SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NĂM HỌC 2013– 2014**

**TRƯỜNG THCS, THPT BẠCH ĐẰNG MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12**

THỜI GIAN: 45 PHÚT

**I. Sóng ánh sáng** (14 câu)

**Câu 1**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, biết D = 2m; a = 2mm. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng (có bước sóng từ 0,4μm đến 0,75μm). Tại điểm trên màn quan sát cách vân trắng chính giữa 3,3mm có bao nhiêu bức xạ cho vân sáng tại đó ?

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

**Câu 2**. Khi một chùm [ánh sáng đơn sắc](http://onthi.com/?a=OT&ot=LT&hdn_lt_id=565#4) truyền từ không khí vào nước thì:

A. tần số tăng, bước sóng giảm. B. tần số giảm, bước sóng tăng.

C. tần số không đổi, bước sóng giảm. D. tần số không đổi, bước sóng tăng.

**Câu 3**. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Tia tử ngoại là bức xạ do vật có khối lượng riêng lớn bị kích thích phát ra.

B. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ mà mắt người có thể thấy được.

C. Tia tử ngoại bị thủy tinh, nước hấp thụ rất mạnh..

D. Tia tử ngoại không có tác dụng diệt khuẩn.

**Câu 4**. Chọn câu **không** đúng?

A. Tia X có khả năng xuyên qua một lá nhôm mỏng.

B. Tia X có tác dụng mạnh lên kính ảnh.

C. Tia X là bức xạ có thể trông thấy được vì nó làm cho một số chất phát quang.

D. Tia X là bức xạ có hại đối với sức khoẻ con người.

**Câu 5**. Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng. Hai khe I-âng cách nhau 3mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh trên cách hai khe 3m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp đo được là 4mm. Bước sóng của ánh sáng đó là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6.** Khoảng vân trong giao thoa của sóng ánh sáng đơn sắc được tính theo công thức (các ký hiệu dùng như sách giáo khoa )

A.  B. C. D.

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng. Một nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5 μm , khoảng cách giữa 2 khe Young là 0,5mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 1m . Tại một điểm M cách vân trung tâm một đoạn 2,5mm là :

A. Vân sáng bậc 3. B. Vân tối thứ 3

C. Vân sáng bậc 2. D. Vân tối thứ 2.

**Câu 8**.Ứng dụng tia hồng ngoại :

A. Để phát hiện các vết nứt trong các sản phẩm đúc.

B. Để tiệt trùng các dụng cụ phẫu thuật trong y tế

C. Để sấy khô các sản phẩm công nghiệp, sưởi ấm trong y học

D. Để làm phát quang một số chất.

**Câu 9**. Tia tử ngoại :

A. Do các vật bị nung nóng phát ra.

B. Là sóng điện từ, có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng màu tím và dài hơn bước sóng của tia X.

C. Trong y học dùng để sưởi ấm.

D. Có năng lượng bé hơn tia hồng ngoại

**Câu 10.**Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 3m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 2,7mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu vào hai khe là:

**A.** 0,4μm **B.** 0,45μm **C.** 0,5μm **D.** 0,64μm

**Câu 11.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,48μm và λ2 = 0,64μm. Người ta thấy tại vị trí vân sáng bậc 4 của bức xạ λ1 cũng có vân sáng bậc k của bức xạ λ2 trùng tại đó. Bậc k đó là:

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

**Câu 12**. hai khe Y-âng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 . Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. tại điểm M cách vân sáng trung tâm 1,2 mm có:

A. vân sáng bậc 3 B. vân tối bậc 3

C. vân sáng bậc 4 D. vân tối bậc 4

**Câu 13.** Trong thí nghiệm I-âng nếu tăng đồng thời khoảng cách giữa hai khe và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát lên 2 lần thì khoảng vân sẽ

A. tăng lên 4 lần. B. giảm đi 4 lần.

C. tăng lên 2 lần. D. không đổi.

**Câu 14.**  Cơ thể con người ở nhiệt độ 37oC phát ra bức xạ nào sau đây ?

A. Tia X B. Bức xạ nhìn thấy

C. Tia hồng ngoại D. Tia tử ngoại

**II. Lượng tử ánh sáng (12 câu)**

**Câu 15**. Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35μm. Hiện tượng quang điện sẽ **không** xảy ra khi chùm bức xạ có bước sóng là

A. 0,1μm B. 0,2μm C. 0,3μm D. 0,4μm

**Câu 16**. Bước sóng của vạch quang phổ thứ nhất trong dãy Laiman là 1220 nm, bước sóng của vạch quang phổ thứ nhất và thứ hai của dãy Banme là 0,656μmvà 0,4860 μm. Bước sóng của vạch thứ ba trong dãy Laiman là:

A. 0,0224μm B. 0,4324μm C. 0,0975μm D. 0,3672μm

**Câu 17**. Hiệu điện thế giữa hai cực của một ống Rơn-ghen là 15kV. Giả sử êlectron bật ra từ catôt của ống có vận tốc ban đầu bằng không thì bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra là

A. 75,5 . 10 – 12 m. B. 82,8 . 10 – 12 m.

C. 75,5 . 10 – 10 m. D. 82,8 . 10 – 10 m. .

**Câu 18.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng quang điện?

A. Là hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

B. Là hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng.

C. Là hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật nhiễm điện khác.

D. Là hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại do bất kỳ nguyên nhân nào khác.

**Câu 19**. Sêlen là chất quang dẫn có giới hạn quang dẫn là . Năng lượng kích hoạt của Sêlen bằng:

A. 0,13 eV B. 1,3 eV C. 2,6 eV D. 0,65 eV

**Câu 20.** Năng lượng ion hóa nguyên tử Hiđrô là 13,6 eV. Bước sóng ngắn nhất của bức xạ mà nguyên tử Hiđrô có thể phát ra là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Dãy Banme nằm trong vùng tử ngoại.

**B.** Dãy Banme nằm trong vùng ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Dãy Banme nằm trong vùng hồng ngoại.

**D.** Dãy Banme nằm một phần trong vùng ánh sáng nhìn thấy và một phần trong vùng tử ngoại.

**Câu 22:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là:

**A.** Bước sóng của ánh sáng kích thích

**B.** Bước sóng của riêng kim loại đó

**C.** Bước sóng giới hạn của ánh sáng kích thích đối với kim loại đó

**D.** Công thoát của các electron ở bề mặt kim loại đó

**Câu 23:** Chiếu ánh sáng có bước sóng λ= 0,18.10-6m vào Vônfram có giới hạn quang điện là λ0 = 0,275.10-6m. Công thoát êlectron ra khỏi Vônfram là:

**A.** 5,5.10-20J **B.** 6.10-19J

**C.** 7,2.10-19J **D.** 8,2.10-20J

**Câu 24.** Chiếu bức xạ có tần số f vào catôt của một tế bào quang điện ta thấy động năng ban đầu của các electron quang điện bằng công thoát. Giới hạn quang điện của kim loại đó là:

A.  B.  C.  D.

**Câu 25.** Nguyên tử của hidro ở trạng thái cơ bản được kích thích và có bán kính quỹ đạo tăng lên 9 lần. Các chuyển dời có thể:

A. Từ quỹ đao M đến K B. Từ quỹ đao L đến K

C. Từ quỹ đao M đến L D. Cả ba trường hợp trên.

**Câu 26.** Giới hạn quang dẫn của Se, PbS, CdS, CdSe, PbTe lần lượt 0,95μm; 2,7μm ; 0,9μm; 1,22μm và 6μm. Chiếu chùm tia hồng ngoại lần lượt vào các chất trên người ta thấy chùm bức xạ chỉ gây hiện tượng quang diện cho 3 chất. Bước sóng của bức xạ:

A.  B.  C.  D. 

**III.Vật lý hạt nhân- Từ vi mô đến vĩ mô (14 câu)**

**Câu 27.** Hạt nhân có

A. 11 prôtôn và 24 nơtron. B. 13 prôtôn và 11 nơtron.

C. 24 prôtôn và 11 nơtron. D. 11 prôtôn và 13 nơtron.

**Câu 28.** Hạt nhân hêli () có năng lượng liên kết là 28,4MeV; hạt nhân liti () có năng lượng liên kết là 39,2MeV; hạt nhân đơtêri () có năng lượng liên kết là 2,24MeV. Hãy sắp theo thứ tự tăng dần về tính bền vững của ba hạt nhân này.

A. ;;  B. ; ;  C. ;; D. ;;**Câu 29.** Hạt nhân  phân rã  và biến thành hạt nhân  với chu kì bán rã là 15giờ. Lúc đầu mẫu Natri là nguyên chất. Tại thời điểm khảo sát thấy tỉ số giữa khối lượng  và khối lượng natri có trong mẫu là 0,75. Hãy tìm tuổi của mẫu natri

A. 1,212giờ B. 2,112giờ C. 12,12giờ D. 21,12 giờ

**Câu 30.** Hạt nhân  phóng xạ phát ra hạt  , pt phóng xạ là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 31.** Cho phản ứng hạt nhân , khối lượng của các hạt nhân là mα = 4,0015u, mAl=26,97435u, mP = 29,97005u, mn = 1,008670u, 1u = 931Mev/c2. Năng lượng mà phản ứng này toả ra hoặc thu vào là bao nhiêu?

A. Toả ra 4,275152MeV. B. Thu vào 2,67197MeV

C. Toả ra 4,275152.10-13J. D. Thu vào 2,67197.10-13J.

**Câu 32.** Trong Hệ Mặt trời, thiên thể nào duy nhất nóng sáng?

A. Trái đất B. Mặt trời. C. Hỏa tinh D. Mộc tinh

**Câu 33. Chọn câu sai :** Theo tiên đề Bo về cấu tạo nguyên tử :

A.Nguyên tử chỉ tồn tại trong một số trạng thái có năng lượng xác định

B.Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chỉ chuyển động quanh hạt

nhân trên những quỹ đạo có bán kính xác định

C.Trạng thái hạt nhân nguyên tử không dao động

D.Nếu một chất có thể phát ra ánh sáng có bước sóng nào thì có thể hấp thụ ánhsáng có bước sóng đó

**Câu 34 .** **Chọn câu sai:** Trong phản ứng hạt nhân các đại lượng được bảo toàn là:

A. Điện tích B. Số khối C. Khối lượng D.Năng lượng

**Câu 35.** Quá trình phóng xạ hạt nhân là quá trình

A**.** Phân huỷ tự phát của một hạt nhân không bền

B. Hai hạt nhân nhẹ kết hợp để tạo thành một hạt nhân nặng hơn

C. Thu năng lượng

D. Các câu trên đều đúng

**Câu 36.** Hạt nhân có độ năng lượng liên kết riêng càng lớn thì:

A. Càng dễ phá vỡ B. Càng bền vững

C. Có số khối càng lớn D. Có điện tích càng lớn

**Câu 37**. Chất phóng xạ dùng trong y tế có chu kì bán rã T = 5,33 năm . Ban đầu có 500 g chất . Tìm khối lượng chất phóng xạ còn lại sau 12 năm.

A. 210 g B. 105 g C. 96 g D. 186 g

**Câu 38:** Hạt nhân đơteri  có khối lượng 2,0136u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u. Năng lượng liên kết của hạt nhân là

**A.** 0,67MeV **B.** 1,86MeV

**C.** 2,02MeV **D.** 2,23MeV

**Câu 39** .Xác định hạt nhân X trong phản ứng hạt nhân sau:

A.  B.  C.  D. 1H1

**Câu 40:** Một chất phóng xạ sau 10 ngày đêm giảm đi 3/4 khối lượng ban đầu. Chu kì bán rã là:

**A.** 20 ngày **B.** 5 ngày **C.** 24 ngày **D.** 15 ngày

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1B** | **2C** | **3C** | **4C** | **5B** | **6B** | **7B** | **8C** | **9B** | **10**  **B** | **11A** | **12A** |
| **13C** | **14C** | **15D** | **16C** | **17B** | **18A** | **19B** | **20B** | **21D** | **22C** | **23C** | **24C** |
| **25D** | **26D** | **27D** | **28D** | **29D** | **30B** | **31B** | **32B** | **33C** | **34C** | **35A** | **36B** |
| **37B** | **38D** | **39B** | **40B** |  |  |  |  |  |  |  |  |