|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP. HCM  **TRƯỜNG THPT NĂNG KHIẾU TDTT H.BC**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  *(Đề kiểm tra có 04 trang)* | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2022 - 2023 MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12 (KHTN)**  *Thời gian làm bài: 45 Phút (không kể thời gian phát đề)*  **MÃ ĐỀ 411** |
| Họ và tên: ......................................................... | Số báo danh: …………………………….. |

**Cho: hằng số điện k = 9.109 Nm2/C2; e = 1,6.10-19 C; me= 9,1.10-31 kg; h = 6,625.10-34 Js;**

**c = 3.108 m/s, số Avogadro NA=6,02.1023 mol-1**

**Câu 1.** Độ bền vững của hạt nhân phụ thuộc vào

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

**C.** Độ hụt khối **D.** Khối lượng hạt nhân

**Câu 2.** Lực hạt nhân là

**A.** lực liên kết giữa các prôtôn **B.** lực tĩnh điện

**C.** lực liên kết giữa các nơtron **D.** lực liên kết giữa các nuclôn

**Câu 3.** Chiếu ánh sáng có màu tím vào mặt một tấm vật liệu thì thấy có electron bật ra. Tấm vật liệu đó chắc chắn phải là

**A.** Kim loại kiềm **B.** Chất hữu cơ

**C.** Kim loại sắt **D.** Chất cách điện

**Câu 4.** Quang phổ vạch phát xạ thu được khi chất phát sáng ở trạng thái

**A.** Khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất cao **B.** Khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp

**C.** Rắn **D.** Lỏng

**Câu 5.** Ứng dụng của quang phổ liên tục là

**A.** Xác định bước sóng của nguồn sáng

**B.** Xác định nhiệt độ của nguồn sáng

**C.** Nhận biết thành phần cấu tạo của nguồn sáng

**D.** Xác định màu sắc của nguồn sáng

**Câu 6.** Tia tử ngoại có tính chất nào sau đây

**A.** Bị lệch trong điện trường và từ trường **B.** Không làm đen kính ảnh

**C.** Truyền được qua giấy, vải, gỗ **D.** Kích thích sự phát quang của nhiều chất

**Câu 7.** Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì có

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

**C.** năng lượng liên kết riêng càng nhỏ **D.** năng lượng liên kết càng nhỏ

**Câu 8.** Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

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

**Câu 9.** Quang phổ vạch phát xạ Hydro có 4 vạch màu đặc trưng

**A.** Đỏ, vàng, lam, tím **B.** Đỏ, vàng, chàm, tím

**C.** Đỏ, lam, chàm, tím **D.** Đỏ, lục, chàm, tím

**Câu 10.** Tia X cứng và tia X mềm có sự khác biệt về

**A.** Bản chất và năng lượng **B.** Năng lượng và tần số

**C.** Bản chất và bước sóng **D.** Bản chất, năng lượng và bước sóng

**Câu 11.** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

**A.** nơtron **B.** phôtôn **C.** electron **D.** prôtôn

**Câu 12.** Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng

**A.** giảm điện trở của một chất khi bị chiếu sáng

**B.** tăng nhiệt độ của một chất khi bị chiếu sáng

**C.** dẫn sóng ánh sáng bằng cáp quang

**D.** thay đổi màu của một chất khi bị chiếu sáng

**Câu 13.** Một nguyên tử khi chuyển từ trạng thái dừng EM về trạng thái dừng EK thì phát ra một photon có năng lượng hf. Chọn câu đúng

**A.** hf = EK – EM **B.** hf > EK – EM **C.** hf = EM – EK **D.** hf < EK – EM

**Câu 14.** Dãy Lyman trong quang phổ vạch của Hydro ứng với sự dịch chuyển của các electron từ các quỹ đạo dừng có năng lượng cao về quỹ đạo

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

**Câu 15.** Chiếu chùm tia tử ngoại vào dung dịch flourexin thì dung dịch phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là

**A.** hiện tượng quang điện trong **B.** hiện tượng giao thoa ánh sáng

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

**Câu 16.** Cơthể con người có thân nhiệt 37oC là một nguồn phát ra

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

**Câu 17.** Hiện tượng quang điện là hiện tượng

**A.** electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào kim loại

**B.** electron liên kết trở thành electron tự do khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào chất bán dẫn

**C.** electron thoát khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào

**D.** electron thoát khỏi bề mặt chất bán dẫn khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào

**Câu 18.** Pin quang điện là dụng cụ biến đổi trực tiếp

**A.** quang năng thành điện năng **B.** điện năng thành quang năng

**C.** hóa năng thành điện năng **D.** cơ năng thành điện năng

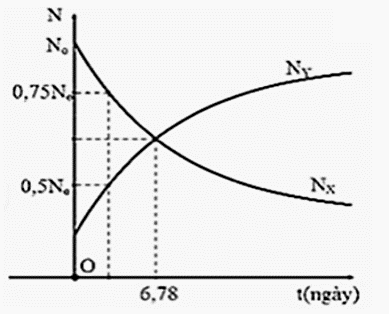
**Câu 19.** Một chất phát quang có thể phát ra ánh sáng màu lam. Ánh sáng đơn sắc có thể dùng để kích thích cho chất phát quang phát sáng là

**A.** chàm **B.** vàng **C.** đỏ **D.** lục

**Câu 20.** Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo bởi

**A.** Prôton, nơtron và electron **B.** Prôton và nơtron

**C.** Nơtron và electron **D.** Prôtôn và electron

**Câu 21.** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phóng xạ của hạt nhân anpha. Quan sát đồ thị, đường NY cho biết thông tin gì

**A.** Số hạt nhân mẹ còn lại

**B.** Số hạt nhân con được sinh ra

**C.** Số hạt con lúc đầu

**D.** Số hạt nhân mẹ ban đầu

**Câu 22.** Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

**A.** nơtron **B.** anpha **C.** prôtôn **D.** đơteri

**Câu 23.** Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử Hydro được tính theo công thức (n = 1, 2, 3, ...) eV. Khi electron trong nguyên tử Hydro chuyển từ quỹ đạo dừng thứ n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử Hydro phát ra photon ứng với bức xạ có bước sóng bằng

**A.** 0,6572 μm **B.** 0,4350 μm **C.** 0,4861 μm **D.** 0,4102 μm

**Câu 24.** Bước sóng dài nhất để bứt được electrôn ra khỏi 2 kim loại X và Y lần lượt là 3 nm và 4,5 nm. Công thoát tương ứng là A1 và A2 sẽ là

**A.** A2 = 2A1 **B.** A1 = 1,5A2 **C.** A1 = 2A2 **D.** A2 = 1,5A1

**Câu 25.** Theo thuyết Bo, bán kính quỹ đạo thứ nhất của electron trong nguyên tử Hidro là

r0 = 5,3.10-11m. Hãy xác định vận tốc góc của electron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân trên quỹ đạo này

**A.** 6,8.1016 rad/s **B.** 4,1.1016 rad/s **C.** 4,6.1016 rad/s **D.** 2,4.1016 rad/s

**Câu 26.** Chất phóng xạ iôt I có chu kì bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 200g chất này. Sau 24 ngày, số gam iốt phóng xạ còn lại là

**A.** 150g **B.** 25g **C.** 50g **D.** 175g

**Câu 27.** Biết khối lượng hạt nhân nguyên tử cacbon là 11,9967 u, khối lượng các hạt prôtôn, nơtron lần lượt là mp = 1,007276 u, mn = 1,008665 u và 1u = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là

**A.** 7,02 MeV/nuclôn **B.** 7,68 MeV/nuclôn

**C.** 92,2 MeV/nuclôn **D.** 6,56 MeV/nuclôn

**Câu 28.** Kim loại làm catốt của một tế bào quang điện có giới hạn quang điện là λ0. Chiếu lần lượt tới bề mặt catốt hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,4 μm và λ2 = 0,5 μm thì vận tốc ban đầu cực đại của các electron bắn ra khác nhau 1,5 lần. Bước sóng λ0 là

**A.** λ0 = 0,6 μm **B.** λ0 = 0,625 μm **C.** λ0 = 0,25 μm **D.** λ0 = 0,775 μm

**Câu 29.** Chọn phát biểu đúng

**A.** Tia β+ gồm các electron dương có kí hiệu là 

**B.** Tia α gồm các hạt nhân của nguyên tử

**C.** Tia β− gồm các electron có kí hiệu là 

**D.** Tia γ thực chất là các sóng điện từ có bước sóng dài

**Câu 30.** Trong hạt nhân nguyên tử  có

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

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

**Câu 31.** Hạt nhân  có khối lượng là 13,9999u. Biết mp=1,007276u, mn= 1,008665u. Độ hụt khối của hạt nhân là

**A.** 0,322u **B.** 0,113u **C.** 105,3u **D.** 0,2861u

**Câu 32.** Hai hạt nhân  và có cùng

**A.** số nơtron **B.** số prôtôn **C.** số khối **D.** số nuclôn

**Câu 33.** Bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất là 0,53.10−10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ tư là

**A.** 4,77.10−10 m **B.** 13,25.10−10 m **C.** 8,48.10−10 m **D.** 2,65.10−10 m

**Câu 34.** Một kim loại làm catốt của tế bào quang điện có công thoát là A = 3,5 eV. Chiếu vào catôt bức xạ có bước sóng nào sau đây thì gây ra hiện tượng quang điện.

**A.** λ = 3,350 μm **B.** λ = 0,356 μm

**C.** λ = 0,355.10-7 m **D.** λ = 35,5. 10-6 m

**Câu 35.** Hạt nhân trong phản ứng  là

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

**Câu 36.** Cho bước sóng vạch quang phổ khi electron chuyển từ quỹ đạo dừng N về L là

0,487 μm. Trong nguyên tử hiđrô, electron chuyển từ quỹ đạo L (n = 2) lên quỹ đạo N (n = 4). Điều này xảy ra là do

**A.** nguyên tử hấp thụ phôtôn có năng lượng 0,85 eV

**B.** nguyên tử bức xạ phôtôn có năng lượng 2,55 eV

**C.** nguyên tử bức xạ phôtôn có năng lượng 0,85 eV

**D.** nguyên tử hấp thụ phôtôn có năng lượng 2,55 eV

**Câu 37.** Côban là đồng vị phóng xạ phát ra tia và  với chu kì bán rã T = 71,3 ngày. Xác định tỷ lệ phần trăm chất Co bị phân rã trong 1 tháng (30 ngày).

**A.** 27,3% **B.** 24,3% **C.** 25,3% **D.** 28,3%

**Câu 38.** Cho phản ứng hạt nhân , khối lượng của các hạt nhân là

m(Ar) = 36,956889u, m(Cl) = 36,956563u, m(n) = 1,008670u, m(p) = 1,007276u,

1u = 931,5MeV/c2. Năng lượng mà phản ứng này toả ra hoặc thu vào khi tạo ra 1g hạt nhân là bao nhiêu

**A.** Thu vào 2,60809.1022 MeV **B.** Toả ra 2,562112.10-19J

**C.** Toả ra 1,60132.1022 MeV **D.** Thu vào 2,562112.10-19J

**Câu 39.** Chất phóng xạ Poloni ****có chu kì bán rã T = 138 ngày phóng ra tia α và biến thành đồng vị chì **,** ban đầu có 0,168g Poloni. Hỏi sau 414 ngày có bao nhiêu nguyên tử Poloni bị phân rã

**A.** 5,2.1020 nguyên tử **B.** 2,2.1020 nguyên tử

**C.** 3,2.1020 nguyên tử **D.** 4,2.1020 nguyên tử

**Câu 40.** Pôlôni  là chất phóng xạ  có chu kì bán rã 138 ngày và biến đổi thành hạt nhân chì . đầu , một mẫu có khối lượng 105 g trong đó  khối lượng của mẫu là chất phóng xạ Pôlôni , phần còn lại không có tính phóng xạ. Giả sử toàn bộ các hạt  sinh ra trong quá trình phóng xạ đều thoát ra khỏi mẫu. Lấy khối lượng của các hạt nhân bằng số khối của chúng tính theo đơn vị u. Tại thời điểm t = 552 ngày, khối lượng của mẫu là

**A.** 65,63 g **B.** 41,25 g **C.** 104,25 g **D.** 101,63 g

**...Hết...**