

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH HẬU GIANG
ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 4 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN: VẬT LÝ – LỚP 12 (THPT)

Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian giao đề

Mã đề thi 102

Câu 1. Dụng cụ nào sau đây giúp ta phát hiện ra tia hồng ngoại và tia tử ngoại?

- A. Pin quang điện. B. Máy quang phổ. C. Lăng kính. D. Cặp nhiệt điện.

Câu 2. Trạng thái cơ bản của nguyên tử là trạng thái nguyên tử có

- A. năng lượng cao nhất, electron chuyển động trên những quỹ đạo gần hạt nhân.
B. năng lượng cao nhất, electron chuyển động trên những quỹ đạo xa hạt nhân.
C. năng lượng thấp nhất, electron chuyển động trên những quỹ đạo xa hạt nhân.
D. năng lượng thấp nhất, electron chuyển động trên quỹ đạo gần hạt nhân nhất.

Câu 3. Để kiểm tra hành lí của hành khách, người ta sử dụng tia

- A. Rơn-ghen. B. hồng ngoại. C. tử ngoại. D. gamma.

Câu 4. Đặc tính nào dưới đây **không** phải là đặc tính của quá trình phóng xạ?

- A. Biến đổi hạt nhân. B. Phụ thuộc vào áp suất.
C. Ngẫu nhiên. D. Tự phát.

Câu 5. Một chất quang dẫn khi được chiếu sáng thích hợp thì

- A. tính dẫn điện của nó sẽ giảm xuống.
B. electron sẽ bật ra khỏi bề mặt của nó.
C. điện trở suất của nó sẽ tăng lên.
D. điện trở suất của nó sẽ giảm xuống.

Câu 6. Hạt nhân X là chất phóng xạ α , sau khi phân rã hạt nhân con có 82 prôtôn và 124 notron. Hạt nhân X có

- A. 84 prôtôn và 44 notron B. 84 prôtôn và 126 notron
C. 84 prôtôn và 210 notron D. 82 prôtôn và 120 notron

Câu 7. Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của electron trong nguyên tử hiđrô là r_0 . Khi electron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo L thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

- A. $9r_0$ B. $16r_0$ C. $21r_0$ D. $4r_0$

Câu 8. Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng m , khi chuyển động với vận tốc v thì khối lượng của nó

- A. lúc đầu giảm, lúc sau tăng. B. lúc đầu tăng, lúc sau giảm.
C. tăng lên. D. giảm xuống.

Câu 9. Để gây ra được hiện tượng quang điện cho tấm kẽm, ánh sáng kích thích phải có

- A. bước sóng ngắn hơn hoặc bằng giới hạn quang điện của tấm kẽm.
B. bước sóng lớn hơn giới hạn quang điện của tấm kẽm.
C. năng lượng nhỏ hơn công thoát của tấm kẽm.
D. cường độ ánh sáng đủ mạnh để thắng liên kết của electron.

Câu 10. Pin quang điện là nguồn điện biến đổi trực tiếp

- A. hóa năng thành điện năng. B. cơ năng thành điện năng.
C. quang năng thành điện năng. D. nhiệt năng thành điện năng.

Câu 11. Hiện tượng tán sắc ánh sáng giúp ta

- A. giải thích tính chất hạt của ánh sáng.
- B. chế tạo pin mặt trời.
- C. xác định bước sóng của ánh sáng.
- D. giải thích hiện tượng cầu vồng.

Câu 12. Khi nguyên tử từ trạng thái dừng có năng lượng cao chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng thấp thì nó sẽ

- A. phát ra một photon.
- B. hấp thụ nhiều photon.
- C. hấp thụ một photon.
- D. phát ra nhiều photon.

Câu 13. Năng lượng liên kết riêng của một hạt nhân có giá trị

- A. lớn nhất đối với hạt nhân nhẹ.
- B. giống nhau đối với mọi hạt nhân.
- C. lớn nhất đối với hạt nhân nặng.
- D. lớn nhất đối với hạt nhân trung bình.

Câu 14. Đại lượng nào dưới đây **không** được bảo toàn trong phản ứng hạt nhân?

- A. động lượng.
- B. khối lượng nghỉ.
- C. điện tích.
- D. năng lượng toàn phần.

Câu 15. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: cam, lục, vàng, lam. Photon của ánh sáng nào có năng lượng nhỏ nhất?

- A. Lục.
- B. Lam.
- C. Vàng.
- D. Cam

Câu 16. Quang phổ vạch phát xạ là

- A. những vạch tối trên nền của một quang phổ liên tục.
- B. những vạch sáng màu riêng lẻ, ngăn cách bởi các khoảng tối.
- C. quang phổ thu được do chất khí có áp suất cao bị kích thích bằng nhiệt.
- D. một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

Câu 17. Khối lượng của một hạt nhân luôn

- A. nhỏ hơn tổng khối lượng của các nơtron tạo thành hạt nhân đó.
- B. nhỏ hơn tổng khối lượng của các nuclôn tạo thành hạt nhân đó.
- C. lớn hơn tổng khối lượng của các nuclôn tạo thành hạt nhân đó.
- D. nhỏ hơn tổng khối lượng của các prôtôn tạo thành hạt nhân đó.

Câu 18. Một ánh sáng đơn sắc truyền từ không khí vào nước thì

- A. màu sắc thay đổi, tần số không đổi.
- B. màu sắc không đổi, tần số thay đổi.
- C. màu sắc và tần số thay đổi.
- D. màu sắc và tần số không đổi.

Câu 19. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được cấu tạo bởi các hạt

- A. nơtron.
- B. photon.
- C. prôtôn.
- D. nuclôn.

Câu 20. Hạt nhân được cấu tạo bởi các

- A. nơtron và electron.
- B. photon.
- C. prôtôn và electron.
- D. nuclôn.

Câu 21. Trong các trạng thái dừng của nguyên tử, electron chuyển động trên những quỹ đạo có bán kính

- A. rất lớn. B. bất kì. C. xác định. D. rất nhỏ.

Câu 22. Chiếu một chùm sáng trắng vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, trên kính ảnh của buồng tối ta thu được

- A. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.
B. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
C. các vạch sáng, vạch tối xen kẽ nhau.
D. một dải ánh sáng trắng.

Câu 23. Đơn vị nào dưới đây **không** phải là đơn vị khối lượng hạt nhân?

- A. MeV/c². B. MeV. C. kg. D. u.

Câu 24. Trong chân không, ánh sáng có bước sóng nhỏ nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, vàng, lam, tím là ánh sáng

- A. lam. B. đỏ. C. tím. D. vàng.

Câu 25. Một chất phóng xạ ban đầu có N_0 hạt, sau ba chu kì bán rã số hạt nhân bị mất đi của chất phóng xạ này là

- A. $\frac{2}{3}N_0$ B. $\frac{7}{8}N_0$ C. $\frac{1}{8}N_0$ D. $\frac{1}{3}N_0$

Câu 26. Các bộ phận của máy quang phổ được bố trí theo thứ tự

- A. Buồng tối, ống chuẩn trực, lăng kính.
B. Lăng kính, ống chuẩn trực, buồng tối.
C. Buồng tối, lăng kính, ống chuẩn trực.
D. Ống chuẩn trực, lăng kính, buồng tối.

Câu 27. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. là sóng dọc. B. có tính chất hạt.
C. có tính chất sóng. D. là sóng siêu âm.

Câu 28. Hiện tượng quang điện trong xảy ra ở

- A. kim loại. B. chất điện môi. C. chất khí. D. chất bán dẫn.

Câu 29. Tia β^+ là dòng các hạt

- A. electron. B. pôzitron. C. Heli. D. notrinô.

Câu 30. Khoảng cách nào dưới đây bằng khoảng vân?

- A. Khoảng cách giữa hai vân sáng ở hai bên vân trung tâm.
B. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc nhất ở hai bên vân trung tâm.
C. Khoảng cách giữa vân sáng trung tâm và vân tối thứ nhất.
D. Khoảng cách giữa hai vân tối thứ nhất ở hai bên vân trung tâm.

Câu 31. Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A. bị đổi màu. B. bị thay đổi tần số.
C. không bị lệch phương. D. không bị tán sắc.

Câu 32. Đồng vị là những hạt nhân có

- A. cùng số khối và khác số prôtôn. B. cùng số prôtôn, khác số notron.
C. cùng số notron, khác số prôtôn. D. cùng số khối và khác số notron.

Câu 33. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết khoảng cách giữa hai khe là 1,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 4 m. Trên màn quan sát, người ta đo được khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là 12 mm. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. 640 nm. B. 720 nm. C. 500 nm. D. 600 nm.

Câu 34. Biết bán kính Bo là $r_0 = 5,3.10^{-11} \text{ m}$. Bán kính quỹ đạo dừng N trong nguyên tử hiđrô bằng

- A. $4,77.10^{-10} \text{ m}$ B. $8,48.10^{-10} \text{ m}$ C. $2,65.10^{-10} \text{ m}$ D. $2,12.10^{-10} \text{ m}$

Câu 35. Theo mẫu nguyên tử Bo, trong nguyên tử hiđrô, chuyển động của electron quanh hạt nhân là chuyển động tròn đều, biết tốc độ chuyển động của electron trên quỹ đạo M là $7,30.10^5 \text{ m/s}$, tốc độ chuyển động của electron trên quỹ đạo O là

- A. $4,38.10^5 \text{ m/s}$ B. $1,20.10^5 \text{ m/s}$ C. $2,63.10^5 \text{ m/s}$ D. $7,30.10^5 \text{ m/s}$

Câu 36. Độ lớn của điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$, hạt nhân ^{19}F mang điện tích là

- A. $4,48.10^{-18} \text{ C}$ B. $3,04.10^{-18} \text{ C}$ C. $1,60.10^{-18} \text{ C}$ D. $1,44.10^{-18} \text{ C}$

Câu 37. Bắn hạt nhân α vào hạt $^{14}_7\text{N}$ đang đứng yên gây ra phản ứng sau: $\alpha + ^{14}_7\text{N} \rightarrow \text{p} + \text{X}$. Phản ứng này thu năng lượng 1,21 MeV. Giả sử hai hạt sinh ra có cùng vec-tơ vận tốc và phản ứng không kèm bức xạ γ , lấy khối lượng của các hạt nhân tính theo đơn vị u có giá trị bằng số khối của chúng. Động năng của hạt α gần bằng

- A. 1,36 MeV B. 1,56 MeV C. 1,65 MeV D. 1,63 MeV

Câu 38. Cho $c = 3.10^8 \text{ m/s}$, hằng số Plăng $h = 6,625.10^{-34} \text{ J.s}$, độ lớn điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$. Một kim loại có giới hạn quang điện là $0,37 \mu\text{m}$, công thoát của kim loại này là

- A. 1,82 eV B. 3,36 eV C. 0,66 eV D. 0,03 eV

Câu 39. Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng các từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Khi khoảng cách giữa hai khe là $a + 2\Delta a$ thì khoảng vân bằng 3 mm, khi khoảng cách giữa hai khe là $a - 3\Delta a$ thì khoảng vân là 4 mm. Khi khoảng cách giữa hai khe là a thì khoảng vân bằng

- A. $\frac{7}{60} \text{ mm}$ B. $\frac{10}{3} \text{ mm}$ C. $\frac{60}{7} \text{ mm}$ D. $\frac{3}{10} \text{ mm}$

Câu 40. Biết hằng số Plăng $h = 6,625.10^{-34} \text{ J.s}$ và độ lớn của điện tích nguyên tố $e = 1,6.10^{-19} \text{ C}$. Khi nguyên tử hiđrô ở trạng thái dừng có năng lượng -0,544 eV chuyển sang trạng thái dừng có năng lượng -1,511 eV nó phát ra bức xạ có tần số

- A. $3,649.10^{14} \text{ Hz}$ B. $2,335.10^{14} \text{ Hz}$ C. $1,314.10^{14} \text{ Hz}$ D. $4,963.10^{14} \text{ Hz}$

----- **HẾT** -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ ký của giám thị 1: Chữ ký của giám thị 2: