**ĐỀ SỐ 19 – BỘ 80 ĐỀ**

**Câu 1.** Khi nguyên tử hyđrô chuyển từ trạng thái có năng lượng EN = - 0,85eV sang trạng thái dừng có EK = - 13,6eV thì nguyên tử phát ra một phô tông ứng với bức xạ có bước sóng

**A.** 97,4nm. **B.** 91,1µm. **C.** 91,1nm. **D.** 97,4µm.

**Câu 2.** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,45 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không  Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 1,42.10-19 J. **B.** 4,42.10-19 J. **C.** 4,42.10-32 J. **D.** 1,42.10-32 J.

**Câu 3.** Lần lượt chiếu vào catốt của một tế bào quang điện các bức xạ điện từ gồm bức xạ có bước sóng λ1 = 0,26 μm và bức xạ có bước sóng λ2 = 1,2λ1 thì vận tốc ban đầu cực đại của các êlectrôn quang điện bứt ra từ catốt lần lượt là v1 và v2 với  Cho me = 9,1.10-31kg. Giới hạn quang điện λ0 của kim loại làm catốt này là

**A.** 0,53 μm. **B.** 1,33 μm. **C.** 0,33 μm. **D.** 0,83 μm.

**Câu 4.** Một chùm electron, sau khi được tăng tốc từ trạng thái đứng yên bằng hiệu điện thế không đổi U, đến đập vào một kim loại làm phát ra tia X. Cho bước sóng nhỏ nhất của chùm tia X này là 5,8.10-11m. Giá trị của U bằng

**A.** 1,84kV. **B.** 18,4kV. **C.** 2,14kV. **D.** 21,4kV.

**Câu 5.** Trong thí nghiệm với khe Y-âng, dùng ánh sáng tím có bước sóng 0,4μm thì khoảng vân 0,2mm. Hỏi nếu dùng ánh sáng lục có bước sóng 0,55μm thì khoảng vân đo được sẽ là bao nhiêu

**A.** 0,735mm. **B.** 0,475mm. **C.** 0,275mm. **D.** 0,455mm.

**Câu 6.** 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  Mạch này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng là

**A.** 14,6 m. **B.** 1,46 m. **C.** 24,6 m. **D.** 2,46 m.

**Câu 7.** Một mạch dao động điện từ, điện tích của tụ điện biến thiên theo biểu thức  Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch này là

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

**Câu 8.** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia tử ngoại

**A.** Có tác dụng sinh lý: huỷ diệt tế bào, diệt khuẩn, nấm mốc.

**B.** Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

**C.** không bị nước và thuỷ tinh hấp thụ.

**D.** Tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm ion hoá không khí.

**Câu 9.** Biết công thoát của êlectron khỏi một kim loại là 6,14 eV. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,5 μm. **B.** 0,2 μm. **C.** 0,3 μm. **D.** 0,15 μm.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm với khe I-âng về giao thoa ánh sáng, Nguồn S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m, tại điểm M cách cách vân trung tâm một đoạn 4,5mm là

**A.** Vân tối thứ 2. **B.** Vân sáng bậc 4. **C.** Vân tối thứ 5. **D.** Vân sáng bậc 3.

**Câu 11.** Một mạch dao động  có điện trở thuần bằng không gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung 2μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 20 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng

**A.** 4.10-4 J. **B.** 2.10-4 J. **C.** 6.10-4 J. **D.** 8.10-4 J.

**Câu 12.** Chọn câu **đúng** nhất. Trong thí nghiệm với tế bào quang điện, động năng ban đầu cực đại các electron quang điện phụ thuộc vào

**A.** điện áp UAK giữa anốt và catốt.

**B.** bước sóng ánh sáng kích thích và bản chất kim loại làm catốt.

**C.** bước sóng ánh sáng kích thích.

**D.** cường độ chùm sáng kích thích.

**Câu 13.** Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, màn ảnh cách hai khe 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,5μm và λ2 = 0,3μm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của nguồn là

**A.** 2mm. **B.** 6mm. **C.** 4mm. **D.** 8mm.

**Câu 14.** Khi chiếu vào kim loại một chùm ánh sáng mà **không** thấy các electon thoát ra vì

**A.** chùm ánh sáng có cường độ quá nhỏ.

**B.** công thoát electon nhỏ hơn năng lượng phôtôn.

**C.** bước sóng ánh sáng lớn hơn giới hạn quang điện.

**D.** kim loại hấp thụ quá ít ánh sáng đó.

**Câu 15.** Trong thí nghiệm I- âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm. Giao thoa trường có độ rộng L = 22,5mm và đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm. Số vân sáng quan sát được trên màn E là

**A.** 49. **B.** 45. **C.** 50. **D.** 51.

**Câu 16.** Mạch dao động lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và có tụ điện có điện dung  thay đổi được. Khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 20 kHz và khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 40 kHz. Nếu  thì tần số dao động riêng của mạch bằng

**A.** 4,47 kHz. **B.** 5,47 kHz. **C.** 54,7 kHz. **D.** 44,7 kHz.

**Câu 17.** Mạch dao động  có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 6 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 6 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 2 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng

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

**Câu 18.** Trong thí nghiệm I âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân sáng thứ 3 và vân tối thứ 7 khác phía so với vân sáng trung tâm O trên màn quan sát E cách nhau

**A.** 1,7mm. **B.** 2,7mm. **C.** 3,3mm. **D.** 5,7mm.

**Câu 19.** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,12 μm vào một tấm kim loại có giới hạn quang điện là 0,30 μm. Biết khối lượng của êlectron là me = 9,1.10-31 kg. Vận tốc ban đầu cực đại của quang êlectron là

**A.** 14,78.106 m/s. **B.** 14,78.105 m/s. **C.** 9,78.105 m/s. **D.** 9,78.106 m/s.

**Câu 20.** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 8,48.10-10 m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

**A.** O. **B.** N. **C.** L. **D.** M.

**Câu 21.** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 3.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Cho  Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.** 7,2.1021 Hz. **B.** 7,2.1018 Hz.  **C.** 7,2.1017 Hz **D.** 7,2.1019 Hz.

**Câu 22.** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -0,85 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thu một phôton có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** 17 eV. **C.** 3,4 eV. **D.** 12,75 eV.

**Câu 23.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng là λ. Người ta đo khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 7mm; 9mm có bao nhiêu vân sáng

**A.** 8 vân. **B.** 5 vân. **C.** 9 vân. **D.** 6 vân.

**Câu 24.** Trong máy quang phổ lăng kính, ống chuẩn trực có tác dụng

**A.** tạo ra các chùm tia song song chiếu tới lăng kính.

**B.** tán sắc ánh sáng trước khi chiếu tới lăng kính.

**C.** hội tụ các chùm tia song song từ lăng kính chiếu tới nó.

**D.** tạo ra các chùm tia song song chiếu tới màn hình.

**Câu 25.** Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe I-âng cách nhau 1 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng vân đo được là 0,72 mm. Bước sóng của ánh sáng đó là

**A.** 0,48 µm. **B.** 0,68 µm. **C.** 0,72 µm. **D.** 0,40 µm.

**Câu 26.** Chọn phát biểu **sai** về hiện tượng tán sắc ánh sáng

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C.** Khi chiếu chùm sáng trắng đi qua lăng kính, tia tím lệch ít nhất, tia đỏ lệch nhiều nhất.

**D.** Chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

**Câu 27.** Mạch dao động  gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 5 mH và tụ điện có điện dung  Tần số dao động của mạch là

**A.** f = 1,0 MHz. **B.** f = 0,1 MHz.  **C.** f = 0,2 MHz. **D.** f = 2,0 MHz.

**Câu 28.** Tia Rơn-ghen(tia X)

**A.** bị lệch hướng trong từ trường.  **B.** bị lệch hướng trong điện trường.

**C.** là sóng điện từ có bước sóng rất ngắn.  **D.** là chùm hạt mang điện tích âm.

**Câu 29.** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 5.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không** thể phát quang

**A.** 0,45 μm. **B.** 0,55 μm. **C.** 0,35 μm. **D.** 0,65 μm.

**Câu 30.** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện  và cuộn cảm L = 30 mH. Tần số góc dao động của mạch

**A.** 8,2.105 rad/s. **B.** 82.105 rad/s. **C.** 105 rad/s. **D.** 0,82.105 rad/s.

**Câu 31.** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**B.** Tia hồng ngoại không tác dụng lên kính ảnh.

**C.** Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

**D.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng lớn.

**Câu 32.** Trong mạch dao động , điện trở thuần của mạch không đáng kể, đang có một dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại của tụ điện là  và dòng điện cực đại qua cuộn dây là  Tần số dao động riêng của mạch

**A.** 7,69 kHz. **B.** 76,9 kHz. **C.** 39,8 kHz. **D.** 3,98 kHz.

**Câu 33.** Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

**C.** Có cùng bản chất là sóng điện từ.

**D.** Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.

**Câu 34.** Một mạch dao động điện từ gồm tụ điện C = 6µF và cuộn thuần cảm L = 4μH. Chu kỳ dao động điện từ của mạch là

**A.** 300.10-5s. **B.** 30.10-5s. **C.** 3.10-5s. **D.** 0,3.10-5s.

**Câu 35.** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào **không** giải thích được nếu chỉ coi ánh sáng là sóng

**A.** Hiện tượng quang - phát quang. **B.** Hiện tượng giao thoa.

**C.** Hiện tượng tán sắc. **D.** Hiện tượng nhiễu xạ.

**Câu 36.** Trên màn ảnh đặt song và cách xa hai khe Iâng F1 và F2 một khoảng  trong không khí, người ta đếm được khoảng cách giữa 16 vân sáng là 4,5mm. Tần số sóng ánh sáng do hai khe phát ra là f = 4.1014 Hz. Khoảng cách a giữa hai khe là

**A.** 0,55mm. **B.** 2,25mm. **C.** 2,15mm. **D.** 1,25mm.

**Câu 37.** Mạch dao động gồm tụ  và cuộc thuần cảm L = 16mH. Tần số góc dao động của mạch là

**A.** 10,2.104 rad/s. **B.** 1,02.104 rad/s. **C.** 0,102.104 rad/s. **D.** 102.104 rad/s.

**Câu 38.** Chiếu ánh sáng đơn sắc vào bề mặt 1 kim loại, hiện tượng quang điện không xảy ra. Để xảy ra hiện tượng quang điện, người ta cần

**A.** tăng tần số của ánh sáng. **B.** tăng thời gian chiếu sáng.

**C.** tăng bước sóng của ánh sáng. **D.** tăng cường độ của chùm sáng.

**Câu 39.** Tia nào sau đây **không** do các vật bị nung nóng phát ra

**A.** ánh sáng nhìn thấy. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia Rơn Ghen.

**Câu 40.** Tia laze có đơn sắc cao. Chiếu chùm tia laze vào khe của máy quang phổ ta sẽ được gì

**A.** Vạch phát xạ chỉ có một vạch. **B.** Vạch hấp thụ.

**C.** Quang phổ liên tục. **D.** Vạch phát xạ có nhiều vạch.

**ĐỀ SỐ 19 – BỘ 80 ĐỀ**

**Câu 1. L1** Khi nguyên tử hyđrô chuyển từ trạng thái có năng lượng EN = - 0,85eV sang trạng thái dừng có EK = - 13,6eV thì nguyên tử phát ra một phô tông ứng với bức xạ có bước sóng

**A.** 97,4nm. **B.** 91,1µm. **C.** 91,1nm. **D.** 97,4µm.

**Câu 2. L1** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,45 μm. Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không  Công thoát êlectron khỏi kim loại này là

**A.** 1,42.10-19 J. **B.** 4,42.10-19 J. **C.** 4,42.10-32 J. **D.** 1,42.10-32 J.

**Câu 3. L3** Lần lượt chiếu vào catốt của một tế bào quang điện các bức xạ điện từ gồm bức xạ có bước sóng λ1 = 0,26 μm và bức xạ có bước sóng λ2 = 1,2λ1 thì vận tốc ban đầu cực đại của các êlectrôn quang điện bứt ra từ catốt lần lượt là v1 và v2 với  Cho me = 9,1.10-31kg. Giới hạn quang điện λ0 của kim loại làm catốt này là

**A.** 0,53 μm. **B.** 1,33 μm. **C.** 0,33 μm. **D.** 0,83 μm.

**Hướng dẫn giải:**



**Câu 4. L1** Một chùm electron, sau khi được tăng tốc từ trạng thái đứng yên bằng hiệu điện thế không đổi U, đến đập vào một kim loại làm phát ra tia X. Cho bước sóng nhỏ nhất của chùm tia X này là 5,8.10-11m. Giá trị của U bằng

**A.** 1,84kV. **B.** 18,4kV. **C.** 2,14kV. **D.** 21,4kV.

**Câu 5. L1** Trong thí nghiệm với khe Y-âng, dùng ánh sáng tím có bước sóng 0,4μm thì khoảng vân 0,2mm. Hỏi nếu dùng ánh sáng lục có bước sóng 0,55μm thì khoảng vân đo được sẽ là bao nhiêu

**A.** 0,735mm. **B.** 0,475mm. **C.** 0,275mm. **D.** 0,455mm.

**Câu 6. L1** 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  Mạch này có thể thu được sóng điện từ có bước sóng là

**A.** 14,6 m. **B.** 1,46 m. **C.** 24,6 m. **D.** 2,46 m.

**Câu 7. L1** Một mạch dao động điện từ, điện tích của tụ điện biến thiên theo biểu thức  Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch này là

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

**Câu 8. L1** Chọn phát biểu **sai** khi nói về tia tử ngoại

**A.** Có tác dụng sinh lý: huỷ diệt tế bào, diệt khuẩn, nấm mốc.

**B.** Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

**C.** không bị nước và thuỷ tinh hấp thụ.

**D.** Tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm ion hoá không khí.

**Câu 9. L1** Biết công thoát của êlectron khỏi một kim loại là 6,14 eV. Giới hạn quang điện của kim loại đó là

**A.** 0,5 μm. **B.** 0,2 μm. **C.** 0,3 μm. **D.** 0,15 μm.

**Câu 10. L2** Trong thí nghiệm với khe I-âng về giao thoa ánh sáng, Nguồn S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m, tại điểm M cách cách vân trung tâm một đoạn 4,5mm là

**A.** Vân tối thứ 2. **B.** Vân sáng bậc 4. **C.** Vân tối thứ 5. **D.** Vân sáng bậc 3.

**Câu 11. L1** Một mạch dao động  có điện trở thuần bằng không gồm cuộn cảm thuần và tụ điện có điện dung 2μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do với hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ điện bằng 20 V. Năng lượng dao động điện từ trong mạch bằng

**A.** 4.10-4 J. **B.** 2.10-4 J. **C.** 6.10-4 J. **D.** 8.10-4 J.

**Câu 12. L1** Chọn câu **đúng** nhất. Trong thí nghiệm với tế bào quang điện, động năng ban đầu cực đại các electron quang điện phụ thuộc vào

**A.** điện áp UAK giữa anốt và catốt.

**B.** bước sóng ánh sáng kích thích và bản chất kim loại làm catốt.

**C.** bước sóng ánh sáng kích thích.

**D.** cường độ chùm sáng kích thích.

**Câu 13. L2** Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm, màn ảnh cách hai khe 2m. Nguồn sáng phát ra đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,5μm và λ2 = 0,3μm. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của nguồn là

**A.** 2mm. **B.** 6mm. **C.** 4mm. **D.** 8mm.

**Hướng dẫn giải:**

Hai vân sáng trùng nhau: 

Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của nguồn:



**Câu 14. L1** Khi chiếu vào kim loại một chùm ánh sáng mà **không** thấy các electon thoát ra vì

**A.** chùm ánh sáng có cường độ quá nhỏ.

**B.** công thoát electon nhỏ hơn năng lượng phôtôn.

**C.** bước sóng ánh sáng lớn hơn giới hạn quang điện.

**D.** kim loại hấp thụ quá ít ánh sáng đó.

**Câu 15. L2** Trong thí nghiệm I- âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5μm. Giao thoa trường có độ rộng L = 22,5mm và đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm. Số vân sáng quan sát được trên màn E là

**A.** 49. **B.** 45. **C.** 50. **D.** 51.

**Hướng dẫn giải:**

Khoảng vân: 

Xét 

Số vân sáng quan sát được trên màn E là: 

**Câu 16. L2** Mạch dao động lý tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L không đổi và có tụ điện có điện dung  thay đổi được. Khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 20 kHz và khi  thì tần số dao động riêng của mạch bằng 40 kHz. Nếu  thì tần số dao động riêng của mạch bằng

**A.** 4,47 kHz. **B.** 5,47 kHz. **C.** 54,7 kHz. **D.** 44,7 kHz.

**Câu 17. L2** Mạch dao động  có điện trở thuần bằng không gồm cuộn dây thuần cảm (cảm thuần) có độ tự cảm 4 mH và tụ điện có điện dung 6 nF. Trong mạch có dao động điện từ tự do (riêng), hiệu điện thế cực đại giữa hai bản cực của tụ điện bằng 6 V. Khi hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là 2 V thì cường độ dòng điện trong cuộn cảm bằng

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

**Hướng dẫn giải:**

Ta có: 

**Câu 18. L2** Trong thí nghiệm I âng về hiện tượng giao thoa ánh sáng: Biết khoảng cách giữa 2 khe S1, S2 là 2mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe S1, S2 đến màn quan sát E là 2m, nguồn S được chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,6μm. Vân sáng thứ 3 và vân tối thứ 7 khác phía so với vân sáng trung tâm O trên màn quan sát E cách nhau

**A.** 1,7mm. **B.** 2,7mm. **C.** 3,3mm. **D.** 5,7mm.

**Câu 19. L1** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,12 μm vào một tấm kim loại có giới hạn quang điện là 0,30 μm. Biết khối lượng của êlectron là me = 9,1.10-31 kg. Vận tốc ban đầu cực đại của quang êlectron là

**A.** 14,78.106 m/s. **B.** 14,78.105 m/s. **C.** 9,78.105 m/s. **D.** 9,78.106 m/s.

**Câu 20. L1** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 8,48.10-10 m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

**A.** O. **B.** N. **C.** L. **D.** M.

**Câu 21. L1** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 3.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Cho  Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.** 7,2.1021 Hz. **B.** 7,2.1018 Hz.  **C.** 7,2.1017 Hz **D.** 7,2.1019 Hz.

**Câu 22. L1** Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản có mức năng lượng -13,6 eV. Để chuyển lên trạng thái dừng có mức năng lượng -0,85 eV thì nguyên tử hiđrô phải hấp thu một phôton có năng lượng

**A.** 10,2 eV. **B.** 17 eV. **C.** 3,4 eV. **D.** 12,75 eV.

**Câu 23. L2** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng là λ. Người ta đo khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là 1mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là 7mm; 9mm có bao nhiêu vân sáng

**A.** 8 vân. **B.** 5 vân. **C.** 9 vân. **D.** 6 vân.

**Hướng dẫn giải:**

Khoảng vân: 

Hai điểm M và N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm:

. Suy ra có 8 vân sáng trong khoảng giữa hai điểm M và N.

**Câu 24. L1** Trong máy quang phổ lăng kính, ống chuẩn trực có tác dụng

**A.** tạo ra các chùm tia song song chiếu tới lăng kính.

**B.** tán sắc ánh sáng trước khi chiếu tới lăng kính.

**C.** hội tụ các chùm tia song song từ lăng kính chiếu tới nó.

**D.** tạo ra các chùm tia song song chiếu tới màn hình.

**Câu 25. L1** Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe I-âng cách nhau 1 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1,5 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng vân đo được là 0,72 mm. Bước sóng của ánh sáng đó là

**A.** 0,48 µm. **B.** 0,68 µm. **C.** 0,72 µm. **D.** 0,40 µm.

**Câu 26. L1** Chọn phát biểu **sai** về hiện tượng tán sắc ánh sáng

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C.** Khi chiếu chùm sáng trắng đi qua lăng kính, tia tím lệch ít nhất, tia đỏ lệch nhiều nhất.

**D.** Chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

**Câu 27. L1** Mạch dao động  gồm cuộn cảm có độ tự cảm L = 5 mH và tụ điện có điện dung  Tần số dao động của mạch là

**A.** f = 1,0 MHz. **B.** f = 0,1 MHz.  **C.** f = 0,2 MHz. **D.** f = 2,0 MHz.

**Câu 28. L1** Tia Rơn-ghen(tia X)

**A.** bị lệch hướng trong từ trường.  **B.** bị lệch hướng trong điện trường.

**C.** là sóng điện từ có bước sóng rất ngắn.  **D.** là chùm hạt mang điện tích âm.

**Câu 29. L1** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 5.1014 Hz. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không** thể phát quang

**A.** 0,45 μm. **B.** 0,55 μm. **C.** 0,35 μm. **D.** 0,65 μm.

**Câu 30. L1** Mạch dao động điện từ gồm tụ điện  và cuộn cảm L = 30 mH. Tần số góc dao động của mạch

**A.** 8,2.105 rad/s. **B.** 82.105 rad/s. **C.** 105 rad/s. **D.** 0,82.105 rad/s.

**Câu 31. L1** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng?

**A.** Tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**B.** Tia hồng ngoại không tác dụng lên kính ảnh.

**C.** Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

**D.** Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng lớn.

**Câu 32. L1** Trong mạch dao động , điện trở thuần của mạch không đáng kể, đang có một dao động điện từ tự do. Điện tích cực đại của tụ điện là  và dòng điện cực đại qua cuộn dây là  Tần số dao động riêng của mạch

**A.** 7,69 kHz. **B.** 76,9 kHz. **C.** 39,8 kHz. **D.** 3,98 kHz.

**Câu 33. L1** Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

**A.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh.

**B.** Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

**C.** Có cùng bản chất là sóng điện từ.

**D.** Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.

**Câu 34. L1** Một mạch dao động điện từ gồm tụ điện C = 6µF và cuộn thuần cảm L = 4μH. Chu kỳ dao động điện từ của mạch là

**A.** 300.10-5s. **B.** 30.10-5s. **C.** 3.10-5s. **D.** 0,3.10-5s.

**Câu 35. L1** Trong các hiện tượng sau, hiện tượng nào **không** giải thích được nếu chỉ coi ánh sáng là sóng

**A.** Hiện tượng quang - phát quang. **B.** Hiện tượng giao thoa.

**C.** Hiện tượng tán sắc. **D.** Hiện tượng nhiễu xạ.

**Câu 36. L2** Trên màn ảnh đặt song và cách xa hai khe Iâng F1 và F2 một khoảng  trong không khí, người ta đếm được khoảng cách giữa 16 vân sáng là 4,5mm. Tần số sóng ánh sáng do hai khe phát ra là f = 4.1014 Hz. Khoảng cách a giữa hai khe là

**A.** 0,55mm. **B.** 2,25mm. **C.** 2,15mm. **D.** 1,25mm.

**Câu 37. L1** Mạch dao động gồm tụ  và cuộc thuần cảm L = 16mH. Tần số góc dao động của mạch là

**A.** 10,2.104 rad/s. **B.** 1,02.104 rad/s. **C.** 0,102.104 rad/s. **D.** 102.104 rad/s.

**Câu 38. L1** Chiếu ánh sáng đơn sắc vào bề mặt 1 kim loại, hiện tượng quang điện không xảy ra. Để xảy ra hiện tượng quang điện, người ta cần

**A.** tăng tần số của ánh sáng. **B.** tăng thời gian chiếu sáng.

**C.** tăng bước sóng của ánh sáng. **D.** tăng cường độ của chùm sáng.

**Câu 39. L1** Tia nào sau đây **không** do các vật bị nung nóng phát ra

**A.** ánh sáng nhìn thấy. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia Rơn Ghen.

**Câu 40. L1** Tia laze có đơn sắc cao. Chiếu chùm tia laze vào khe của máy quang phổ ta sẽ được gì

**A.** Vạch phát xạ chỉ có một vạch. **B.** Vạch hấp thụ.

**C.** Quang phổ liên tục. **D.** Vạch phát xạ có nhiều vạch.

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