**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh THI THỬ ĐẠI HỌC LẦN II - Năm học 2013-2014**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 90 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 40 câu, từ câu 1 đến câu 40)**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lượng tử của Planck và thuyết lượng tử ánh sáng ?

**A.**Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành những phần riêng biệt, đứt quãng.

**B.**Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s trong chân không.

**C.**Vì các phôtôn có tốc độ như nhau nên năng lượng của các phôtôn là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng

**D.**Chùm sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

**A.**tăng lên hai lần. **B.**tăng lên bốn lần. **C.**không đổi. **D.**giảm đi bốn lần

**Câu 3.** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.**màn hình máy vô tuyến. **B.**hồ quang điện.

**C.**lò vi sóng. **D.**lò sưởi điện.

**Câu 4.** Giả sử sau 7 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ

còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

**A.**1,5h. **B.**3,5h. **C.**1h. **D.**2 h.

**Câu 5.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng quang điện:

**A.**Hiện tượng giải phóng electron liên kết thành electron dẫn gọi là hiện tượng quang điện trong

**B.**Một lợi thế của hiện tượng quang dẫn là ánh sáng kích thích không cần phải có bước sóng ngắn

**C.**Mỗi photon khi bị hấp thụ sẽ giải phóng 1 electron liên kết thành 1 electron tự do gọi là electron dẫn

**D.**Có thể gây ra hiện tượng quang dẫn với ánh sáng kích thích có bước sóng dài hơn giới hạn quang dẫn.

**Câu 6.** Hạt nhân Triti có

**A.**3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn. **B.**3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**C.**3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron). **D.**3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**Câu 7.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

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

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

**Câu 8.** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ . Sau một khoảng thời gian bằng , tỉ lệ số hạt nhân của chất phóng xạ bị phân rã so với số hạt nhân chất phóng xạ ban đầu xấp xĩ bằng

**A.**37% **B.**6,32%. **C.**63,2%. **D.**0,37%.

**Câu 9.** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

**A.**hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

**B.**năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**C.**hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**D.**năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**Câu 10.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

**A.**Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại **B.**Cùng tác dụng lên kính ảnh

**C.**Chúng là những bức xạ không nhìn thấy được **D.**Cùng bản chất sóng điện từ

**Câu 11.** Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng khi nói về bản chất ánh sáng?

**A.**Ánh sáng có bước sóng càng ngắn thì thì tính chất hạt của nó thể hiện càng rõ nét.

**B.**Trong hiện tượng tán sắc: khi ánh sáng có bước sóng ngắn ta quan sát hiện tượng rõ hơn khi dung ánh sáng có bước sóng dài.

**C.**Ánh sáng vừa có bản chất là sóng điện từ vừa có tính chất hạt.

**D.**Khi bước sóng ánh sáng càng lớn thì tính chất sóng thể hiện rõ nét.

**Câu 12.** Hạt nhân có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của notron mn = 1,0087u, khối lượng của proton mp = 1,0073u; u = 931 MeV/c2. năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Be là:

**A.**0,63215MeV **B.**6,3215MeV **C.**63,2152MeV **D.**632,1531MeV

**Câu 13.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia X:

**A.**Tia X là sóng điện từ **B.**Tia X làm đen kính ảnh

**C.**Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn **D.**Tia X làm ion hóa không khí

**Câu 14.** Một nguồn phát ra một bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,2, công suất phát xạ là 10W . Gỉa sử toàn bộ năng lượng phát ra được chiếu vào một tấm kim loại để gây ra hiện tượng quang điện và số quang electron bứt ra khỏi kim loại bằng 15 % số phôtôn chiếu tới . Số quang electron bứt ra khỏi bề mặt kim loại trong mỗi giây xấp xỉ bằng .

**A.**1,5.1018 **B.**1,5.1019 **C.**6,7.1019 **D.**1,0**.**1019

**Câu 15.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 m. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.**6,625.10-18J. **B.**6,625.10-20J. **C.**2,12eV. **D.**4,14 eV.

**Câu 16.** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

**A.**Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**B.**Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**C.**Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**D.**Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**Câu 17.** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.**-10,2 eV. **B.**17 eV. **C.**10,2 eV. **D.** 4 eV.

**Câu 18.** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**vân trung tâm là vân sáng trăng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**B.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối

**C.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ

**D.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng

**Câu 19.** Gọi tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia màu cam lần lượt là f1, f2, f3, f4. Theo thang sóng điện từ, sắp xếp **đúng** là:

**A.**f1 > f2 > f3 > f4 **B.**f1 > f4 > f3 > f2 **C.**f3 > f2 > f4 > f1 **D.**f2 > f1 > f4 > f3

**Câu 20.** Chiếu ánh sáng vàng vào một tấm vật liệu, ta thấy có electron bật ra. Tấm vật liệu đó chắc chắn phải là

**A.**Chất cách điện **B.**Kim loại kiềm **C.**Chất điện phân **D.**Kim loại

**Câu 21.** Một vật ở nhiệt độ 3100 K phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây:

**A.**Tia hồng ngoại

**B.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia bức xạ màu xanh

**C.**Tia tử ngoại

**D.**Tia hồng ngoại và tia tử ngoại

**Câu 22.** Khi nói về quang điện, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.**Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**B.**Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**C.**Công thoát eelectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng eelectron liên kết trong chất bán dẫn.

**D.**Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**Câu 23.** Phóng xạ là :

**A.**phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

**B.**phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**C.**phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**D.**sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

**Câu 24.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.**7,5.1014 Hz. **B.**4,5. 1014 Hz. **C.**6,5. 1014 Hz. **D.** 5,5.1014 Hz.

**Câu 25.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.**4,83.1017 Hz **B.**4,83.1021 Hz **C.**A. 4,83.1018 Hz **D.**4,83.1019 Hz

**Câu 26.** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng O. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.**8 **B.**6 **C.**10 **D.**7

**Câu 27.** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ:

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

**Câu 28.** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ

(hoạt độ phóng xạ) của lượng chất phóng xạ còn lại bằng bao nhiêu phần trăm so với độ phóng xạ của lượng chất phóng xạ ban đầu?

**A.** 75%. **B.**87,5%. **C.**12,5%. **D.** 25%.

**Câu 29.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.**hiện tượng quang điện ngoài. **B.**hiện tượng phát quang của chất rắn.

**C.**hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.**hiện tượng quang điện trong.

**Câu 30.** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.**0,758. **B.**0,4. **C.**0,242. **D.**0,082.

**Câu 31.** Chọn phát biểu đúng:

**A.**Tia gamma có khả năng đâm xuyên yếu hơn tia X

**B.**Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại không có tính chất giao thoa

**C.**Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng nhỏ

**D.**Tia X truyền được trong chân không với tốc độ là 3.108 m/s

**Câu 32.** Biết hằng số Avogadro là 6,02.1023 /mol, khối lượng của urani là 238g/mol. Số notron trong 119gam urani là :

**A.**8,8.1025 **B.**1,2.1025 **C.**4,4.1025 **D.**2,2.1025

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**B.**Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**D.**Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**Câu 34.** Cho các tia sau : tia hồng ngoại , tia X , tia tử ngoại , tia đơn sắc tím . Các tia này được sắp xêp theo thứ tự giảm dần của bước sóng là

**A.**Tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím, tia tử ngoại, tia X.

**B.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia X

**C.**Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím.

**D.**Tia X , tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia hồng ngoại .

**Câu 35.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  = 0,5, đến khe Young S1, S­2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tính khoảng vân:

**A.**1 mm **B.**0,5mm **C.**0,1mm **D.**2 mm

**Câu 36.** 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 37.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**B.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**C.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

**D.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch đỏ.

**Câu 38.** Tia Rơnghen (tia X) thường được tạo ra bằng cách

**A.**dùng hạt  bắn vào hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn, ở nhiệt độ cao

**B.**cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.

**C.**nung nóng kim loại có nguyên tử lượng lớn bằng một nguồn nhiệt.

**D.**chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**Câu 39.** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

**A.**công nhỏ nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**B.**bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**C.**công lớn nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**D.**bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 40.** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với

**A.**kim loại xesi. **B.**kim loại đồng. **C.**kim loại bạc. **D.**kim loại kẽm.

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng là :

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

**Câu 42.** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t, số hạt đã bị phân rã bằng 7/8 số hạt ban đầu. Thời gian đã phân rã là

**A.**t = 3T. **B.**t = 7T. **C.**t = 0,785T. **D.**t = 8T.

**Câu 43.** Chùm bức xạ mà phôton có năng lượng 6,2 eV, rọi lên mặt nhôm có công thoát 4,2eV. Động năng của electron nhanh nhất có giá trị bằng

**A.**1,6.10-19 J. **B.**C. 3,2.10-17 J. **C.**1,6.10-15 J. **D.**3,2.10-19 J.

**Câu 44.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khỏang cách từ nguồn sáng S đến mặt phẳng chứa hai khe S1 S2 là D' = 5 cm, khỏang cách từ màn đến hai khe là D = 3 m. Cho nguồn S dịch chuyển theo phương song song với S1 S2 về phía S1 một đoạn x' = 2 mm. Hệ vân trên màn dịch chuyển theo chiều nào, một đoạn bao nhiêu?

**A.**Về phía S2 12 cm **B.**Về phía S2 6 cm **C.**Về phía S1 6 cm **D.**Về phía S1 12 cm

**Câu 45.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khi thực hiện trong không khí thì tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 3; Nếu thực hiện trong môi trường trong suốt có chiết suất n > 1 thì tại M bây giờ là vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Chiết suất của môi trường là

**A.**n = 4/3 **B.**n = 1,5 **C.**n = 1,7 **D.**n = 1,6

**Câu 46.** Khi tăng tần số của ánh sáng kích thích chiếu vào bề mặt catốt của tế bào quang điện thì đại lượng nào sau đây **không** tăng

**A.**cường độ dòng quang điện bão hòa. **B.**vận tốc ban đầu của quang electron.

**C.**vận tốc của quang electron khi đến anốt. **D.**hiệu điện thế hãm.

**Câu 47.** Một cái thước khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài riêng là . Với c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là

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

**Câu 48.** Giữa anôt và catôt của một ống phát tia X có hiệu điện thế không đổi là 25 kV. Bỏ qua động năng của electron khi bứt ra từ catôt. Bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra bằng

**A.**39,73 pm. **B.**49,69 pm. **C.**35,15 pm. **D.**31,57 pm. **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2013-2014**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 181** |

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lượng tử của Planck và thuyết lượng tử ánh sáng ?

**A.**Vì các phôtôn có tốc độ như nhau nên năng lượng của các phôtôn là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng

**B.**Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành những phần riêng biệt, đứt quãng.

**C.**Chùm sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**D.**Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s trong chân không.

**Câu 2.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia X:

**A.**Tia X làm ion hóa không khí **B.**Tia X làm đen kính ảnh

**C.**Tia X là sóng điện từ **D.**Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn

**Câu 3.** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ:

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

**Câu 4.** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ

**B.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối

**C.**vân trung tâm là vân sáng trăng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**D.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng

**Câu 5.** Khi nói về quang điện, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.**Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**B.**Công thoát eelectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng eelectron liên kết trong chất bán dẫn.

**C.**Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**D.**Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**Câu 6.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 m. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.**4,14 eV. **B.**2,12eV. **C.**6,625.10-18J. **D.**6,625.10-20J.

**Câu 7.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.**tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.**của một cặp prôtôn-prôtôn.

**C.**tính cho một nuclôn. **D.**của một cặp prôtôn-nơtrôn (nơtron).

**Câu 8.** Một vật ở nhiệt độ 3100 K phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây:

**A.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia bức xạ màu xanh

**B.**Tia hồng ngoại

**C.**Tia tử ngoại

**D.**Tia hồng ngoại và tia tử ngoại

**Câu 9.** Giả sử sau 7 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ

còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

**A.**2 h. **B.**1h. **C.**1,5h. **D.**3,5h.

**Câu 10.** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng O. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.**6 **B.**8 **C.**7 **D.**10

**Câu 11.** Chọn phát biểu đúng:

**A.**Tia X truyền được trong chân không với tốc độ là 3.108 m/s

**B.**Tia gamma có khả năng đâm xuyên yếu hơn tia X

**C.**Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại không có tính chất giao thoa

**D.**Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng nhỏ

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng quang điện:

**A.**Một lợi thế của hiện tượng quang dẫn là ánh sáng kích thích không cần phải có bước sóng ngắn

**B.**Hiện tượng giải phóng electron liên kết thành electron dẫn gọi là hiện tượng quang điện trong

**C.**Mỗi photon khi bị hấp thụ sẽ giải phóng 1 electron liên kết thành 1 electron tự do gọi là electron dẫn

**D.**Có thể gây ra hiện tượng quang dẫn với ánh sáng kích thích có bước sóng dài hơn giới hạn quang dẫn.

**Câu 13.** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.**hồ quang điện. **B.**lò vi sóng.

**C.**màn hình máy vô tuyến. **D.**lò sưởi điện.

**Câu 14.** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ . Sau một khoảng thời gian bằng , tỉ lệ số hạt nhân của chất phóng xạ bị phân rã so với số hạt nhân chất phóng xạ ban đầu xấp xĩ bằng

**A.**0,37%. **B.**37% **C.**6,32%. **D.**63,2%.

**Câu 15.** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

**A.**Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**B.**Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**C.**Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**D.**Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**Câu 16.** Gọi tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia màu cam lần lượt là f1, f2, f3, f4. Theo thang sóng điện từ, sắp xếp **đúng** là:

**A.**f1 > f2 > f3 > f4 **B.**f3 > f2 > f4 > f1 **C.**f2 > f1 > f4 > f3 **D.**f1 > f4 > f3 > f2

**Câu 17.** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

**A.**năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**B.**năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**C.**hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**D.**hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

**Câu 18.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

**A.**tăng lên bốn lần. **B.**tăng lên hai lần. **C.**giảm đi bốn lần **D.**không đổi.

**Câu 19.** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ

(hoạt độ phóng xạ) của lượng chất phóng xạ còn lại bằng bao nhiêu phần trăm so với độ phóng xạ của lượng chất phóng xạ ban đầu?

**A.** 75%. **B.**87,5%. **C.** 25%. **D.**12,5%.

**Câu 20.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.**4,83.1017 Hz **B.**A. 4,83.1018 Hz **C.**4,83.1021 Hz **D.**4,83.1019 Hz

**Câu 21.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.**hiện tượng quang điện ngoài. **B.**hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.**hiện tượng quang điện trong. **D.**hiện tượng phát quang của chất rắn.

**Câu 22.** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.**17 eV. **C.**10,2 eV. **D.**-10,2 eV.

**Câu 23.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.** 5,5.1014 Hz. **B.**6,5. 1014 Hz. **C.**4,5. 1014 Hz. **D.**7,5.1014 Hz.

**Câu 24.** Chiếu ánh sáng vàng vào một tấm vật liệu, ta thấy có electron bật ra. Tấm vật liệu đó chắc chắn phải là

**A.**Kim loại **B.**Chất cách điện **C.**Chất điện phân **D.**Kim loại kiềm

**Câu 25.** Hạt nhân Triti có

**A.**3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron). **B.**3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn.

**C.**3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron). **D.**3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**Câu 26.** Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng khi nói về bản chất ánh sáng?

**A.**Ánh sáng có bước sóng càng ngắn thì thì tính chất hạt của nó thể hiện càng rõ nét.

**B.**Khi bước sóng ánh sáng càng lớn thì tính chất sóng thể hiện rõ nét.

**C.**Ánh sáng vừa có bản chất là sóng điện từ vừa có tính chất hạt.

**D.**Trong hiện tượng tán sắc: khi ánh sáng có bước sóng ngắn ta quan sát hiện tượng rõ hơn khi dung ánh sáng có bước sóng dài.

**Câu 27.** Phóng xạ là :

**A.**sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

**B.**phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**C.**phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**D.**phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

**Câu 28.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

**A.**Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại **B.**Cùng bản chất sóng điện từ

**C.**Cùng tác dụng lên kính ảnh **D.**Chúng là những bức xạ không nhìn thấy được

**Câu 29.** Một nguồn phát ra một bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,2, công suất phát xạ là 10W . Gỉa sử toàn bộ năng lượng phát ra được chiếu vào một tấm kim loại để gây ra hiện tượng quang điện và số quang electron bứt ra khỏi kim loại bằng 15 % số phôtôn chiếu tới . Số quang electron bứt ra khỏi bề mặt kim loại trong mỗi giây xấp xỉ bằng .

**A.**6,7.1019 **B.**1,0**.**1019 **C.**1,5.1018 **D.**1,5.1019

**Câu 30.** Hạt nhân có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của notron mn = 1,0087u, khối lượng của proton mp = 1,0073u; u = 931 MeV/c2. năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Be là:

**A.**632,1531MeV **B.**6,3215MeV **C.**63,2152MeV **D.**0,63215MeV

**Câu 31.** Biết hằng số Avogadro là 6,02.1023 /mol, khối lượng của urani là 238g/mol. Số notron trong 119gam urani là :

**A.**2,2.1025 **B.**1,2.1025 **C.**4,4.1025 **D.**8,8.1025

**Câu 32.** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.**0,4. **B.**0,758. **C.**0,242. **D.**0,082.

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Tia Rơnghen (tia X) thường được tạo ra bằng cách

**A.**dùng hạt  bắn vào hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn, ở nhiệt độ cao

**B.**chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**C.**cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.

**D.**nung nóng kim loại có nguyên tử lượng lớn bằng một nguồn nhiệt.

**Câu 34.** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với

**A.**kim loại kẽm. **B.**kim loại xesi. **C.**kim loại bạc. **D.**kim loại đồng.

**Câu 35.** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**B.**Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.**Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 36.** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

**A.**bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**B.**bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**C.**công nhỏ nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**D.**công lớn nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**Câu 37.** 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 38.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**B.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

**C.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**D.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch đỏ.

**Câu 39.** Cho các tia sau : tia hồng ngoại , tia X , tia tử ngoại , tia đơn sắc tím . Các tia này được sắp xêp theo thứ tự giảm dần của bước sóng là

**A.**Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím.

**B.**Tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím, tia tử ngoại, tia X.

**C.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia X

**D.**Tia X , tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia hồng ngoại .

**Câu 40.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  = 0,5, đến khe Young S1, S­2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tính khoảng vân:

**A.**0,1mm **B.**2 mm **C.**1 mm **D.**0,5mm

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Khi tăng tần số của ánh sáng kích thích chiếu vào bề mặt catốt của tế bào quang điện thì đại lượng nào sau đây **không** tăng

**A.**vận tốc của quang electron khi đến anốt. **B.**hiệu điện thế hãm.

**C.**cường độ dòng quang điện bão hòa. **D.**vận tốc ban đầu của quang electron.

**Câu 42.** Chùm bức xạ mà phôton có năng lượng 6,2 eV, rọi lên mặt nhôm có công thoát 4,2eV. Động năng của electron nhanh nhất có giá trị bằng

**A.**C. 3,2.10-17 J. **B.**1,6.10-15 J. **C.**3,2.10-19 J. **D.**1,6.10-19 J.

**Câu 43.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khi thực hiện trong không khí thì tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 3; Nếu thực hiện trong môi trường trong suốt có chiết suất n > 1 thì tại M bây giờ là vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Chiết suất của môi trường là

**A.**n = 1,7 **B.**n = 1,6 **C.**n = 1,5 **D.**n = 4/3

**Câu 44.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khỏang cách từ nguồn sáng S đến mặt phẳng chứa hai khe S1 S2 là D' = 5 cm, khỏang cách từ màn đến hai khe là D = 3 m. Cho nguồn S dịch chuyển theo phương song song với S1 S2 về phía S1 một đoạn x' = 2 mm. Hệ vân trên màn dịch chuyển theo chiều nào, một đoạn bao nhiêu?

**A.**Về phía S2 6 cm **B.**Về phía S2 12 cm **C.**Về phía S1 6 cm **D.**Về phía S1 12 cm

**Câu 45.** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t, số hạt đã bị phân rã bằng 7/8 số hạt ban đầu. Thời gian đã phân rã là

**A.**t = 3T. **B.**t = 8T. **C.**t = 7T. **D.**t = 0,785T.

**Câu 46.** Hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng là :

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

**Câu 47.** Một cái thước khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài riêng là . Với c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là

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

**Câu 48.** Giữa anôt và catôt của một ống phát tia X có hiệu điện thế không đổi là 25 kV. Bỏ qua động năng của electron khi bứt ra từ catôt. Bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra bằng

**A.**39,73 pm. **B.**35,15 pm. **C.**49,69 pm. **D.**31,57 pm.

|  |
| --- |
| **Mã đề: 215** |
|  |

**Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2013-2014**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.**-10,2 eV. **B.**10,2 eV. **C.** 4 eV. **D.**17 eV.

**Câu 2.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.**hiện tượng quang điện ngoài. **B.**hiện tượng phát quang của chất rắn.

**C.**hiện tượng quang điện trong. **D.**hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 3.** Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng khi nói về bản chất ánh sáng?

**A.**Trong hiện tượng tán sắc: khi ánh sáng có bước sóng ngắn ta quan sát hiện tượng rõ hơn khi dung ánh sáng có bước sóng dài.

**B.**Khi bước sóng ánh sáng càng lớn thì tính chất sóng thể hiện rõ nét.

**C.**Ánh sáng có bước sóng càng ngắn thì thì tính chất hạt của nó thể hiện càng rõ nét.

**D.**Ánh sáng vừa có bản chất là sóng điện từ vừa có tính chất hạt.

**Câu 4.** Chiếu ánh sáng vàng vào một tấm vật liệu, ta thấy có electron bật ra. Tấm vật liệu đó chắc chắn phải là

**A.**Chất cách điện **B.**Kim loại **C.**Kim loại kiềm **D.**Chất điện phân

**Câu 5.** Giả sử sau 7 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ

còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

**A.**1h. **B.**2 h. **C.**1,5h. **D.**3,5h.

**Câu 6.** Gọi tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia màu cam lần lượt là f1, f2, f3, f4. Theo thang sóng điện từ, sắp xếp **đúng** là:

**A.**f2 > f1 > f4 > f3 **B.**f1 > f2 > f3 > f4 **C.**f1 > f4 > f3 > f2 **D.**f3 > f2 > f4 > f1

**Câu 7.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.**4,83.1021 Hz **B.**4,83.1019 Hz **C.**A. 4,83.1018 Hz **D.**4,83.1017 Hz

**Câu 8.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia X:

**A.**Tia X là sóng điện từ **B.**Tia X làm ion hóa không khí

**C.**Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn **D.**Tia X làm đen kính ảnh

**Câu 9.** Một nguồn phát ra một bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,2, công suất phát xạ là 10W . Gỉa sử toàn bộ năng lượng phát ra được chiếu vào một tấm kim loại để gây ra hiện tượng quang điện và số quang electron bứt ra khỏi kim loại bằng 15 % số phôtôn chiếu tới . Số quang electron bứt ra khỏi bề mặt kim loại trong mỗi giây xấp xỉ bằng .

**A.**1,0**.**1019 **B.**6,7.1019 **C.**1,5.1018 **D.**1,5.1019

**Câu 10.** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.**0,082. **B.**0,4. **C.**0,758. **D.**0,242.

**Câu 11.** Chọn phát biểu đúng:

**A.**Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại không có tính chất giao thoa

**B.**Tia gamma có khả năng đâm xuyên yếu hơn tia X

**C.**Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng nhỏ

**D.**Tia X truyền được trong chân không với tốc độ là 3.108 m/s

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.**6,5. 1014 Hz. **B.**7,5.1014 Hz. **C.** 5,5.1014 Hz. **D.**4,5. 1014 Hz.

**Câu 13.** Phóng xạ là :

**A.**phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**B.**sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

**C.**phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**D.**phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

**Câu 14.** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ . Sau một khoảng thời gian bằng , tỉ lệ số hạt nhân của chất phóng xạ bị phân rã so với số hạt nhân chất phóng xạ ban đầu xấp xĩ bằng

**A.**0,37%. **B.**63,2%. **C.**37% **D.**6,32%.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lượng tử của Planck và thuyết lượng tử ánh sáng ?

**A.**Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s trong chân không.

**B.**Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành những phần riêng biệt, đứt quãng.

**C.**Vì các phôtôn có tốc độ như nhau nên năng lượng của các phôtôn là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng

**D.**Chùm sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**Câu 16.** Hạt nhân Triti có

**A.**3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.**3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**C.**3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron). **D.**3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**Câu 17.** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ

(hoạt độ phóng xạ) của lượng chất phóng xạ còn lại bằng bao nhiêu phần trăm so với độ phóng xạ của lượng chất phóng xạ ban đầu?

**A.** 25%. **B.**87,5%. **C.**12,5%. **D.** 75%.

**Câu 18.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 m. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.**4,14 eV. **B.**6,625.10-18J. **C.**2,12eV. **D.**6,625.10-20J.

**Câu 19.** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ:

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

**Câu 20.** Biết hằng số Avogadro là 6,02.1023 /mol, khối lượng của urani là 238g/mol. Số notron trong 119gam urani là :

**A.**1,2.1025 **B.**4,4.1025 **C.**2,2.1025 **D.**8,8.1025

**Câu 21.** Khi nói về quang điện, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.**Công thoát eelectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng eelectron liên kết trong chất bán dẫn.

**B.**Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**C.**Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**D.**Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**Câu 22.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.**tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.**của một cặp prôtôn-nơtrôn (nơtron).

**C.**của một cặp prôtôn-prôtôn. **D.**tính cho một nuclôn.

**Câu 23.** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

**A.**năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**B.**hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

**C.**hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**D.**năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**Câu 24.** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

**A.**Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**B.**Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**C.**Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**D.**Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**Câu 25.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng quang điện:

**A.**Có thể gây ra hiện tượng quang dẫn với ánh sáng kích thích có bước sóng dài hơn giới hạn quang dẫn.

**B.**Hiện tượng giải phóng electron liên kết thành electron dẫn gọi là hiện tượng quang điện trong

**C.**Một lợi thế của hiện tượng quang dẫn là ánh sáng kích thích không cần phải có bước sóng ngắn

**D.**Mỗi photon khi bị hấp thụ sẽ giải phóng 1 electron liên kết thành 1 electron tự do gọi là electron dẫn

**Câu 26.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

**A.**không đổi. **B.**giảm đi bốn lần **C.**tăng lên bốn lần. **D.**tăng lên hai lần.

**Câu 27.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

**A.**Cùng tác dụng lên kính ảnh **B.**Chúng là những bức xạ không nhìn thấy được

**C.**Cùng bản chất sóng điện từ **D.**Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại

**Câu 28.** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối

**B.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ

**C.**vân trung tâm là vân sáng trăng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**D.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng

**Câu 29.** Một vật ở nhiệt độ 3100 K phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây:

**A.**Tia hồng ngoại

**B.**Tia tử ngoại

**C.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia bức xạ màu xanh

**D.**Tia hồng ngoại và tia tử ngoại

**Câu 30.** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái kích thích mà êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng O. Khi êlectron chuyển về các quỹ đạo dừng bên trong thì quang phổ vạch phát xạ của đám nguyên tử đó có bao nhiêu vạch?

**A.**6 **B.**10 **C.**8 **D.**7

**Câu 31.** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

**A.**màn hình máy vô tuyến. **B.**lò sưởi điện.

**C.**hồ quang điện. **D.**lò vi sóng.

**Câu 32.** Hạt nhân có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của notron mn = 1,0087u, khối lượng của proton mp = 1,0073u; u = 931 MeV/c2. năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Be là:

**A.**632,1531MeV **B.**6,3215MeV **C.**63,2152MeV **D.**0,63215MeV

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Cho các tia sau : tia hồng ngoại , tia X , tia tử ngoại , tia đơn sắc tím . Các tia này được sắp xêp theo thứ tự giảm dần của bước sóng là

**A.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia X

**B.**Tia X , tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia hồng ngoại .

**C.**Tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím, tia tử ngoại, tia X.

**D.**Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím.

**Câu 34.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**B.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

**C.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch đỏ.

**D.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**Câu 35.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  = 0,5, đến khe Young S1, S­2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tính khoảng vân:

**A.**0,1mm **B.**2 mm **C.**0,5mm **D.**1 mm

**Câu 36.** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.**Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**B.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**C.**Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 37.** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

**A.**bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**B.**công nhỏ nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**C.**công lớn nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**D.**bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 38.** 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 39.** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với

**A.**kim loại kẽm. **B.**kim loại xesi. **C.**kim loại bạc. **D.**kim loại đồng.

**Câu 40.** Tia Rơnghen (tia X) thường được tạo ra bằng cách

**A.**cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.

**B.**nung nóng kim loại có nguyên tử lượng lớn bằng một nguồn nhiệt.

**C.**dùng hạt  bắn vào hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn, ở nhiệt độ cao

**D.**chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t, số hạt đã bị phân rã bằng 7/8 số hạt ban đầu. Thời gian đã phân rã là

**A.**t = 8T. **B.**t = 0,785T. **C.**t = 3T. **D.**t = 7T.

**Câu 42.** Một cái thước khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài riêng là . Với c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là

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

**Câu 43.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khi thực hiện trong không khí thì tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 3; Nếu thực hiện trong môi trường trong suốt có chiết suất n > 1 thì tại M bây giờ là vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Chiết suất của môi trường là

**A.**n = 1,7 **B.**n = 1,6 **C.**n = 4/3 **D.**n = 1,5

**Câu 44.** Hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng là :

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

**Câu 45.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khỏang cách từ nguồn sáng S đến mặt phẳng chứa hai khe S1 S2 là D' = 5 cm, khỏang cách từ màn đến hai khe là D = 3 m. Cho nguồn S dịch chuyển theo phương song song với S1 S2 về phía S1 một đoạn x' = 2 mm. Hệ vân trên màn dịch chuyển theo chiều nào, một đoạn bao nhiêu?

**A.**Về phía S1 6 cm **B.**Về phía S1 12 cm **C.**Về phía S2 12 cm **D.**Về phía S2 6 cm

**Câu 46.** Giữa anôt và catôt của một ống phát tia X có hiệu điện thế không đổi là 25 kV. Bỏ qua động năng của electron khi bứt ra từ catôt. Bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra bằng

**A.**35,15 pm. **B.**49,69 pm. **C.**31,57 pm. **D.**39,73 pm.

**Câu 47.** Khi tăng tần số của ánh sáng kích thích chiếu vào bề mặt catốt của tế bào quang điện thì đại lượng nào sau đây **không** tăng

**A.**cường độ dòng quang điện bão hòa. **B.**vận tốc ban đầu của quang electron.

**C.**vận tốc của quang electron khi đến anốt. **D.**hiệu điện thế hãm.

**Câu 48.** Chùm bức xạ mà phôton có năng lượng 6,2 eV, rọi lên mặt nhôm có công thoát 4,2eV. Động năng của electron nhanh nhất có giá trị bằng

**A.**C. 3,2.10-17 J. **B.**1,6.10-19 J. **C.**1,6.10-15 J. **D.**3,2.10-19 J. **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2013-2014**

|  |
| --- |
| **Mã đề: 249** |

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Câu 1.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng khi nói về lượng tử của Planck và thuyết lượng tử ánh sáng ?

**A.**Khi ánh sáng truyền đi, các phôtôn bay dọc theo tia sáng với tốc độ c = 3.108 m/s trong chân không.

**B.**Vì các phôtôn có tốc độ như nhau nên năng lượng của các phôtôn là như nhau, không phụ thuộc vào tần số của ánh sáng

**C.**Chùm sáng là một dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**D.**Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà thành những phần riêng biệt, đứt quãng.

**Câu 2.** Giả sử hai hạt nhân X và Y có độ hụt khối bằng nhau và số nuclôn của hạt nhân X lớn hơn số nuclôn của hạt nhân Y thì

**A.**năng lượng liên kết riêng của hai hạt nhân bằng nhau.

**B.**năng lượng liên kết của hạt nhân X lớn hơn năng lượng liên kết của hạt nhân Y.

**C.**hạt nhân X bền vững hơn hạt nhân Y.

**D.**hạt nhân Y bền vững hơn hạt nhân X.

**Câu 3.** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.**tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.**của một cặp prôtôn-nơtrôn (nơtron).

**C.**của một cặp prôtôn-prôtôn. **D.**tính cho một nuclôn.

**Câu 4.** Hạt nhân  biến đổi thành hạt nhân  do phóng xạ:

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

**Câu 5.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại:

**A.**Cùng tác dụng lên kính ảnh **B.**Chúng là những bức xạ không nhìn thấy được

**C.**Tia hồng ngoại có tần số lớn hơn tia tử ngoại **D.**Cùng bản chất sóng điện từ

**Câu 6.** Khi nói về quang điện, phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.**Công thoát eelectron của kim loại thường lớn hơn năng lượng cần thiết để giải phóng eelectron liên kết trong chất bán dẫn.

**B.**Chất quang dẫn là chất dẫn điện kém khi không bị chiếu sáng và trở thành chất dẫn điện tốt khi bị chiếu ánh sáng thích hợp.

**C.**Pin quang điện hoạt động dựa trên hiện tượng quang điện ngoài vì nó nhận năng lượng ánh sáng từ bên ngoài.

**D.**Điện trở của quang điện trở giảm khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào.

**Câu 7.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia X:

**A.**Tia X làm ion hóa không khí **B.**Tia X làm đen kính ảnh

**C.**Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn **D.**Tia X là sóng điện từ

**Câu 8.** Trong các nguồn bức xạ đang hoạt động: hồ quang điện, màn hình máy vô tuyến, lò sưởi điện, lò vi sóng; nguồn phát ra tia tử ngoại mạnh nhất là

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

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

**Câu 9.** Điều khẳng định nào sau đây **không** đúng khi nói về bản chất ánh sáng?

**A.**Ánh sáng có bước sóng càng ngắn thì thì tính chất hạt của nó thể hiện càng rõ nét.

**B.**Trong hiện tượng tán sắc: khi ánh sáng có bước sóng ngắn ta quan sát hiện tượng rõ hơn khi dung ánh sáng có bước sóng dài.

**C.**Khi bước sóng ánh sáng càng lớn thì tính chất sóng thể hiện rõ nét.

**D.**Ánh sáng vừa có bản chất là sóng điện từ vừa có tính chất hạt.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho c = 3.108 m/s. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

**A.**6,5. 1014 Hz. **B.** 5,5.1014 Hz. **C.**4,5. 1014 Hz. **D.**7,5.1014 Hz.

**Câu 11.** Giả sử sau 7 giờ phóng xạ (kể từ thời điểm ban đầu), số hạt nhân của một đồng vị phóng xạ

còn lại bằng 25% số hạt nhân ban đầu. Chu kì bán rã của đồng vị phóng xạ đó bằng

**A.**1,5h. **B.**3,5h. **C.**1h. **D.**2 h.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

**A.**giảm đi bốn lần **B.**tăng lên bốn lần. **C.**tăng lên hai lần. **D.**không đổi.

**Câu 13.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 2.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.**4,83.1019 Hz **B.**4,83.1017 Hz **C.**4,83.1021 Hz **D.**A. 4,83.1018 Hz

**Câu 14.** Phóng xạ là :

**A.**sự giải phóng êlectrôn (êlectron) từ lớp êlectrôn ngoài cùng của nguyên tử.

**B.**phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**C.**phản ứng hạt nhân không thu và không toả năng lượng.

**D.**phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng quang điện:

**A.**Một lợi thế của hiện tượng quang dẫn là ánh sáng kích thích không cần phải có bước sóng ngắn

**B.**Hiện tượng giải phóng electron liên kết thành electron dẫn gọi là hiện tượng quang điện trong

**C.**Có thể gây ra hiện tượng quang dẫn với ánh sáng kích thích có bước sóng dài hơn giới hạn quang dẫn.

**D.**Mỗi photon khi bị hấp thụ sẽ giải phóng 1 electron liên kết thành 1 electron tự do gọi là electron dẫn

**Câu 16.** Trong thí nghiệp Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng

**B.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch màu đỏ

**C.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối

**D.**vân trung tâm là vân sáng trăng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**Câu 17.** Biết hằng số Avogadro là 6,02.1023 /mol, khối lượng của urani là 238g/mol. Số notron trong 119gam urani là :

**A.**8,8.1025 **B.**4,4.1025 **C.**2,2.1025 **D.**1,2.1025

**Câu 18.** Hạt nhân Triti có

**A.**3 nuclôn, trong đó có 1 prôtôn. **B.**3 nuclôn, trong đó có 1 nơtrôn (nơtron).

**C.**3 prôtôn và 1 nơtrôn (nơtron). **D.**3 nơtrôn (nơtron) và 1 prôtôn.

**Câu 19.** Một vật ở nhiệt độ 3100 K phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây:

**A.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia bức xạ màu xanh

**B.**Tia hồng ngoại và tia tử ngoại

**C.**Tia hồng ngoại

**D.**Tia tử ngoại

**Câu 20.** Gọi tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia màu cam lần lượt là f1, f2, f3, f4. Theo thang sóng điện từ, sắp xếp **đúng** là:

**A.**f2 > f1 > f4 > f3 **B.**f1 > f2 > f3 > f4 **C.**f3 > f2 > f4 > f1 **D.**f1 > f4 > f3 > f2

**Câu 21.** Chiếu ánh sáng vàng vào một tấm vật liệu, ta thấy có electron bật ra. Tấm vật liệu đó chắc chắn phải là

**A.**Kim loại kiềm **B.**Chất cách điện **C.**Kim loại **D.**Chất điện phân

**Câu 22.** Một nguồn phát ra một bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,2, công suất phát xạ là 10W . Gỉa sử toàn bộ năng lượng phát ra được chiếu vào một tấm kim loại để gây ra hiện tượng quang điện và số quang electron bứt ra khỏi kim loại bằng 15 % số phôtôn chiếu tới . Số quang electron bứt ra khỏi bề mặt kim loại trong mỗi giây xấp xỉ bằng .

**A.**1,5.1018 **B.**1,0**.**1019 **C.**1,5.1019 **D.**6,7.1019

**Câu 23.** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.**0,4. **B.**0,242. **C.**0,758. **D.**0,082.

**Câu 24.** Khi nói về quang phổ, phát biểunào sau đây là đúng?

**A.**Quang phổ liên tục của nguyên tố nào thì đặc trưng cho nguyên tố đó.

**B.**Các chất rắn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**C.**Các chất khí ở áp suất lớn bị nung nóng thì phát ra quang phổ vạch.

**D.**Mỗi nguyên tố hóa học có một quang phổ vạch đặc trưng của nguyên tố ấy.

**Câu 25.** Một chất phóng xạ có hằng số phóng xạ . Sau một khoảng thời gian bằng , tỉ lệ số hạt nhân của chất phóng xạ bị phân rã so với số hạt nhân chất phóng xạ ban đầu xấp xĩ bằng

**A.**37% **B.**6,32%. **C.**0,37%. **D.**63,2%.

**Câu 26.** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng bằng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -3,4 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thụ một phôtôn có năng lượng

**A.** 4 eV. **B.**10,2 eV. **C.**17 eV. **D.**-10,2 eV.

**Câu 27.** Chọn phát biểu đúng:

**A.**Tia gamma có khả năng đâm xuyên yếu hơn tia X

**B.**Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại không có tính chất giao thoa

**C.**Tia X có bước sóng càng ngắn thì khả năng đâm xuyên càng nhỏ

**D.**Tia X truyền được trong chân không với tốc độ là 3.108 m/s

**Câu 28.** Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

**A.**hiện tượng quang điện trong. **B.**hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.**hiện tượng phát quang của chất rắn. **D.**hiện tượng quang điện ngoài.

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

**A.**7 **B.**10 **C.**6 **D.**8

**Câu 30.** Một chất phóng xạ có chu kỳ bán rã là 3,8 ngày. Sau thời gian 11,4 ngày thì độ phóng xạ

(hoạt độ phóng xạ) của lượng chất phóng xạ còn lại bằng bao nhiêu phần trăm so với độ phóng xạ của lượng chất phóng xạ ban đầu?

**A.** 75%. **B.** 25%. **C.**12,5%. **D.**87,5%.

**Câu 31.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,30 m. Công thoát của êlectron khỏi kim loại này là

**A.**4,14 eV. **B.**6,625.10-18J. **C.**6,625.10-20J. **D.**2,12eV.

**Câu 32.** Hạt nhân có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của notron mn = 1,0087u, khối lượng của proton mp = 1,0073u; u = 931 MeV/c2. năng lượng liên kết riêng của hạt nhân Be là:

**A.**6,3215MeV **B.**63,2152MeV **C.**0,63215MeV **D.**632,1531MeV

**II/ PHẦN RIÊNG ( 8 câu ) : Học sinh chỉ được làm một trong hai phần ( phần A hoặc B )**

**A.THEO CHƯƠNG TRÌNH CHUẨN ( 8 câu, từ câu 33 đến câu 40 )**

**Câu 33.** Tia Rơnghen (tia X) thường được tạo ra bằng cách

**A.**nung nóng kim loại có nguyên tử lượng lớn bằng một nguồn nhiệt.

**B.**dùng hạt  bắn vào hạt nhân nguyên tử có khối lượng lớn, ở nhiệt độ cao

**C.**cho một chùm electron nhanh bắn vào một kim loại khó nóng chảy có nguyên tử lượng lớn.

**D.**chiếu tia tử ngoại vào kim loại có nguyên tử lượng lớn.

**Câu 34.** 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 35.** Cho các tia sau : tia hồng ngoại , tia X , tia tử ngoại , tia đơn sắc tím . Các tia này được sắp xêp theo thứ tự giảm dần của bước sóng là

**A.**Tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím, tia tử ngoại, tia X.

**B.**Tia X , tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia hồng ngoại .

**C.**Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia đơn sắc tím, tia X

**D.**Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia đơn sắc tím.

**Câu 36.** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

**A.**công nhỏ nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**B.**công lớn nhất dùng để bức electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**C.**bước sóng dài nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**D.**bước sóng ngắn nhất của bức xạ chiếu vào kim loại đó mà gây ra được hiện tượng quang điện.

**Câu 37.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu ánh sáng trắng vào hai khe. Trên màn, quan sát thấy

**A.**chỉ một dải sáng có màu như cầu vồng.

**B.**hệ vân gồm những vạch màu tím xen kẽ với những vạch đỏ.

**C.**hệ vân gồm những vạch sáng trắng xen kẽ với những vạch tối.

**D.**vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có những dải màu như cầu vồng, tím ở trong, đỏ ở ngoài

**Câu 38.** Ánh sáng nhìn thấy có thể gây ra hiện tượng quang điện ngoài với

**A.**kim loại bạc. **B.**kim loại kẽm. **C.**kim loại xesi. **D.**kim loại đồng.

**Câu 39.** Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?

**A.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**B.**Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.**Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.**Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**Câu 40.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  = 0,5, đến khe Young S1, S­2 với S1S2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tính khoảng vân:

**A.**2 mm **B.**0,5mm **C.**0,1mm **D.**1 mm

**B. THEO CHƯƠNG TRÌNH NÂNG CAO ( 8 câu, từ câu 41đến câu 48)**

**Câu 41.** Một cái thước khi nằm yên dọc theo một trục tọa độ của hệ quy chiếu quán tính K thì có chiều dài riêng là . Với c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Khi thước chuyển động dọc theo trục tọa độ này với tốc độ v thì chiều dài của thước đo được trong hệ K là

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

**Câu 42.** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t, số hạt đã bị phân rã bằng 7/8 số hạt ban đầu. Thời gian đã phân rã là

**A.**t = 3T. **B.**t = 8T. **C.**t = 0,785T. **D.**t = 7T.

**Câu 43.** Giữa anôt và catôt của một ống phát tia X có hiệu điện thế không đổi là 25 kV. Bỏ qua động năng của electron khi bứt ra từ catôt. Bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra bằng

**A.**35,15 pm. **B.**39,73 pm. **C.**49,69 pm. **D.**31,57 pm.

**Câu 44.** Hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng là :

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

**Câu 45.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khỏang cách từ nguồn sáng S đến mặt phẳng chứa hai khe S1 S2 là D' = 5 cm, khỏang cách từ màn đến hai khe là D = 3 m. Cho nguồn S dịch chuyển theo phương song song với S1 S2 về phía S1 một đoạn x' = 2 mm. Hệ vân trên màn dịch chuyển theo chiều nào, một đoạn bao nhiêu?

**A.**Về phía S2 12 cm **B.**Về phía S1 6 cm **C.**Về phía S2 6 cm **D.**Về phía S1 12 cm

**Câu 46.** Chùm bức xạ mà phôton có năng lượng 6,2 eV, rọi lên mặt nhôm có công thoát 4,2eV. Động năng của electron nhanh nhất có giá trị bằng

**A.**3,2.10-19 J. **B.**C. 3,2.10-17 J. **C.**1,6.10-15 J. **D.**1,6.10-19 J.

**Câu 47.** Trong thí nghiệm Y - âng về giao thoa của ánh sáng, khi thực hiện trong không khí thì tại điểm M trên màn là vân sáng bậc 3; Nếu thực hiện trong môi trường trong suốt có chiết suất n > 1 thì tại M bây giờ là vân tối thứ 5 kể từ vân trung tâm. Chiết suất của môi trường là

**A.**n = 1,5 **B.**n = 1,6 **C.**n = 4/3 **D.**n = 1,7

**Câu 48.** Khi tăng tần số của ánh sáng kích thích chiếu vào bề mặt catốt của tế bào quang điện thì đại lượng nào sau đây **không** tăng

**A.**vận tốc ban đầu của quang electron. **B.**vận tốc của quang electron khi đến anốt.

**C.**cường độ dòng quang điện bão hòa. **D.**hiệu điện thế hãm.  **Sở GD-ĐT TP Hồ Chí Minh Kiểm tra học kỳ II - Năm học 2013-2014**

**Tr­ường THPT Võ Thị Sáu Môn: Vật Lý 12**

Thời gian: 60 phút

Họ tên học sinh: . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . SBD: . . . . . . . . . Lớp: . . .

**I/ PHẦN CHUNG : DÀNH CHO TẤT CẢ HỌC SINH ( 32 câu, từ câu 1 đến câu 32)**

**Đáp án mã đề: 147**

01. C; 02. B; 03. B; 04. B; 05. D; 06. B; 07. A; 08. C; 09. A; 10. A; 11. B; 12. B; 13. C; 14. A; 15. D;

16. C; 17. C; 18. A; 19. C; 20. B; 21. A; 22. B; 23. B; 24. A; 25. C; 26. C; 27. B; 28. C; 29. D; 30. A;

31. D; 32. C; 33. B; 34. A; 35. A; 36. D; 37. A; 38. B; 39. B; 40. A; 41. D; 42. A; 43. D; 44. A; 45. B;

46. A; 47. B; 48. B;

**Đáp án mã đề: 181**

01. A; 02. D; 03. A; 04. C; 05. C; 06. A; 07. C; 08. B; 09. D; 10. D; 11. A; 12. D; 13. A; 14. D; 15. A;

16. B; 17. D; 18. A; 19. D; 20. B; 21. C; 22. C; 23. D; 24. D; 25. B; 26. D; 27. B; 28. A; 29. C; 30. B;

31. C; 32. B; 33. C; 34. B; 35. B; 36. B; 37. D; 38. A; 39. B; 40. C; 41. C; 42. C; 43. C; 44. B; 45. A;

46. D; 47. D; 48. C;

**Đáp án mã đề: 215**

01. B; 02. C; 03. A; 04. C; 05. D; 06. D; 07. C; 08. C; 09. C; 10. C; 11. D; 12. B; 13. A; 14. B; 15. C;

16. A; 17. C; 18. A; 19. D; 20. B; 21. C; 22. D; 23. B; 24. B; 25. A; 26. C; 27. D; 28. C; 29. A; 30. B;

31. C; 32. B; 33. C; 34. A; 35. D; 36. C; 37. D; 38. B; 39. B; 40. A; 41. C; 42. A; 43. D; 44. D; 45. C;

46. B; 47. A; 48. D;

**Đáp án mã đề: 249**

01. B; 02. D; 03. D; 04. B; 05. C; 06. C; 07. C; 08. D; 09. B; 10. D; 11. B; 12. B; 13. D; 14. D; 15. C;

16. D; 17. B; 18. A; 19. C; 20. C; 21. A; 22. A; 23. C; 24. D; 25. D; 26. B; 27. D; 28. A; 29. B; 30. C;

31. A; 32. A; 33. C; 34. C; 35. A; 36. C; 37. D; 38. C; 39. B; 40. D; 41. D; 42. A; 43. C; 44. C; 45. A;

46. A; 47. A; 48. C;