|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS-THPT HAI BÀ TRƯNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **MÃ ĐỀ 234** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 2**  **NĂM HỌC 2021 - 2022**  **MÔN VẬT LÝ – LỚP 12**  *Thời gian:45 phút*  *(Không kể thời gian phát đề)* |

**Câu 1:** Hiện tượng các electron bị bật ra khỏi mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào gọi là hiện tượng

**A.** quang điện ngoài. **B.** quang điện trong **C.** quang dẫn. **D.** quang phát quang.

**Câu 2:** Tia hồng ngoại là bức xạ có:

**A.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**C.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**D.** bản chất là sóng điện từ.

**Câu 3:** Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến điện gồm một cuộn thuần cảm có độ tự cảm  và một tụ điện có điện dung C = 4,8pF. Xác định tần số của sóng điện từ này?

**A.** 13,26MHz **B.** 2,74MHz **C.** 7,53MHz **D.** 75,3MHz

**Câu 4:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Trong quá trình truyền sóng điện từ, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**B.** Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**C.** Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

**D.** Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân là i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là?

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

**Câu 6:** Pin quang điện là nguồn điện trong đó:

**A.** Hóa năng được biến đổi thành điện năng. **B.** Nhiệt năng được biến đổi thành điện năng.

**C.** Quang năng được biến đổi thành điện năng. **D.** Cơ năng được biến đổi thành điện năng.

**Câu 7:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bị bứt ra khỏi kim loại khi nó bị nung nóng.

**B.** Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng electron bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi chiếu vào kim loại ánh sáng thích hợp.

**C.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bị bứt ra khỏi kim loại khi đặt tấm kim loại vào trong một điện trường mạnh.

**D.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng electron bị bứt ra khỏi kim loại khi nhúng tấm kim loại vào trong một dung dịch.

**Câu 8:** Các tia không bị lệch trong điện trường và từ trường là:

**A.** tia α và tia β **B.** tia α và tia X **C.** tia α; β ; γ **D.** tia X và tia γ

**Câu 9:** Ở Trường Sa, để có thể xem các chương trình truyền hình phát sóng qua vệ tinh, người ta dùng anten thu sóng trực tiếp từ vệ tinh, qua bộ xử lí tín hiệu rồi đưa đến màn hình. Sóng điện từ mà anten thu trực tiếp từ vệ tinh thuộc loại:

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

**Câu 10:** Đại lượng đặt trưng nhất của một sóng ánh sáng đơn sắc là

**A.** vận tốc truyền **B.** tần số

**C.** chiết suất lăng kính với ánh sáng đó **D.** màu sắc

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng phân hạch?

**A.** Urani phân hạch có thể tạo ra 3 nơtron.

**B.** Urani phân hạch tỏa ra năng lượng rất lớn.

**C.** Urani phân hạch khi hấp thụ nơtron chuyển động nhanh.

**D.** Urani phân hạch vỡ ra thành hai hạt nhân có số khối từ 80 đến 160.

**Câu 12:** Các đồng vị của cùng một nguyên tố thì có cùng

**A.** khối lượng nguyên tử **B.** số nơtron

**C.** số nuclon **D.** số proton

**Câu 13:** Tìm các ứng dụng mà tia X **không có?**

**A.** Trong nông nghiệp và công nghiệp nhẹ, tia X dùng để sấy khô, sưởi ấm nhờ vào tác dụng nhiệt nổi bật của nó.

**B.** Trong chụp X quang ở bệnh viện, tia X dùng để chiếu, chụp tìm chỗ xương gãy, viên đạn hoặc mảnh bom trong người, chỗ viêm nhiễm, ung thư, có ung bướu…

**C.** Trong công nghiệp đúc kim loại, tia X dùng để phát hiện các bọt khí…

**D.** Ở các cửa khẩu, tia X dùng để chiếu, chụp kiểm tra hành lí, hàng hóa, tìm vũ khí, chất nổ…

**Câu 14:** Một chương trình của Đài phát thanh và truyền hình Hà Nội trên sóng FM có bước sóng 10/3 m. Tần số tương ứng của sóng này là

**A.** 100 MHz **B.** 90 MHz **C.** 80 MHz **D.** 60 MHz

**Câu 15:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng: biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,5 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân là 1 m, ánh sáng đơn sắc sử dụng có bước sóng λ = 0,5 μm. Vân sáng bậc nhất và vân tối thứ 3 nằm ở cùng một bên so với vân sáng trung tâm cách nhau

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

**Câu 16:** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,5μm chiếu đến khe S1, S2 với S1S2 = 0,5 mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn một đoạn 1m. Khoảng cách giữa hai vân sáng gần nhau nhất trên màn là

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

**Câu 17:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn. **B.** 11 nơtrôn và 6 prôtôn.

**C.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn. **D.** 5 nơtrôn và 6 prôtôn.

**Câu 18:** Trong nguyên tử Hidro, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Bán kính quỹ đạo dừng O là

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

**Câu 19:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của . Tỉ số  bằng?

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

**Câu 20:** Chu kỳ dao động điện từ tự do trong mạch LC đựợc xác định bởi biểu thức nào sau đây ?

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

**Câu 21:** Sóng điện từ nào sau đây được dùng để thông tin trong môi trường nước?

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

**Câu 22:** Một mạch dao động LC có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) và tụ điện có điện dung 5μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng) với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 10V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng?

**A.** 2,5.10-1 J. **B.** 2,5.10-3 J. **C.** 2,5.10-2 J. **D.** 2,5.10-4 J.

**Câu 23:** Công thoát êlectrôn ra khỏi một kim loại là A = 1,88 eV. Giới hạn quang điện của kim loại đó là?

**A.** 0,33 μm. **B.** 0,22 μm. **C.** 0,66. 10-19 μm. **D.** 0,66 μm.

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

**Câu 25:** Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại khi bị chiếu sáng.

**B.** giải phóng electron khỏi kim loại bằng cách đốt nóng.

**C.** giải phóng electron khỏi mối liên kết trong bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**D.** giải phóng electron khỏi bán dẫn bằng cách bắn phá ion.

**Câu 26:** Chọn phát biểu **sai**:

**A.** Mỗi ánh sáng đơn sắc có một màu xác định gọi là màu đơn sắc.

**B.** Vận tốc truyền của một ánh sáng đơn sắc trong các môi trường trong suốt khác nhau là khác nhau.

**C.** Vận tốc truyền của một ánh sáng đơn sắc trong các môi trường trong suốt khác nhau là như nhau.

**D.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**Câu27:** Chọn câu trả lời **sai**?

**A.** Thuyết lượng tử chứng tỏ ánh sáng là hạt.

**B.** Hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng là sóng.

**C.** Các sóng điện từ có tần số càng lớn thì năng lượng photon càng lớn.

**D.** Các sóng điện từ có bước sóng càng ngắn, tính sóng càng thể hiện rõ.

**Câu 28:** Nếu sắp xếp các tia hồng ngoại, tử ngoại, Rơnghen và ánh sáng nhìn thấy theo thứ tự **giảm dần** của tần số thì ta có dãy sau?

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Rơnghen.

**B.** tia Rơnghen, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.

**C.** tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia Rơnghen, ánh sáng nhìn thấy.

**D.** tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơnghen, ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 29:** Gọi bước sóng là giới hạn quang điện của một kim loại,  là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra khi:

**A.** Chỉ cần điều kiện .

**B.** Chỉ cần điều kiện .

**C.** Phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**D.** Phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**Câu 30:** Nội dung chủ yếu của thuyết lượng tử trực tiếp nói về

**A.** sự hình thành các vạch quang phổ của nguyên tử.

**B.** sự phát xạ và hấp thụ ánh sáng của nguyên tử, phân tử.

**C.** cấu tạo của các nguyên tử, phân tử.

**D.** sự tồn tại các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô.

**Câu 31:** Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

**A.** không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

**B.** không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**C.** phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

**D.** không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng = 0,5μm, biết S1S2 = a = 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1m. Tại vị trí M cách vân trung tâm một khoảng xM = 3,5mm, có vân sáng hay vân tối, bậc mấy?

**A.** vân sáng bậc 3. **B.** vân sáng bậc 4. **C.** vân tối thứ 4. **D.** vân tối thứ 2

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Tia X và tia tử ngoại đều bị lệch khi đi qua một điện trường mạnh.

**B.** Tia X và tia tử ngoại đều có bản chất là sóng điện từ.

**C.** Tia X và tia tử ngoại đều tác dụng mạnh lên kính ảnh.

**D.** Tia X và tia tử ngoại đều kích thích một số chất phát quang.

**Câu 34:** Trong mạch dao động LC, điện tích của tụ điện biến thiên điều hòa với chu kỳ T. Năng lượng điện trường của tụ điện

**A.** không biến thiên điều hòa. **B.** biến thiên điều hòa với chu kỳ .

**C.** biến thiên điều hòa với chu kỳ T. **D.** biến thiên điều hòa với chu kỳ 2 T.

**Câu 35:** 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 36:** Độ lệch pha giữa cường độ dòng điện xoay chiều trong mạch LC và điện tích biến thiên trên tụ điện là

**A.** π/2 **B.** π/6 **C.** π/3 **D.** π/4

**Câu 37:** Theo nhà vật lí Bohr, ở trạng thái bình thường (trạng thái cơ bản) thì nguyên tử hiđrô

**A.** có năng lượng cao nhất, êlectron chuyển động trên quỹ đạo K.

**B.** có năng lượng thấp nhất, êlectron chuyển động trên quỹ đạo L.

**C.** có năng lượng thấp nhất, êlectron chuyển động trên quỹ đạo K.

**D.** có năng lượng cao nhất, êlectron chuyển động trên quỹ đạo L.

**Câu 38:** Khoảng vân là

**A.** khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn hứng vân

**B.** khoảng cách giữa một vân sáng và một vân tối liên tiếp trên màn hứng vân

**C.** khoảng cách giữa hai vân sáng cùng bậc trên màn hứng vân

**D.** khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần nó nhất

**Câu 39:** Chọn câu trả lời **sai**?

**A.** Trong hiện tượng tán sắc ánh sáng của ánh sáng trắng qua lăng kính, tia tím có góc lệch lớn nhất.

**B.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi qua lăng kính.

**C.** Trong hiện tượng tán sắc ánh sáng của ánh sáng trắng qua lăng kính, tia đỏ có góc lệch nhỏ nhất.

**D.** Chỉ khi ánh sáng trắng truyền qua lăng kính mới xảy ra hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 40:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau thì khác nhau về số lượng vạch màu, màu sắc vạch, vị trí và độ sáng tỉ đối của các vạch quang phổ.

**B.** Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi dưới áp suất thấp được kích thích phát sáng có một quang phổ vạch phát xạ đặc trưng.

**C.** Quang phổ vạch phát xạ là những dải màu biến đổi liên tục nằm trên một nền tối.

**D.** Quang phổ vạch phát xạ là một hệ thống các vạch sáng màu nằm riêng rẽ trên một nền tối.

--------------------Hết--------------------