SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NH: 2022 - 2023**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINHMôn: **Vật lí** – Khối 12

**TRƯỜNG THPT CẦN THẠNH** Thời gian: 50 phút *(không kể thời gian phát đề)*

**Mã đề 132**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1**: Tia hồng ngoại

A. có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím B. có cùng bản chất với tia gamma

C. không có tác dụng nhiệt D. không truyền được trong chân không

**Câu 2**: Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

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

C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 3**:Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**Câu 4**: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?

A. Trong phóng xạ α, hạt nhân con có số nơtron nhỏ hơn số nơtron của hạt nhân mẹ.

B. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số prôtôn khác nhau.

C. Trong phóng xạ và , có sự bảo toàn số khối nên số prôtôn được bảo toàn.

D. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

**Câu 5**: 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. không đổi.

C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 6**: 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 vi sóng.

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

**Câu 7**: Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy.

C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

**Câu 8**: Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.

B. Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.

C. Phóng xạ là phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

D. Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

**Câu 9**:  Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

A. anpha. B. nơtron. C. đơteri. D. prôtôn.

**Câu 10**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 3mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A. 0,25mm. B. 0,45mm. C. 0,50mm. D. 0,75mm.

**Câu 11**: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Người ta đo được khoảng cách giữa một vân tối đến vân sáng nằm ngay cạnh nó là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 7,1 mm có số vân sáng là

A. 7 vân B. 9 vân C. 5 vân D. 6 vân

**Câu 12**: Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và độ lớn của điện tích nguyên tố là 1,6.10-19 C. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

A. 2,571.1013Hz. B.4,572.1014Hz.

C. 3,879.1014Hz. D.6,542.1012 Hz

**Câu 13**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 14**: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 50cm. Ánh sáng sử dụng gồm ba bức xạ có bước sóng lần lượt là 0,64, 0,6, 0,48. Trong khoảng giữa hai vân trùng màu với vân trung tâm liên tiếp có bao nhiêu vạch đơn sắc?

A. 41 B. 48 C. 34 D. 51

**Câu 15**: Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. huỳnh quang.     B. tán sắc ánh sáng.

C. quang – phát quang.  D. quang điện trong.

**Câu 16**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

A. có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích.

B. chỉ là trạng thái kích thích.

C. là trạng thái mà các electron trong nguyên tử dừng chuyển động.

D. chỉ là trạng thái cơ bản.

**Câu 17**: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 một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp

C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

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

**Câu 18**: Biết động năng tương đối tính của một hạt bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt này (tính theo tốc độ ánh sáng trong chân không c) bằng

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

**Câu 19**: Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có chu kì bán rã T. Sau khoảng thời gian t = 0,5T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa bị phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. N0.

**Câu 20**: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

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

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

**Câu 21**:Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A**. λ1, λ2 và λ3. **B**. λ1 và λ2. **C**. λ2, λ3 và λ4. **D**. λ3 và λ4.

**Câu 22**: Một kim loại có giới hạn quang điện là . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ photon 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 23**: Chùm tia laze được tạo thành bởi các hạt gọi là

A. prôtôn. B. nơtron. C. electron. D. phôtôn.

**Câu 24**: Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

B. Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

C. Trong chân không, phôtônbay với tốc độ 3.108m/s dọc theo tia sáng.

D. Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 25**: Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là

A. 0,295 μm B. 0,300 μm C. 0,250 μm D. 0,375 µm

**Câu 26**: Giới hạn quang điện của đồng là λ0 = 0,30 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi bề mặt của đồng là

A. 6,625.10-19J. B. 6,265.10-19J.

C. 8,526.10-19J. D.8,625.10-19J

**Câu 27**: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

B. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

C. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

D. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 28**: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. tần số càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. bước sóng càng lớn. D. chu kì càng lớn.

**Câu 29**: Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng nghỉ E và khối lượng m của vật là:

A. E = mc2/2 B. E = 2mc2 C. E = mc2 D. E = m2c

**Câu 30**: Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

A. cùng khối lượng B. cùng số nơtrôn.

C. cùng số nuclôn D. cùng số prôtôn

**Câu 31**:Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 32**:Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

A. số êlectron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

B. động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện tăng lên.

C. giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

D. vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện tăng lên.

**Câu 33**: Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là:

A. 1/3 B. 3. C. 4/3 D. 4.

**Câu 34**: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380nm đến 760nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là

A. 417 nm. B. 570 nm. C. 714 nm. D. 760 nm.

**Câu 35**: Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

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

**Câu 36**:Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A**. phản xạ ánh sáng. **B**. quang - phát quang.

**C**. hóa - phát quang. **D**. tán sắc ánh sáng.

**Câu 37**: Hạt nhân có:

A. 35 nơtron B. 35 nuclôn C. 17 nơtron D. 18 proton.

**Câu 38**: 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 39**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

A. . B. λ. C.. D. 2λ.

**Câu 40**: Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X.

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

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NH: 2022 - 2023**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINHMôn: **Vật lí** – Khối 12

**TRƯỜNG THPT CẦN THẠNH** Thời gian: 50 phút *(không kể thời gian phát đề)*

**Mã đề 209**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1**: Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. huỳnh quang.     B. tán sắc ánh sáng.

C. quang – phát quang.  D. quang điện trong.

**Câu 2**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

A. có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích.

B. chỉ là trạng thái kích thích.

C. là trạng thái mà các electron trong nguyên tử dừng chuyển động.

D. chỉ là trạng thái cơ bản.

**Câu 3**: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?

A. Trong phóng xạ α, hạt nhân con có số nơtron nhỏ hơn số nơtron của hạt nhân mẹ.

B. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số prôtôn khác nhau.

C. Trong phóng xạ và , có sự bảo toàn số khối nên số prôtôn được bảo toàn.

D. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

**Câu 4**: Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy.

C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

**Câu 5**: Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.

B. Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.

C. Phóng xạ là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

D. Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

**Câu 6**: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380nm đến 760nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là

A. 417 nm. B. 570 nm. C. 714 nm. D. 760 nm.

**Câu 7**: Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

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

**Câu 8**:Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A**. phản xạ ánh sáng. **B**. quang - phát quang.

**C**. hóa - phát quang. **D**. tán sắc ánh sáng.

**Câu 9**:  Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

A. anpha. B. nơtron. C. đơteri. D. prôtôn.

**Câu 10**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 3mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A. 0,25mm. B. 0,45mm. C. 0,50mm. D. 0,75mm.

**Câu 11**: Hạt nhân có:

A. 35 nơtron B. 35 nuclôn C. 17 nơtron D. 18 proton.

**Câu 12**: 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 13**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

A. . B. λ. C.. D. 2λ.

**Câu 14**: Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X.

**Câu 15**: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Người ta đo được khoảng cách giữa một vân tối đến vân sáng nằm ngay cạnh nó là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 7,1 mm có số vân sáng là

A. 7 vân B. 9 vân C. 5 vân D. 6 vân

**Câu 16**: Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và độ lớn của điện tích nguyên tố là 1,6.10-19 C. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

A. 2,571.1013Hz. B.4,572.1014Hz.

C. 3,879.1014Hz. D.6,542.1012 Hz

**Câu 17**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 18**: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 50cm. Ánh sáng sử dụng gồm ba bức xạ có bước sóng lần lượt là 0,64, 0,6, 0,48. Trong khoảng giữa hai vân trùng màu với vân trung tâm liên tiếp có bao nhiêu vạch đơn sắc?

A. 41 B. 48 C. 34 D. 51

**Câu 19**: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 một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp

C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

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

**Câu 20**: Biết động năng tương đối tính của một hạt bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt này (tính theo tốc độ ánh sáng trong chân không c) bằng

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

**Câu 21**: Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có chu kì bán rã T. Sau khoảng thời gian t = 0,5T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa bị phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. N0.

**Câu 22**: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

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

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

**Câu 23**:Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A**. λ1, λ2 và λ3. **B**. λ1 và λ2. **C**. λ2, λ3 và λ4. **D**. λ3 và λ4.

**Câu 24**: Một kim loại có giới hạn quang điện là . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ photon 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 25**: Chùm tia laze được tạo thành bởi các hạt gọi là

A. prôtôn. B. nơtron. C. electron. D. phôtôn.

**Câu 26**: Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

B. Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

C. Trong chân không, phôtônbay với tốc độ 3.108m/s dọc theo tia sáng.

D. Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 27**: Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là

A. 0,295 μm B. 0,300 μm C. 0,250 μm D. 0,375 µm

**Câu 28**: Tia hồng ngoại

A. có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím B. có cùng bản chất với tia gamma

C. không có tác dụng nhiệt D. không truyền được trong chân không

**Câu 29**: Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

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

C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 30**:Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**Câu 31**: Giới hạn quang điện của đồng là λ0 = 0,30 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi bề mặt của đồng là

A. 6,625.10-19J. B. 6,265.10-19J.

C. 8,526.10-19J. D.8,625.10-19J

**Câu 32**: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

B. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

C. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

D. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 33**: 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. không đổi. C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 34**: 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 vi sóng.

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

**Câu 35**: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. tần số càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. bước sóng càng lớn. D. chu kì càng lớn.

**Câu 36**: Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng nghỉ E và khối lượng m của vật là:

A. E = mc2/2 B. E = 2mc2 C. E = mc2 D. E = m2c

**Câu 37**: Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 38**:Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 39**:Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

A. số êlectron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

B. động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện tăng lên.

C. giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

D. vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện tăng lên.

**Câu 40**: Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là:

A. 1/3 B. 3. C. 4/3 D. 4.

-----Hết-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NH: 2022 - 2023**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINHMôn: **Vật lí** – Khối 12

**TRƯỜNG THPT CẦN THẠNH** Thời gian: 50 phút *(không kể thời gian phát đề)*

**Mã đề 357**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1**: Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy.

C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

**Câu 2**:Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**Câu 3**: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Người ta đo được khoảng cách giữa một vân tối đến vân sáng nằm ngay cạnh nó là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 7,1 mm có số vân sáng là

A. 7 vân B. 9 vân C. 5 vân D. 6 vân

**Câu 4**: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 50cm. Ánh sáng sử dụng gồm ba bức xạ có bước sóng lần lượt là 0,64, 0,6, 0,48. Trong khoảng giữa hai vân trùng màu với vân trung tâm liên tiếp có bao nhiêu vạch đơn sắc?

A. 41 B. 48 C. 34 D. 51

**Câu 5**: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 một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp

C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

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

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

A. 2,571.1013Hz. B.4,572.1014Hz.

C. 3,879.1014Hz. D.6,542.1012 Hz

**Câu 7**: Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.

B. Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.

C. Phóng xạ là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

D. Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

**Câu 8**: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380nm đến 760nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là

A. 417 nm. B. 570 nm. C. 714 nm. D. 760 nm.

**Câu 9**:  Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

A. anpha. B. nơtron. C. đơteri. D. prôtôn.

**Câu 10**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 3mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A. 0,25mm. B. 0,45mm. C. 0,50mm. D. 0,75mm.

**Câu 11**: Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. huỳnh quang.     B. tán sắc ánh sáng.

C. quang – phát quang.  D. quang điện trong.

**Câu 12**: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

B. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

C. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

D. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 13**: 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. không đổi. C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 14**: 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 vi sóng.

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

**Câu 15**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

A. có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích.

B. chỉ là trạng thái kích thích.

C. là trạng thái mà các electron trong nguyên tử dừng chuyển động.

D. chỉ là trạng thái cơ bản.

**Câu 16**: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?

A. Trong phóng xạ α, hạt nhân con có số nơtron nhỏ hơn số nơtron của hạt nhân mẹ.

B. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số prôtôn khác nhau.

C. Trong phóng xạ và , có sự bảo toàn số khối nên số prôtôn được bảo toàn.

D. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

**Câu 17**: 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 18**: Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

A. cùng khối lượng B. cùng số nơtrôn.

C. cùng số nuclôn D. cùng số prôtôn

**Câu 19**:Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 20**:Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

A. số êlectron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

B. động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện tăng lên.

C. giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

D. vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện tăng lên.

**Câu 21**: Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là:

A. 1/3 B. 3. C. 4/3 D. 4.

**Câu 22**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

A. . B. λ. C.. D. 2λ.

**Câu 23**: Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

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

**Câu 24**:Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A**. phản xạ ánh sáng. **B**. quang - phát quang.

**C**. hóa - phát quang. **D**. tán sắc ánh sáng.

**Câu 25**: Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X.

**Câu 26**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 27**: Biết động năng tương đối tính của một hạt bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt này (tính theo tốc độ ánh sáng trong chân không c) bằng

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

**Câu 28**: Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có chu kì bán rã T. Sau khoảng thời gian t = 0,5T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa bị phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. N0.

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

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

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

**Câu 30**:Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A**. λ1, λ2 và λ3. **B**. λ1 và λ2. **C**. λ2, λ3 và λ4. **D**. λ3 và λ4.

**Câu 31**: Một kim loại có giới hạn quang điện là . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ photon 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 32**: Chùm tia laze được tạo thành bởi các hạt gọi là

A. prôtôn. B. nơtron. C. electron. D. phôtôn.

**Câu 33**: Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

B. Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

C. Trong chân không, phôtônbay với tốc độ 3.108m/s dọc theo tia sáng.

D. Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 34**: Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là

A. 0,295 μm B. 0,300 μm C. 0,250 μm D. 0,375 µm

**Câu 35**: Hạt nhân có:

A. 35 nơtron B. 35 nuclôn C. 17 nơtron D. 18 proton.

**Câu 36**: Tia hồng ngoại

A. có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím B. có cùng bản chất với tia gamma

C. không có tác dụng nhiệt D. không truyền được trong chân không

**Câu 37**: Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

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

C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 38**: Giới hạn quang điện của đồng là λ0 = 0,30 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi bề mặt của đồng là

A. 6,625.10-19J. B. 6,265.10-19J.

C. 8,526.10-19J. D.8,625.10-19J

**Câu 39**: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. tần số càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. bước sóng càng lớn. D. chu kì càng lớn.

**Câu 40**: Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng nghỉ E và khối lượng m của vật là:

A. E = mc2/2 B. E = 2mc2 C. E = mc2 D. E = m2c

-----Hết-----

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II - NH: 2022 - 2023**

THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINHMôn: **Vật lí** – Khối 12

**TRƯỜNG THPT CẦN THẠNH** Thời gian: 50 phút *(không kể thời gian phát đề)*

**Mã đề 485**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**Câu 1**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

A. . B. λ. C.. D. 2λ.

**Câu 2**: Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. tần số càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. bước sóng càng lớn. D. chu kì càng lớn.

**Câu 3**: Hạt nhân có:

A. 35 nơtron B. 35 nuclôn C. 17 nơtron D. 18 proton.

**Câu 4**: Tia hồng ngoại

A. có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím B. có cùng bản chất với tia gamma

C. không có tác dụng nhiệt D. không truyền được trong chân không

**Câu 5**: Với c là vận tốc ánh sáng trong chân không, hệ thức Anhxtanh giữa năng lượng nghỉ E và khối lượng m của vật là:

A. E = mc2/2 B. E = 2mc2 C. E = mc2 D. E = m2c

**Câu 6**: Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

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

**Câu 7**:Khi chiếu chùm tia tử ngoại vào một ống nghiệm đựng dung dịch fluorexêin thì thấy dung dịch này phát ra ánh sáng màu lục. Đó là hiện tượng

**A**. phản xạ ánh sáng. **B**. quang - phát quang.

**C**. hóa - phát quang. **D**. tán sắc ánh sáng.

**Câu 8**: Tia nào sau đây **không** phải là tia phóng xạ?

A. Tia γ. B. Tia β+. C. Tia α. D. Tia X.

**Câu 9**: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 một bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp

C. cho dòng điện chạy qua tấm kim loại này.

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

**Câu 10**: Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và độ lớn của điện tích nguyên tố là 1,6.10-19 C. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trạng thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

A. 2,571.1013Hz. B.4,572.1014Hz.

C. 3,879.1014Hz. D.6,542.1012 Hz

**Câu 11**: Khi nói về sự phóng xạ, phát biểu nào dưới đây là đúng?

A. Sự phóng xạ phụ thuộc vào áp suất tác dụng lên bề mặt của khối chất phóng xạ.

B. Chu kì phóng xạ của một chất phụ thuộc vào khối lượng của chất đó.

C. Phóng xạ là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

D. Sự phóng xạ phụ thuộc vào nhiệt độ của chất phóng xạ.

**Câu 12**: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380nm đến 760nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2cm. Trong các bước sóng của các bức xạ cho vân sáng tại M, bước sóng dài nhất là

A. 417 nm. B. 570 nm. C. 714 nm. D. 760 nm.

**Câu 13**:  Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

A. anpha. B. nơtron. C. đơteri. D. prôtôn.

**Câu 14**: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,50m, khoảng cách giữa hai khe là 3mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

A. 0,25mm. B. 0,45mm. C. 0,50mm. D. 0,75mm.

**Câu 15**: Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy.

C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

**Câu 16**:Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34 Js, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,6625 µm là

**A**. 3.10-18 J. **B**. 3.10-20 J. **C**. 3.10-17 J. **D**. 3.10-19 J.

**Câu 17**: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Người ta đo được khoảng cách giữa một vân tối đến vân sáng nằm ngay cạnh nó là 1 mm. Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 5,9 mm và 7,1 mm có số vân sáng là

A. 7 vân B. 9 vân C. 5 vân D. 6 vân

**Câu 18**: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn là 50cm. Ánh sáng sử dụng gồm ba bức xạ có bước sóng lần lượt là 0,64, 0,6, 0,48. Trong khoảng giữa hai vân trùng màu với vân trung tâm liên tiếp có bao nhiêu vạch đơn sắc?

A. 41 B. 48 C. 34 D. 51

**Câu 19**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trạng thái dừng của nguyên tử

A. có thể là trạng thái cơ bản hoặc trạng thái kích thích.

B. chỉ là trạng thái kích thích.

C. là trạng thái mà các electron trong nguyên tử dừng chuyển động.

D. chỉ là trạng thái cơ bản.

**Câu 20**: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hiện tượng phóng xạ?

A. Trong phóng xạ α, hạt nhân con có số nơtron nhỏ hơn số nơtron của hạt nhân mẹ.

B. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số prôtôn khác nhau.

C. Trong phóng xạ và , có sự bảo toàn số khối nên số prôtôn được bảo toàn.

D. Trong phóng xạ , hạt nhân mẹ và hạt nhân con có số khối bằng nhau, số nơtron khác nhau.

**Câu 21**: 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 22**: Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

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

**Câu 23**:Dùng thuyết lượng tử ánh sáng **không** giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang. B. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện. D. hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 24**:Trong một thí nghiệm, hiện tượng quang điện xảy ra khi chiếu chùm sáng đơn sắc tới bề mặt tấm kim loại. Nếu giữ nguyên bước sóng ánh sáng kích thích mà tăng cường độ của chùm sáng thì

A. số êlectron bật ra khỏi tấm kim loại trong một giây tăng lên.

B. động năng ban đầu cực đại của êlectron quang điện tăng lên.

C. giới hạn quang điện của kim loại bị giảm xuống.

D. vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện tăng lên.

**Câu 25**: Ban đầu có một lượng chất phóng xạ X nguyên chất, có chu kì bán rã là T. Sau thời gian t = 2T kể từ thời điểm ban đầu, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân chất phóng xạ X còn lại là:

A. 1/3 B. 3. C. 4/3 D. 4.

**Câu 26**: Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của êlectron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều. Tỉ số giữa tốc độ của êlectron trên quỹ đạo K và tốc độ của êlectron trên quỹ đạo M bằng

A. 9. B. 2. C. 3. D. 4.

**Câu 27**: Biết động năng tương đối tính của một hạt bằng năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt này (tính theo tốc độ ánh sáng trong chân không c) bằng

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

**Câu 28**: Ban đầu có N0 hạt nhân của một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có chu kì bán rã T. Sau khoảng thời gian t = 0,5T, kể từ thời điểm ban đầu, số hạt nhân chưa bị phân rã của mẫu chất phóng xạ này là

**A**. . **B**. . **C**. . **D**. N0.

**Câu 29**: 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. không đổi. C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

**Câu 30**: 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 vi sóng.

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

**Câu 31**: Nguyên tắc hoạt động của quang điện trở dựa vào

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

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

**Câu 32**:Một kim loại có công thoát êlectron là 7,2.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm, λ3 = 0,32 μm và λ = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A**. λ1, λ2 và λ3. **B**. λ1 và λ2. **C**. λ2, λ3 và λ4. **D**. λ3 và λ4.

**Câu 33**: Một kim loại có giới hạn quang điện là . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng  vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ photon 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 34**: Chùm tia laze được tạo thành bởi các hạt gọi là

A. prôtôn. B. nơtron. C. electron. D. phôtôn.

**Câu 35**: Khi nói về sóng ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai**?

A. Ánh sáng huỳnh quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng kích thích.

B. Tia laze có tính đơn sắc cao, tính định hướng cao và cường độ lớn.

C. Trong chân không, phôtônbay với tốc độ 3.108m/s dọc theo tia sáng.

D. Hiện tượng quang điện trong được ứng dụng trong quang điện trở và pin quang điện.

**Câu 36**: Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J, hằng số Plăng h = 6,625.10-34J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108m/s. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là

A. 0,295 μm B. 0,300 μm C. 0,250 μm D. 0,375 µm

**Câu 37**: Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

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

C. nuclôn nhưng khác số prôtôn. D. nơtrôn nhưng khác số prôtôn.

**Câu 38**: Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. huỳnh quang.     B. tán sắc ánh sáng.

C. quang – phát quang.  D. quang điện trong.

**Câu 39**: Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

B. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

C. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

D. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

**Câu 40**: Giới hạn quang điện của đồng là λ0 = 0,30 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s và vận tốc truyền ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi bề mặt của đồng là

A. 6,625.10-19J. B. 6,265.10-19J.

C. 8,526.10-19J. D.8,625.10-19J

-----Hết-----

