân sáng trung tâm là 2,4 mm. Khoảng vân là

**A.** i = 0,4 mm. **B.** i = 0,6 mm. **C.** i = 1,2 mm. **D.** i = 0,2 mm.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng hai khe cách nhau 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,602 μm và λ2 thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ λ2 trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ λ1. Tính λ2.

**A.** 0,401 μm. **B.** 0,502 μm. **C.** 0,603 μm. **D.** 0,704 μm.

**Câu 12:** Thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5 µm. Khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là a = 2 mm, khoảng cách từ hai nguồn đến màn là D = 2 m. Biết giao thoa trường có bề rộng L = 7,8 mm. Số vân sáng quan sát được trên màn là:

**A.** 14 vân sáng **B.** 15 vân sáng **C.** 16 vân sáng **D.** 7 vân sáng

**Câu 13:** Hiện tượng các electron bị bật ra khỏi mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào gọi là

**A.** hiện tượng bức xạ electron **B.** hiện tượng quang điện bên ngoài

**C.** hiện tượng quang dẫn **D.** hiện tượng quang điện bên trong

**Câu 14:** Một chất phát quang phát ra ánh sáng màu lục. Chiếu ánh sáng nào dưới đây vào chất đó thì nó sẽ phát quang?

**A.** ánh sáng màu tím. **B.** ánh sáng màu cam.

**C.** ánh sáng màu vàng. **D.** ánh sáng màu đỏ.

**Câu 15:** Năng lượng phôtôn của:

**A.** tia hồng ngoại lớn hơn của tia tử ngoại. **B.** tia X lớn hơn của tia tử ngoại.

**C.** tia tử ngoại nhỏ hơn của ánh sáng nhìn thấy **D.** tia X nhá hơn của ánh sáng thấy được.

**Câu 16:** Pin quang điện hoạt động dựa vào.

**A.** hiện tượng quang điện ngoài. **B.** hiện tượng quang điện trong.

**C.** hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** hiện tượng quang phát quang.

**Câu 17:** Cho phản ứng hạt nhân  + X →  + n, X là hạt nhân nào sau đây?

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

**Câu 18:** Cho phản ứng hạt nhân  + p → + n, khối lượng của các hạt nhân là m(Ar) = 36,956889u, m(Cl) = 36,956563u, m(n) = 1,008670u, m(p) = 1,007276u, 1u = 931MeV/c2. Năng lượng mà phản ứng này tỏa ra hay thu vào là bao nhiêu?

**A.** Tỏa ra 1,60132MeV. **B.** Thu vào 1,60132MeV.

**C.** Tỏa ra 2,562112.100–19J. **D.** Thu vào 2,562112.1o–19J.

**Câu 19:** Laze laø moät nguoàn saùng hoaït ñoäng döïa vaøo

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** hiện tượng phát quang. **D.** hiện tượng phát xạ cảm ứng.

**Câu 20:** Hạt nhân  có cấu tạo gồm:

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

**C.** 27 prôton và 33 nơtron **D.** 33 prôton và 27 nơtron

**Câu 21:** Hạt nhân đơteri  có khối lượng 2,0136u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u, 1u = 931MeV/c2 . Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 0,67 MeV **B.** 1,86 MeV **C.** 2,02 MeV **D.** 2,23 MeV

**Câu 22:** Hạt nhân có khối lượng là 55,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u. Độ hụt khối của hạt nhân là

**A.** 4,544u **B.** 4,536u **C.** 3,154u **D.** 3,637u

**Câu 23:** Hạt nhân  có khối lượng là 55,940u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u, 1u = 931MeV/c2 . Năng lượng liến kết riêng của hạt nhân là

**A.** 70,5 MeV **B.** 70,4 MeV **C.** 48,9 MeV **D.** 54,4 MeV

**Câu 24:** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức En = –(eV) (n = 1, 2, 3,…). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A.** 0,4350 μm. **B.** 0,4861 μm. **C.** 0,6576 μm. **D.** 0,4102 μm.

**Câu 25:** Công thoát electron của một kim loại là A = 4eV. Giới hạn quang điện của kim loại này là

**A.** 0,35 μm. **B.** 0,25 μm. **C.** 0,31 μm. **D.** 0,28 μm.

**Câu 26:** Một đèn laze có công suất phát sáng 1 W phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,7 μm. Số phôtôn của nó phát ra trong 1 giây là

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

**Câu 27:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 9r0. **B.** 12r0. **C.** 16r0. **D.** 4r0.

**Câu 28:** Trong quang phổ vạch của hiđrô, bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo L là 0,6563 μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của electron từ quỹ đạo M về quỹ đạo K:

**A.** 0,1027 μm. **B.** 0,3890 μm. **C.** 0,7780 μm. **D.** 0,5346 μm.

**Câu 29:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng N. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có nhiều nhất bao nhiêu vạch?

**A.** 3 vạch. **B.** 4 vạch. **C.** 10 vạch. **D.** 6 vạch.

**Câu 30:** Để phát hiện khuyết tật bên trong sản phẩm đúc, người ta dùng bức xạ:

1. Rơnghen **B.** Hồng ngoại **C.** Tử ngoại **D.** Sóng vô tuyến

**Câu 31:** Khi chiếu chùm các ánh sáng đơn sắc qua một môi trường trong suốt, chiết suất của môi trường sẽ tăng dần theo thứ tự tương ứng với thứ tự ánh sáng màu nào sau đây?

**A.** Da cam-lục-chàm-tím. **B.** Chàm –vàng-lục-lam.

**C.** Đỏ-lục-vàng-tím. **D.** Tím-vàng-lam-chàm.

**Câu 32:** Chọn câu đúng. Hiện tượng giao thoa chứng tỏ được ánh sáng

1. Có bản chất sóng điện từ.
2. trắng gồm vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến đổi liên tục từ đỏ tới tím.
3. Có tốc độ lan truyền trong chân không là 3.108m/s.
4. đơn sắc có tốc độ thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**B. PHẦN RIÊNG: 8 câu dành cho ban cơ bản**

**Câu 33:** Ở trạng thái dừng, nguyên tử:

**A.** Không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

**B.** Không bức xạ nhưng có thể hấp thụ năng lượng.

**C.** Vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng.

**D.** Không hấp thụ nhưng có thể bức xạ năng lượng.

**Câu 34:** Trong nguyên tử hiđrô , bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

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

**Câu 35:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng của ánh sáng đơn sắc. Khi tiến hành trong không khí người ta đo được khoảng vân i = 2 mm. Đưa toàn bộ hệ thống trên vào nước có chiết suất n = 4/3 thì khoảng vân đo được trong nước là

**A.** 2mm. **B.** 2,5mm. **C.** 1,25mm. **D.** 1,5mm.

**Câu 36:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe S1,S2 là a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D = 1,2 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm và 660 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Biết vân sáng chính giữa (trung tâm) ứng với hai bức xạ trên trùng nhau. Khoảng cách từ vân chính giữa đến vân sáng gần nhất cùng màu với vân chính giữa là:

**A.** 9,9 mm **B.** 19,8 mm **C.** 29,7 mm **D.** 4,9 mm

**Câu 37:** Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 50, được coi là nhỏ. Một chùm ánh sáng trắng hẹp rọi vào một mặt bên của lăng kính dưới góc tới nhỏ. Tính góc giữa tia tím và tia đỏ biết lăng kính có chiết suất đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là nđ = 1,64 và nt = 1,68.

**A.** 0,020. **B.** 20. **C.** 0,020. **D.** 0,20.

**Câu 38:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra sóng điện từ.

**B.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia α, β, γ.

**C.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử phát ra các tia không nhìn thấy và biến đổi thành hạt nhân khác.

**D.** Phóng xạ là hiện tượng hạt nhân nguyên tử nặng bị phá vỡ thành các hạt nhân nhẹ khi hấp thụ nơtron.

**Câu 39:** Kết luận nào về bản chất của các tia phóng xạ dưới đây là không đúng?

**A.** Tia α, β, γ đều có chung bản chất là sóng điện từ có bước sóng khác nhau.

**B.** Tia α là dòng các hạt nhân nguyên tử.

**C.** Tia β là dòng hạt mang điện.

**D.** Tia γ là sóng điện từ.

**Câu 40**: Một lượng chất phóng xạ có khối lượng m0. Sau 5 chu kì bán rã khối lượng chất phóng xạ còn lại là:

**A.** m0/5. **B.** m0/25. **C.** m0/32. **D.** m0/50.

**C. PHẦN RIÊNG: 8 câu dành cho ban nâng cao**

**Câu 41:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Tia α là dòng các hạt nhân nguyên tử Hêli .

**B.** Khi đi qua điện trường giữa hai bản của tụ điện tia α bị lệch về phía bản âm.

**C.** Tia α ion hóa không khí rất mạnh.

**D.** Tia α có khả năng đâm xuyên mạnh nên được sử dụng để chữa bệnh ung thư.

**Câu 42:** Tác dụng nào sau đây chỉ tia tử ngoại có, còn tia hồng ngoại không có?

**A.** Tác dụng lên kính ảnh **B.** Khử trùng nước uống và một số thực phẩm.

**C.** Tác dụng nhiệt. **D.** Gây ra hiện tượng quang điện.

**Câu 43:** Khi truyền từ không khí vào nước thì năng lượng của photon thay đổi như thế nào?

1. Tăng lên **B.** Không đổi **C.** Giảm xuống **D.** Không xác định được.

**Câu 44:** Gọi và lần lượt là 2 bước sóng của 2 vạch Hα và Hβ trong dãy Banme. Gọi là bước sóng của vạch đầu tiêntrong dãy Pasen. Xác định mối liên hệ ,,



**A.** = + **B.** 1 = - **C.** = - **D.** 1 = +



**Câu 45:** Trong thí nghiệm với tế bào quang điện, bức xạ chiếu đến catôt có bước sóng λ, hiệu điện thế hãm là Uh, độ lớn điện tích êlectron là e và hằng số Plăng là h. Bước sóng giới hạn λ0 của kim loại cấu tạo catôt là

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

**Câu 46:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách từ hai khe S1, S2 đến màn quan sát là 1,5 m, khoảng cách giữa hai khe S1, S2 là 0,3 mm. Người ta đo được khoảng cách giữa 5 vân sáng cạnh nhau trên màn là 12 mm. Bước sóng λ của ánh sáng đã được sử dụng là

**A.** 0,48 μm. **B.** 0,60 μm. **C.** 0,75 μm. **D.** 0,64 μm.

**Câu 47:** Một hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì

**A.** càng dễ bị phá vỡ. **B.** năng lượng liên kết càng lớn.

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

**Câu 48:** Trong thang sóng điện từ, loại sóng có bước sóng 10−10 m thuộc về

**A.** tia Rơn-ghen. **B.** sóng vô tuyến. **C.** tia tử ngoại. **D.** tia hồng ngoại.

**HẾT**