|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT PHONG PHÚ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **Mã đề: 209**  *(Đề kiểm tra gồm 4 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 -2023**  **Môn: VẬT LÝ 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút;*  *(40 câu trắc nghiệm)* |

Họ, tên thí sinh:..................................................................... Số báo danh: .............................

**Câu 1:** Hạt nhân ****được tạo thành bởi các hạt

**A.** êlectron và nuclôn. **B.** nơtron và êlectron.

**C.** prôtôn và nơtron. **D.** prôtôn và êlectron.

**Câu 2:** Trong nguyên tử hidro, với r0 là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectron không thể là

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

**Câu 3:** Lực hạt nhân còn được gọi là

**A.** lực tĩnh điện. **B.** lực hấp dẫn.

**C.** lực tương tác mạnh. **D.** lực tương tác điện từ.

**Câu 4:** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lục. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

**A.** màu vàng. **B.** màu tím.

**C.** màu cam. **D.** màu đỏ.

**Câu 5:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân

**A.** cùng số Z, khác số A. **B.** có cùng khối lượng.

**C.** cùng số Z, cùng số A. **D.** cùng số A

**Câu 6:** Theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En sang trạng thái dừng có năng lượng Em thấp hơn thì nó phát ra một phôtôn có năng lượng ε. Công thức nào sau đây đúng?

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

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

**Câu 7:** Dùng thuyết lượng tử ánh sáng ***không*** giải thích được

**A.** hiện tượng quang – phát quang. **B.** nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

**C.** hiện tượng giao thoa ánh sáng. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 8:** Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

**A.** Cơ năng được biến đổi thành điện năng.

**B.** Hóa năng được biến đổi thành điện năng.

**C.** Quang năng được biến đổi thành điện năng.

**D.** Nhiệt năng được biến đổi thành điện năng.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về hiện tượng quang điện?

**A.** Là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**B.** Là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại do bất kỳ nguyên nhân nào khác.

**C.** Là hiện tượng electron bứt ra khỏi tấm kim loại khi tấm kim loại bị nhiễm điện do tiếp xúc với một vật đã bị nhiễm điện khác.

**D.** Là hiện tượng electron bứt ra khỏi bề mặt tấm kim loại khi tấm kim loại bị nung nóng đến nhiệt độ rất cao.

**Câu 10:** Đại lượng đặc trưng cho mức độ bền vững của hạt nhân là

**A.** điện tích hạt nhân.

**B.** năng lượng liên kết.

**C.** khối lượng hạt nhân.

**D.** năng lượng liên kết riêng.

**Câu 11:** Các hạt trong tia phóng xạ nào sau đây không mang điện tích?

**A.** Tia β+. **B.** Tia α. **C.** Tia β–. **D.** Tia γ.

**Câu 12:** Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và

**A.** nơtron. **B.** êlectron.

**C.** nơtrinô. **D.** pôzitron.

**Câu 13:** Tia nào sau đây không phải là tia phóng xạ?

**A.** Tia α **B.** Tia X **C.** Tia γ **D.** Tia β+

**Câu 14:** Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** trong đầu đọc đĩa CD. **B.** làm nguồn phát siêu âm.

**C.** làm dao mổ trong y học . **D.** trong truyền tin bằng cáp quang.

**Câu 15:** Pin quang điện hoạt động dựa vào

**A.** hiện tượng quang điện trong. **B.** hiện tượng tán sắc ánh sáng .

**C.** sự phát quang của các chất. **D.** hiện tượng quang điện ngoài.

**Câu 16:** Phát biểu nào sau đây ***sai*** khi nói về phôtôn ánh sáng?

**A.** Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

**B.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím lớn hơn năng lượng phôtôn ánh sáng đỏ.

**C. P**hôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

**D.** Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.--------------------------

**Câu 17:** Khối lượng của hạt nhân  là 10,0113u; khối lượng của proton mp = 1,0072u, của nơtron mn = 1,0086u. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân này là (cho u = 931 MeV/c2)

**A.** 6,43 MeV. **B.** 64,3 MeV.

**C.** 0,643 MeV. **D.** 6,30MeV.

**Câu 18:** Ban đầu có N0 hạt nhân của một chất phóng xạ. Giả sử sau 4 giờ, tính từ lúc ban đầu, có 75% số hạt nhân N0 bị phân rã. Chu kì bán rã của chất đó là

**A.** 8 giờ. **B.** 3 giờ. **C.** 2 giờ **D.** 4 giờ.

**Câu 19:** Một tấm pin Mặt Trời được chiếu sáng bởi chùm sáng đơn sắc có tần số 5.1014 Hz. Biết công suất chiếu sáng vào tấm pin là 0,1 W. Lấy h = 6,625.10**−**34 J.s. Số phôtôn đập vào tấm pin trong mỗi giây là

**A.** 3,02.1017. **B.** 3,77.1017. **C.** 7,55.1017. **D.** 6,04.1017.

**Câu 20:** Cho phản ứng nhiệt hạch: . Hạt nhân là

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

**Câu 21:** Hạt nhân X phóng xạ β− và biến đổi thành hạt nhân bền Y. Ban đầu (t = 0) có một mẫu chất phóng xạ X nguyên chất. Tại các thời điểm t = t0 (năm) và t = t0 + 24,6 (năm), tỉ số giữa số hạt nhân X còn lại trong mẫu và số hạt nhân Y đã sinh ra có giá trị lần lượt là và . Chu kì bán rã của chất X là

**A.** 12,3 năm. **B.** 10,3 năm. **C.** 24,6 năm. **D.** 56,7 năm.

**Câu 22:** Chu kỳ bán rã của  là 1600 năm. Thời gian để khối lượng Radi còn lại bằng 1/4 khối lượng ban đầu là

**A.** 4800 năm **B.** 3200 năm **C.** 4200 năm **D.** 6400 năm

**Câu 23:** Trong không khí, khi chiếu ánh sáng có bước sóng 460 nm vào một chất huỳnh quang thì chất này không thể phát ra ánh sáng huỳnh quang có bước sóng là

**A.** 540 nm. **B.** 650 nm. **C.** 450 nm. **D.** 480 nm.

**Câu 24:** Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bưóc sóng . Số phôtôn do nguồn sáng phát ra trong l giây là hạt. Cho . Công suất phát xạ của nguồn sáng này là

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

**Câu 25:** Trong hạt nhân nguyên tử  có

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

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

**Câu 26:** Hạt nhân có khối lượng là 59,919u. Biết khối lượng của prôton là 1,0073u và khối lượng của nơtron là 1,0087u. Độ hụt khối của hạt nhân  là

**A.** 0,536u **B.** 3,154u **C.** 0,565u **D.** 3,637u

**Câu 27:** Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử hiđrô được xác định bởi công thức En = -(với n = 1, 2, 3,...). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 về quỹ đạo dừng n = 1 thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ1. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo dừng n = 4 về quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử phát ra phôtôn có bước sóng λ2. Mối liên hệ giữa hai bước sóng λ1 và λ2 là

**A.** λ2 = 4λ1 **B.** λ2 = 5λ1.

**C.** 189λ2 = 800λ1. **D.** 27λ2 = 128λ1.

**Câu 28:** 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.** 3,37.10-19 J **B.** 3,37.10-28 J

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

**Câu 29:** Xét nguyên tử hiđro theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính các quỹ đạo dừng: K, L, M, N, O,… . Của electron tăng tỉ lệ với bình phương của các số nguyên liên tiếp. Quỹ đạo dừng K có bán kính r0 (bán kính Bo). Qũy đạo dừng M có bán kính

**A.** 16r0. **B.** 25r0. **C.** 9r0. **D.** 4r0.

**Câu 30:** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng là 0,55 μm. Năng lượng của phôtôn ánh sáng này bằng

**A.** 3,34 eV. **B.** 4,07 eV. **C.** 2,07 eV. **D.** 2,26 eV.

**Câu 31:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, khi êlectron trong nguyên tử chuyển động tròn đều trên quỹ đạo dừng M thì có tốc độ v (m/s). Biết bán kính Bo là r0. Nếu êlectron chuyển động trên một quỹ đạo dừng với thời gian chuyển động hết một vòng là  (s) thì êlectron này đang chuyển động trên quỹ đạo

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

**Câu 32:** Số nuclôn có trong hạt nhân là

**A.** 11. **B.** 23. **C.** 34. **D.** 12.

**Câu 33:** Giới hạn quang điện của các kim loại Cs, K, Ca, Zn lần lượt là 0,58 µm; 0,55 µm; 0,43 µm; 0,35 µm. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất 0,4 W. Trong mỗi phút, nguồn này phát ra 5,5.1019 phôtôn. Lấy h = 6,625. 10-34 Js; c = 3. 108 m/s. Khi chiếu ánh 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.** 3 **C.** 2 **D.** 1

**Câu 34:** Cho: 1eV = 1,6.10-19 J ; h = 6,625.10-34 Js ; c = 3.108 m/s . Khi êlectrôn (êlectron) trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quĩ đạo dừng có năng lượng Em = - 10,2 eV sang quĩ đạo dừng có năng lượng E = - 13,60 eV thì nguyên tử phát bức xạ điện từ có bước sóng

**A.** 0,3656 μm. **B.** 0,0974 μm.

**C.** 0,4860 μm. **D.** 0,6563 μm.

**Câu 35:** Chất phóng xạ X có chu kỳ bán rã là T. Ban đầu có một mẫu X nguyên chất với khối lượng 4 g. Sau khoảng thời gian 2T, khối lượng chất X trong mẫu đã bị phân rã là

**A.** 0,25 g **B.** 2 g **C.** 1 g **D.** 3 g

**Câu 36:** Phốt pho có chu kỳ bán rã là 14 ngày. Ban đầu có 300g phốt pho. Sau 70 ngày đêm, lượng phốt pho còn lại

**A.** 8,654 g. **B.** 7.968 g. **C.** 7,933 g. **D.** 9,375 g.

**Câu 37:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En về trạng thái cơ bản có năng lượng - 13,6 eV thì nó phát ra một phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng 0,1028 µm. Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s; 1 eV = 1,6.10−19 J. Giá trị của En là

**A.** −0,85 eV. **B.** −3,4 eV. **C.** −1,51 eV. **D.** −0,54 eV.

**Câu 38:** Giới hạn quang điện của Natri là 0,50 μm. Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm kim loại Natri. Hiện tượng quang điện sẽ **không** xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

**A.** 0,52 μm. **B.** 0,25 μm. **C.** 0,36 μm. **D.** 0,41 μm.

**Câu 39:** Giới hạn quang dẫn của Ge là 1,88 µm. Lấy *h* = 6,625.10-34 J.s; *c* = 3.108 m/s. Năng lượng cần thiết để giải phóng một electron liên kết thành electron dẫn (năng lượng kích hoạt) của Ge là

**A.** 3,52.10-28 J. **B.** 1,06.10-19 J.

**C.** 1,06.10-22 J. **D.** 3,52.10-34 J.

**Câu 40:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, khi nguyên tử chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng **−**10,2 eV sang trạng thái dừng có năng lượng **−**13,6 eV thì nó phát ra một phôtôn có năng lượng là

**A.** 10,2eV. **B.** 3,4eV. **C.** 13,6eV. **D.** 17,0eV.

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

----------- HẾT ----------

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT PHONG PHÚ**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 -2023**  **Môn: VẬT LÝ 12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÃ ĐỀ** | **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **CÂU** | **ĐÁP ÁN** | **MÃ ĐỀ** | **CÂU** | **ĐÁP ÁN** |
| 132 | 1 | C | 209 | 1 | C | 357 | 1 | B | 485 | 1 | D |
| 132 | 2 | A | 209 | 2 | B | 357 | 2 | D | 485 | 2 | B |
| 132 | 3 | D | 209 | 3 | C | 357 | 3 | A | 485 | 3 | B |
| 132 | 4 | B | 209 | 4 | B | 357 | 4 | A | 485 | 4 | D |
| 132 | 5 | B | 209 | 5 | A | 357 | 5 | C | 485 | 5 | B |
| 132 | 6 | D | 209 | 6 | D | 357 | 6 | B | 485 | 6 | A |
| 132 | 7 | C | 209 | 7 | C | 357 | 7 | B | 485 | 7 | A |
| 132 | 8 | D | 209 | 8 | C | 357 | 8 | A | 485 | 8 | D |
| 132 | 9 | A | 209 | 9 | A | 357 | 9 | D | 485 | 9 | C |
| 132 | 10 | D | 209 | 10 | D | 357 | 10 | D | 485 | 10 | A |
| 132 | 11 | A | 209 | 11 | D | 357 | 11 | A | 485 | 11 | A |
| 132 | 12 | C | 209 | 12 | A | 357 | 12 | B | 485 | 12 | C |
| 132 | 13 | A | 209 | 13 | B | 357 | 13 | C | 485 | 13 | B |
| 132 | 14 | B | 209 | 14 | B | 357 | 14 | C | 485 | 14 | D |
| 132 | 15 | C | 209 | 15 | A | 357 | 15 | D | 485 | 15 | C |
| 132 | 16 | B | 209 | 16 | D | 357 | 16 | C | 485 | 16 | C |
| 132 | 17 | C | 209 | 17 | D | 357 | 17 | D | 485 | 17 | D |
| 132 | 18 | C | 209 | 18 | C | 357 | 18 | A | 485 | 18 | B |
| 132 | 19 | D | 209 | 19 | A | 357 | 19 | A | 485 | 19 | A |
| 132 | 20 | D | 209 | 20 | B | 357 | 20 | C | 485 | 20 | D |
| 132 | 21 | C | 209 | 21 | A | 357 | 21 | A | 485 | 21 | C |
| 132 | 22 | B | 209 | 22 | B | 357 | 22 | D | 485 | 22 | D |
| 132 | 23 | B | 209 | 23 | C | 357 | 23 | B | 485 | 23 | B |
| 132 | 24 | A | 209 | 24 | B | 357 | 24 | D | 485 | 24 | B |
| 132 | 25 | D | 209 | 25 | D | 357 | 25 | D | 485 | 25 | A |
| 132 | 26 | A | 209 | 26 | C | 357 | 26 | D | 485 | 26 | A |
| 132 | 27 | C | 209 | 27 | D | 357 | 27 | A | 485 | 27 | B |
| 132 | 28 | D | 209 | 28 | A | 357 | 28 | B | 485 | 28 | A |
| 132 | 29 | B | 209 | 29 | C | 357 | 29 | D | 485 | 29 | D |
| 132 | 30 | B | 209 | 30 | D | 357 | 30 | A | 485 | 30 | A |
| 132 | 31 | D | 209 | 31 | A | 357 | 31 | C | 485 | 31 | D |
| 132 | 32 | B | 209 | 32 | B | 357 | 32 | B | 485 | 32 | C |
| 132 | 33 | B | 209 | 33 | C | 357 | 33 | C | 485 | 33 | C |
| 132 | 34 | C | 209 | 34 | A | 357 | 34 | C | 485 | 34 | C |
| 132 | 35 | A | 209 | 35 | D | 357 | 35 | B | 485 | 35 | C |
| 132 | 36 | D | 209 | 36 | D | 357 | 36 | C | 485 | 36 | A |
| 132 | 37 | C | 209 | 37 | C | 357 | 37 | A | 485 | 37 | B |
| 132 | 38 | A | 209 | 38 | A | 357 | 38 | B | 485 | 38 | C |
| 132 | 39 | A | 209 | 39 | B | 357 | 39 | B | 485 | 39 | D |
| 132 | 40 | A | 209 | 40 | B | 357 | 40 | C | 485 | 40 | B |

|  |  |
| --- | --- |
| **DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU**  **PHÓ HIỆU TRƯỞNG**  **Phạm Văn Thiện** | **TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN**  **Lê Bá Tuấn** |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT PHONG PHÚ** | **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 -2023**  **Môn: VẬT LÝ 12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | **Tổng số câu** | **Tổng thời gian** | | **Tỉ lệ** | |
| **NHẬN BIẾT** | | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | | **VẬN DỤNG CAO** | |  |  | |  | |
| 3 | 1.50 | 2 | 1.50 | 2 | 3.00 | **chTN** | **Thời gian** |  | |  | |  | |
| **1** | **Lượng tử ánh sáng** | **Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng** | 2 | 1.00 | 1 | 0.75 | 1 | 1.50 |  | 0.00 | **7** | | **6.00** | | **18%** | |
| **Hiện tượng quang điện trong** | 1 | 0.50 | 1 | 0.75 |  |  | 1 | 4.00 | **5** | | **7.25** | | **13%** | |
| **Hiện tượng quang – phát quang** | 2 | 1.00 | 2 | 1.50 | 2 | 3.00 |  |  | **2** | | **1.25** | | **5%** | |
| **Mẫu nguyên tử Bo** | 1 | 0.50 |  |  |  |  | 2 | 8.00 | **8** | | **13.50** | | **20%** | |
| **Sơ lược về laze** | 2 | 1.00 | 2 | 1.50 |  |  |  |  | **1** | | **0.50** | | **3%** | |
| **2** | **Hạt nhân nguyên tử** | **Tính chất và cấu tạo hạt nhân** | 3 | 1.50 | 1 | 0.75 | 2 | 3.00 |  |  | **4** | | **2.50** | | **10%** | |
| **Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân.** | 2 | 1.00 | 3 | 2.25 | 1 | 1.50 |  | 0.00 | **6** | | **5.25** | | **15%** | |
| **Phóng xạ** |  |  |  |  |  |  | 1 | 4.00 | **7** | | **8.75** | | **18%** | |
| **TỔNG** | | | 16 | 8 | 12 | 9 | 8 | 12 | 4 | 16 | 40 | | 45 | | **100%** | |
| **TỈ LỆ** | | | 40% | | 30% | | 20% | | 10% | |  |  | |  | |
| **TỔNG ĐIỂM** | | | 4 | | 3 | | 2 | | 1 | |  |  | |  | |

|  |  |
| --- | --- |
| **DUYỆT CỦA BAN GIÁM HIỆU**  **PHÓ HIỆU TRƯỞNG**  **Phạm Văn Thiện** | **TỔ TRƯỞNG CHUYÊN MÔN**  **Lê Bá Tuấn** |