|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT**  **NGỌC VIỄN ĐÔNG**  ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề thi gồm 4 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  **Năm học: 2022 - 2023**  Môn thi: Vật lý 12  Thời gian làm bài: 50 phút  (Không kể thời gian giao đề)  **Mã đề thi: 201** |

Họ và tên thí sinh: …………………………………SBD:………………… Lớp: …………..

**Câu 1**. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

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

**Câu 2**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng có . Biết hai khe cách nhau khoảng 0,8 mm và hai khe cách màn khoảng 1,2m. Khoảng cách vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm. Biết hai vân nằm khác phía vân trung tâm là

**A.** 4,5 mm. **B.** 4,125 mm. **C.** 3,375 mm. **D.** 5,25 mm.

**Câu 3**. Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Ánh sáng nhìn thấy. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia X.

**Câu 4**. Trong hạt nhân nguyên tử  có:

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

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

**Câu 5**. Hiện tượng cầu vồng được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau?

**A.** Hiện tượng phản xạ toàn phần. **B.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**C.** Hiện tượng quang điện. **D.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 6**. Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** năng lượng liên kết càng lớn.

**C.** số nuclôn càng lớn. **D.** số nuclôn càng nhỏ.

**Câu 7**. Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia laze có tính định hướng cao. **B.** Tia laze là ánh sáng trắng.

**C.** Tia laze có tính kết hợp cao. **D.** Tia laze có cường độ lớn.

**Câu 8**. Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

**A.** εT > εL > eĐ. **B.** εT > εĐ > eL.

**C.** εĐ > εL > eT. **D.** εL > εT > eĐ.

**Câu 9**. Phát biểu nào là sai?

**A.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.

**B.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**C.** Các đồng vị phóng xạ đều không bền.

**D.** Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.

**Câu 10**. Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào không gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Chỉ có bức xạ . **B.** Không có bức xạ nào trong 2 bức xạ đó.

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

**Câu 11**. Quang phổ liên tục của một vật

**A.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật. **B.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.

**C.** không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ. **D.** phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ.

**Câu 12**. Trong chân không, bức xạ có bước sóng . Khi bức xạ này truyền trong thuỷ tinh có chiết suất n = 1,2 thì bước sóng có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 13**. Quang phổ vạch của chất khí loãng có số lượng vạch và vị trí các vạch

**A.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất khí. **B.** phụ thuộc vào áp suất.

**C.** phụ thuộc vào nhiệt độ. **D.** phụ thuộc vào cách kích thích.

**Câu 14**. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** làm phát quang một số chất. **B.** tác dụng nhiệt.

**C.** tác dụng sinh học. **D.** làm iôn hóa không khí.

**Câu 15**. Chọn câu đúng. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bước sóng ánh sáng chiếu vào catot.

**B.** hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện.

**C.** bản chất kim loại làm catot.

**D.** điện trường giữa A và K.

**Câu 16**. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ đến là

**A.** ánh sáng nhìn thấy. **B.** tia tử ngoại.

**C.** tia X. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 17**. Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**B.** Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**D.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 18**. Số nuclôn có trong hạt nhân  là

**A.** 14. **B.** 6. **C.** 20. **D.** 8.

**Câu 19**. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ  dọc theo các tia sáng.

**B.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**C.** Phôtôn tồn tại cả trong trạng thái chuyền động và trạng thái đứng yên.

**D.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**Câu 20**. Gọi nc, nl, nL, lần lượt là chiết suất của thuỷ tinh đối với các tia chàm, lam, lục. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

**A.** nc < nL < nl. **B.** nc < nl < nL.

**C.** nc > nL > nl. **D.** nc > nl > nL.

**Câu 21**. Tia 

**A.** là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**B.** là dòng các hạt nhân .

**C.** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**D.** có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.

**Câu 22**. Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 23**. Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

**A.** cơ năng. **B.** năng lượng phân hạch.

**C.** điện năng. **D.** hóa năng.

**Câu 24**. Hiện tượng bứt êlectron ra khỏi kim loại, khi chiếu ánh sáng kích thích có bước sóng thích hợp lên kim loại được gọi là

**A.** hiện tượng bức xạ điện từ. **B.** hiện tượng phóng xạ.

**C.** hiện tượng quang phát quang. **D.** hiện tượng quang điện.

**Câu 25**. Khoảng cách từ vân tối thứ 4 bên này đến vân sáng thứ 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

**A.** 7i. **B.** 8i. **C.** 8,5i. **D.** 9i.

**Câu 26**. Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm t0 = 0, có N0 hạt nhân X. Tính từ t0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là

**A.** N0 e-λt. **B.** N0(1 – e-λt).

**C.** N0(1 - λt). **D.** N0(1 – eλt).

**Câu 27**. Biết công cần thiết để bức electron ra khỏi tế bào quang điện là .

Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của tế bào quang điện là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 28**. Chọn công thức đúng dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 29**. Trong phản ứng hạt nhân: , hạt X là

**A.** pôzitron. **B.** êlectron. **C.** prôtôn. **D.** hạt α.

**Câu 30**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thao ánh sáng, cho a = 0,55mm, D = 2m. Trên màn quan sát được 11 vân sáng. Khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ở hai đầu là 20mm. Bước sóng của ánh sáng đó bằng

**A.** 0,65m. **B.** 0,57m. **C.** 0,55m. **D.** 0,60m.

**Câu 31**. Ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng 589 nm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của sóng này là

**A.** 1,30.10-19 J. **B.** 3,37.10-19 J. **C.** 1,30.10-28 J. **D.** 3,37.10-28 J.

**Câu 32**. Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 4,24.105J. **B.** 4,24.108J.

**C.** 4,24.1011J. **D.** 5,03.1011J.

**Câu 33**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm. Trong các bức xạ cho vân sáng tại M, bức xạ có bước sóng dài nhất là

**A.** 760 nm. **B.** 714 nm. **C.** 570 nm. **D.** 417 nm.

**Câu 34**. Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân 

mH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = 1,0087u; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

**A.** 7,4990 MeV. **B.** 2,7390 MeV.

**C.** 1,8820 MeV. **D.** 3,1654 MeV.

**Câu 35**. Trong khoảng thời gian 4 h có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

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

**Câu 36**. Hạt nhân  có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtron là 1,008670u, khối lượng của prôtôn là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân bằng

**A.** 7,3680 MeV/nuclon. **B.** 9,2782 MeV/nuclon.

**C.** 8,2532 MeV/nuclon. **D.** 8,5684 MeV/nuclon.

**Câu 37**. Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn (êlectron) từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là 0,6563 μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M →K bằng

**A.** 0,5346 μm. **B.** 0,1027 μm. **C.** 0,3890 μm. **D.** 0,7780 μm.

**Câu 38**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,4μm ≤ λ ≤ 0,75μm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m. Bề rộng quang phổ bậc hai quan sát được trên màn

**A.** Δx = 9mm. **B.** Δx = 8mm. **C.** Δx = 10mm. **D.** Δx = 7mm.

**Câu 39**. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 2,12.10-10m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 40**. Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm.

Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm. Cho c = 3.108 m/s,

h = 6,625.10-34 J.s thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện là

**A.** 0,70.10-19 J. **B.** 17,00.10-19 J. **C.** 70,00.10-19 J. **D.** 1,70.10-19 J

--- HẾT ---

*Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT**  **NGỌC VIỄN ĐÔNG**  ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề thi gồm 4 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  **Năm học: 2022 - 2023**  Môn thi: Vật lý 12  Thời gian làm bài: 50 phút  (Không kể thời gian giao đề)  **Mã đề thi: 202** |

Họ và tên thí sinh: …………………………………SBD:………………… Lớp: …………..

**Câu 1**. Chọn câu đúng. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bước sóng ánh sáng chiếu vào catot. **B.** bản chất kim loại làm catot.

**C.** điện trường giữa A và K. **D.** hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện.

**Câu 2**. Trong chân không, bức xạ có bước sóng . Khi bức xạ này truyền trong thuỷ tinh có chiết suất n = 1,2 thì bước sóng có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 3**. Phát biểu nào là sai?

**A.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**B.** Các đồng vị phóng xạ đều không bền.

**C.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.

**D.** Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.

**Câu 4**. Biết công cần thiết để bức electron ra khỏi tế bào quang điện là .

Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của tế bào quang điện là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 5**. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

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

**Câu 6**. Khoảng cách từ vân tối thứ 4 bên này đến vân sáng thứ 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

**A.** 8i. **B.** 8,5i. **C.** 7i. **D.** 9i.

**Câu 7**. Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 8**. Trong hạt nhân nguyên tử  có:

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

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

**Câu 9**. Số nuclôn có trong hạt nhân  là

**A.** 20. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 14.

**Câu 10**. Chọn công thức đúng dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 11**. Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** số nuclôn càng lớn.

**C.** năng lượng liên kết càng lớn. **D.** số nuclôn càng nhỏ.

**Câu 12**. Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào không gây ra hiện tượng quang điện?

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

**C.** Chỉ có bức xạ . **D.** Không có bức xạ nào trong 2 bức xạ đó.

**Câu 13**. Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**B.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**C.** Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 14**. Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm t0 = 0, có N0 hạt nhân X. Tính từ t0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là

**A.** N0(1 – e-λt). **B.** N0(1 – eλt). **C.** N0(1 - λt). **D.** N0 e-λt.

**Câu 15**. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Phôtôn tồn tại cả trong trạng thái chuyền động và trạng thái đứng yên.

**B.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**C.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ  dọc theo các tia sáng.

**D.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**Câu 16**. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** làm iôn hóa không khí. **B.** tác dụng nhiệt.

**C.** làm phát quang một số chất. **D.** tác dụng sinh học.

**Câu 17**. Gọi nc, nl, nL, lần lượt là chiết suất của thuỷ tinh đối với các tia chàm, lam, lục. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

**A.** nc < nL < nl. **B.** nc > nL > nl.

**C.** nc < nl < nL. **D.** nc > nl > nL.

**Câu 18**. Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia laze có tính định hướng cao. **B.** Tia laze có cường độ lớn.

**C.** Tia laze là ánh sáng trắng. **D.** Tia laze có tính kết hợp cao.

**Câu 19**. Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

**A.** εT > εĐ > eL. **B.** εL > εT > eĐ.

**C.** εĐ > εL > eT. **D.** εT > εL > eĐ.

**Câu 20**. Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

**A.** cơ năng. **B.** hóa năng.

**C.** năng lượng phân hạch. **D.** điện năng.

**Câu 21**. Trong phản ứng hạt nhân: , hạt X là

**A.** prôtôn. **B.** pôzitron. **C.** hạt α. **D.** êlectron.

**Câu 22**. Hiện tượng cầu vồng được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau?

**A.** Hiện tượng phản xạ toàn phần. **B.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**C.** Hiện tượng quang điện. **D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 23**. Quang phổ liên tục của một vật

**A.** không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ. **B.** phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ.

**C.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật. **D.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật.

**Câu 24**. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ đến là

**A.** tia X. **B.** tia tử ngoại.

**C.** tia hồng ngoại. **D.** ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 25**. Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất?

**A.** Tia tử ngoại. **B.** Tia X.

**C.** Tia hồng ngoại. **D.** Ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 26**. Hiện tượng bứt êlectron ra khỏi kim loại, khi chiếu ánh sáng kích thích có bước sóng thích hợp lên kim loại được gọi là

**A.** hiện tượng quang phát quang. **B.** hiện tượng phóng xạ.

**C.** hiện tượng quang điện. **D.** hiện tượng bức xạ điện từ.

**Câu 27**. Quang phổ vạch của chất khí loãng có số lượng vạch và vị trí các vạch

**A.** phụ thuộc vào cách kích thích. **B.** phụ thuộc vào áp suất.

**C.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất khí. **D.** phụ thuộc vào nhiệt độ.

**Câu 28**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng có . Biết hai khe cách nhau khoảng 0,8 mm và hai khe cách màn khoảng 1,2m. Khoảng cách vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm. Biết hai vân nằm khác phía vân trung tâm là

**A.** 4,125 mm. **B.** 3,375 mm. **C.** 5,25 mm. **D.** 4,5 mm.

**Câu 29**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thao ánh sáng, cho a = 0,55mm, D = 2m. Trên màn quan sát được 11 vân sáng. Khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ở hai đầu là 20mm. Bước sóng của ánh sáng đó bằng

**A.** 0,60m. **B.** 0,55m. **C.** 0,65m. **D.** 0,57m.

**Câu 30**. Tia 

**A.** là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**B.** là dòng các hạt nhân .

**C.** có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.

**D.** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**Câu 31**. Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân 

mH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = 1,0087u; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

**A.** 1,8820 MeV. **B.** 2,7390 MeV.

**C.** 7,4990 MeV. **D.** 3,1654 MeV.

**Câu 32**. Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 4,24.1011J. **B.** 5,03.1011J. **C.** 4,24.105J. **D.** 4,24.108J.

**Câu 33**. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 2,12.10-10m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 34**. Ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng 589 nm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của sóng này là

**A.** 3,37.10-28 J. **B.** 1,30.10-19 J. **C.** 1,30.10-28 J. **D.** 3,37.10-19 J.

**Câu 35**. Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn (êlectron) từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là 0,6563 μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M →K bằng

**A.** 0,1027 μm. **B.** 0,5346 μm. **C.** 0,7780 μm. **D.** 0,3890 μm.

**Câu 36**. Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm.

Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm. Cho c = 3.108 m/s,

h = 6,625.10-34 J.s thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện là

**A.** 17,00.10-19 J. **B.** 0,70.10-19 J. **C.** 70,00.10-19 J. **D.** 1,70.10-19 J.

**Câu 37**. Hạt nhân  có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtron là 1,008670u, khối lượng của prôtôn là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân bằng

**A.** 7,3680 MeV/nuclon. **B.** 9,2782 MeV/nuclon.

**C.** 8,5684 MeV/nuclon. **D.** 8,2532 MeV/nuclon.

**Câu 38**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm. Trong các bức xạ cho vân sáng tại M, bức xạ có bước sóng dài nhất là

**A.** 714 nm. **B.** 570 nm. **C.** 760 nm. **D.** 417 nm.

**Câu 39**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,4μm ≤ λ ≤ 0,75μm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m. Bề rộng quang phổ bậc hai quan sát được trên màn

**A.** Δx = 10mm. **B.** Δx = 9mm. **C.** Δx = 7mm. **D.** Δx = 8mm.

**Câu 40**. Trong khoảng thời gian 4 h có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

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

--- HẾT ---

*Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT**  **NGỌC VIỄN ĐÔNG**  ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề thi gồm 4 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  **Năm học: 2022 - 2023**  Môn thi: Vật lý 12  Thời gian làm bài: 50 phút  (Không kể thời gian giao đề)  **Mã đề thi: 203** |

Họ và tên thí sinh: …………………………………SBD:………………… Lớp: …………..

**Câu 1**. Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**B.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**C.** Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**D.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**Câu 2**. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ đến là

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

**Câu 3**. Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

**A.** cơ năng. **B.** hóa năng.

**C.** điện năng. **D.** năng lượng phân hạch.

**Câu 4**. Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia laze có tính định hướng cao. **B.** Tia laze là ánh sáng trắng.

**C.** Tia laze có cường độ lớn. **D.** Tia laze có tính kết hợp cao.

**Câu 5**. Khoảng cách từ vân tối thứ 4 bên này đến vân sáng thứ 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

**A.** 9i. **B.** 7i. **C.** 8,5i. **D.** 8i.

**Câu 6**. Phát biểu nào là sai?

**A.** Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.

**B.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.

**C.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**D.** Các đồng vị phóng xạ đều không bền.

**Câu 7**. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

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

**Câu 8**. Quang phổ liên tục của một vật

**A.** phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ. **B.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật.

**C.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật. **D.** không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ.

**Câu 9**. Chọn câu đúng. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện. **B.** bước sóng ánh sáng chiếu vào catot.

**C.** bản chất kim loại làm catot. **D.** điện trường giữa A và K.

**Câu 10**. Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào không gây ra hiện tượng quang điện?

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

**C.** Chỉ có bức xạ . **D.** Không có bức xạ nào trong 2 bức xạ đó.

**Câu 11**. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** tác dụng sinh học. **B.** tác dụng nhiệt.

**C.** làm phát quang một số chất. **D.** làm iôn hóa không khí.

**Câu 12**. Trong phản ứng hạt nhân: , hạt X là

**A.** êlectron. **B.** prôtôn. **C.** hạt α. **D.** pôzitron.

**Câu 13**. Trong hạt nhân nguyên tử  có:

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

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

**Câu 14**. Tia 

**A.** là dòng các hạt nhân .

**B.** là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**C.** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**D.** có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.

**Câu 15**. Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 16**. Gọi nc, nl, nL, lần lượt là chiết suất của thuỷ tinh đối với các tia chàm, lam, lục. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

**A.** nc < nl < nL. **B.** nc > nL > nl. **C.** nc < nL < nl. **D.** nc > nl > nL.

**Câu 17**. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Phôtôn tồn tại cả trong trạng thái chuyền động và trạng thái đứng yên.

**B.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**C.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**D.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ  dọc theo các tia sáng.

**Câu 18**. Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** số nuclôn càng lớn.

**C.** số nuclôn càng nhỏ. **D.** năng lượng liên kết càng lớn.

**Câu 19**. Quang phổ vạch của chất khí loãng có số lượng vạch và vị trí các vạch

**A.** phụ thuộc vào cách kích thích. **B.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất khí.

**C.** phụ thuộc vào áp suất. **D.** phụ thuộc vào nhiệt độ.

**Câu 20**. Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất?

**A.** Ánh sáng nhìn thấy. **B.** Tia tử ngoại.

**C.** Tia X. **D.** Tia hồng ngoại.

**Câu 21**. Số nuclôn có trong hạt nhân  là

**A.** 8. **B.** 14. **C.** 20. **D.** 6.

**Câu 22**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thao ánh sáng, cho a = 0,55mm, D = 2m. Trên màn quan sát được 11 vân sáng. Khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ở hai đầu là 20mm. Bước sóng của ánh sáng đó bằng

**A.** 0,57m. **B.** 0,55m. **C.** 0,60m. **D.** 0,65m.

**Câu 23**. Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

**A.** εL > εT > eĐ. **B.** εT > εĐ > eL.

**C.** εĐ > εL > eT. **D.** εT > εL > eĐ.

**Câu 24**. Biết công cần thiết để bức electron ra khỏi tế bào quang điện là .

Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của tế bào quang điện là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 25**. Trong chân không, bức xạ có bước sóng . Khi bức xạ này truyền trong thuỷ tinh có chiết suất n = 1,2 thì bước sóng có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 26**. Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm t0 = 0, có N0 hạt nhân X. Tính từ t0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là

**A.** N0 e-λt. **B.** N0(1 – e-λt). **C.** N0(1 - λt). **D.** N0(1 – eλt).

**Câu 27**. Hiện tượng cầu vồng được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau?

**A.** Hiện tượng phản xạ toàn phần. **B.** Hiện tượng quang điện.

**C.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng. **D.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

**Câu 28**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng có . Biết hai khe cách nhau khoảng 0,8 mm và hai khe cách màn khoảng 1,2m. Khoảng cách vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm. Biết hai vân nằm khác phía vân trung tâm là

**A.** 3,375 mm. **B.** 4,5 mm. **C.** 4,125 mm. **D.** 5,25 mm.

**Câu 29**. Hiện tượng bứt êlectron ra khỏi kim loại, khi chiếu ánh sáng kích thích có bước sóng thích hợp lên kim loại được gọi là

**A.** hiện tượng phóng xạ. **B.** hiện tượng quang phát quang.

**C.** hiện tượng bức xạ điện từ. **D.** hiện tượng quang điện.

**Câu 30**. Chọn công thức đúng dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 31**. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 2,12.10-10m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 32**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm,

khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng

có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm. Trong các bức xạ cho vân sáng tại M, bức xạ có bước sóng dài nhất là

**A.** 714 nm. **B.** 417 nm. **C.** 570 nm. **D.** 760 nm.

**Câu 33**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,4μm ≤ λ ≤ 0,75μm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m. Bề rộng quang phổ bậc hai quan sát được trên màn

**A.** Δx = 8mm. **B.** Δx = 9mm. **C.** Δx = 10mm. **D.** Δx = 7mm.

**Câu 34**. Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân 

mH = 2,0135u; mHe = 3,0149u; mn = 1,0087u; 1 u = 931 MeV/c2. Năng lượng phản ứng trên toả ra là

**A.** 3,1654 MeV. **B.** 7,4990 MeV.

**C.** 2,7390 MeV. **D.** 1,8820 MeV.

**Câu 35**. Ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng 589 nm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s;

c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của sóng này là

**A.** 1,30.10-19 J. **B.** 3,37.10-28 J.

**C.** 1,30.10-28 J. **D.** 3,37.10-19 J.

**Câu 36**. Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn (êlectron) từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là 0,6563 μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M →K bằng

**A.** 0,3890 μm. **B.** 0,5346 μm. **C.** 0,7780 μm. **D.** 0,1027 μm.

**Câu 37**. Trong khoảng thời gian 4 h có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

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

**Câu 38**. Hạt nhân  có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtron là 1,008670u, khối lượng của prôtôn là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân bằng

**A.** 9,2782 MeV/nuclon. **B.** 7,3680 MeV/nuclon.

**C.** 8,5684 MeV/nuclon. **D.** 8,2532 MeV/nuclon.

**Câu 39**. Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm.

Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm. Cho c = 3.108 m/s,

h = 6,625.10-34 J.s thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện là

**A.** 0,70.10-19 J. **B.** 1,70.10-19 J.

**C.** 70,00.10-19 J. **D.** 17,00.10-19 J.

**Câu 40**. Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 5,03.1011J. **B.** 4,24.105J. **C.** 4,24.108J. **D.** 4,24.1011J.

--- HẾT ---

*Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT**  **NGỌC VIỄN ĐÔNG**  ĐỀ CHÍNH THỨC  (Đề thi gồm 4 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ CUỐI KỲ II**  **Năm học : 2022 - 2023**  Môn thi: Vật lý 12  Thời gian làm bài: 50 phút  (Không kể thời gian giao đề)  **Mã đề thi: 204** |

Họ và tên thí sinh: …………………………………SBD:………………… Lớp: …………..

**Câu 1**. Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** số nuclôn càng nhỏ. **B.** năng lượng liên kết càng lớn.

**C.** số nuclôn càng lớn. **D.** năng lượng liên kết riêng càng lớn.

**Câu 2**. Hiện tượng bứt êlectron ra khỏi kim loại, khi chiếu ánh sáng kích thích có bước sóng thích hợp lên kim loại được gọi là

**A.** hiện tượng phóng xạ. **B.** hiện tượng quang phát quang.

**C.** hiện tượng bức xạ điện từ. **D.** hiện tượng quang điện.

**Câu 3**. Tia 

**A.** có vận tốc bằng vận tốc ánh sáng trong chân không.

**B.** không bị lệch khi đi qua điện trường và từ trường.

**C.** là dòng các hạt nhân .

**D.** là dòng các hạt nhân nguyên tử hiđrô.

**Câu 4**. Khi nói về tia laze, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia laze có tính định hướng cao. **B.** Tia laze là ánh sáng trắng.

**C.** Tia laze có cường độ lớn. **D.** Tia laze có tính kết hợp cao.

**Câu 5**. Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và vào một tấm kẽm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào không gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Không có bức xạ nào trong 2 bức xạ đó. **B.** Cả hai bức xạ.

**C.** Chỉ có bức xạ . **D.** Chỉ có bức xạ .

**Câu 6**. Pin quang điện (còn gọi là pin Mặt Trời) là nguồn điện chạy bằng năng lượng ánh sáng. Nó biến đổi trực tiếp quang năng thành

**A.** cơ năng. **B.** điện năng.

**C.** năng lượng phân hạch. **D.** hóa năng.

**Câu 7**. Một chất phóng xạ X có hằng số phóng xạ λ. Ở thời điểm t0 = 0, có N0 hạt nhân X. Tính từ t0 đến t, số hạt nhân của chất phóng xạ X bị phân rã là

**A.** N0(1 - λt). **B.** N0 e-λt. **C.** N0(1 – e-λt). **D.** N0(1 – eλt).

**Câu 8**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng có . Biết hai khe cách nhau khoảng 0,8 mm và hai khe cách màn khoảng 1,2m. Khoảng cách vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm. Biết hai vân nằm khác phía vân trung tâm là

**A.** 4,125 mm. **B.** 3,375 mm. **C.** 5,25 mm. **D.** 4,5 mm.

**Câu 9**. Quang phổ liên tục của một vật

**A.** không phụ thuộc bản chất và nhiệt độ. **B.** phụ thuộc cả bản chất và nhiệt độ.

**C.** chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật. **D.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật.

**Câu 10**. Trong chân không, một ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Gọi h là hằng số Plăng, c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Năng lượng của phôtôn ứng với ánh sáng đơn sắc này là

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

**Câu 11**. Trong hạt nhân nguyên tử  có:

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

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

**Câu 12**. Phát biểu nào là sai?

**A.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có số nơtrôn khác nhau nên tính chất hóa học khác nhau.

**B.** Các đồng vị của cùng một nguyên tố có cùng vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn.

**C.** Các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số prôtôn nhưng có số nơtrôn (nơtron) khác nhau gọi là đồng vị.

**D.** Các đồng vị phóng xạ đều không bền.

**Câu 13**. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

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

**Câu 14**. Khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Với mỗi ánh sáng đơn sắc, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

**B.** Phôtôn tồn tại cả trong trạng thái chuyền động và trạng thái đứng yên.

**C.** Ánh sáng được tạo thành bởi các hạt gọi là phôtôn.

**D.** Trong chân không, phôtôn bay với tốc độ  dọc theo các tia sáng.

**Câu 15**. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** làm phát quang một số chất. **B.** tác dụng sinh học.

**C.** làm iôn hóa không khí. **D.** tác dụng nhiệt.

**Câu 16**. Chọn công thức đúng dùng để xác định vị trí vân sáng ở trên màn

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 17**. Khi nói về tia Rơn-ghen và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có cùng bản chất là sóng điện từ.

**B.** Tần số của tia Rơn-ghen nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.

**C.** Tia Rơn-ghen và tia tử ngoại đều có khả năng gây phát quang một số chất.

**D.** Tần số của tia Rơn-ghen lớn hơn tần số của tia tử ngoại.

**Câu 18**. Hiện tượng cầu vồng được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau?

**A.** Hiện tượng phản xạ toàn phần. **B.** Hiện tượng quang điện.

**C.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng. **D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

**Câu 19**. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thao ánh sáng, cho a = 0,55mm, D = 2m. Trên màn quan sát được 11 vân sáng. Khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ở hai đầu là 20mm. Bước sóng của ánh sáng đó bằng

**A.** 0,57m. **B.** 0,60m. **C.** 0,55m. **D.** 0,65m.

**Câu 20**. Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

**A.** εT > εĐ > eL. **B.** εT > εL > eĐ.

**C.** εĐ > εL > eT. **D.** εL > εT > eĐ.

**Câu 21**. Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ đến là

**A.** ánh sáng nhìn thấy. **B.** tia X.

**C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 22**. Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất?

**A.** Tia X. **B.** Tia tử ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại. **D.** Ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 23**. Trong phản ứng hạt nhân: , hạt X là

**A.** êlectron. **B.** pôzitron. **C.** hạt α. **D.** prôtôn.

**Câu 24**. Trong chân không, bức xạ có bước sóng . Khi bức xạ này truyền trong thuỷ tinh có chiết suất n = 1,2 thì bước sóng có giá trị nào sau đây?

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

**Câu 25**. Quang phổ vạch của chất khí loãng có số lượng vạch và vị trí các vạch

**A.** phụ thuộc vào áp suất. **B.** phụ thuộc vào cách kích thích.

**C.** chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất khí. **D.** phụ thuộc vào nhiệt độ.

**Câu 26**. Chọn câu đúng. Giới hạn quang điện phụ thuộc vào

**A.** bản chất kim loại làm catot. **B.** bước sóng ánh sáng chiếu vào catot.

**C.** hiệu điện thế UAK của tế bào quang điện. **D.** điện trường giữa A và K.

**Câu 27**. Số nuclôn có trong hạt nhân  là

**A.** 14. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 20.

**Câu 28**. Biết công cần thiết để bức electron ra khỏi tế bào quang điện là .

Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Giới hạn quang điện của tế bào quang điện là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 29**. Khoảng cách từ vân tối thứ 4 bên này đến vân sáng thứ 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

**A.** 7i. **B.** 9i. **C.** 8,5i. **D.** 8i.

**Câu 30**. Gọi nc, nl, nL, lần lượt là chiết suất của thuỷ tinh đối với các tia chàm, lam, lục. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

**A.** nc < nL < nl. **B.** nc < nl < nL.

**C.** nc > nL > nl. **D.** nc > nl > nL.

**Câu 31**. Xét một phản ứng hạt nhân: . Biết khối lượng của các hạt nhân 

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.** 1,8820 MeV. **D.** 3,1654 MeV.

**Câu 32**. Trong nguyên tử hiđrô, bán kính Bo là r0 = 5,3.10-11m. Ở một trạng thái kích thích của nguyên tử hiđrô, êlectron chuyển động trên quỹ đạo dừng có bán kính là r = 2,12.10-10m. Quỹ đạo đó có tên gọi là quỹ đạo dừng

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

**Câu 33**. Ánh sáng đơn sắc truyền trong chân không có bước sóng 589 nm. Lấy h = 6,625.10-34 J.s; c = 3.108 m/s. Lượng tử năng lượng của sóng này là

**A.** 1,30.10-19 J. **B.** 3,37.10-28 J.

**C.** 1,30.10-28 J. **D.** 3,37.10-19 J.

**Câu 34**. Giới hạn quang điện của một kim loại làm catốt của tế bào quang điện là λ0 = 0,50 μm.

Chiếu vào catốt của tế bào quang điện này bức xạ có bước sóng λ = 0,35 μm. Cho c = 3.108 m/s,

h = 6,625.10-34 J.s thì động năng ban đầu cực đại của êlectrôn (êlectron) quang điện là

**A.** 17,00.10-19 J. **B.** 1,70.10-19 J.

**C.** 0,70.10-19 J. **D.** 70,00.10-19 J.

**Câu 35**. Trong khoảng thời gian 4 h có 75% số hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ bị phân rã. Chu kì bán rã của đồng vị đó là

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

**Câu 36**. Trong quang phổ vạch của hiđrô (quang phổ của hiđrô), bước sóng của vạch thứ nhất trong dãy Laiman ứng với sự chuyển của êlectrôn (êlectron) từ quỹ đạo L về quỹ đạo K là 0,1217 μm, vạch thứ nhất của dãy Banme ứng với sự chuyển M → L là 0,6563 μm. Bước sóng của vạch quang phổ thứ hai trong dãy Laiman ứng với sự chuyển M →K bằng

**A.** 0,5346 μm. **B.** 0,7780 μm. **C.** 0,3890 μm. **D.** 0,1027 μm.

**Câu 37**. Cho phản ứng hạt nhân . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli xấp xỉ bằng

**A.** 4,24.108J. **B.** 5,03.1011J. **C.** 4,24.105J. **D.** 4,24.1011J.

**Câu 38**. Hạt nhân  có khối lượng nghỉ bằng 36,956563u. Biết khối lượng của nơtron là 1,008670u, khối lượng của prôtôn là 1,007276u và u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân bằng

**A.** 8,5684 MeV/nuclon. **B.** 7,3680 MeV/nuclon.

**C.** 8,2532 MeV/nuclon. **D.** 9,2782 MeV/nuclon.

**Câu 39**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng 0,4μm ≤ λ ≤ 0,75μm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m. Bề rộng quang phổ bậc hai quan sát được trên màn

**A.** Δx = 7mm. **B.** Δx = 9mm.

**C.** Δx = 8mm. **D.** Δx = 10mm.

**Câu 40**. Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Nguồn sáng phát ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ 380 nm đến 760 nm. M là một điểm trên màn, cách vân sáng trung tâm 2 cm. Trong các bức xạ cho vân sáng tại M, bức xạ có bước sóng dài nhất là

**A.** 570 nm. **B.** 760 nm. **C.** 714 nm. **D.** 417 nm.

--- HẾT ---

*Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài.*

*Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS VÀ THPT**  **NGỌC VIỄN ĐÔNG** | **ĐÁP ÁN ĐỀ THI VẬT LÝ 12**  Môn thi: Vật lý 12  Thời gian làm bài: 50 phút  (Không kể thời gian giao đề) |

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

**Đề dự trữ**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VẬT LÝ 12 – đề dự trữ**

|  |
| --- |
| Đề 101 |
| 1. C |
| 2. C |
| 3. A |
| 4. A |
| 5. D |
| 6. D |
| 7. C |
| 8. D |
| 9. B |
| 10. D |
| 11. A |
| 12. C |
| 13. A |
| 14. B |
| 15. A |
| 16. D |
| 17. D |
| 18. C |
| 19. A |
| 20. D |
| 21. B |
| 22. B |
| 23. A |
| 24. A |
| 25. A |
| 26. D |
| 27. B |
| 28. C |
| 29. B |
| 30. C |
| 31. C |
| 32. B |
| 33. D |
| 34. B |
| 35. C |
| 36. A |
| 37. B |
| 38. B |
| 39. C |
| 40. D |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THCS – THPT NGỌC VIỄN ĐÔNG** | **MA TRẬN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 - 2023**  **MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1**  1 | **Chương 5:**  **Sóng ánh sáng** | Tán sắc ánh sáng | **\* Nhận biết:**  - Biết được hiện tượng cầu vồng.  **-** Biết được định nghĩa tán sắc ánh sáng, ánh sáng đơn sắc.  **\* Thông hiểu:**  **-** Sắp xếp đúng chiết suất của thủy tinh đối với ánh sáng đơn sắc,  **\* Vận dụng:**  - Tính xác định được tần số và vận tốc của ánh sáng đơn sắc | 1 | 1 | 1 |  |
| Giao thoa ánh sáng | **\* Nhận biết:**  **-** Biết được ứng dụng của giao thoa ánh sáng.  **-** Biết được khoảng vân  **\* Thông hiểu:**  - Xác định được khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp.  - Xác định được hiệu đường đi của ánh sáng đến vân tối thứ tư.  - Xác định được khoảng cách giữa ba vân tối liên tiếp  **\* Vận dụng:**  - Tính khoảng cách giữa hai vân cùng bên vân sáng trung tâm.  **\* Vận dụng cao:**  - Vận dụng công thức trùng vân của ánh sáng trắng để tìm bước sóng  - Vận dụng công thức trùng vân của ánh sáng đớn sắc để tìm λ | 1  1 | 1  1 | 1 | 1  1 |
| Các loại quang phổ | **\* Nhận biết:**  **-** Nắm được lí thuyết về quang phổ liên tục.  **-** Nắm được lí thuyết về quang phổ vạch hấp thụ.  **-** Nắm được lí thuyết vạch phát xạ  **\* Thông hiểu:**  - Xác định được quang phổ phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo, hoặc vào bản chất nguốn phát | 1  1 | 1 |  |  |
| Tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia X | **\* Nhận biết:**  - Biết được tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại.  - Biết được lí thuyết của tia hồng ngoại.  - Biết được lí thuyết của tia tử ngoại.  **\* Thông hiểu:**  **-** Sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần của các tia, biết được bước sóng của tia tử ngoại.  **\* Vận dụng:**  - Xác định tính tăng giảm của các đại lượng n, f, năng lượng photon | 1  1  1 | 1 | 1 |  |
| 2 | **Chương 6: Lượng tử ánh sáng** | Liên quan đến các định luật quang điện, pt Anhxtanh | **\* Nhận biết:**  - Lý thuyết liên quan đến các định luật quang điện, pt Anhxtanh  **-** Biết được công thức tính năng lượng photon  **\* Thông hiểu:**  - Xác định được công thoát kim loại  - Xác định giới hạn quang điện  **\* Vận dụng:**  Xác định công thức tính giới hạn quang điện từ đó xác định được bức xạ nào có thể gây ra hiện tượng quang điện. | 1  1 | 1  1 | 1 |  |
| Liên quan tới quang phổ của nguyên tử hidrô. | **\* Nhận biết:**  - Biết được tiên đề vầ trạng thái dừng  **-** Biết được công thức tiên đề borh  **\* Thông hiểu:**  **-** Biết được các phổ vạch của quang phổ Hidro  **\* Vận dụng:**  - Biết được các mức năng lượng khi nguyên tử chuyển từ mức cao xuống mức thấp hoạc ngược lại  **\* Vận dụng cao:**  - Xác định bước sóng của vạch quang phổ thứ n trong các dãy phổ của Hidro | 1  1 | 1 | 1 | 1 |
| 3 | **Chương 7: Hạt nhân nguyên tử** | Cấu tạo hạt nhân. | **\* Nhận biết:**  - Biết được cấu tạo hạt nhân gồm các loại hạt nào  - Biết được các loại tia phóng xạ  **\* Thông hiểu:**  - Xác định được nuclôn tạo hạt nhân  - Xác định được prôtôn tạo hạt nhân  **\* Vận dụng:**  - Vận dụng định được nơtrôn tạo hạt nhân | 1  1 | 1  1 | 1 |  |
| Độ hụt khối, năng lượng liên kết | **\* Nhận biết:**  - Biết được độ hụt khối  - Biết được công thức Năng lượng liên kết, Năng lượng liên kết riêng  **\* Thông hiểu:**  - Xác định được công cách tính độ hụt khối, năng lượng liên kết  **\* Vận dụng:**  - Vận dụng công thức xác định năng lượng liện kết, năng lượng liện kết riêng | 1  1 | 1 | 1 |  |
|  |  | Phóng xạ | **\* Thông hiểu:**  - Xác định công thức tính số hạt bị phân rã qua các coonh thức cơ bản  **\* Vận dụng:**  - Vận dụng công thức xác định năng lượng liện kết, năng lượng liện kết riêng  **\* Vận dụng cao:**  - Vận dụng năng lượng phản ứng trên toả ra trên phản ứng hạt nhân |  | 1 | 1 | 1 |