SỞ GIÁO DỤC& ĐÀO TẠO TP HCM **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 2 Năm học 2022-2023**

TRƯỜNG THPT MẠC ĐĨNH CHI **Môn VẬT LÝ – Khối 12 (25 câu trắc nghiệm)**

**Thời gian: 45 phút** (không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ CHÍNH THỨC** **(P 1 🡪 P 41) Mã đề 911**

**(**Đề thi có 02 trang)

Cho h = 6,625.10-34 J.s ; N­A = 6,02.1023 (mol-1) ; u = 931,5 MeV/c2

1. Giao thoa ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ bằng hai khe Young cách nhau 0,15 mm. Hai khe cách màn 2,4 m. Khoảng vân trên màn bằng 8,0 mm. Giá trị λ là

**A.** 500 nm. **B.** 400 nm. **C.** 600 nm. **D.** 700 nm.

1. Chọn đáp án **đúng**. Hạt nhân chứa

**A.** 92 nơ tron. **B.** 235 prô ton. **C.** 143 nuclon. **D.** 235 nuclon.

1. Hạt nhân chứa 2 prô ton và 1 nơ tron có năng lượng liên kết riêng 2,83 MeV/nuclon. Độ hụt khối của hạt nhân này **gần nhất** với giá trị nào sau đây

**A.** 0,009 u. **B.** 0,008 u. **C.** 0,007 u. **D,** 0,006 u.

1. Số nguyên tử cacbon có trong 10 g cacbon xấp xỉ

**A.** 2.1023. **B.** 3.1023. **C.** 4.1023. **D.** 5.1023.

1. Số nơ tron trong hạt nhân là

**A.** 210. **B.** 84. **C.** 126. **D.** 294.

1. Một hạt nhân có độ hụt khối 0,0679 u. Năng lượng liên kết của hạt nhân này bằng

**A.** 26,53 MeV. **B.** 35,26 MeV. **C.** 53,62 MeV. **D.** 63,25 MeV.

1. Giao thoa ánh sáng đơn sắc bước sóng 450 nm bằng hai khe Young cách nhau 0,15 mm. Khoảng vân trên màn bằng 6,6 mm. Hai khe cách màn

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

1. Giao thoa ánh sáng đơn sắc bằng hai khe Young. Nếu dời màn xa hai khe thêm 80 cm thì khoảng vân trên màn tăng thêm 1,6 mm. Nếu đặt màn cách hai khe 2,5 m thì khoảng vân trên màn bằng

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

1. Giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young với ánh sáng đơn sắc bước sóng 620 nnm. Hiệu số khoảng cách từ vân tối sát vân trung tâm đến hai khe bằng

**A.** 310 nm. **B.** 620 nm. **C.** 465 nm. **D.** 775 nm.

1. Chùm sáng đơn sắc có bước sóng trong chân không 500 nm. Năng lượng mỗi photon tương ứng bằng

**A.** 3,975.10-16 J. **B.** 3,975.10-17 J. **C.** 3,975.10-18 J. **D.** 3,975.10-19 J.

1. Một photon có năng lượng 2,07 eV. Bước sóng trong chân không ứng với photon này có giá trị

**A.** 400 nm. **B.** 500 nm. **C.** 600 nm. **D.** 700 nm.

1. Một kim loại có giới hạn quang điện 390 nm. Chiếu vào bề mặt kim loại này bức xạ đơn sắc nào sau đây có thể gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** 425 nm. **B.** 370 nm. **C.** 395 nm. **D.** 400 nm.

1. Một photon có năng lượng 4,0 eV. Tần số ứng với photon này có giá trị

**A.** 6,62.1014 Hz. **B.** 8,25.1014 Hz. **C.** 9,66.1014 Hz. **D.** 1,24.1015 Hz.

1. Mức năng lượng thứ n của nguyên tử hy đrô tuân theo quy luật: En = –13,6/n2 (eV) (n =1, 2, 3….). Mức năng lượng ứng với n = 2 có giá trị

**A.** – 3,4 eV. **B.** – 6,8 eV. **C.** – 13,6 eV. **D.** – 7,2 eV.

1. Một tấm kim loại có công thoát electron là 3,0 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này bằng

**A.** 441 nm. **B.** 414 nm. **C.** 144 nm. **D.** 114 nm.

1. Mức năng lượng thứ n của nguyên tử hy đrô tuân theo quy luật: En = –13,6/n2 (eV) (n =1, 2, 3….). Khi nguyên tử hy đrô chuyển từ trạng thái dừng ứng với n = 4 về trạng thái dừng ứng với n = 3 thì nguyên tử phát ra một photon có bước sóng bằng

**A.** 1,7866 µm. **B.** 1,8786 µm. **C.** 1,6788 µm. **D.** 1,5678 µm.

1. Trong nguyên tử hy đrô, bán kính quỹ đạo dừng thứ n tuân theo quy luật: r = r0n2 (r0 = 53 pm). Bán kính quỹ đạo dừng ứng với n = 3 có giá trị

**A.** 477 pm. **B.** 747 pm. **C.** 159 pm. **D.** 591 pm.

1. Chọn câu **đúng**. Trong nguyên tử hy đrô theo mẫu nguyên tử Bohr,

**A.** electron chuyển động tròn đều. **C.** electron chuyển động thẳng đều.

**B.** electron chuyển động nhanh dần đều. **D.** electron chuyển động chậm dần đều.

1. Chọn câu **đúng**. Nguyên tử hy đrô theo mẫu nguyên tử Bohr ở trạng thái dừng với n và 2n thì tốc độ electron trên quỹ đạo tương ứng Vn và V2n thỏa

**A.** Vn = 2V2n. **B.** V2n = 2Vn. **C.** Vn = V2n. **D.** Vn = 4V2n.

1. Khi nguyên tử hy đrô chuyển từ trạng thái dừng có mức năng lượng – 0,85 eV về trạng thái dừng có mức năng lượng – 3,4 eV thì nguyên tử phát ra một photon có năng lượng

**A.** 2,55 eV. **B.** 5,22 eV. **C.** 2,25 eV. **D.** 5,52 eV.

1. Chọn câu **sai** khi nói về cấu tạo của hạt nhân nguyên tử

**A.** Hạt nhân được cấu tạo từ các nuclon. **C.** Số nơ tron luôn bằng số prô ton.

**B.** Hạt nhân mang điện tích dương. **D.** Lực hạt nhân là lực hút.

1. Chọn câu **đúng** về cấu tạo hạt nhân

**A.** Hạt nhân càng nặng thì số pro ton có xu hướng lớn hơn số nơ tron.

**B.** Hạt nhân càng nặng thì số pro ton có xu hướng nhỏ hơn số nơ tron.

**C.** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn càng bền vững.

**D.** Hạt nhân có độ hụt khối càng nhỏ càng bền vững.

1. Chiếu chùm sáng đơn sắc vào một đám nguyên tử hy đrô đang ở trạng thái cơ bản, các nguyên tử hấp thụ và chuyển lên mức cao hơn, sau đó chuyển về các trạng thái thấp hơn đồng thời phát ra các photon. Biết số vạch phổ tối đa mà đám nguyên tử này có thể phát ra có giá trị trong khoảng từ 17 vạch đến 27 vạch. Bước sóng dài nhất trong các vạch này có giá trị

**A.** 19,093 µm. **B.** 15,304 µm. **C.** 11,327 µm. **D.** 12,392 µm.

1. Giao thoa hai khe Young với ánh sáng đơn sắc. Đặt một thanh AB thẳng, mảnh luôn tiếp xúc với màn. Dời và xoay thanh AB sao cho luôn có vân sáng đi qua hai đầu A và B. Người ta đo góc θ giữa thanh AB và các vân sáng thì thấy rằng: Giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của θ lần lượt là θmin = 6o và θmax với θmax thỏa 50o < θmax < 70o. θmax **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 52o. **B.** 57o. **C.** 62o. **D.** 65o.

1. Giao thoa hai khe Young với đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 và λ2 > λ1. Đặt tiếp xúc với màn một cây thước thẳng AB có vạch chia từ 0 (tại A) đến 35 cm (tại B) theo phương vuông góc với các vân sao cho tại vạch 3,5 cm là vị trí hai vân sáng trùng nhau. Hai vân sáng đơn sắc tiếp theo ở các vạch 7,1 cm và 8,7 cm. Hỏi đầu B cách vân sáng của bức xạ λ1 nằm trên AB một đoạn ngắn nhất bao nhiêu?

**A.** 0,9 cm. **B.** 1,2 cm. **C.** 2,7 cm. **D.** 3,2 cm.

**---HẾT---**

(*Giám thị không giải thích gì thêm*)