|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT PHẠM VĂN SÁNG**  Năm học: 2016 – 2017  ***MÃ ĐỀ:* 161** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II – NGÀY 27/4/2017**  ***MÔN:*** **VẬT LÝ**  ***LỚP: 12*** *Thời gian:* 50 phút |

***Biết hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J .***

**Phần I: Trắc nghiệm (24 CÂU: 6 điểm)**

**I/ PHẦN CHUNG** (Câu 1 đến Câu 15)

**Câu 1)** Theo giả thuyết của Niels Bohr, ở trạng thái bình thường (trạng thái cơ bản) nguyên tử hidro.

**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 thấp nhất, êlectron chuyển động trên quỹ đạo L.

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

**Câu 2)** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó:

**A.** Quang 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.** Nhiệt năng được biến đổi thành điện năng.

**Câu 3)** Laze là một nguồn sáng hoạt động dựa vào

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng phát quang.

**C.** hiện tượng phát xạ cảm ứng. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 4)** Sóng điện từ và sóng cơ học không có chung tính chất nào dưới đây?

**A.** Khúc xạ. **B.** Mang năng lượng.

**C.** Phản xạ. **D.** Truyền được trong chân không.

**Câu 5)** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm. **B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm. **D.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**Câu 6)** Phát biểu nào sau đây không đúng?

**A.** Hiện tượng quang phát quang bao gồm huỳnh quang và lân quang.

**B.** Mỗi chất phát quang đều có một quang phổ riêng, đặc trưng riêng cho nó.

**C.** Ánh sáng phát quang có bước sóng ngắn hơn bước sóng của ánh sáng kích thích.

**D.** Lân quang là sự phát quang có thời gian phát quang dài ( trên 10-8 s).

**Câu 7)** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bản chất là sóng điện từ.

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

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

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

**Câu 8)** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo từ:

**A.** các nơtron. **B.** các prôtôn. **C.** các nuclôn. **D.** các êlectron.

**Câu 9)** Đại lượng nào đặc trưng cho mức độ bền vững của một hạt nhân ?

**A.** Năng lượng liên kết. **B.** Năng lượng liên kết riêng.

**C.** Số hạt prôtôn. **D.** Số hạt nuclôn.

**Câu 10)** Đại lượng nào sau đây không bảo toàn trong phản ứng hạt nhân ?

**A.** năng lượng toàn phần. **B.** điện tích. **C.** số nuclon. **D.** động năng.

**Câu 11)** Có thể chữa bệnh ung thư nông, người ta có thể sử dụng các tia nào sau đây?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia âm cực. **C.** Tia X. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 12)** Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau về

**A.** cả số lượng, vị trí, độ sáng và màu sắc các vạch. **B.** độ sáng tỉ đối của các vạch.

**C.** màu sắc các vạch. **D.** số luợng và vị trí các vạch.

**Câu 13)** Ánh sáng có tần số nhỏ nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng

**A.** lam. **B.** đỏ. **C.** tím. **D.** chàm.

**Câu 14)** Hiện tượng quang học nào chứng tỏ ánh sáng có bản chất hạt ?

**A.** Hiện tượng quang điện. **B.** Hiện tượng phản xạ. **C.** Hiện tượng tán sắc. **D.** Hiện tượng giao thoa.

**Câu 15)** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Chất khí ở áp suất lớn. **B.** Chất rắn. **C.** Chất lỏng. **D.** Chất khí ở áp suất thấp.

**II/ PHẦN RIÊNG** (Câu 16 đến Câu 24)

**Lưu ý: Học sinh học theo Ban nào thì chỉ được làm phần dành riêng cho Ban đó (Ban Tự Nhiên (A) hoặc Ban Xã Hội (B)). Nếu làm cả hai phần riêng hoặc làm không đúng theo Ban đang theo học thì bài làm phần riêng không được chấm.**

**A/ THEO BAN TỰ NHIÊN** (Câu 16 đến Câu 24)

**Câu 16)** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2,5 m. Trên màn, người ta đo khoảng cách từ vân sáng bậc 3 bên trái đến vân sáng bậc 3 bên phải so với vân trung tâm là 9 mm. Bước sóng dùng trong thí nghiệm là

**A.** λ = 0,7 μm. **B.** λ = 0,5 μm. **C.** λ = 0,6 μm. **D.** λ = 0,4 μm.

**Câu 17)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1 mm. Chiếu vào hai khe một bức xạ có bước sóng 0,5 μm thì tại điểm M cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng bậc 3. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là:

**A.** 2 m. **B.** 2,4 m. **C.** 1,5 m. **D.** 1,8 m.

**Câu 18)** Trong thí nghiệm Y-âng: người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai nguồn đến màn là D = 2 m, khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là a = 0,5 mm. Bề rộng màn giao thoa là 3 cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là:

**A.** 15 **B.** 17 **C.** 18 **D.** 16

**Câu 19)** Chiếu bức xạ có bước sóng 0,18 μm vào một tám kim loại có giới hạn quang điện là 0,30 μm. Vận tốc ban đầu cực đại của quang êlectron là

**A.** 9,85.106 m/s. **B.** 4,85.106 m/s. **C.** 9,85.105 m/s. **D.** 4,85.105 m/s.

**Câu 20)** Xét một phản ứng hạt nhân: H12 + H12 → He23 + n01. Biết khối lượng của các hạt nhân H12 MH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = 1,0087u; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

**A.** 2,7390 MeV. **B.** 7,4990 MeV. **C.** 3,1654 MeV. **D.** 1,8820 MeV.

**Câu 21)** Cho ; . Cho công thoát electron của kim loại là A = 2 eV. Bước sóng giới hạn quang điện của kim loại là

**A.** 0,621 μm. **B.** 0,525 μm. **C.** 0,585 μm. **D.** 0,675 μm.

**Câu 22)** Trong thí nghiệm Y-âng, vân tối thứ nhất xuất hiện ở trên màn tại vị trí cách vân trung tâm là:

**A.** i/4 **B.** λ/2 **C.** i/2 **D.** λ

**Câu 23)** Trong chân không, ánh sáng tím có bước sóng 0,4 μm. Mỗi phôtôn của ánh sáng này mang năng lượng xấp xỉ bằng

**A.** 2,49.10-19 J **B.** 2,49.10-31 J **C.** 4,97.10-31 J **D.** 4,97.10-19 J

**Câu 24)** Cho phản ứng hạt nhân: α + A1327 → X + n. Hạt nhân X là

**A.** P1530 **B.** Mg1224 **C.** Na1123 **D.** Ne1020

**B/ THEO BAN XÃ HỘI** (Câu 16 đến Câu 24)

**Câu 16)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55µm. Hệ vân trên màn có khoảng vân là

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

**Câu 17)** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 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 = 1,2 mm. Giá trị của λ bằng

**A.** 0,60 μm. **B.** 0,45 μm. **C.** 0,75 μm. **D.** 0,65 μm.

**Câu 18)** Trong hạt nhân nguyên tử  có

**A.** 84 prôtôn và 210 nơtron. **B.** 126 prôtôn và 84 nơtron.

**C.** 210 prôtôn và 84 nơtron. **D.** 84 prôtôn và 126 nơtron.

**Câu 19)** Công thóat êlectron ra khỏi một kim lọai A = 6,625.10-19J. Giới hạn quang điện của kim lọai đó là

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

**Câu 20)** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a = 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1,5 m. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng λ = 0,6 μm. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa**.** Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc (thứ)

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

**Câu 21)** Trong thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

**A.** 0,76 μm. **B.** 0,60 μm. **C.** 0,40 μm. **D.** 0,48 μm.

**Câu 22)** Tia tử ngoại có bước sóng λ = 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. Năng lượng của tia tử ngoại là

**A.** 8,526.10-19 J. **B.** 6,265.10-19 J. **C.** 6,625.10-19 J. **D.** 8,625.10-19 J.

**Câu 23)** Biết khối lượng của prôtôn là 1,00728 u; của nơtron là 1,00866 u; của hạt nhân Na 22,98373 u và 1u = 931,5 MeV/c 2. Năng lượng liên kết của Na bằng

**A.** 18,66 MeV. **B.** 186,55 MeV. **C.** 81,11 MeV. **D.** 8,11 MeV.

**Câu 24)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 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 4 là

**A.** 4 mm. **B.** 2,8 mm. **C.** 3,6 mm. **D.** 2 mm.

**Phần II: Tự luận (4 điểm)**

***Bài 25*** ***(1 điểm)***: Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,4 µm đến khe Yâng S1, S2 với S1S2 = a = 0,5 mm. Mặt phẳng chứa S1S2 cách màn quan sát một khoảng D = 1 m. Tìm khoảng vân trên màn?

***Bài 26*** ***(1 điểm)***: Giới hạn quang điện của đồng là 0,3 µm. Biết hằng số Plăng là 6,625.10-34J.s, tốc độ ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Công thoát êlectrôn khỏi đồng là bao nhiêu?

***Bài 27*** ***(1 điểm)***: Hạt nhân có khối lượng hạt nhân 13,99991u. Tính năng lượng liên kết của  ? Với mp=1,00728u, mn = 1,00866u, 1u = 931,5MeV/c2.

***Bài 28*** ***(1 điểm)***: Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng . Cho a = 0,5 mm , D = 1 m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5. Bề rộng miền giao thoa đo được trên màn là 13 mm. Khi đó trên màn giao thoa ta quan sát được bao nhiêu vân sáng, bao nhiêu vân tối?

**-------------------------------------------------Hết------------------------------------------------**

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