|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN** | **Mã đề thi : 221** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Tại sao trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, người thường dùng ánh sáng màu đỏ mà không dùng   
ánh sáng màu tím?

**A.** Vì các vật phát ra ánh sáng màu tím khó hơn.

**B.** Vì ánh sáng màu đỏ dễ giao thoa với nhau hơn.

**C.** Vì màu đỏ dễ quan sát hơn màu tím.

**D.** Khoảng vân giao thoa của màu đỏ rộng, dễ quan sát hơn.

**Câu 2:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô   
có thể phát ra là

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

**Câu 3:** Gọi  là số hạt nhân của một chất phóng xạ ở thời điểm t = 0 và  là hằng số phóng xạ của nó. Theo định luật phóng xạ, công thức tính số hạt nhân chưa phân rã của chất phóng xạ ở thời điểm t là

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

**Câu 4:** Giả sử trong một phản ứng hạt nhân, tổng khối lượng của các hạt trước phản ứng nhỏ hơn tổng khối lượng các hạt sau phản ứng là 0,03 u. Phản ứng hạt nhân này

**A.** thu năng lượng 29,745 MeV. **B.** thu năng lượng 27,945 MeV.

**C.** tỏa năng lượng 29,745 MeV. **D.** tỏa năng lượng 27,945 MeV.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là a=0,2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn ảnh là D=1 m, khoảng vân đo được là 2 mm. Bước sóng của ánh sáng là

**A.** 0,7.10–4 . **B.** 0,5.10–3 . **C.** 6 . **D.** 0,4 .

**Câu 6:** Tia hồng ngoại

**A.** không truyền được không chân không. **B.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.

**C.** không phải là sóng điện từ. **D.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**Câu 7:** Chất phóng xạ  có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5giờ đầu tiên bằng

**A.** 70,7%. **B.** 20,6% **C.** 79,4%. **D.** 29,3%.

**Câu 8:** Ban đầu, một lượng chất iôt có số nguyên tử của đồng vị bền  và đồng vị phóng xạ  lần lượt chiếm 60% và 40% tổng số nguyên tử trong khối chất. Biết chất phóng xạ  phóng xạ và biến đổi thành xenon  với chu kì bán rã là 9 ngày. Coi toàn bộ khí xenon và êlectron tạo thành đều bay ra khỏi khối chất iôt. Sau 9 ngày (kể từ lúc ban đầu), so với tổng số nguyên tử còn lại trong khối chất thì số nguyên tử đồng vị phóng xạ  còn lại chiếm

**A.** 20%. **B.** 25%. **C.** 30%. **D.** 15%.

**Câu 9:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**B.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**C.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**D.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**Câu 10:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. **B.** đều không phải là phản ứng hạt nhân.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **D.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**Câu 11:** Đặc điểm của laze là có

**A.** cường độ nhỏ. **B.** tính định hướng cao.

**C.** công suất lớn. **D.** tính đa sắc.

**Câu 12:** Số nơtron và prôtôn trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là :

**A.** 83 và 209. **B.** 83 và 126. **C.** 209 và 83. **D.** 126 và 83.

**Câu 13:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 27 nơtrôn và 42 prôtôn. **B.** 42 nơtrôn và 27 prôtôn.

**C.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn. **D.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn.

**Câu 14:** Hạt nhân  được tạo thành bởi các hạt

**A.** nơtron và êlectron. **B.** prôtôn và êlectron.

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

**Câu 15:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 0,106. 10-10 m. **B.** 2,65. 10-10 m. **C.** 13,25. 10-10 m. **D.** 10,25. 10-10 m.

**Câu 16:** Công thoát của êlectron ra khỏi natri là 2,5 eV. Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Giới hạn quang điện của natri là

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

**Câu 17:** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện không xảy ra với các kim loại nào sau đây?

**A.** Canxi và bạc **B.** Kali và canxi **C.** Bạc và đồng **D.** Kali và đồng

**Câu 18:** 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 19:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc trên màn chỉ quan sát được 21 vạch sáng và khoảng cách giữa hai vạch sáng đầu và cuối là 40 mm. Tại hai điểm M, N là hai vị trí của hai vân sáng trên màn và cách nhau 24 mm. Số vân sáng quan sát được trên đoạn MN là

**A.** 41. **B.** 12. **C.** 40. **D.** 13.

**Câu 20:** Hạt nhân sắt  có

**A.** 56 nucleon, trong đó có 30 prôtôn. **B.** 56 nucleon, trong đó có 30 nơtron.

**C.** 26 prôtôn và 56 nơtron. **D.** 56 prôtôn và 26 nơtron.

**Câu 21:** Khối lượng của các hạt nhân ; ;  ; prôtôn và nơtron lần lượt là 229,9737u ; 233,99u ; 39,9525u ; 1,0073u và 1,0087u. Sắp xếp theo độ bền vững giảm dần của các hạt nhân này thì thứ tự đúng là

**A.** Ar, U, Th. **B.** Th, U, Ar. **C.** Th, Ar, U. **D.** Ar, Th, U.

**Câu 22:** Phóng xạ là hiện tượng

**A.** các hạt nhân tự động kết hợp với nhau tạo thành hạt nhân khác.

**B.** một hạt nhân khi hấp thụ một nơtron để biến đổi thành hạt nhân khác.

**C.** các hạt nhân từ động phóng ra những hạt nhân nhỏ hơn và biến đổi thành hạt nhân khác.

**D.** một hạt nhân tự động phát ra tia phóng xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

**Câu 23:** Hiện tượng đảo sắc của các vạch quang phổ là:

**A.** số lượng các vạch quang phổ thay đổi.

**B.** Quang phổ liên tục trở thành quang phổ vạch.

**C.** các vạch tối trong quang phổ hấp thụ trùng với các vạch sáng trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố đó.

**D.** màu sắc các vạch quang phổ thay đổi.

**Câu 24:** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.** 0,082. **B.** 0,242. **C.** 0,4. **D.** 0,758.

**Câu 25:** Cho khối lượng của prôtôn, nơtron và hạt nhân  lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087u và 4,0015u.   
Biết 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 18,3 eV. **B.** 28,41 MeV. **C.** 30,21 MeV. **D.** 14,21 MeV.

**Câu 26:** Quang phổ liên tục

**A.** phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 27:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng - 1,51 eV về trạng thái dừng có năng lượng - 3,4 eV thì nó phát ra một phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng .   
Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s; 1 eV = 1,6.10−19 J. Giá trị của  là

**A.** 0,487.10−6 m. **B.** 0,657.10−6 m. **C.** 0,122.10−6 m. **D.** 0,103.10−6 m.

**Câu 28:** Gọi bước sóng là giới hạn quang điện của một kim loại,  là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

**A.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**B.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**C.** chỉ cần điều kiện .

**D.** chỉ cần điều kiện .

**Câu 29:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn số nucleon. **B.** Định luật bảo toàn số proton.

**C.** Định luật bảo toàn điện tích. **D.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

**Câu 30:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** hồ quang điện. **B.** phát quang. **C.** quang dẫn. **D.** quang điện.

**Câu 31:** Hạt pôzitron () là

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

**Câu 32:** Hạt nhân pôlôni phân rã cho hạt nhân con là chì , đã có sự phóng xạ tia

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

**Câu 33:** Nguyên nhân chính của sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính là do

**A.** chất làm lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất của không khí.

**B.** tính chất thay đổi vận tốc ánh sáng, khi truyền vào môi trường khác.

**C.** ánh sáng trắng là tập hợp của các ánh sáng đơn sắc từ đỏ đến tím và chiết suất của lăng kính với các màu đơn sắc khác là khác nhau.

**D.** chất làm lăng kính có chiết suất nhỏ hơn chiết suất của không khí.

**Câu 34:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 2(mm). Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là D+hoặc D-thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là 3i0 và i0. Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là D+ thì khoảng vân trên màn là:

**A.** 5(mm). **B.** 2,5(mm). **C.** 3(mm). **D.** 4(mm).

**Câu 35:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  điểm M trên màn là vị trí của vân sáng bậc 4. Thay ánh sáng trong thí nghiệm bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng  thì điểm M là vị trí của một vân tối. Biết rằng không tồn tại bất kỳ ánh sáng nào có bước sóng nhỏ hơn  tạo vân tối ở M.  xấp xỉ là

**A.** 0,69. **B.** 0, 39. **C.** 0,53. **D.** 0,44.

**Câu 36:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**B.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**C.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**Câu 37:** Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Trong chân không, bước sóng của ánh sáng đỏ nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**B.** Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với cùng tốc độ.

**C.** Trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc.

**D.** Trong chân không, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

**Câu 38:** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

**A.** tia đơn sắc lục. **B.** tia X. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 39:** Tia hồng ngoại được dùng:

**A.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**B.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**C.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**D.** Để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 40:** Bắn hạt  vào hạt nhân đứng yên có phản ứng:. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số tốc độ của hạt nhân ôxi và   
tốc độ hạt  là

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

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN** | **Mã đề thi : 222** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**B.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**C.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**D.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**Câu 2:** Giới hạn quang điện của đồng là 0,30. Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm đồng. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

**A.** 0,36. **B.** 0,46. **C.** 0,30. **D.** 0,35.

**Câu 3:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn có trong 0,27 gam  là

**A.** 7,826.1022. **B.** 6,826.1022. **C.** 8,826.1022. **D.** 9,826.1022.

**Câu 4:** Cho khối lượng của prôtôn, nơtron và hạt nhân  lần lượt là: 1,0073 u; 1,0087u và 4,0015u.   
Biết 1uc2 = 931,5 MeV. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 30,21 MeV. **B.** 18,3 eV. **C.** 28,41 MeV. **D.** 14,21 MeV.

**Câu 5:** Số nơtron và prôtôn trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là :

**A.** 126 và 83. **B.** 83 và 126. **C.** 83 và 209. **D.** 209 và 83.

**Câu 6:** 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 7:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và  vào một tấm nhôm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

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

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

**Câu 8:** Thân thể con người bình thường có thể phát ra được bức xạ nào dưới đây?

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

**Câu 9:** Tia hồng ngoại

**A.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **B.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**C.** không phải là sóng điện từ. **D.** không truyền được không chân không.

**Câu 10:** Hạt pôzitron () là

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

**Câu 11:** Giới hạn quang điện của các kim loại K, Ca, Na, Cu lần lượt là: 0,55; 0,45; 0,42; 0,3. Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc với công suất 0,45W. Trong mỗi phút, nguồn này phát ra 5,6.1019photon.   
Lấy h = 6,625.10-34J.s; c =3.108m/s. Khi chiếu sáng từ nguồn này vào bề mặt các kim loại trên thì số kim loại mà hiện tượng quang điện xảy ra là

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

**Câu 12:** Theo mẫu nguyên tử Bo về nguyên tử hiđrô, coi êlectron chuyển động tròn đều quanh hạt nhân dưới tác dụng của lực tĩnh điện giữa êlectron và hạt nhân. Gọi và  lần lượt là tốc độ của êlectron khi nó chuyển động trên quỹ đạo L và N. Tỉ số  bằng

**A.** 0,25. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 0,5.

**Câu 13:** Quan sát ánh sáng phản xạ trên các váng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng, ta thấy những vầng màu sặc sỡ. Đó là hiện tượng nào sau đây ?

**A.** Giao thoa ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng **C.** Khúc xạ ánh sáng **D.** Nhiễu xạ ánh sáng

**Câu 14:** Tia  là dòng các hạt nhân

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

**Câu 15:** Nguyên nhân chính của sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính là do

**A.** chất làm lăng kính có chiết suất nhỏ hơn chiết suất của không khí.

**B.** chất làm lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất của không khí.

**C.** tính chất thay đổi vận tốc ánh sáng, khi truyền vào môi trường khác.

**D.** ánh sáng trắng là tập hợp của các ánh sáng đơn sắc từ đỏ đến tím và chiết suất của lăng kính với các màu đơn sắc khác là khác nhau.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp đo được 4 mm. Vân tối thứ 7 cách vân sáng trung tâm

**A.** 6 mm. **B.** 5 mm. **C.** 5,5 mm. **D.** 6,5 mm.

**Câu 17:** Giả sử, một nhà máy điện hạt nhân dùng nhiên liệu urani . Biết công suất phát điện là 500 MW và hiệu suất chuyển hóa năng lượng hạt nhân thành điện năng là 20%. Cho rằng khi một hạt nhân urani  phân hạch thì toả ra năng lượng là 3,2.10-11 J. Lấy  và khối lượng mol của  là 235 g/mol. Nếu nhà máy hoạt động liên tục thì lượng urani  mà nhà máy cần dùng trong 365 ngày là

**A.** 1352,5 kg. **B.** 1421 kg. **C.** 1121 kg. **D.** 962 kg.

**Câu 18:** Với T là chu kỳ bán rã, λ là hằng số phóng xạ của một chất phóng xạ. Coi ln2 = 0,693, mối liên hệ giữa T và λ là

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

**Câu 19:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**B.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**C.** Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**D.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**Câu 20:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô có thể phát ra là

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

**Câu 21:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc trên màn chỉ quan sát được 21 vạch sáng và khoảng cách giữa hai vạch sáng đầu và cuối là 40 mm. Tại hai điểm M, N là hai vị trí của hai vân sáng trên màn và cách nhau 24 mm. Số vân sáng quan sát được trên đoạn MN là

**A.** 41. **B.** 13. **C.** 40. **D.** 12.

**Câu 22:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**B.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**C.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**D.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**Câu 23:** Phóng xạ là hiện tượng

**A.** các hạt nhân tự động kết hợp với nhau tạo thành hạt nhân khác.

**B.** một hạt nhân tự động phát ra tia phóng xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

**C.** một hạt nhân khi hấp thụ một nơtron để biến đổi thành hạt nhân khác.

**D.** các hạt nhân từ động phóng ra những hạt nhân nhỏ hơn và biến đổi thành hạt nhân khác.

**Câu 24:** Đặc điểm của laze là có

**A.** công suất lớn. **B.** tính đa sắc.

**C.** cường độ nhỏ. **D.** tính định hướng cao.

**Câu 25:** Bắn hạt  vào hạt nhân đứng yên có phản ứng:. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số tốc độ của hạt nhân ôxi và tốc độ hạt  là

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

**Câu 26:** Tia hồng ngoại được dùng:

**A.** Để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**B.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**C.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**D.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**B.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**C.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**D.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**Câu 28:** Chu kì bán rã của chất phóng xạ là 2,5 năm. Sau 1 năm tỉ số giữa số hạt nhân còn lại và số hạt nhân ban đầu là

**A.** 0,758. **B.** 0,242. **C.** 0,082. **D.** 0,4.

**Câu 29:** Khối lượng của các hạt nhân ; ;  ; prôtôn và nơtron lần lượt là 229,9737u ; 233,99u ; 39,9525u ; 1,0073u và 1,0087u. Sắp xếp theo độ bền vững giảm dần của các hạt nhân này thì thứ tự đúng là

**A.** Th, U, Ar. **B.** Ar, U, Th. **C.** Th, Ar, U. **D.** Ar, Th, U.

**Câu 30:** Hạt nhân sắt  có

**A.** 56 prôtôn và 26 nơtron. **B.** 26 prôtôn và 56 nơtron.

**C.** 56 nucleon, trong đó có 30 nơtron. **D.** 56 nucleon, trong đó có 30 prôtôn.

**Câu 31:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm. **B.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**C.** đều không phải là phản ứng hạt nhân. **D.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 2(mm). Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là D+hoặc D-thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là 3i0 và i0. Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là D+ thì khoảng vân trên màn là:

**A.** 4(mm). **B.** 5(mm). **C.** 2,5(mm). **D.** 3(mm).

**Câu 33:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 13,25. 10-10 m. **B.** 10,25. 10-10 m. **C.** 2,65. 10-10 m. **D.** 0,106. 10-10 m.

**Câu 34:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  điểm M trên màn là vị trí của vân sáng bậc 4. Thay ánh sáng trong thí nghiệm bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng  thì điểm M là vị trí của một vân tối. Biết rằng không tồn tại bất kỳ ánh sáng nào có bước sóng nhỏ hơn  tạo vân tối ở M.  xấp xỉ là

**A.** 0,69. **B.** 0,44. **C.** 0,53. **D.** 0, 39.

**Câu 35:** Ban đầu một mẫu chất phóng xạ nguyên chất có khối lượng , chu kỳ bán rã của chất này là 3,8 ngày. Sau 15,2 ngày khối lượng của chất phóng xạ đó còn lại là 2,24 g. Khối lượng  là

**A.** 8,96 g. **B.** 35,84 g. **C.** 5,60 g. **D.** 17,92 g.

**Câu 36:** Hạt nhân pôlôni phân rã cho hạt nhân con là chì , đã có sự phóng xạ tia

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

**Câu 37:** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 200,025 MeV. **B.** 15,017 MeV. **C.** 17,498 MeV. **D.** 21,076 MeV.

**Câu 38:** Hiện tượng đảo sắc của các vạch quang phổ là:

**A.** Quang phổ liên tục trở thành quang phổ vạch.

**B.** số lượng các vạch quang phổ thay đổi.

**C.** các vạch tối trong quang phổ hấp thụ trùng với các vạch sáng trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố đó.

**D.** màu sắc các vạch quang phổ thay đổi.

**Câu 39:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** phát quang. **B.** hồ quang điện. **C.** quang điện. **D.** quang dẫn.

**Câu 40:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

**A.** điện tích. **B.** động lượng.

**C.** năng lượng toàn phần. **D.** khối lượng tĩnh.

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN** | **Mã đề thi : 223** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Giới hạn quang điện của đồng là 0,30. Trong chân không, chiếu ánh sáng đơn sắc vào một tấm đồng. Hiện tượng quang điện sẽ xảy ra nếu ánh sáng có bước sóng

**A.** 0,36. **B.** 0,30. **C.** 0,35. **D.** 0,46.

**Câu 2:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Vật có nhiệt độ trên 3000ºC phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

**B.** Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.

**C.** Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

**D.** Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**Câu 3:** Quang phổ vạch phát xạ

**A.** là một hệ thống những vạch sáng (vạch màu) riêng lẻ, ngăn cách nhau bởi những khoảng tối.

**B.** do các chất rắn, chất lỏng hoặc chất khí có áp suất lớn phát ra khi bị nung nóng.

**C.** của các nguyên tố khác nhau, ở cùng một nhiệt độ thì như nhau về độ sáng tỉ đối của các vạch.

**D.** là một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.

**Câu 4:** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ nguyên chất của nguyên tố X, có chu kỳ bán rã là T. sau thời gian t = 3T, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân còn lại của chất phóng xạ X bằng

**A.** . **B.** 7. **C.** 8. **D.** .

**Câu 5:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** phát quang. **B.** hồ quang điện. **C.** quang điện. **D.** quang dẫn.

**Câu 6:** Đặc điểm của laze là có

**A.** tính định hướng cao. **B.** tính đa sắc. **C.** cường độ nhỏ. **D.** công suất lớn.

**Câu 7:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô có thể phát ra là

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

**Câu 8:** Năng lượng cần thiết để giải phóng một electron liên kết thành electron dẫn (năng lượng kích hoạt) của các chất PbS, Ge, Si, CdTe lần lượt là: 0,30 eV; 0,66 eV; 1,12 eV; 1,51 eV. Lấy 1 eV = 1,6.10-19 J, khi chiếu bức xạ đơn sắc mà mỗi photon mang năng lượng 9,94.10-20 J vào các chất trên thì số chất mà hiện tượng quang điện trong không xảy ra là

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

**Câu 9:** Cho phản ứng hạt nhân: . Lấy độ hụt khối của hạt nhân T, hạt nhân D, hạt nhân He lần lượt là 0,009106 u; 0,002491 u; 0,030382 u và 1u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng tỏa ra của phản ứng xấp xỉ bằng

**A.** 17,498 MeV. **B.** 200,025 MeV. **C.** 15,017 MeV. **D.** 21,076 MeV.

**Câu 10:** Nguyên nhân chính của sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính là do

**A.** chất làm lăng kính có chiết suất nhỏ hơn chiết suất của không khí.

**B.** tính chất thay đổi vận tốc ánh sáng, khi truyền vào môi trường khác.

**C.** ánh sáng trắng là tập hợp của các ánh sáng đơn sắc từ đỏ đến tím và chiết suất của lăng kính với các màu đơn sắc khác là khác nhau.

**D.** chất làm lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất của không khí.

**Câu 11:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc trên màn chỉ quan sát được 21 vạch sáng và khoảng cách giữa hai vạch sáng đầu và cuối là 40 mm. Tại hai điểm M, N là hai vị trí của hai vân sáng trên màn và cách nhau 24 mm. Số vân sáng quan sát được trên đoạn MN là

**A.** 41. **B.** 40. **C.** 12. **D.** 13.

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

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

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

**Câu 13:** Tia hồng ngoại

**A.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **B.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**C.** không truyền được không chân không. **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 14:** Sự phân hạch của hạt nhân urani () khi hấp thụ một nơtron chậm xảy ra theo nhiều cách. Một trong các cách đó được cho bởi phương trình . Số nơtron được tạo ra trong phản ứng này là

**A.** k = 6. **B.** k = 4. **C.** k = 3. **D.** k = 2.

**Câu 15:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**B.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**C.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**D.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**Câu 16:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn có trong 0,27 gam  là

**A.** 7,826.1022. **B.** 8,826.1022. **C.** 6,826.1022. **D.** 9,826.1022.

**Câu 17:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**B.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**C.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**D.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**Câu 18:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, bề rộng hai khe cách nhau a=0,35 mm, từ hai khe đến màn là D=1,5 m và ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng . Khoảng vân bằng

**A.** 2 mm. **B.** 1,5 mm. **C.** 4 mm. **D.** 3 mm.

**Câu 19:** Khối lượng của các hạt nhân ; ;  ; prôtôn và nơtron lần lượt là 229,9737u ; 233,99u ; 39,9525u ; 1,0073u và 1,0087u. Sắp xếp theo độ bền vững giảm dần của các hạt nhân này thì thứ tự đúng là

**A.** Th, U, Ar. **B.** Th, Ar, U. **C.** Ar, U, Th. **D.** Ar, Th, U.

**Câu 20:** Phóng xạ là hiện tượng

**A.** một hạt nhân tự động phát ra tia phóng xạ và biến đổi thành hạt nhân khác.

**B.** một hạt nhân khi hấp thụ một nơtron để biến đổi thành hạt nhân khác.

**C.** các hạt nhân tự động kết hợp với nhau tạo thành hạt nhân khác.

**D.** các hạt nhân từ động phóng ra những hạt nhân nhỏ hơn và biến đổi thành hạt nhân khác.

**Câu 21:** Hạt nhân sắt  có

**A.** 56 nucleon, trong đó có 30 prôtôn. **B.** 56 prôtôn và 26 nơtron.

**C.** 26 prôtôn và 56 nơtron. **D.** 56 nucleon, trong đó có 30 nơtron.

**Câu 22:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **B.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. **D.** đều không phải là phản ứng hạt nhân.

**Câu 23:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**B.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**C.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 24:** Số nơtron và prôtôn trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là :

**A.** 209 và 83. **B.** 83 và 126. **C.** 83 và 209. **D.** 126 và 83.

**Câu 25:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  điểm M trên màn là vị trí của vân sáng bậc 4. Thay ánh sáng trong thí nghiệm bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng  thì điểm M là vị trí của một vân tối. Biết rằng không tồn tại bất kỳ ánh sáng nào có bước sóng nhỏ hơn  tạo vân tối ở M.  xấp xỉ là

**A.** 0,53. **B.** 0, 39. **C.** 0,44. **D.** 0,69.

**Câu 26:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn số nucleon. **B.** Định luật bảo toàn điện tích.

**C.** Định luật bảo toàn số proton. **D.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

**Câu 27:** Hạt nhân càng bền vững khi có

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

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

**Câu 28:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Nguyên tử hiđrô đang ở trạng thái dừng có năng lượng - 3,4 eV, hấp thụ một phôtôn ứng với bức xạ có tần số f thì nó chuyển lên trạng thái dừng có năng lượng - 0,85 eV.   
Lấy h = 6,625.10−34 J.s; 1 eV = 1,6.10−19 J. Giá trị của f là

**A.** 4,56.1014 Hz. **B.** 4,56.1034 Hz. **C.** 6,16.1014 Hz. **D.** 6,16.1034 Hz.

**Câu 29:** Chất phóng xạ  có chu kì bán rã 15 giờ. So với khối lượng Na ban đầu, khối lượng chất này bị phân rã trong vòng 5giờ đầu tiên bằng

**A.** 29,3%. **B.** 79,4%. **C.** 20,6% **D.** 70,7%.

**Câu 30:** Tia  là dòng các hạt nhân

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

**Câu 31:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 10,25. 10-10 m. **B.** 0,106. 10-10 m. **C.** 2,65. 10-10 m. **D.** 13,25. 10-10 m.

**Câu 32:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

**A.** prôtôn. **B.** phôtôn. **C.** notron. **D.** êlectron.

**Câu 33:** Hiện tượng đảo sắc của các vạch quang phổ là:

**A.** Quang phổ liên tục trở thành quang phổ vạch.

**B.** màu sắc các vạch quang phổ thay đổi.

**C.** số lượng các vạch quang phổ thay đổi.

**D.** các vạch tối trong quang phổ hấp thụ trùng với các vạch sáng trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố đó.

**Câu 34:** Hạt nhân  có khối lượng 6,0135 u. Cho khối lượng của proton và notron lần lượt là 1,0073 u; 1,0087u ; Lấy l u = 931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân  là

**A.** 10,7 MeV **B.** 96,4 MeV **C.** 32,1 MeV **D.** 5,4 MeV

**Câu 35:** Bắn hạt  vào hạt nhân đứng yên có phản ứng:. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số tốc độ của hạt nhân ôxi và tốc độ hạt  là

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

**Câu 36:** Giả sử, một nhà máy điện hạt nhân dùng nhiên liệu urani . Biết công suất phát điện là 500 MW và hiệu suất chuyển hóa năng lượng hạt nhân thành điện năng là 20%. Cho rằng khi một hạt nhân urani  phân hạch thì toả ra năng lượng là 3,2.10-11 J. Lấy  và khối lượng mol của  là 235 g/mol. Nếu nhà máy hoạt động liên tục thì lượng urani  mà nhà máy cần dùng trong 365 ngày là

**A.** 1421 kg. **B.** 1121 kg. **C.** 1352,5 kg. **D.** 962 kg.

**Câu 37:** Tia hồng ngoại được dùng:

**A.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**B.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**C.** Để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**D.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 38:** Quan sát ánh sáng phản xạ trên các váng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng, ta thấy những vầng màu sặc sỡ. Đó là hiện tượng nào sau đây ?

**A.** Nhiễu xạ ánh sáng **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Giao thoa ánh sáng **D.** Khúc xạ ánh sáng

**Câu 39:** Gọi  là số hạt nhân của một chất phóng xạ ở thời điểm t = 0 và  là hằng số phóng xạ của nó. Theo định luật phóng xạ, công thức tính số hạt nhân chưa phân rã của chất phóng xạ ở thời điểm t là

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

**Câu 40:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 2(mm). Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là D+hoặc D-thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là 3i0 và i0. Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là D+ thì khoảng vân trên màn là:

**A.** 2,5(mm). **B.** 4(mm). **C.** 5(mm). **D.** 3(mm).

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC TỰ NHIÊN** | **Mã đề thi : 224** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, bề rộng hai khe cách nhau a=0,35 mm, từ hai khe đến màn là D=1,5 m và ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng . Khoảng vân bằng

**A.** 3 mm. **B.** 4 mm. **C.** 1,5 mm. **D.** 2 mm.

**Câu 2:** Biết công thoát êlectron của các kim loại: canxi, kali, bạc và đồng lần lượt là: 2,89 eV; 2,26eV; 4,78 eV và 4,14 eV. Chiếu ánh sáng có bước sóng 0,33 vào bề mặt các kim loại trên. Hiện tượng quang điện không xảy ra với các kim loại nào sau đây?

**A.** Kali và đồng **B.** Bạc và đồng **C.** Kali và canxi **D.** Canxi và bạc

**Câu 3:** Tia hồng ngoại

**A.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **B.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**C.** không truyền được không chân không. **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 4:** Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và

**A.** nơtron. **B.** êlectron. **C.** pôzitron. **D.** nơtrinô.

**Câu 5:** Bắn hạt  vào hạt nhân đứng yên có phản ứng:. Các hạt sinh ra có cùng véctơ vận tốc. Cho khối lượng hạt nhân (đo bằng đơn vị u) xấp xỉ bằng số khối của nó. Tỉ số tốc độ của hạt nhân ôxi và tốc độ hạt  là

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

**Câu 6:** Hạt nhân  có khối lượng 7,0144 u. Cho khối lượng của prôtôn và nơtron lần lượt là 1,0073 u và 1,0087 u. Độ hụt khối của hạt nhân  là

**A.** 0,0457 u. **B.** 0,0401 u. **C.** 0,0359 u. **D.** 0,0423 u.

**Câu 7:** Quang phổ liên tục

**A.** phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát mà không phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát.

**B.** phụ thuộc vào bản chất của nguồn phát mà không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn phát.

**C.** không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**D.** phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của nguồn phát.

**Câu 8:** Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

**B.** Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**C.** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

**D.** Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

**Câu 9:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 13,25. 10-10 m. **B.** 10,25. 10-10 m. **C.** 0,106. 10-10 m. **D.** 2,65. 10-10 m.

**Câu 10:** Nguyên nhân chính của sự tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính là do

**A.** tính chất thay đổi vận tốc ánh sáng, khi truyền vào môi trường khác.

**B.** chất làm lăng kính có chiết suất nhỏ hơn chiết suất của không khí.

**C.** chất làm lăng kính có chiết suất lớn hơn chiết suất của không khí.

**D.** ánh sáng trắng là tập hợp của các ánh sáng đơn sắc từ đỏ đến tím và chiết suất của lăng kính với các màu đơn sắc khác là khác nhau.

**Câu 11:** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo. Khi nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng −0,85 eV về trạng thái dừng có năng lượng −3,4 eV thì phát ra một phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng .   
Lấy h = 6,625.10−34 J.s; c = 3.108 m/s; 1 eV = 1,6.10 −19 J. Giá trị của  là

**A.** 0,4349. **B.** 0,4871. **C.** 1,284. **D.** 0,6576.

**Câu 12:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô   
có thể phát ra là

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

**Câu 13:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** quang điện. **B.** quang dẫn. **C.** hồ quang điện. **D.** phát quang.

**Câu 14:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và  vào một tấm nhôm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

**A.** Không có bức xạ nào trong hai bức xạ trên. **B.** Chỉ có bức xạ .

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

**Câu 15:** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

**A.** tia đơn sắc lục. **B.** tia X. **C.** tia tử ngoại. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng  người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân là 2(mm). Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là D+hoặc D-thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là 3i0 và i0. Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là D+ thì khoảng vân trên màn là:

**A.** 2,5(mm). **B.** 3(mm). **C.** 4(mm). **D.** 5(mm).

**Câu 17:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 42 nơtrôn và 27 prôtôn. **B.** 27 nơtrôn và 42 prôtôn.

**C.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn. **D.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn.

**Câu 18:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**B.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**D.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**Câu 19:** Tia hồng ngoại được dùng:

**A.** để tìm vết nứt trên bề mặt sản phẩm bằng kim loại.

**B.** để chụp ảnh bề mặt Trái Đất từ vệ tinh.

**C.** trong y tế để chụp điện, chiếu điện.

**D.** Để tìm khuyết tật bên trong sản phẩm bằng kim loại.

**Câu 20:** Hạt nhân pôlôni phân rã cho hạt nhân con là chì , đã có sự phóng xạ tia

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

**Câu 21:** Hiện tượng đảo sắc của các vạch quang phổ là:

**A.** các vạch tối trong quang phổ hấp thụ trùng với các vạch sáng trong quang phổ vạch phát xạ của nguyên tố đó.

**B.** màu sắc các vạch quang phổ thay đổi.

**C.** số lượng các vạch quang phổ thay đổi.

**D.** Quang phổ liên tục trở thành quang phổ vạch.

**Câu 22:** Hạt nhân sắt  có

**A.** 26 prôtôn và 56 nơtron. **B.** 56 prôtôn và 26 nơtron.

**C.** 56 nucleon, trong đó có 30 prôtôn. **D.** 56 nucleon, trong đó có 30 nơtron.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đơn sắc trên màn chỉ quan sát được 21 vạch sáng và khoảng cách giữa hai vạch sáng đầu và cuối là 40 mm. Tại hai điểm M, N là hai vị trí của hai vân sáng trên màn và cách nhau 24 mm. Số vân sáng quan sát được trên đoạn MN là

**A.** 13. **B.** 41. **C.** 12. **D.** 40.

**Câu 24:** Ban đầu có một lượng chất phóng xạ nguyên chất của nguyên tố X, có chu kỳ bán rã là T. sau thời gian t = 3T, tỉ số giữa số hạt nhân chất phóng xạ X phân rã thành hạt nhân của nguyên tố khác và số hạt nhân còn lại của chất phóng xạ X bằng

**A.** 8. **B.** . **C.** 7. **D.** .

**Câu 25:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều không phải là phản ứng hạt nhân. **B.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **D.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**Câu 26:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn số nucleon. **B.** Định luật bảo toàn số proton.

**C.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần. **D.** Định luật bảo toàn điện tích.

**Câu 27:** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  điểm M trên màn là vị trí của vân sáng bậc 4. Thay ánh sáng trong thí nghiệm bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng  thì điểm M là vị trí của một vân tối. Biết rằng không tồn tại bất kỳ ánh sáng nào có bước sóng nhỏ hơn  tạo vân tối ở M.  xấp xỉ là

**A.** 0,44. **B.** 0,69. **C.** 0,53. **D.** 0, 39.

**Câu 28:** Chất phóng xạ iốt  có chu kỳ bán rã 8 ngày. Lúc đầu có 200g chất này. Sau 24 ngày, số gam iốt phóng xạ đã bị biến thành chất khác là

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

**Câu 29:** Kim loại dùng làm catốt của một tế bào quang điện có giới hạn quang điện là . Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Công thoát của êlectrôn khỏi mặt kim loại này bằng

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

**Câu 30:** Từ hạt nhân phóng ra 3 hạt  và 1 hạt trong một chuỗi phóng xạ liên tiếp. Khi đó hạt nhân tạo thành là

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

**Câu 31:** 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 32:** Khối lượng của các hạt nhân ; ;  ; prôtôn và nơtron lần lượt là 229,9737u ; 233,99u ; 39,9525u ; 1,0073u và 1,0087u. Sắp xếp theo độ bền vững giảm dần của các hạt nhân này thì thứ tự đúng là

**A.** Ar, Th, U. **B.** Th, Ar, U. **C.** Ar, U, Th. **D.** Th, U, Ar.

**Câu 33:** Tại sao trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, người thường dùng ánh sáng màu đỏ mà không dùng ánh sáng màu tím?

**A.** Vì các vật phát ra ánh sáng màu tím khó hơn.

**B.** Vì ánh sáng màu đỏ dễ giao thoa với nhau hơn.

**C.** Khoảng vân giao thoa của màu đỏ rộng, dễ quan sát hơn.

**D.** Vì màu đỏ dễ quan sát hơn màu tím.

**Câu 34:** Số nơtron và prôtôn trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là :

**A.** 83 và 209. **B.** 126 và 83. **C.** 209 và 83. **D.** 83 và 126.

**Câu 35:** Gọi  là số hạt nhân của một chất phóng xạ ở thời điểm t = 0 và  là hằng số phóng xạ của nó. Theo định luật phóng xạ, công thức tính số hạt nhân chưa phân rã của chất phóng xạ ở thời điểm t là

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

**Câu 36:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**B.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**C.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 37:** Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** năng lượng liên kết càng lớn. **B.** số nucleon càng lớn.

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

**Câu 38:** Đặc điểm của laze là có

**A.** tính định hướng cao. **B.** cường độ nhỏ. **C.** công suất lớn. **D.** tính đa sắc.

**Câu 39:** Với T là chu kỳ bán rã, λ là hằng số phóng xạ của một chất phóng xạ. Coi ln2 = 0,693, mối liên hệ giữa T và λ là

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

**Câu 40:** Giả sử, một nhà máy điện hạt nhân dùng nhiên liệu urani . Biết công suất phát điện là 500 MW và hiệu suất chuyển hóa năng lượng hạt nhân thành điện năng là 20%. Cho rằng khi một hạt nhân urani  phân hạch thì toả ra năng lượng là 3,2.10-11 J. Lấy  và khối lượng mol của  là 235 g/mol. Nếu nhà máy hoạt động liên tục thì lượng urani  mà nhà máy cần dùng trong 365 ngày là

**A.** 1421 kg. **B.** 1352,5 kg. **C.** 962 kg. **D.** 1121 kg.

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC XÃ HỘI** | **Mã đề thi : 225** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Các nucleon trong hạt nhân nguyên tử gồm

**A.** 12 prôtôn. **B.** 12 nơtron và 11 prôtôn.

**C.** 11 nơtron. **D.** 11 prôtôn và 23 nơtron.

**Câu 2:** Công thoát của một kim loại dùng làm catốt của một tế bào quang điện là A0, giới hạn quang điện của kim loại này là 0. Nếu chiếu bức xạ đơn sắc có bước sóng  = 0,40 vào catốt của tế bào quang điện trên thì động năng ban đầu cực đại của các electron quang điện tính theo A0 là

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

**Câu 3:** Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

**A.** 546 mm. **B.** 546. **C.** 546 pm. **D.** 546 nm.

**Câu 4:** Hạt nhân  được tạo thành bởi các hạt

**A.** prôtôn và êlectron. **B.** nơtron và êlectron.

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

**Câu 5:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

**A.** êlectron. **B.** notron. **C.** prôtôn. **D.** phôtôn.

**Câu 6:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** quang điện. **B.** quang dẫn. **C.** phát quang. **D.** hồ quang điện.

**Câu 7:** Cho phản ứng hạt nhân . Biết . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli từ phản ứng trên là

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

**Câu 8:** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lam. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

**A.** màu chàm. **B.** màu vàng. **C.** màu cam. **D.** màu đỏ.

**Câu 9:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 42 nơtrôn và 27 prôtôn. **B.** 27 nơtrôn và 42 prôtôn.

**C.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn. **D.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn.

**Câu 10:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**B.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**C.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**D.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**Câu 11:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 2,65. 10-10 m. **B.** 13,25. 10-10 m. **C.** 10,25. 10-10 m. **D.** 0,106. 10-10 m.

**Câu 12:** Đặc điểm của laze là có

**A.** tính định hướng cao. **B.** tính đa sắc. **C.** công suất lớn. **D.** cường độ nhỏ.

**Câu 13:** Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ  đến  thuộc loại nào trong các loại dưới đây?

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

**Câu 14:** Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biểu thức  (n=1,2,3…). Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một pho ton có năng lượng 2,55eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là:

**A.** 1,22.10-8m. **B.** 1,46.10-8m. **C.** 9,74.10-8m. **D.** 4,87.10-8m.

**Câu 15:** Một đám nguyên tử H bị kích thích và electron của nguyên tử đã chuyển từ quỹ đạo K lên O. Sau khi ngừng chiếu xạ, đám nguyên tử đó phát ra bao nhiêu vạch?

**A.** 10. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 6.

**Câu 16:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 9r0. **B.** 16r0. **C.** 4r0. **D.** 12r0.

**Câu 17:** 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 18:** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

**A.** . **B.** 2. **C.** 1. **D.** .

**Câu 19:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và  vào một tấm nhôm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

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

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

**Câu 20:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn số nucleon. **B.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

**C.** Định luật bảo toàn điện tích. **D.** Định luật bảo toàn số proton.

**Câu 21:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về hạt nhân nguyên tử?

**A.** Hạt nhân nguyên tử trung hòa về điện.

**B.** Số nơtron bằng hiệu số khối A và số prôtôn Z.

**C.** Số nucleon bằng số khối A của hạt nhân.

**D.** Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z prôtôn.

**Câu 22:** Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và

**A.** êlectron. **B.** nơtron. **C.** nơtrinô. **D.** pôzitron.

**Câu 23:** Tia hồng ngoại

**A.** được ứng dụng để sưởi ấm. **B.** không phải là sóng điện từ.

**C.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **D.** không truyền được không chân không.

**Câu 24:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,452 và 0,234 vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,5. Cho khối lượng của êlectrôn me = 9,1.10-31kg;hằng số Plăng   
h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** 9,24.103 m/s. **B.** 9,96.106 m/s. **C.** 9,61.105 m/s. **D.** 2,29.104 m/s.

**Câu 25:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Trong 0,25mol  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 2,20.1025. **B.** 2,38.1023. **C.** 1,19.1025. **D.** 9,21.1024.

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Hệ số nhân nơtron k là số nơtron trung bình còn lại sau mỗi phân hạch, gây được phân hạch tiếp theo.

**B.** Hệ số nhân nơtron k = 1 thì hệ thống tới hạn, phản ứng dây chuyền kiểm soát được, đó là trường hợp xảy ra trong các nhà máy điện nguyên tử.

**C.** Hệ số nhân nơtron k > 1 thì hệ thống vượt hạn, phản ứng dây chuyền không kiểm soát được, đó là trường hợp xảy ra trong các vụ nổ bom nguyên tử.

**D.** Hệ số nhân nơtron k < 1 thì hệ thống dưới hạn, phản ứng dây chuyền xảy ra chậm, ít được sử dụng.

**Câu 27:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**B.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**C.** bản chất là sóng điện từ.

**D.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**Câu 28:** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  đến . Biết vận tốc ánh sáng trong chân không . Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

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

**C.** Vùng tia hồng ngoại. **D.** Vùng tia Rơnghen.

**Câu 29:** Cho rằng một hạt nhân urani  khi phân hạch thì tỏa ra năng lượng là 200 MeV. Lấy NA = 6,02.1023 mol-1, 1 eV = 1,6.10-19 J và khối lượng mol của urani  là 235 g/mol. Năng lượng tỏa ra khi 2g urani  phân hạch hết là

**A.** 9,6.1010 J. **B.** 16,4.1023 J. **C.** 16,4.1010J. **D.** 10,3.1023J.

**Câu 30:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

**A.** điện tích. **B.** năng lượng toàn phần.

**C.** động lượng. **D.** khối lượng tĩnh.

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**B.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**C.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**Câu 32:** Cho phản ứng hạt nhân . Nguyên tử số Z và số khối A của hạt nhân X lần lượt là

**A.** 8 và 17. **B.** 6 và 15. **C.** 8 và 15. **D.** 6 và 17.

**Câu 33:** Với  lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma thì

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

**Câu 34:** Một hạt nhân có độ hụt khối là 0,21 u. Lấy 1 u=931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là

**A.** 4436 J. **B.** 196 MeV. **C.** 196 J. **D.** 4436 MeV.

**Câu 35:** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.** tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.** tính cho một nucleon.

**C.** của một cặp prôtôn – nơtron. **D.** của một cặp prôtôn – prôtôn.

**Câu 36:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,26 μm. Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ vào bề mặt tấm bạc. Hiện tượng quang điện không xảy ra nếu λ có giá trị là

**A.** 0,18. **B.** 0,25. **C.** 0,30. **D.** 0,10.

**Câu 37:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô   
có thể phát ra là

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

**Câu 38:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều không phải là phản ứng hạt nhân. **B.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. **D.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**Câu 39:** Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân  và  là

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

**Câu 40:** Tia  là dòng các hạt nhân

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

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC XÃ HỘI** | **Mã đề thi : 226** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

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

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

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

**Câu 2:** Một đám nguyên tử H bị kích thích và electron của nguyên tử đã chuyển từ quỹ đạo K lên O. Sau khi ngừng chiếu xạ, đám nguyên tử đó phát ra bao nhiêu vạch?

**A.** 6. **B.** 10. **C.** 3. **D.** 1.

**Câu 3:** Tia Rơnghen có

**A.** cùng bản chất với sóng âm.

**B.** điện tích âm.

**C.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**D.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**Câu 4:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,452 và 0,234 vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,5. Cho khối lượng của êlectrôn me = 9,1.10-31kg;hằng số Plăng   
h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** 9,96.106 m/s. **B.** 9,61.105 m/s. **C.** 2,29.104 m/s. **D.** 9,24.103 m/s.

**Câu 5:** Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

**A.** 546 pm. **B.** 546 mm. **C.** 546. **D.** 546 nm.

**Câu 6:** Chiếu một chùm sáng tử ngoại có bước sóng 0,3 vào một lá vonfram có công thoát 4,0eV. Cho khối lượng của êlectrôn me = 9,1.10-31kg;hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Tính vận tốc ban đầu cực đại của êlectrôn quang điện khi bắn ra khỏi mặt lá vonfram.

**A.** 4,81.105 m/s. **B.** 4,06.105 m/s. **C.** 2,22.105 m/s. **D.** 3,72.105 m/s.

**Câu 7:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn điện tích. **B.** Định luật bảo toàn số proton.

**C.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần. **D.** Định luật bảo toàn số nucleon.

**Câu 8:** Gọi bước sóng là giới hạn quang điện của một kim loại,  là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

**A.** chỉ cần điều kiện .

**B.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**C.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**D.** chỉ cần điều kiện .

**Câu 9:** Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân  và  là

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

**Câu 10:** Các nucleon trong hạt nhân nguyên tử gồm

**A.** 11 prôtôn và 23 nơtron. **B.** 12 nơtron và 11 prôtôn.

**C.** 11 nơtron. **D.** 12 prôtôn.

**Câu 11:** Lần lượt chiếu hai bức xạ có bước sóng  và  vào một tấm nhôm có giới hạn quang điện . Bức xạ nào gây ra hiện tượng quang điện?

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

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

**Câu 12:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 13,25. 10-10 m. **B.** 10,25. 10-10 m. **C.** 2,65. 10-10 m. **D.** 0,106. 10-10 m.

**Câu 13:** Một hạt nhân có độ hụt khối là 0,21 u. Lấy 1 u=931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là

**A.** 196 J. **B.** 196 MeV. **C.** 4436 J. **D.** 4436 MeV.

**Câu 14:** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lam. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

**A.** màu đỏ. **B.** màu vàng. **C.** màu chàm. **D.** màu cam.

**Câu 15:** Với  lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma thì

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

**Câu 16:** Theo thuyết lượng tử ánh sáng, ánh sáng được tạo thành bởi các hạt

**A.** notron. **B.** êlectron. **C.** phôtôn. **D.** prôtôn.

**Câu 17:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô có thể phát ra là

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

**Câu 18:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**B.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**D.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**Câu 19:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,26 μm. Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ vào bề mặt tấm bạc. Hiện tượng quang điện không xảy ra nếu λ có giá trị là

**A.** 0,18. **B.** 0,25. **C.** 0,10. **D.** 0,30.

**Câu 20:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **B.** đều không phải là phản ứng hạt nhân.

**C.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm. **D.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.

**Câu 21:** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.** tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.** của một cặp prôtôn – prôtôn.

**C.** của một cặp prôtôn – nơtron. **D.** tính cho một nucleon.

**Câu 22:** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

**A.** 1. **B.** 2. **C.** . **D.** .

**Câu 23:** Tia hồng ngoại

**A.** không truyền được không chân không. **B.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.

**C.** được ứng dụng để sưởi ấm. **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**B.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**C.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**Câu 25:** Tia  là dòng các hạt nhân

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

**Câu 26:** Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về hạt nhân nguyên tử?

**A.** Số nucleon bằng số khối A của hạt nhân.

**B.** Hạt nhân có nguyên tử số Z thì chứa Z prôtôn.

**C.** Hạt nhân nguyên tử trung hòa về điện.

**D.** Số nơtron bằng hiệu số khối A và số prôtôn Z.

**Câu 27:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 4r0. **B.** 16r0. **C.** 9r0. **D.** 12r0.

**Câu 28:** Đặc điểm của laze là có

**A.** cường độ nhỏ. **B.** tính đa sắc.

**C.** tính định hướng cao. **D.** công suất lớn.

**Câu 29:** Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và

**A.** pôzitron. **B.** nơtrinô. **C.** nơtron. **D.** êlectron.

**Câu 30:** Trong chân không, xét các tia: tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X và tia đơn sắc lục. Tia có bước sóng nhỏ nhất là

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia đơn sắc lục. **C.** tia X. **D.** tia tử ngoại.

**Câu 31:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** quang dẫn. **B.** phát quang. **C.** quang điện. **D.** hồ quang điện.

**Câu 32:** Cho phản ứng hạt nhân . Biết . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli từ phản ứng trên là

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

**Câu 33:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

**A.** điện tích. **B.** động lượng.

**C.** năng lượng toàn phần. **D.** khối lượng tĩnh.

**Câu 34:** Cho phản ứng hạt nhân . Nguyên tử số Z và số khối A của hạt nhân X lần lượt là

**A.** 6 và 15. **B.** 8 và 17. **C.** 8 và 15. **D.** 6 và 17.

**Câu 35:** Trong sự phân hạch của hạt nhân , gọi k là hệ số nhân nơtron. Phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Nếu k = 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**B.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền không xảy ra.

**C.** Nếu k > 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền tự duy trì và có thể gây nên bùng nổ.

**D.** Nếu k < 1 thì phản ứng phân hạch dây chuyền xảy ra và năng lượng tỏa ra tăng nhanh.

**Câu 36:** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  đến . Biết vận tốc ánh sáng trong chân không . Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

**A.** Vùng tia hồng ngoại. **B.** Vùng tia Rơnghen.

**C.** Vùng ánh sáng nhìn thấy. **D.** Vùng tia tử ngoại.

**Câu 37:** Cho phản ứng hạt nhân sau: . Biết mp = 1,007276 u ; mNa = 22,983734 u ; mNe = 19,986959 u ; ; . Năng lượng tỏa ra trong phản ứng này bằng

**A.** 1,980 MeV. **B.** 2,982 MeV. **C.** 3,021 MeV. **D.** 2,378 MeV.

**Câu 38:** Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.Khi êlectron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng của nguyên tử hiđrô được tính theo công thức  (n = 1, 2, 3,.). Khi êlectron trong nguyên tử hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử hiđrô phát ra phôtôn với bức xạ có bước sóng bằng

**A.** 0,4350. **B.** 0,4102. **C.** 0,4861. **D.** 0,6576.

**Câu 39:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Trong 0,25mol  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 9,21.1024. **B.** 2,20.1025. **C.** 1,19.1025. **D.** 2,38.1023.

**Câu 40:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 42 nơtrôn và 27 prôtôn. **B.** 27 nơtrôn và 42 prôtôn.

**C.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn. **D.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn.

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC XÃ HỘI** | **Mã đề thi : 227** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Công thoát êlectron của một kim loại là . Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là và . Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Chỉ có bức xạ . **B.** Cả ba bức xạ trên (và ).

**C.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên. **D.** Hai bức xạ (và ).

**Câu 2:** Một đám nguyên tử H bị kích thích và electron của nguyên tử đã chuyển từ quỹ đạo K lên O. Sau khi ngừng chiếu xạ, đám nguyên tử đó phát ra bao nhiêu vạch?

**A.** 10. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 6.

**Câu 3:** Thân thể con người bình thường có thể phát ra được bức xạ nào dưới đây?

**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia Rơnghen.

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

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

**A.** màu cam. **B.** màu đỏ. **C.** màu chàm. **D.** màu vàng.

**Câu 5:** Gọi bước sóng là giới hạn quang điện của một kim loại,  là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

**A.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**B.** chỉ cần điều kiện .

**C.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**D.** chỉ cần điều kiện .

**Câu 6:** Một hạt nhân có độ hụt khối là 0,21 u. Lấy 1 u=931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là

**A.** 4436 J. **B.** 4436 MeV. **C.** 196 J. **D.** 196 MeV.

**Câu 7:** Ánh sáng phải có điều kiện gì mới gây ra được hiện tượng quang điện?

**A.** Cả ba điều kiện trên. **B.** Có tần số thấp.

**C.** Có cường độ mạnh. **D.** Có bước sóng ngắn.

**Câu 8:** Gọi c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là m thì nó có năng lượng toàn phần là

**A.** mc. **B.** 2mc2. **C.** 2mc. **D.** mc2.

**Câu 9:** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

**A.** Vật có nhiệt độ trên 3000ºC phát ra tia tử ngoại rất mạnh.

**B.** Tia tử ngoại không bị thủy tinh hấp thụ.

**C.** Tia tử ngoại là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

**D.** Tia tử ngoại có tác dụng nhiệt.

**Câu 10:** Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân  và  là

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

**Câu 11:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,452 và 0,234 vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,5. Cho khối lượng của êlectrôn me = 9,1.10-31kg;hằng số Plăng   
h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** 9,96.106 m/s. **B.** 2,29.104 m/s. **C.** 9,24.103 m/s. **D.** 9,61.105 m/s.

**Câu 12:** Tia Rơnghen có

**A.** cùng bản chất với sóng âm.

**B.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**C.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**D.** điện tích âm.

**Câu 13:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 4r0. **B.** 16r0. **C.** 9r0. **D.** 12r0.

**Câu 14:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô có thể phát ra là

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

**Câu 15:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,26 μm. Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ vào bề mặt tấm bạc. Hiện tượng quang điện không xảy ra nếu λ có giá trị là

**A.** 0,10. **B.** 0,30. **C.** 0,18. **D.** 0,25.

**Câu 16:** Hạt nhân  có

**A.** 8 prôtôn và 9 nơtron. **B.** 17 prôtôn và 8 nơtron.

**C.** 8 prôtôn và 17 nơtron. **D.** 17 prôtôn và 9 nơtron.

**Câu 17:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

**A.** điện tích. **B.** năng lượng toàn phần.

**C.** động lượng. **D.** khối lượng tĩnh.

**Câu 18:** Tia hồng ngoại

**A.** không truyền được không chân không. **B.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**C.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **D.** không phải là sóng điện từ.

**Câu 19:** Các nucleon trong hạt nhân nguyên tử gồm

**A.** 12 prôtôn. **B.** 12 nơtron và 11 prôtôn.

**C.** 11 prôtôn và 23 nơtron. **D.** 11 nơtron.

**Câu 20:** So với hạt nhân , hạt nhân  có nhiều hơn

**A.** 5 nơtrôn và 12 prôtôn. **B.** 6 nơtrôn và 5 prôtôn.

**C.** 42 nơtrôn và 27 prôtôn. **D.** 27 nơtrôn và 42 prôtôn.

**Câu 21:** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

**A.** 2. **B.** . **C.** 1. **D.** .

**Câu 22:** Đặc điểm của laze là có

**A.** tính định hướng cao. **B.** công suất lớn. **C.** cường độ nhỏ. **D.** tính đa sắc.

**Câu 23:** Phản ứng nhiệt hạch là sự

**A.** kết hợp hai hạt nhân rất nhẹ thành một hạt nhân nặng hơn trong điều kiện nhiệt độ rất cao.

**B.** kết hợp hai hạt nhân có số khối trung bình thành một hạt nhân rất nặng ở nhiệt độ rất cao.

**C.** phân chia một hạt nhân rất nặng thành các hạt nhân nhẹ hơn.

**D.** phân chia một hạt nhân nhẹ thành hai hạt nhân nhẹ hơn kèm theo sự tỏa nhiệt.

**Câu 24:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**B.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**C.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**D.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 25:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**B.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**C.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**D.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**Câu 26:** Hạt nhân  được tạo thành bởi các hạt

**A.** nơtron và êlectron. **B.** prôtôn và êlectron.

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

**Câu 27:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** quang dẫn. **B.** phát quang. **C.** hồ quang điện. **D.** quang điện.

**Câu 28:** Cho phản ứng hạt nhân . Biết . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli từ phản ứng trên là

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

**Câu 29:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn số proton. **B.** Định luật bảo toàn số nucleon.

**C.** Định luật bảo toàn điện tích. **D.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần.

**Câu 30:** 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 31:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. **B.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **D.** đều không phải là phản ứng hạt nhân.

**Câu 32:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 0,106. 10-10 m. **B.** 10,25. 10-10 m. **C.** 2,65. 10-10 m. **D.** 13,25. 10-10 m.

**Câu 33:** Tầng ôzôn là tấm “áo giáp” bảo vệ cho người và sinh vật trên mặt đất khỏi bị tác dụng hủy diệt của

**A.** tia tử ngoại trong ánh sáng Mặt Trời. **B.** tia hồng ngoại trong ánh sáng Mặt Trời.

**C.** tia đơn sắc màu đỏ trong ánh sáng Mặt Trời. **D.** tia đơn sắc màu tím trong ánh sáng Mặt Trời.

**Câu 34:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó.   
Trong 0,25mol  có số nơtron xấp xỉ là

**A.** 1,19.1025. **B.** 2,20.1025. **C.** 9,21.1024. **D.** 2,38.1023.

**Câu 35:** Cho phản ứng hạt nhân . Hạt X là

**A.** êlectron. **B.** nơtron. **C.** pôzitron. **D.** prôtôn.

**Câu 36:** Nuclôn là tên gọi chung của prôtôn và

**A.** pôzitron. **B.** nơtron. **C.** êlectron. **D.** nơtrinô.

**Câu 37:** Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biểu thức  (n=1,2,3…). Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một pho ton có năng lượng 2,55eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là:

**A.** 1,22.10-8m. **B.** 9,74.10-8m. **C.** 4,87.10-8m. **D.** 1,46.10-8m.

**Câu 38:** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  đến . Biết vận tốc ánh sáng trong chân không . Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

**A.** Vùng tia hồng ngoại. **B.** Vùng ánh sáng nhìn thấy.

**C.** Vùng tia Rơnghen. **D.** Vùng tia tử ngoại.

**Câu 39:** Pôlôni  phóng xạ theo phương trình . Hạt X là

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

**Câu 40:** Hạt pôzitron () là

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

**----- HẾT -----**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS, THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **-----------------**  **Năm học : 2022 – 2023** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ 2 – MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 50 phút (không tính thời gian phát đề)  ----------------------------------- | |
|  | **BAN KHOA HỌC XÃ HỘI** | **Mã đề thi : 228** |

Họ, tên thí sinh ………………….…………………..… Lớp…………. Số báo danh………….…………

**Câu 1:** Giới hạn quang điện của bạc là 0,26 μm. Trong chân không, chiếu một chùm bức xạ đơn sắc có bước sóng λ vào bề mặt tấm bạc. Hiện tượng quang điện không xảy ra nếu λ có giá trị là

**A.** 0,25. **B.** 0,18. **C.** 0,10. **D.** 0,30.

**Câu 2:** Chiếu tia tử ngoại vào một chất lỏng thì chất này phát ra ánh sáng màu lục. Hiện tượng này là hiện tượng

**A.** hồ quang điện. **B.** quang dẫn. **C.** quang điện. **D.** phát quang.

**Câu 3:** 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 4:** Gọi bước sóng là giới hạn quang điện của một kim loại,  là bước sóng ánh sáng kích thích chiếu vào kim loại đó, để hiện tượng quang điện xảy ra thì

**A.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**B.** chỉ cần điều kiện .

**C.** chỉ cần điều kiện .

**D.** phải có cả hai điều kiện và cường độ ánh sáng kích thích phải lớn.

**Câu 5:** Một chất huỳnh quang khi bị kích thích bởi chùm sáng đơn sắc thì phát ra ánh sáng màu lam. Chùm sáng kích thích có thể là chùm sáng

**A.** màu chàm. **B.** màu vàng. **C.** màu cam. **D.** màu đỏ.

**Câu 6:** Theo mẫu nguyên tử Bo, bán kính quỹ đạo K của êlectron trong nguyên tử hiđrô là r0. Khi êlectron chuyển từ quỹ đạo O về quỹ đạo M thì bán kính quỹ đạo giảm bớt

**A.** 4r0. **B.** 16r0. **C.** 12r0. **D.** 9r0.

**Câu 7:** Tia Rơnghen có

**A.** cùng bản chất với sóng vô tuyến.

**B.** bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.

**C.** điện tích âm.

**D.** cùng bản chất với sóng âm.

**Câu 8:** Các nucleon trong hạt nhân nguyên tử gồm

**A.** 12 prôtôn. **B.** 11 nơtron.

**C.** 11 prôtôn và 23 nơtron. **D.** 12 nơtron và 11 prôtôn.

**Câu 9:** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

**B.** Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại;tia X và tia gamma.

**C.** Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

**D.** Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

**Câu 10:** Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,452 và 0,234 vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,5. Cho khối lượng của êlectrôn me = 9,1.10-31kg;hằng số Plăng   
h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s; 1eV=1,6.10-19J. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

**A.** 9,96.106 m/s. **B.** 9,24.103 m/s. **C.** 2,29.104 m/s. **D.** 9,61.105 m/s.

**Câu 11:** Công thoát êlectron của một kim loại là . Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng là và . Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

**A.** Không có bức xạ nào trong ba bức xạ trên. **B.** Cả ba bức xạ trên (và ).

**C.** Hai bức xạ (và ). **D.** Chỉ có bức xạ .

**Câu 12:** Một đám nguyên tử H bị kích thích và electron của nguyên tử đã chuyển từ quỹ đạo K lên O. Sau khi ngừng chiếu xạ, đám nguyên tử đó phát ra bao nhiêu vạch?

**A.** 10. **B.** 1. **C.** 6. **D.** 3.

**Câu 13:** Ánh sáng phải có điều kiện gì mới gây ra được hiện tượng quang điện?

**A.** Có bước sóng ngắn. **B.** Có cường độ mạnh.

**C.** Cả ba điều kiện trên. **D.** Có tần số thấp.

**Câu 14:** Tia hồng ngoại

**A.** không truyền được không chân không. **B.** không phải là sóng điện từ.

**C.** là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng. **D.** được ứng dụng để sưởi ấm.

**Câu 15:** Laze A phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,45với công suất 0,8W. Laze B phát ra chùm bức xạ có bước sóng 0,60 với công suất 0,6 W. Tỉ số giữa số phôtôn của laze B và số phôtôn của laze A phát ra trong mỗi giây là

**A.** 2. **B.** 1. **C.** . **D.** .

**Câu 16:** Khi êlectron chuyển động trên quỹ đạo M của một nguyên tử hiđrô. Số vạch quang phổ mà nguyên tử hiđrô có thể phát ra là

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

**Câu 17:** Phản ứng hạt nhân không tuân theo định luật bảo toàn

**A.** khối lượng tĩnh. **B.** điện tích.

**C.** động lượng. **D.** năng lượng toàn phần.

**Câu 18:** Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của tia Rơnghen?

**A.** Xuyên qua lớp chì dày cỡ vài xentimét. **B.** Làm ion hóa chất khí.

**C.** Có khả năng hủy diệt tế bào. **D.** Tạo ra hiện tượng quang điện.

**Câu 19:** Cho bán kính quỹ đạo Bo thứ nhất 0,53.10-10 m. Bán kính quỹ đạo Bo thứ năm là

**A.** 2,65. 10-10 m. **B.** 0,106. 10-10 m. **C.** 10,25. 10-10 m. **D.** 13,25. 10-10 m.

**Câu 20:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn có trong 0,27 gam  là

**A.** 8,826.1022. **B.** 7,826.1022. **C.** 6,826.1022. **D.** 9,826.1022.

**Câu 21:** Pôlôni  phóng xạ theo phương trình . Hạt X là

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

**Câu 22:** Tia  là dòng các hạt nhân

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

**Câu 23:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

**A.** khả năng ion hoá mạnh không khí.

**B.** khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.

**C.** bản chất là sóng điện từ.

**D.** bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

**Câu 24:** Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ  đến . Biết vận tốc ánh sáng trong chân không . Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

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

**C.** Vùng tia Rơnghen. **D.** Vùng tia hồng ngoại.

**Câu 25:** Hạt nhân  có

**A.** 17 prôtôn và 8 nơtron. **B.** 8 prôtôn và 17 nơtron.

**C.** 17 prôtôn và 9 nơtron. **D.** 8 prôtôn và 9 nơtron.

**Câu 26:** Hạt nhân  được tạo thành bởi các hạt

**A.** êlectron và nuclôn. **B.** prôtôn và nơtron. **C.** prôtôn và êlectron. **D.** nơtron và êlectron.

**Câu 27:** Gọi c là tốc độ ánh sáng trong chân không. Theo thuyết tương đối, một hạt có khối lượng động (khối lượng tương đối tính) là m thì nó có năng lượng toàn phần là

**A.** 2mc. **B.** mc. **C.** mc2. **D.** 2mc2.

**Câu 28:** Biết hằng số Plăng h= 6,625.10-34 J.s; vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s.Các mức năng lượng của các trạng thái dừng của nguyên tử hidro được xác định bằng biểu thức  (n=1,2,3…). Nếu nguyên tử hidro hấp thụ một pho ton có năng lượng 2,55eV thì bước sóng nhỏ nhất của bức xạ mà nguyên tử hidro có thể phát ra là:

**A.** 1,22.10-8m. **B.** 1,46.10-8m. **C.** 4,87.10-8m. **D.** 9,74.10-8m.

**Câu 29:** Cho phản ứng hạt nhân . Khối lượng của các hạt nhân là . Năng lượng mà phản ứng này

**A.** tỏa ra  **B.** thu vào 2,7 MeV.

**C.** thu vào  **D.** tỏa ra 2,7 MeV.

**Câu 30:** Phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Hệ số nhân nơtron k > 1 thì hệ thống vượt hạn, phản ứng dây chuyền không kiểm soát được, đó là trường hợp xảy ra trong các vụ nổ bom nguyên tử.

**B.** Hệ số nhân nơtron k = 1 thì hệ thống tới hạn, phản ứng dây chuyền kiểm soát được, đó là trường hợp xảy ra trong các nhà máy điện nguyên tử.

**C.** Hệ số nhân nơtron k < 1 thì hệ thống dưới hạn, phản ứng dây chuyền xảy ra chậm, ít được sử dụng.

**D.** Hệ số nhân nơtron k là số nơtron trung bình còn lại sau mỗi phân hạch, gây được phân hạch tiếp theo.

**Câu 31:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng?

**A.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng tổng khối lượng nghỉ của các hạt sinh ra bé hơn so với tổng khối lượng nghỉ của các hạt ban đầu.

**B.** Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng các hạt sinh ra kém bền vững hơn so với các hạt ban đầu.

**C.** Phóng xạ là một phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch là các phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**Câu 32:** Định luật bảo toàn nào sau đây không áp dụng được trong phản ứng hạt nhân?

**A.** Định luật bảo toàn năng lượng toàn phần. **B.** Định luật bảo toàn số nucleon.

**C.** Định luật bảo toàn điện tích. **D.** Định luật bảo toàn số proton.

**Câu 33:** Cho phản ứng hạt nhân . Biết . Năng lượng tỏa ra khi tổng hợp được 1 g khí heli từ phản ứng trên là

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

**Câu 34:** Hạt nhân bền vững nhất trong các hạt nhân  và  là

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

**Câu 35:** Một hạt nhân có độ hụt khối là 0,21 u. Lấy 1 u=931,5 MeV/c2. Năng lượng liên kết của hạt nhân này là

**A.** 4436 J. **B.** 196 MeV. **C.** 4436 MeV. **D.** 196 J.

**Câu 36:** Đặc điểm của laze là có

**A.** công suất lớn. **B.** cường độ nhỏ.

**C.** tính định hướng cao. **D.** tính đa sắc.

**Câu 37:** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

**A.** đều là phản ứng hạt nhân toả năng lượng. **B.** đều không phải là phản ứng hạt nhân.

**C.** đều là phản ứng hạt nhân thu năng lượng. **D.** đều có sự hấp thụ nơtron chậm.

**Câu 38:** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại và tia Rơnghen có bước sóng lần lượt là . Biểu thức nào sau đây là đúng?

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

**Câu 39:** Biết số Avôgađrô NA = 6,02.1023 hạt/mol và khối lượng của hạt nhân bằng số khối của nó. Số prôtôn có trong 0,3mol  là

**A.** 2,1642.1023. **B.** 1,2642.1023. **C.** 1,2642.1024. **D.** 2,1642.1022.

**Câu 40:** Năng lượng liên kết riêng là năng lượng liên kết

**A.** tính riêng cho hạt nhân ấy. **B.** của một cặp prôtôn – prôtôn.

**C.** tính cho một nucleon. **D.** của một cặp prôtôn – nơtron.

**----- HẾT -----**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ĐÁP ÁN VẬT LÝ 12** | | | | | | | | |
| Đề kiểm tra gốc: | |  |  |  |  |  |  |  |
| Mă đề kiểm tra: 3LLS9-EA18O-00000 | | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Câu hỏi | Mă đề kiểm tra |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 |
| 1 | **D** | **A** | **B** | **A** | **B** | **A** | **D** | **D** |
| 2 | **B** | **C** | **B** | **B** | **A** | **B** | **A** | **D** |
| 3 | **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **D** | **A** | **D** |
| 4 | **B** | **C** | **B** | **A** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| 5 | **D** | **A** | **A** | **D** | **D** | **D** | **D** | **A** |
| 6 | **D** | **D** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **B** |
| 7 | **B** | **C** | **A** | **A** | **A** | **B** | **D** | **A** |
| 8 | **B** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **D** | **D** |
| 9 | **C** | **B** | **A** | **A** | **A** | **A** | **B** | **C** |
| 10 | **A** | **C** | **C** | **D** | **D** | **B** | **D** | **A** |
| 11 | **B** | **D** | **D** | **B** | **B** | **D** | **A** | **C** |
| 12 | **D** | **B** | **D** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** |
| 13 | **B** | **A** | **B** | **D** | **A** | **B** | **B** | **A** |
| 14 | **C** | **B** | **D** | **B** | **C** | **C** | **A** | **D** |
| 15 | **C** | **D** | **C** | **B** | **A** | **D** | **B** | **B** |
| 16 | **C** | **D** | **A** | **D** | **B** | **C** | **A** | **A** |
| 17 | **C** | **D** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** | **A** |
| 18 | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **A** | **B** | **A** |
| 19 | **D** | **D** | **D** | **B** | **C** | **D** | **B** | **D** |
| 20 | **B** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **C** | **B** |
| 21 | **D** | **B** | **D** | **A** | **A** | **D** | **C** | **B** |
| 22 | **D** | **A** | **C** | **D** | **B** | **A** | **A** | **C** |
| 23 | **C** | **B** | **B** | **A** | **A** | **C** | **A** | **C** |
| 24 | **D** | **D** | **D** | **C** | **B** | **D** | **A** | **B** |
| 25 | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **B** | **A** | **D** |
| 26 | **B** | **B** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** |
| 27 | **B** | **D** | **D** | **A** | **C** | **B** | **B** | **C** |
| 28 | **D** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **B** | **D** |
| 29 | **B** | **D** | **C** | **C** | **C** | **C** | **A** | **B** |
| 30 | **B** | **C** | **A** | **C** | **D** | **C** | **D** | **C** |
| 31 | **B** | **B** | **D** | **A** | **D** | **B** | **A** | **B** |
| 32 | **D** | **B** | **B** | **A** | **A** | **A** | **D** | **D** |
| 33 | **C** | **A** | **D** | **C** | **D** | **D** | **A** | **A** |
| 34 | **A** | **B** | **C** | **B** | **B** | **B** | **B** | **A** |
| 35 | **D** | **B** | **D** | **D** | **B** | **C** | **B** | **B** |
| 36 | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **C** | **B** | **C** |
| 37 | **A** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** | **A** |
| 38 | **B** | **C** | **C** | **A** | **C** | **D** | **B** | **D** |
| 39 | **C** | **A** | **A** | **B** | **C** | **B** | **B** | **C** |
| 40 | **B** | **D** | **C** | **C** | **C** | **A** | **C** | **C** |

**TRƯỜNG TH,THCS,THPT NGÔ THỜI NHIỆM**

**Năm học: 2022-2023**

**BẢNG ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG**

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – MÔN VẬT LÝ- LỚP 12-BAN KHTN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức, kĩ năng** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Sóng ánh sáng** | **1.1. Tán sắc ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng.  - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng.  - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-tơn;  - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.  - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính.  - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau. |  | 1LT |  |  |
| **1.2. Giao thoa ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Nêu được định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.  - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng.  - Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối.  - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.  **-** Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Tính được khoảng vân và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân là khoảng cách giữa các vân sáng liên tiếp (hoặc vân tối liên tiếp).  - Hiểu và áp dụng được các công thức ,  , ở mức độ đơn giản (một phép tính); |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức , , để giải bài tập đơn giản. |  |  | 2BT |  |
| **Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức , ,  , các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. |  |  |  | 2BT |
| **1.3. Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa** | **Thông hiểu:**  - Áp dụng công thức khoảng vân  từ đó suy ra cơ sở lí thuyết của bài thực hành. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng ánh sáng theo phương pháp giao thoa bằng thí nghiệm: . |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Từ bảng số liệu tính được giá trị trung bình và sai số. |  |  |  |  |
| **1.4. Các loại quang phổ** | **Nhận biết:**  - Nêu được quang phổ liên tục, quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này.  - Biết dụng cụ dùng để khảo sát quang phổ là máy quang phổ.  - Biết được các bộ phận chính của máy quang phổ. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Hiểu và so sánh được về khái niệm, đặc điểm giữa các loại quang phổ.  - Hiểu được tác dụng của các bộ phận chính trong máy quang phổ. |  |  |  |  |
| **1.5. Tia hồng ngoại - Tia tử ngoại** | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại.  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại.  - So sánh được tính chất của các tia. |  |  |  |  |
| **1.6. Tia X** | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X.  - Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng.  - Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng |  |  |  |  |
| (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ).  **Thông hiểu:**  **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X  - So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X.  - So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ. |  | 1LT |  |  |
| **2** | **Lượng tử ánh sáng** | **2.1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được hiện tượng quang điện là gì.  - Nêu được định luật về giới hạn quang điện.  - Nêu được nội dung cơ bản của thuyết lượng tử ánh sáng.  - Nêu được ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Giải thích được kim điện kế bị lệch do ánh sáng làm bật êlectron khỏi bề mặt kim loại trong thí nghiệm Héc.  - Hiểu được định luật về giới hạn quang điện, từ đó suy ra được ánh sáng nào thì gây ra hiện tượng quang điện, ánh sáng nào không gây ra hiện tượng quang điện.  - Tính được năng lượng của phôtôn khi biết bước sóng hay tần số từ công thức . |  | 1LT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích định luật về giới hạn quang điện.  - Vận dụng được hệ thức , công thức để giải các bải tập đơn giản về tìm lượng tử năng lượng, giới hạn quang điện, công thoát. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được công thức, hệ thức , , các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan  để giải các bài bài tập. |  |  |  |  |
| **2.2. Hiện tượng quang điện trong và Hiện tượng quang - phát quang** | **Nhận biết:**  -Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì.  - Nêu được quang điện trở và pin quang điện là gì.  - Nêu được sự phát quang là gì. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Tính được năng lượng kích hoạt và giới hạn quang điện.  - Nêu được ứng dụng của hiện tượng quang điện trong.  - Lấy được ví dụ về hiện tượng quang phát quang. |  | 1LT |  |  |
| **2.3. Mẫu nguyên tử Bo** | **Nhận biết:**  - Nêu được sự tạo thành quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô.  - Nêu được tên quỹ đạo của êlectron của nguyên tử hiđrô và bán kính tương ứng với các quỹ đạo. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - So sánh được các bán kính của các quỹ đạo.  - Tính được năng lượng của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, Ethấp.  - Hiểu được tiên đề về bức xạ và hấp thụ năng lượng. |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Tính được bước sóng hay tần số của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, Ethấp.  - Vận dụng được công thức tính bán kính quỹ đạo;năng lượng của trạng thái dừng.  - Giải thích được quang phổ vạch của Hidro. |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Giải được bài toán về Nguyên tử Hidro: xác định vận tốc,liên hệ giữa vận tốc và bán kính quỹ đạo |  |  |  |  |
| **2.4. Sơ lược về laze** | **Nhận biết:**  - Nêu được laze là gì  -Nêu được các đặc điểm của laze. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Giải thích được đặc điểm của laze (tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn).  - Kể được một số ứng dụng của laze. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Giải được bài toán ứng dụng của Laze liên quan đến năng lượng: dao mổ y tế,khoan cắt.. |  |  |  |  |
| **3** | **Vật lí hạt nhân** | **3.1. Cấu tạo hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Nêu được cấu tạo của các hạt nhân.  - Giải thích được kí hiệu của hạt nhân.  - Định nghĩa được khái niệm đồng vị.  - Đơn vị khối lượng nguyên tử u, có giá trị bằng  khối lượng nguyên tử của đồng vị. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Xác định số nuclon,số proton,số nơtron,điện tích của 1 hạt nhân.  - Viết được hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng.Hệ thức Anh-xtanh: E = mc2. |  | 1LT |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Năng lượng (tính ra đơn vị Ev) tương ứng với khối lượng 1u là 1uc2 = 931,5 MeV.  **-**Xác định số hạt nhân,số proton,số nơtron chứa trong m(gam) chất. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Tính động năng của vật theo công thức: E – E0 = (m – m0)c2 |  |  |  |  |
| **3.2. Năng lượng liên kết hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Viết được biểu thức của độ hụt khối lượng của hạt nhân.  - Viết được biểu thức của năng lượng liên kết của hạt nhân.  - Viết được biểu thức của năng lượng liên kết riêng của hạt nhân. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Nêu được lực hạt nhân là gì và các đặc điểm của lực hạt nhân.  - Khối lượng m của một hạt nhân  luôn nhỏ hơn tổng khối lượng của các nuclôn tạo thành hạt nhân đó.  - Năng lượng liên kết của hạt nhân là đặc trưng cho sự liên kết giữa các nuclon với nhau.  **-** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là năng lượng liên kết tính cho 1 nuclon. |  | 1LT  1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Tính được độ hụt khối của hạt nhân : ∆m = Z.mp + (A – Z).mn – m  - Tính được năng lượng liên kết của hạt nhân: Wlk = ∆m.c2  **-** Tính được năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  **-** Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng càng lớn thì càng bền vững. |  |  | 1BT |  |
| **3.3. Phản ứng hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Nêu được phản ứng hạt nhân là gì.  - Biết được kí hiệu của các hạt : heli,proton,electron,pozitron,nơtron. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Phát biểu được các định luật bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân.  -Viết biểu thức năng lượng của một phản ứng hạt nhân và nêu được điều kiện của phản ứng hạt nhân trong các trường hợp: toả năng lượng và thu năng lượng. |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Xác định năng lượng của một phản ứng hạt nhân.  - Vận dụng được định luật bảo toàn số khối và định luật bảo toàn điện tích để viết được một phản ứng hạt nhân. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng và định luật bảo toàn năng lượng để quyết bài toán va chạm. |  |  |  | 1BT |
| **3.4. Phóng xạ** | **Nhận biết:**  - Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì.  - Viết được hệ thức của định luật phóng xạ. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Nêu được thành phần và bản chất của các tia phóng xạ.  **-** Nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ.  - Viết được phản ứng phóng xạ α, β-, β+.  - Nêu được các đặc tính cơ bản của quá trình phóng xạ.  - Định nghĩa được chu kì bán rã và hằng số phân rã. |  | 1LT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ để giải một số bài tập đơn giản: tính số hạt nhân(khối lượng) phóng xạ còn lại,bị phân rã,thời gian phóng xạ,chu kì phóng xạ... |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ để giải một số bài tập vận dụng cao. |  |  |  | 1BT |
| **3.5. Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được phản ứng phân hạch là gì.  **-** Nêu được phản ứng nhiệt hạch là gì. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Nêu được phản ứng dây chuyền là gì và nêu được các điều kiện để phản ứng dây chuyền xảy ra.  - Nêu được điều kiện để phản ứng nhiệt hạch xảy ra.  - Nêu được những ưu việt của năng lượng phản ứng nhiệt hạch. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Giải thích được (một cách định tính) phản ứng phân hạch là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.  - Giải thích được (một cách định tính) phản ứng nhiệt hạch là phản ứng toả năng lượng.  - Tính được năng lượng của phản ứng phân hạch và nhiệt hạch theo số hạt. |  |  | 1LT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Bài toán liên quan đến nhà máy điện hạt nhân. |  |  |  | 1BT |
| **Tổng** | | | **Số câu : 40** | **16** | **12** | **8** | **4** |
| **Số điểm: 10** | **4,0** | **3,0** | **2,0** | **1,0** |

**TRƯỜNG TH,THCS,THPT NGÔ THỜI NHIỆM**

**Năm học: 2022-2023**

**BẢNG ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG**

**KIỂM TRA HỌC KÌ II – MÔN VẬT LÝ- LỚP 12-BAN KHXH**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức, kĩ năng** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Sóng ánh sáng** | **1.1. Tán sắc ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Nêu được định nghĩa hiện tượng tán sắc ánh sáng.  - Nêu được định nghĩa về ánh sáng đơn sắc, ánh sáng trắng.  - Nêu được chiết suất của môi trường phụ thuộc vào bước sóng ánh sáng trong chân không. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Trình bày được thí nghiệm về hiện tượng tán sắc ánh sáng của Niu-tơn;  - Trình bày được thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.  - So sánh được góc lệch của các tia sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính.  - So sánh được chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau. |  |  |  |  |
| **1.2. Giao thoa ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Nêu được định nghĩa hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng.  - Nêu được vân sáng, vân tối là kết quả của hiện tượng giao thoa ánh sáng.  - Nêu được công thức tính khoảng vân; công thức xác định vị trí vân sáng, vân tối.  - Nêu được điều kiện để xảy ra hiện tượng giao thoa ánh sáng.  **-** Nêu được hiện tượng giao thoa chứng tỏ ánh sáng có tính chất sóng. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Tính được khoảng vân và các đại lượng trong công thức khoảng vân. Hiểu được khoảng vân là khoảng cách giữa các vân sáng liên tiếp (hoặc vân tối liên tiếp).  - Hiểu và áp dụng được các công thức ,  , ở mức độ đơn giản (một phép tính); |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được công thức , , để giải bài tập đơn giản. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:** - Vận dụng được công thức , ,  , các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan để giải các bài bài tập. |  |  |  |  |
| **1.3. Đo bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa** | **Thông hiểu:**  - Áp dụng công thức khoảng vân  từ đó suy ra cơ sở lí thuyết của bài thực hành. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng ánh sáng theo phương pháp giao thoa bằng thí nghiệm: . |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Từ bảng số liệu tính được giá trị trung bình và sai số. |  |  |  |  |
| **1.4. Các loại quang phổ** | **Nhận biết:**  - Nêu được quang phổ liên tục, quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ là gì và đặc điểm chính của mỗi loại quang phổ này.  - Biết dụng cụ dùng để khảo sát quang phổ là máy quang phổ.  - Biết được các bộ phận chính của máy quang phổ. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Hiểu và so sánh được về khái niệm, đặc điểm giữa các loại quang phổ.  - Hiểu được tác dụng của các bộ phận chính trong máy quang phổ. |  |  |  |  |
| **1.5. Tia hồng ngoại - Tia tử ngoại** | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia hồng ngoại.  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia tử ngoại. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia hồng ngoại, tia tử ngoại.  - So sánh được tính chất của các tia. |  | 3LT | 1LT |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng làm được câu hỏi dạng suy luận |  |  |  |  |
| **1.6. Tia X** | **Nhận biết:**  - Nêu được bản chất, các tính chất và công dụng của tia X.  - Kể được tên của các vùng sóng điện từ kế tiếp nhau trong thang sóng điện từ theo bước sóng.  - Nêu được tư tưởng cơ bản của thuyết điện từ ánh sáng |  |  |  |  |
| (ánh sáng có bản chất là sóng điện từ).  **Thông hiểu:**  **-** Xác định được ánh sáng có bước sóng nào, tần số nào là tia X  - So sánh được tính chất của các tia hồng ngoại, tử ngoại và tia X.  - So sánh được bước sóng của các vùng của sóng điện từ. |  | 1LT |  |  |
| **2** | **Lượng tử ánh sáng** | **2.1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng** | **Nhận biết:**  - Trình bày được thí nghiệm Héc về hiện tượng quang điện và nêu được hiện tượng quang điện là gì.  - Nêu được định luật về giới hạn quang điện.  - Nêu được nội dung cơ bản của thuyết lượng tử ánh sáng.  - Nêu được ánh sáng có lưỡng tính sóng - hạt. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Giải thích được kim điện kế bị lệch do ánh sáng làm bật êlectron khỏi bề mặt kim loại trong thí nghiệm Héc.  - Hiểu được định luật về giới hạn quang điện, từ đó suy ra được ánh sáng nào thì gây ra hiện tượng quang điện, ánh sáng nào không gây ra hiện tượng quang điện.  - Tính được năng lượng của phôtôn khi biết bước sóng hay tần số từ công thức . |  | 1LT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được thuyết lượng tử ánh sáng để giải thích định luật về giới hạn quang điện.  - Vận dụng được hệ thức , công thức để giải các bải tập đơn giản về tìm lượng tử năng lượng, giới hạn quang điện, công thoát. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được công thức, hệ thức , , các kiến thức tổng hợp trong bài và các kiến thức liên quan  để giải các bài bài tập. |  |  |  | 1BT |
| **2.2. Hiện tượng quang điện trong và Hiện tượng quang - phát quang** | **Nhận biết:**  -Nêu được hiện tượng quang điện trong là gì.  - Nêu được quang điện trở và pin quang điện là gì.  - Nêu được sự phát quang là gì. | 2LT  1BT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Tính được năng lượng kích hoạt và giới hạn quang điện.  - Nêu được ứng dụng của hiện tượng quang điện trong.  - Lấy được ví dụ về hiện tượng quang phát quang. |  | 1LT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng các công thức quang điện làm được các bài tập mức vận dụng |  |  | 2BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Giải được bài toán nâng cao về quang điện |  |  |  |  |
| **2.3. Mẫu nguyên tử Bo** | **Nhận biết:**  - Nêu được sự tạo thành quang phổ vạch phát xạ và hấp thụ của nguyên tử hiđrô.  - Nêu được tên quỹ đạo của êlectron của nguyên tử hiđrô và bán kính tương ứng với các quỹ đạo. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - So sánh được các bán kính của các quỹ đạo.  - Tính được năng lượng của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, Ethấp.  - Hiểu được tiên đề về bức xạ và hấp thụ năng lượng. |  | 1LT  1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Tính được bước sóng hay tần số của phôtôn mà nguyên tử hiđrô bức xạ (hay hấp thụ) khi biết các mức năng lượng Ecao, Ethấp.  - Vận dụng được công thức tính bán kính quỹ đạo;năng lượng của trạng thái dừng.  - Giải thích được quang phổ vạch của Hidro. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Giải được bài toán về Nguyên tử Hidro: xác định vận tốc,liên hệ giữa vận tốc và bán kính quỹ đạo |  |  |  | 1BT |
| **2.4. Sơ lược về laze** | **Nhận biết:**  - Nêu được laze là gì  -Nêu được các đặc điểm của laze. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Giải thích được đặc điểm của laze (tính đơn sắc, tính định hướng, tính kết hợp rất cao và có cường độ lớn).  - Kể được một số ứng dụng của laze. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Giải được bài toán ứng dụng của Laze liên quan đến năng lượng: dao mổ y tế,khoan cắt.. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**  - Tính được bài toán nâng cao về laze |  |  |  | 1BT |
| **3** | **Vật lí hạt nhân** | **3.1. Cấu tạo hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Nêu được cấu tạo của các hạt nhân.  - Giải thích được kí hiệu của hạt nhân.  - Định nghĩa được khái niệm đồng vị.  - Đơn vị khối lượng nguyên tử u, có giá trị bằng  khối lượng nguyên tử của đồng vị. | 4LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Xác định số nuclon,số proton,số nơtron,điện tích của 1 hạt nhân.  - Viết được hệ thức Anh-xtanh giữa khối lượng và năng lượng.Hệ thức Anh-xtanh: E = mc2. |  | 1LT  1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  **-** Năng lượng (tính ra đơn vị Ev) tương ứng với khối lượng 1u là 1uc2 = 931,5 MeV.  **-**Xác định số hạt nhân,số proton,số nơtron chứa trong m(gam) chất. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  - Tính động năng của vật theo công thức: E – E0 = (m – m0)c2 |  |  |  |  |
| **3.2. Năng lượng liên kết hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Viết được biểu thức của độ hụt khối lượng của hạt nhân.  - Viết được biểu thức của năng lượng liên kết của hạt nhân.  - Viết được biểu thức của năng lượng liên kết riêng của hạt nhân. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Nêu được lực hạt nhân là gì và các đặc điểm của lực hạt nhân.  - Khối lượng m của một hạt nhân  luôn nhỏ hơn tổng khối lượng của các nuclôn tạo thành hạt nhân đó.  - Năng lượng liên kết của hạt nhân là đặc trưng cho sự liên kết giữa các nuclon với nhau.  **-** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân là năng lượng liên kết tính cho 1 nuclon. |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Tính được độ hụt khối của hạt nhân : ∆m = Z.mp + (A – Z).mn – m  - Tính được năng lượng liên kết của hạt nhân: Wlk = ∆m.c2  **-** Tính được năng lượng liên kết riêng của hạt nhân.  **-** Hạt nhân có năng lượng liên kết riêng càng lớn thì càng bền vững. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| **3.3. Phản ứng hạt nhân** | **Nhận biết:**  - Nêu được phản ứng hạt nhân là gì.  - Biết được kí hiệu của các hạt : heli,proton,electron,pozitron,nơtron. | 2LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Phát biểu được các định luật bảo toàn số khối, điện tích, động lượng và năng lượng toàn phần trong phản ứng hạt nhân.  -Viết biểu thức năng lượng của một phản ứng hạt nhân và nêu được điều kiện của phản ứng hạt nhân trong các trường hợp: toả năng lượng và thu năng lượng. |  | 1BT |  |  |
| **Vận dụng:**  - Xác định năng lượng của một phản ứng hạt nhân.  - Vận dụng được định luật bảo toàn số khối và định luật bảo toàn điện tích để viết được một phản ứng hạt nhân. |  |  | 1BT |  |
| **Vận dụng cao:**  **-** Vận dụng được định luật bảo toàn động lượng và định luật bảo toàn năng lượng để quyết bài toán va chạm. |  |  |  | 1BT |
| **3.4. Phóng xạ** | **Nhận biết:**  - Nêu được hiện tượng phóng xạ là gì.  - Viết được hệ thức của định luật phóng xạ. | 1LT |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  **-** Nêu được thành phần và bản chất của các tia phóng xạ.  **-** Nêu được một số ứng dụng của các đồng vị phóng xạ.  - Viết được phản ứng phóng xạ α, β-, β+.  - Nêu được các đặc tính cơ bản của quá trình phóng xạ.  - Định nghĩa được chu kì bán rã và hằng số phân rã. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ để giải một số bài tập đơn giản: tính số hạt nhân(khối lượng) phóng xạ còn lại,bị phân rã,thời gian phóng xạ,chu kì phóng xạ... |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**  - Vận dụng được hệ thức của định luật phóng xạ để giải một số bài tập vận dụng cao. |  |  |  |  |
| **3.5. Phản ứng phân hạch và phản ứng nhiệt hạch** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được phản ứng phân hạch là gì.  **-** Nêu được phản ứng nhiệt hạch là gì. |  |  |  |  |
| **Thông hiểu:**  - Nêu được phản ứng dây chuyền là gì và nêu được các điều kiện để phản ứng dây chuyền xảy ra.  - Nêu được điều kiện để phản ứng nhiệt hạch xảy ra.  - Nêu được những ưu việt của năng lượng phản ứng nhiệt hạch. |  |  |  |  |
| **Vận dụng:**  - Giải thích được (một cách định tính) phản ứng phân hạch là phản ứng hạt nhân toả năng lượng.  - Giải thích được (một cách định tính) phản ứng nhiệt hạch là phản ứng toả năng lượng.  - Tính được năng lượng của phản ứng phân hạch và nhiệt hạch theo số hạt. |  |  |  |  |
| **Vận dụng cao:**  - Bài toán liên quan đến nhà máy điện hạt nhân. |  |  |  |  |
| **Tổng** | | | **Số câu : 40** | **16** | **12** | **8** | **4** |
| **Số điểm: 10** | **4,0** | **3,0** | **2,0** | **1,0** |