SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM **ĐỀ** **KIỂM TRA HỌC KỲ II (2022 – 2023)**

**TRƯỜNG THPT TẠ QUANG BỬU Môn Vật lý – Khối 12 KHTN**

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÃ ĐỀ 201**

**Họ và tên học sinh: Số báo danh:**

**Cho biết:** hằng số Plăng h = 6,625.10-34 Js; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; khối lượng của êlectron m = 9,1.10-31 kg; 1 eV = 1,6.10-19 J.

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng? Một trong các nguyên tắc chung của việc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến là

 **A.** phải biến điệu các sóng mang.

 **B.** phải dùng mạch tách sóng ở nơi thu.

 **C.** phải tách sóng âm tần ra khỏi sóng mang trước khi phát đi.

 **D.** phải dùng sóng điện từ cao tần.

**Câu 2:** Xét nguyên tử hiđrô trong mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử Hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV, hấp thụ một phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng -0,85 eV. Giá trị của f là

 **A.** 4,56.1034 Hz. **B.** 6,16.1014 Hz. **C.** 4,56.1014 Hz. **D.** 6,16.1034 Hz.

**Câu 3:** Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7,5.1014 Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

 **A.** 0,33.1020. **B.** 0,33.1019. **C.** 2,01.1019. **D.** 2,01.1020.

**Câu 4:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,75 μm. Công thoát electron ra khỏi kim loại bằng

 **A.** 2,65.10-19 J. **B.** 26,5.10-19 J. **C.** 2,65.10-32 J. **D.** 26,5.10-32 J.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng 0,5 μm, biết khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 1 và vân tối thứ 3 ở cùng bên so với vân trung tâm là

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

**Câu 6:** Nguyên tử Hiđrô phát xạ một phôtôn có bước sóng 0,6365 μm thì năng lượng của electron trong nguyên tử Hiđrô biến thiên một lượng như thế nào?

 **A.** tăng 3,12.10-25 J **B.** giảm 3,12.10-25 J **C.** tăng 3,12.10-19 J **D.** giảm 3,12.10-19 J

**Câu 7:** Một đám nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái cơ bản. Khi chiếu bức xạ có tần số f1 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 3 bức xạ. Khi chiếu bức xạ có tần số f2 vào đám nguyên tử này thì chúng phát ra tối đa 10 bức xạ. Biết năng lượng ứng với các trạng thái dừng của nguyên tử hiđrô được tính theo biểu thức En = -E0/n2 eV ( E0 là hằng số dương, n = 1, 2, 3 ...). Tỉ số f1/f2 là

 **A.** 3/10 **B.** 10/3 **C.** 25/27 **D.** 27/25

**Câu 8:** Theo nhà vật lí Bo, 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 K.

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

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

**Câu 9:** Sóng điện từ có khả năng xuyên qua tầng điện li là

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

**Câu 10:** Trong thí nghiệm Y-âng, hai khe cách nhau 0,5 mm, màn cách hai khe 2 m, ánh sáng có bước sóng 600 nm. Điểm M và N ở hai bên vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 12 mm và 24 mm. Trong khoảng giữa MN có mấy vân sáng? Mấy vân tối?

 **A.** 16 vân sáng, 16 vân tối. **B.** 14 vân sáng, 15 vân tối.

 **C.** 15 vân sáng, 15 vân tối. **D.** 14 vân sáng, 14 vân tối.

**Câu 11:** Giới hạn quang điện của mỗi kim loại là

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

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

 **C.** năng lượng nhỏ nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

 **D.** năng lượng lớn nhất dùng để bứt electron ra khỏi bề mặt kim loại đó.

**Câu 12:** Suất điện động của một pin quang điện có đặc điểm nào dưới đây?

 **A.** Có giá trị rất lớn.

 **B.** Có giá trị rất nhỏ.

 **C.** Có giá trị không đổi, phụ thuộc vào điều kiện bên ngoài.

 **D.** Chỉ xuất hiện khi pin được chiếu sáng.

**Câu 13:** Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

 **A.** thay đổi màu của một chất khi bị chiếu sáng.

 **B.** dẫn sóng ánh sáng bằng cáp quang.

 **C.** giảm điện trở của một chất khi bị chiếu sáng.

 **D.** tăng nhiệt độ của một chất khi bị chiếu sáng.

**Câu 14:** Một mạch dao động gồm cuộn cảm có độ tự cảm 10 μH, điện trở không đáng kể và tụ điện 12000 ρF, điện áp cực đại giữa hai bản tụ điện là 6V. Cường độ dòng điện chạy trong mạch có giá trị hiệu dụng là

 **A.** 20,8.10-2A. **B.** 173,2 A. **C.** 122,5 A. **D.** 14,7.10-2 A.

**Câu 15:** Giới hạn quang điện của các kim loại K, Ca, Al, Cu lần lượt là: 0,55 µm; 0,43 µm; 0,36 µm; 0,3 µm. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất 0,45 W. Trong mỗi phút, nguồn này phát ra 5,6.1019 photon. Khi chiếu sáng từ nguồn này vào bề mặt các kim loại trên thì số kim loại mà hiện tượng quang điện xảy ra là

 **A.** 4 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 1

**Câu 16:** Các loại laze chính hiện nay là laze

 **A.** khí, bán dẫn, lỏng. **B.** khí, rắn, bán dẫn.

 **C.** bán dẫn, rắn, lỏng. **D.** rắn, lỏng, khí.

**Câu 17:** Trong miền ánh sáng nhìn thấy, chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng đơn sắc nào sau đây?

 **A.** Ánh sáng đỏ. **B.** Ánh sáng lục. **C.** Ánh sáng lam. **D.** Ánh sáng tím.

**Câu 18:** Tia X được ứng dụng

 **A.** trong đầu đọc đĩa CD. **B.** trong khoan cắt kim loại.

 **C.** trong chiếu điện, chụp điện. **D.** để sấy khô, sưởi ấm

**Câu 19:** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số 6.1014 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.** 0,38 μm. **D.** 0,40 μm.

**Câu 20:** Trong hiện tượng quang – phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến

 **A.** sự giải phóng một êlectron tự do. **B.** sự giải phóng một cặp êlectron và lỗ trống.

 **C.** sự giải phóng một êlectron liên kết. **D.** sự phát ra một phôtôn khác.

**Câu 21:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11 m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, electron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính r = 2,12.10-10 m. Quỹ đạo đó là quỹ đạo dừng có tên là

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

**Câu 22:** Hiện tượng quang học được sử dụng trong máy phân tích quang phổ là

 **A.** hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng.

 **C.** hiện tượng giao thoa ánh sáng. **D.** hiện tượng khúc xạ ánh sáng.

**Câu 23:** Mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1 mH và tụ điện có điện dung 0,1 μF. Dao động điện từ riêng của mạch có tần số góc

 **A.** 4.105 rad/s. **B.** 3.105 rad/s. **C.** 2.105 rad/s. **D.** 105 rad/s.

**Câu 24:** Trong chùm tia lazer, tất cả sóng điện từ trong chùm sáng do các nguyên tử phát ra đều cùng pha, điều đó nói lên đặc điểm nào sau đây của tia lazer?

 **A.** Tính đơn sắc cao. **B.** Tính kết hợp cao. **C.** Công suất lớn. **D.** Cường độ lớn.

**Câu 25:** Theo thuyết phôtôn của Anh-xtanh, mỗi phôtôn phát ra từ các nguồn sáng

 **A.** chỉ tồn tại ở trạng thái chuyển động, không tồn tại ở trạng thái đứng yên.

 **B**  có tốc độ chuyển động trong chân không khác nhau, phụ thuộc vào tần số ánh sáng.

 **C.** chỉ truyền một phần năng lượng cho electron khi bị electron hấp thụ.

 **D.** có năng lượng như nhau với mọi bức xạ đơn sắc khác nhau.

**Câu 26:** Đèn LED hiện nay được sử dụng phổ biến nhờ hiệu suất phát sáng cao. Nguyên tắc hoạt động củađèn LED dựa trên hiện tượng

 **A.** điện - phát quang. **B.** nhiệt - phát quang.

 **C.** quang - phát quang. **D.** hóa - phát quang.

**Câu 27:** Trong nguyên tắc thông tin liên lạc bằng sóng vô tuyến, biến điệu sóng điện từ là

 **A.** trộn sóng điện từ tần số âm với sóng điện từ tần số cao.

 **B.** làm cho biên độ sóng điện từ giảm xuống.

 **C.** biến đổi sóng điện từ thành sóng cơ.

 **D.** tách sóng điện từ tần số âm ra khỏi sóng điện từ tần số cao.

**Câu 28:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai** ?

 **A.** Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

 **B.** Sóng điện từ lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

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

 **D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 29:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

 **A.** 12r0. **B.** 4r0. **C.** 2r0. **D.** 16r0.

**Câu 30:** Điện áp giữa anôt và catôt của một ống Cu-lit-giơ là 18,75 kV. Bỏ qua động năng ban đầu của electron. Bước sóng nhỏ nhất của tia X do ống phát ra là

 **A.** 0,4625.10-9 m **B.** 0,5625.10-10 m **C.** 0,6625.10-9 m **D.** 0,6625.10-10 m

**Câu 31:** Mạch dao động của một máy thu vô tuyến điện có độ tự cảm 10 μH và điện dung C biến thiên từ 10 pF đến 250 pF. Máy có thể bắt được sóng điện từ có bước sóng trong khoảng từ

 **A.** 18,8 m đến 94,2 m. **B.** 10 m đến 95 m.

 **C.** 20 m đến 100 m. **D.** 18,8 m đến 90 m.

**Câu 32:** Xét nguyên tử hiđrô trong mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,51 eV về trạng thái dừng có năng lượng -3,4 eV thì nó phát ra một phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng λ. Giá trị của λ là

 **A.** 0,487.10-6 m **B.** 0,103.10-6 m **C.** 0,657.10-6 m **D.** 0,122.10-6 m

**Câu 33:** Trong chân không bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ hồng ngoại

 **A.** 450 nm **B.** 360 nm **C.** 720 nm **D.** 900 nm

**Câu 34:** Theo thuyết Bo, electron trong nguyên tử hidro chuyển động tròn đều trên các quỹ đạo dừng có bán kính rn = n2r0 (r0 = 5,3.10-11 m). Cho hằng số điện k = 9.109 N.m2/C2. Tốc độ của electron trên quỹ đạo dừng thứ hai là

 **A.** 2,18.106 m/s **B.** 2,18.105 m/s **C.** 1,09.106 m/s **D.** 1,98.106 m/s

**Câu 35:** Chọn câu **sai** về pin quang điện.

 **A.** Pin quang điện biến đổi trực tiếp quang năng thành điện năng.

 **B.** Pin quang điện hoạt động dựa vào hiện tượng quang điện trong.

 **C.** Ánh sáng chiếu vào pin quang điện biến đổi hóa năng thành điện năng.

 **D.** Suất điện động của pin quang điện nằm trong khoảng 0,5 V đến 0,8 V.

**Câu 36:** Chiếu bức xạ có bước sóng λ vào catot của một tế bào quang điện thì động năng ban đầu cực đại của electron quang điện là 0,69 eV. Vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện là

 **A.** 4,92.105 m/s **B.** 4,92.106 m/s **C.** 2,24.1011 m/s **D.** 2,42.1011 m/s

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng, bước sóng dùng trong thí nghiệm là 0,56 µm. Vân tối thứ tư xuất hiện ở trên màn tại các vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến các vị trí đó bằng

 **A.** 2,52 µm **B.** 1,96 µm **C.** 2,24 µm **D.** 1,68 µm

**Câu 38:** Một kim loại có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu bức xạ có bước sóng bằng λ0/4 vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron 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:** Ở trạng thái dừng, nguyên tử

 **A.** không hấp thụ, nhưng có thể bức xạ năng lượng.

 **B.** không bức xạ, nhưng có thể hấp thụ năng lượng.

 **C.** không bức xạ và không hấp thụ năng lượng.

 **D.** vẫn có thể hấp thụ và bức xạ năng lượng.

**Câu 40:** Quang phổ vạch thu được khi chất phát sáng ở trạng thái

 **A.** khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất cao. **B.** lỏng.

 **C.** khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp. **D.** rắn.

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

----------- **HẾT** ----------

**ĐÁP ÁN ĐỀ CHÍNH THỨC VẬT LÝ 12 - KHTN – NH: 2022 - 2023**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **MÃ ĐỀ** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **ĐÁP ÁN** |
| **1** | **201** | **C** | **202** | **D** | **203** | **B** | **204** | **A** |
| **2** | **201** | **B** | **202** | **A** | **203** | **B** | **204** | **B** |
| **3** | **201** | **C** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **C** |
| **4** | **201** | **A** | **202** | **C** | **203** | **D** | **204** | **C** |
| **5** | **201** | **B** | **202** | **D** | **203** | **D** | **204** | **A** |
| **6** | **201** | **D** | **202** | **B** | **203** | **A** | **204** | **C** |
| **7** | **201** | **C** | **202** | **A** | **203** | **C** | **204** | **B** |
| **8** | **201** | **B** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **C** |
| **9** | **201** | **A** | **202** | **D** | **203** | **B** | **204** | **B** |
| **10** | **201** | **B** | **202** | **B** | **203** | **B** | **204** | **A** |
| **11** | **201** | **A** | **202** | **D** | **203** | **A** | **204** | **A** |
| **12** | **201** | **D** | **202** | **A** | **203** | **B** | **204** | **B** |
| **13** | **201** | **C** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **D** |
| **14** | **201** | **D** | **202** | **D** | **203** | **D** | **204** | **B** |
| **15** | **201** | **B** | **202** | **A** | **203** | **A** | **204** | **C** |
| **16** | **201** | **B** | **202** | **A** | **203** | **D** | **204** | **D** |
| **17** | **201** | **A** | **202** | **D** | **203** | **A** | **204** | **D** |
| **18** | **201** | **C** | **202** | **C** | **203** | **A** | **204** | **B** |
| **19** | **201** | **B** | **202** | **A** | **203** | **C** | **204** | **A** |
| **20** | **201** | **D** | **202** | **C** | **203** | **B** | **204** | **A** |
| **21** | **201** | **D** | **202** | **B** | **203** | **D** | **204** | **C** |
| **22** | **201** | **B** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **B** |
| **23** | **201** | **D** | **202** | **A** | **203** | **B** | **204** | **C** |
| **24** | **201** | **B** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **C** |
| **25** | **201** | **A** | **202** | **A** | **203** | **B** | **204** | **B** |
| **26** | **201** | **A** | **202** | **B** | **203** | **C** | **204** | **C** |
| **27** | **201** | **A** | **202** | **A** | **203** | **D** | **204** | **D** |
| **28** | **201** | **A** | **202** | **C** | **203** | **A** | **204** | **A** |
| **29** | **201** | **D** | **202** | **D** | **203** | **A** | **204** | **D** |
| **30** | **201** | **D** | **202** | **B** | **203** | **D** | **204** | **D** |
| **31** | **201** | **A** | **202** | **D** | **203** | **D** | **204** | **A** |
| **32** | **201** | **C** | **202** | **C** | **203** | **C** | **204** | **B** |
| **33** | **201** | **D** | **202** | **C** | **203** | **B** | **204** | **D** |
| **34** | **201** | **C** | **202** | **C** | **203** | **A** | **204** | **B** |
| **35** | **201** | **C** | **202** | **A** | **203** | **D** | **204** | **A** |
| **36** | **201** | **A** | **202** | **D** | **203** | **A** | **204** | **C** |
| **37** | **201** | **B** | **202** | **C** | **203** | **C** | **204** | **A** |
| **38** | **201** | **D** | **202** | **C** | **203** | **D** | **204** | **D** |
| **39** | **201** | **C** | **202** | **C** | **203** | **A** | **204** | **D** |
| **40** | **201** | **C** | **202** | **D** | **203** | **B** | **204** | **D** |

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM **ĐỀ** **KIỂM TRA HỌC KỲ II (2022 – 2023)**

**TRƯỜNG THPT TẠ QUANG BỬU Môn Vật lý – Khối 12 KHXH**

(Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**MÃ ĐỀ 205**

**Họ và tên học sinh: Số báo danh:**

**Cho biết:** hằng số Plăng h = 6,625.10-34 Js; tốc độ ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; độ lớn điện tích nguyên tố e = 1,6.10-19 C; khối lượng của êlectron m = 9,1.10-31 kg; 1 eV = 1,6.10-19 J.

**Câu 1:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75m và λ2 = 0,25m vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện = 0,35m. Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Chỉ có bức xạ λ1. **B.** Cả hai bức xạ.

**C.** Chỉ có bức xạ λ2. **D.** Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên.

**Câu 2:** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26 eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 μm vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện **không** **xảy ra** với các kim loại nào sau đây?

**A.** Kali và đồng. **B.** Canxi và bạc. **C.** Bạc và đồng. **D.** Kali và canxi.

**Câu 3:** Chiếu một chùm bức xạ đơn sắc vào tấm kẽm có giới hạn quang điện 0,35. Hiện tượng quang điện sẽ **không xảy ra** khi chùm bức xạ chiếu vào tấm kẽm có bước sóng

**A.** 0,2 **B.** 0,1 **C.** 0,3 **D.** 0,4

**Câu 4:** Công suất bức xạ của Mặt Trời là 3,9.1026 W. Năng lượng Mặt Trời tỏa ra trong một ngày là

**A.** 3,3696.1031 (J). **B.** 3,3696.1029 (J). **C.** 3,3696.1032 (J). **D.** 3,3696.1030 (J).

**Câu 5:** Hãy chọn câu đúng khi xét sự phát quang của một chất lỏng và một chất khí.

**A.** Sự phát quang của chất lỏng là huỳnh quang, của chất khí là lân quang.

**B.** Sự phát quang của chất lỏng là lân quang, của chất khí là huỳnh quang.

**C.** Cả hai trường hợp phát quang đều là lân quang.

**D.** Cả hai trường hợp phát quang đều là huỳnh quang.

**Câu 6:** Một nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng EM = -1,5 eV sang trạng thái năng lượng EL = -3,4 eV. Bước sóng của bức xạ phát ra là:

**A.** 0,434 (μm). **B.** 0,486 (μm). **C.** 0,654 (μm). **D.** 0,564 (µm).

**Câu 7:** Biết mức năng lượng ứng với quĩ đạo dừng n trong nguyên tử hiđrô : En = -13,6/n2 (eV); n = 1,2,3,.. Electron trong nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản được kích thích chuyển lên trạng thái có bán kính quĩ đạo tăng lên 9 lần. Khi chuyển dời về mức cơ bản thì nguyên tử phát ra bức xạ có năng lượng lớn nhất là

**A.** 13,6 (eV). **B.** 12,1 (eV). **C.** 10,2 (eV). **D.** 4,5 (eV).

**Câu 8:** Điện trở của một quang điện trở có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Có giá trị rất lớn. **B.** Có giá trị thay đổi được.

**C.** Có giá trị rất nhỏ. **D.** Có giá trị không đổi.

**Câu 9:** Một đèn Na chiếu sáng có công suất phát xạ 100W. Bước sóng của ánh sáng do đèn phát ra là 0,589. Số phôtôn do đèn ống phát ra trong 30 giây là

**A.** 12.1022 hạt. **B.** 6.1024 hạt. **C.** 9.1018 hạt. **D.** 9.1021 hạt.

**Câu 10:** Tia laze **không** có đặc điểm nào sau đây?

**A.** Độ đơn sắc cao. **B.** Độ định hướng cao. **C.** Công suất lớn. **D.** Cường độ lớn.

**Câu 11:** Trong laze rubi có sự biến đổi của dạng năng lượng nào dưới đây thành quang năng?

**A.** Quang năng. **B.** Cơ năng. **C.** Nhiệt năng. **D.** Điện năng.

**Câu 12:** Theo nhà vật lí Bo, ở trạng thái dừng của nguyên tử thì êlectron

**A.** dừng lại có nghĩa là đứng yên.

**B.** dao động quanh nút mạng tinh thể.

**C.** chuyển động theo quỹ đạo có bán kính xác định.

**D.** chuyển động hỗn loạn.

**Câu 13:** Bút laze mà ta thường dùng để chỉ bảng thuộc loại laze nào?

**A.** Bán dẫn. **B.** Lỏng. **C.** Khí. **D.** Rắn.

**Câu 14:** Theo nhà vật lí Bo, ở trạng thái bình thường (trạng thái cơ bản) thì nguyên tử hiđrô

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

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

**Câu 15:** Trong hiện tượng quang – phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một phôtôn sẽ đưa đến

**A.** sự giải phóng một êlectron tự do. **B.** sự giải phóng một cặp êlectron và lỗ trống.

**C.** sự phát ra một phôtôn khác. **D.** sự giải phóng một êlectron liên kết.

**Câu 16:** Một ống Cu-lit-giơ phát ra bức xạ có bước sóng nhỏ nhất là 3.10-10 m. Xem như vận tốc ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catot bằng không. Vận tốc của electron khi đập vào anot là

**A.** 1,987.1015 (m/s). **B.** 3,185.107 (m/s). **C.** 1,456.1015(m/s). **D.** 3,815.107 (m/s).

**Câu 17:** Nguyên tử hiđtô 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

**A.** phát xạ phôtôn có năng lượng -10,2 (eV). **B.** phát xạ phôtôn có năng lượng 10,2 (eV).

**C.** hấp thụ phôtôn có năng lượng -10,2 (eV). **D.** hấp thụ phôtôn có năng lượng 10,2 (eV).

**Câu 18:** Suất điện động của một pin quang điện có đặc điểm nào dưới đây?

**A.** Có giá trị rất nhỏ.

**B.** Chỉ xuất hiện khi pin được chiếu sáng.

**C.** Có giá trị không đổi, phụ thuộc vào điều kiện bên ngoài.

**D.** Có giá trị rất lớn.

**Câu 19:** Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với tần số f = 6.1014 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.** 0,38 μm. **D.** 0,40 μm.

**Câu 20:** Tính năng lượng của phôtôn có bước sóng 500 nm?

**A.** 4.10-16 (J). **B.** 3,9.10-17 (J). **C.** 2,48 (eV). **D.** 24,8 (eV).

**Câu 21:** Một kim loại có giới hạn quang điện là 0,3μm. Công thoát của êlectron ra khỏi kim loại đó là

**A.** 6,625.10-19(J). **B.** 6,625.10-25(J). **C.** 6,625.10-49 (J). **D.** 5,9625.10-32 (J).

**Câu 22:** Năng lượng phôtôn của một ánh sáng là 2,8.10-19 J. Bước sóng của ánh sáng này là

**A.** 0,66 (μm). **B.** 0,71 (μm). **C.** 0,45 (μm). **D.** 0,58 (μm).

**Câu 23:** Tia laze là chùm sáng song song. Đặc điểm này cho biết tia laze có

**A.** tính đơn sắc cao. **B.** tính kết hợp cao. **C.** tính định hướng cao. **D.** cường độ lớn.

**Câu 24:** Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của phôtôn ứng với các bức xạ bức xạ hồng ngoại, màu vàng và bức xạ tử ngoại thì

**A.** ε1 > ε2 > ε3. **B.** ε2 > ε3 > ε1. **C.** ε2 > ε1 > ε3. **D.** ε3 > ε2> ε1.

**Câu 25:** 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 êlectron ra khỏi mặt kim loại đó.

**C.** công lớn nhất dùng để bức êlectron ra khỏi 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 26:** Hiện tượng nào dưới đây là hiện tượng quang điện?

**A.** Êlectron bật ra khỏi kim loại khi có ion đập vào.

**B.** Êlectron bị bật ra khỏi nguyên tử khi va chạm với một nguyên tử khác

**C.** Êlectron bứt ra khỏi kim loại bị nung nóng.

**D.** Êlectron bị bật ra khỏi mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**Câu 27:** 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 = 2,12.10-10 m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 28:** Trong nguyên tử hiđrô, êlectrôn từ quỹ đạo L chuyển về quỹ đạo K có năng lượng EK = –13,6 *eV*. Bước sóng bức xạ phát ra bằng là *λ=*0,1218*μm*. Mức năng lượng ứng với quỹ đạo L bằng :

**A.** – 3,4 (eV). **B.** 3,2 (eV ). **С**. – 4,1 (eV). **D**. – 5,6 (eV).

**Câu 29:** Catốt của tế bào quang điện có công thoát electron là 7,2.10-19J được chiếu sáng bằng bức xạ có

λ = 0,18μm. Động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện là:

**A.** 3,84.10-19(J). **B.** 1,82.10-18(J). **C.** 3,84 (MeV). **D.** 7,2.1019 (MeV).

**Câu 30:** Điện áp giữa anốt và catốt của một ống Rơnghen là U = 50 kV. Coi vận tốc ban đầu của chùm êlectrôn (êlectron) phát ra từ catốt bằng không. Tần số lớn nhất của tia Rơnghen do ống này có thể phát ra là

**A.** 1,2075.1019 (Hz). **B.** 1,2075.1018 (Hz). **C.** 6,038.1015 (Hz). **D.** 60,380.1018 (Hz).

**Câu 31:** Pin quang điện

**A.** cấu tạo từ một tấm bán dẫn loại n hoặc loại p, nằm giữa hai điện cực kim loại.

**B.** biến đổi trực tiếp điện năng thành quang năng.

**C.** là một ứng dụng của hiện tượng quang điện ngoài.

**D.** có suất điện động thường ở trong khoảng từ 0,5 V đến 0,8 V.

**Câu 32:** Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là ro = 5,3.10-11m. Bán kính quỹ đạo dừng N là

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

**Câu 33:** Nếu ánh sáng kích thích là ánh sáng màu chàm thì ánh sáng huỳnh quang **không thể** là ánh sáng nào dưới đây?

**A.** Ánh sáng lục. **B.** Ánh sáng cam. **C.** Ánh sáng tím. **D.** Ánh sáng đỏ.

**Câu 34:** Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng -1,514 eV sang trang thái dừng có năng lượng -3,407 eV thì nguyên tử phát ra bức xạ có tần số

**A.** 2,571.1013 (Hz). **B.** 4,572.1014 (Hz). **C.** 3,879.1014 (Hz). **D.** 6,542.1012 (Hz).

**Câu 35:** Gọi giá trị mức năng lượng của nguyên tử hiđrô khi êlectron chuyển động trên các quỹ đạo K, L, M là EK, EL, EM. Nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản có thể bức xạ phôtôn có năng lượng ε’ = (EM - EL) khi nó nhận được một phôtôn

**A.** ε = (EM – EK). **B.** ε = (EL - EK). **C.** ε = (EL – EM). **D.** ε = (EM – EL).

**Câu 36:** Dụng cụ nào dưới đây **không** làm bằng chất bán dẫn?

**A.** Quang điện trở. **B.** Cặp nhiệt điện. **C.** Điôt chỉnh lưu. **D.** Pin quang điện.

**Câu 37:** Nguyên tử hiđro được kích thích, khi chuyển các êlectron từ quỹ đạo dừng thứ 4 về quỹ đạo dừng thứ 2 thì bức xạ các phôtôn có năng lượng = 4,04.10-19 (J). Bước sóng của vạch quang phổ này là

**A.** 0,531 (μm). **B.** 0,505 (μm). **C.** 0,492 (μm). **D.** 0,453 (μm).

**Câu 38:** Phát biểu nào sau đây là **sai** ?

**A.** Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng Em sang trạng thái dừng có năng lượng En cao hơn thì nó ra hấp thụ một phôtôn có năng lượng đúng bằng hiệu En – Em (ε = En – Em = hfnm).

**B.** Khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng này sang trạng thái dừng khác thì phát ra một phôtôn.

**C.** Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím.

**D.** Trong các trạng thái dừng của nguyên tử , electron chỉ chuyển động quanh hạt nhân theo những quỹ đạo có bán kính xác định gọi là quỹ đạo dừng.

**Câu 39:** Sự phát sáng của vật nào dưới đây là hiện tượng quang – phát quang?

**A.** Bóng đèn pin. **B.** Bóng đèn ống. **C.** Hồ quang. **D.** Tia lửa điện.

**Câu 40:** Chọn câu **sai**:

**A.** Năng lượng mỗi phôtôn của tia tử ngoại nhỏ hơn năng lượng mỗi phôtôn của tia hồng ngoại.

**B.** Mỗi phôtôn bị hấp thụ truyền hoàn toàn năng lượng của nó cho một electron.

**C.** Tia tử ngoại truyền trong một khối thủy tinh với tốc độ nhỏ hơn tốc độ tia hồng ngoại truyền trong khối thủy tinh đó.

**D.** Anh-xtanh cho rằng ánh sáng gồm những hạt riêng biệt gọi là phôtôn.

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

----------- **HẾT** ----------

**PHIẾU ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

**MÔN: VẬT LÝ 12 - BAN XÃ HỘI - CHÍNH THỨC**

**Mã đề: 205**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 206**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 207**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 208**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Mã đề: 209**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **B** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **C** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **D** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |