|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT TP.HCM  **TRƯỜNG TH – THCS –THPT MÙA XUÂN**  **ĐỀ 621**  *(Đề gồm 04 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ 2 - NH 2022 - 2023**  **MÔN VẬT LÍ - LỚP 12**  *Thời gian làm bài*: **50 phút**  *(không kể thời gian phát đề)* |

Họ và tên học sinh: ............................................................... Lớp: …………………………………

1. Với ε1, ε2, ε3 lần lượt là năng lượng của photon ứng với các bức xạ màu vàng, bức xạ tử ngoại và bức xạ hồng ngoại thì

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

1. Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,75 μm, λ2 = 0,25μm vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện λ0 = 0,35 μm . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Chỉ có bức xạ λ1. **B.** Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên.

**C.** Chỉ có bức xạ λ2. **D.** Cả hai bức xạ.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,55 µm, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 12,1 mm có

**A.** vân sáng bậc 6 **B.** vân tối thứ 5 **C.** vân sáng bậc 5 **D.** vân tối thứ 6

1. Pin quang điện là nguồn điện trong đó

**A.** nhiệt năng được biến đổi thành điện năng. **B.** hóa năng được biến đổi thành điện năng.

**C.** cơ năng được biến đổi thành điện năng. **D.** quang năng được biến đổi thành điện năng.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khi khoảng cách giữa hai khe là 1,25 mm thì khoảng vân là 0,5 mm. Nếu người ta sử dụng hai khe với khoảng cách 0,25 mm thì khoảng vân lúc này là

**A.** 2,4 mm. **B.** 4,8 mm. **C.** 2,5 mm. **D.** 5 mm.

1. Quang điện trở hoạt động dựa vào hiện tượng

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

**C.** phát xạ cảm ứng.  **D.** nhiệt điện.

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Einstein, photon 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.

1. **:** Tia X có cùng bản chất với

**A.** tia . **B.** tia . **C.** tia hồng ngoại. **D.** Tia .

1. Theo mẫu nguyên tử Bohr, một nguyên tử hygrogen đang ở trạng thái cơ bản, electron của nguyên tử chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính r0. Khi nguyên tử này hấp thụ một photon có năng lượng thích hợp thì electron có thể chuyển lên quỹ đạo dừng có bán kính bằng

**A.** 11r0. **B.** 10r0. **C.** 12r0. **D.** 9r0.

1. Giới hạn quang điện của kẽm là 0,35 µm. Hiện tượng quang điện có thể xảy ra khi chiếu vào tấm kẽm bằng

**A.** ánh sáng màu tím**. B.** tia X. **C.** ánh sáng màu đỏ. **D.** tia hồng ngoại.

1. Hiện tượng quang điện trong là hiện tượng

**A.** các electron liên kết trong chất bán dẫn được ánh sáng làm bứt ra khỏi bề mặt bán dẫn.

**B.** các electron tự do trong kim loại được ánh sáng làm bứt ra khỏi bề mặt bán dẫn.

**C.** các electron liên kết trong chất bán dẫn được ánh sáng giải phóng trở thành các electron dẫn.

**D.** các electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi kim loại bị đốt nóng.

1. Trong chân không, bước sóng của một ánh sáng màu đỏ là

**A.** 0,38 nm. **B.** 0,38 µm. **C.** 0,76 µm. **D.** 0,76 nm.

1. Hiện tượng nào sau đây khẳng định ánh sáng có tính chất sóng?

**A.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng. **B.** Hiện tượng quang điện ngoài.

**C.** Hiện tượng quang điện trong. **D.** Hiện tượng quang phát quang.

1. Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục thì tia có tần số nhỏ nhất là

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại. **C.** tia đơn sắc màu lục. **D.** tia X.

1. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm, khoảng cách giữa hai khe là 1,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân tối thứ 5 ở hai phía của vân sáng trung tâm là

**A.** 6,0 mm. **B.** 10,8 mm. **C.** 5,4 mm. **D.** 12,0 mm.

1. Hiện tượng quang điện ngoài là hiện tượng electron 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.

1. Cho phản ứng hạt nhânα + → + X thì hạt X là

**A.** proton. **B.** electron. **C.** neutron. **D.** positron.

1. Theo mẫu nguyên tử Bohr, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hydrogen là r0. Khi electron chuyển từ quỹ đạo N về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 12r0. **B.** 4r0. **C.** 9r0. **D.** 16r0.

1. Hạt nhân có

**A.** 35 neutron. **B.** 35 nucleon. **C.** 17 neutron. **D.** 18 proton.

1. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe a = 1,5 mm, khỏang cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát D = 2 m. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 màu đỏ (λđ= 0,76 μm) đến vân sáng bậc 4 màu tím (λt = 0,38 μm) ở hai phía của vân sáng trung tâm là

**A.** 4 mm **B.** 1,5 mm **C.** 2 mm **D.** 3,5 mm

1. Số neutron của hạt nhân nhiều hơn số neutron của hạt nhân là

**A.** 6 **B.** 30 **C.** 20 **D.** 14

1. Tia X có

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**B.** tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**C.** điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường.

**D.** cùng bản chất với sóng âm.

1. Theo thuyết lượng từ ánh sáng thì năng lượng của

**A.** một photon bằng năng lượng nghỉ của một electron.

**B.** một photon phụ thuộc vào khoảng cách từ photon đó tới nguồn phát ra nó.

**C.** các photon trong chùm sáng đơn sắc bằng nhau.

**D.** một photon tỉ lệ thuận với bước sóng ánh sáng tương ứng với photon đó.

1. Số proton của hạt nhân nguyên tử là

**A.** 55 **B.** 137 **C.** 82 **D.** 192

1. Khi nói về photon, phát biểu nào dưới đây đúng?

**A.** Năng lượng của photon càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với photon đó càng lớn.

**B.** Photon có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.

**C.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số f xác định, các photon đều mang năng lượng như nhau.

**D.** Năng lượng của photon ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của photon ánh sáng đỏ.

1. Trong nguyên tử hydrogen, với r0 là bán kính Bohr thì bán kính quỹ đạo dừng của electron **không thể** là

**A.** 12r­0. **B.** 25r0. **C.** 9r0. **D.** 16r0.

1. Poloni  phóng xạ theo phương trình:  →+ . Hạt X là

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

1. Hạt nhân potassium có

**A.** 39 proton và 19 neutron. **B.** 19 proton và 20 neutron.

**C.** 19 proton và 20 neutron. **D.** 20 proton và 19 neutron.

1. Các nguyên tử được gọi là đồng vị khi hạt nhân của chúng có

**A.** cùng khối lượng. **B.** cùng số neutron. **C.** cùng số nucleon. **D.** cùng số proton.

1. Trong quá trình phân rã hạt nhân thành hạt nhân , đã phóng ra một hạt αvà hai hạt

**A.** neutron. **B.** electron. **C.** positron. **D.** proton.

1. Trong phản ứng hạt nhân: + X → + α, hạt nhân X có:

**A.** 10 proton và 21 neutron. **B.** 25 proton và 12 neutron.

**C.** 12 proton và 25 neutron. **D.** 12 proton và 13 neutron.

1. Hai hạt nhân và có cùng

**A.** số neutron. **B.** số nucleon. **C.** điện tích. **D.** số proton.

1. So với hạt nhân Ca , hạt nhân Co có nhiều hơn

**A.** 16 neutron và 9 proton. **B.** 11 neutron và 7 proton.

**C.** 9 neutron và 7 proton.  **D.** 7 neutron và 9 proton.

1. Số proton và số neutron trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là:

**A.** 30 và 37 **B.** 30 và 67 **C.** 67 và 30 **D.** 37 và 30

1. Cho phản ứng hạt nhân . Hạt nhân X có cấu tạo gồm:

**A.** 54 proton và 86 neutron **B.** 54 proton và 140 neutron

**C.** 86 proton và 140 neutron **D.** 86 proton và 54 neutron

1. Khi so sánh hạt nhân và hạt nhân , phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Số nucleon của hạt nhân bằng số nucleon của hạt nhân .

**B.** Điện tích của hạt nhân nhỏ hơn điện tích của hạt nhân .

**C.** Số proton của hạt nhân lớn hơn số proton của hạt nhân .

**D.** Số neutron của hạt nhân nhỏ hơn số neutron của hạt nhân .

1. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,75 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng vân i = 2,25 mm. Giá trị của λ là

**A.** 0,567 μm. **B.** 0,657 μm. **C.** 0,675 μm. **D.** 0,765 μm.

1. So với hạt nhân , hạt nhân có ít hơn

**A.** 35 neutron và 20 proton. **B.** 15 neutron và 10 proton.

**C.** 20 neutron và 35 proton. **D.** 10 neutron và 15 proton.

1. Hạt nhân Triti ( ) có

**A.** 3 nucleon, trong đó có 1 proton và 2 neutron. **B.** 3 neutron và 1 proton.

**C.** 3 nucleon, trong đó có 1 neutron và 1 neutron. **D.** 3 proton và 1 neutron.

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào hai khe có bước sóng 0,5 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 5 là

**A.** 5 mm. **B.** 2 mm. **C.** 2,5 mm. **D.** 10 mm.

**----- HẾT -----**

*(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*