**ĐỀ SỐ 08 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 08 – PHẦN 2**

**Câu 1.** Đại lượng không bảo toàn trong phản ứng hạt nhân là

**A.** động lượng. **B.** điện tích. **C.** khối lượng. \* **D.** năng lượng.

**Câu 2.** Nguyên tử hydro quỹ đạo K có bán kính 0,53.10-10 m. Bán kính của quỹ đạo O là

**A.** 0,106.10-10 m. **B.** 2,65.10-10 m.  **C.** 8,48.10-10 m. **D.** 13,25.10-10 m. \*

**Câu 3.** Sau 2 năm lượng hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ giảm 3 lần. Vậy sau 3 năm lượng hạt nhân đó sẽ giảm đi

**A.** 9 lần. **B.** 1,73 lần. **C.** 1,5 lần. **D.** 5,2 lần.\*

**Câu 4.** Mạch chọn sóng trong máy thu vô tuyến điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** phản xạ sóng điện từ. **B.** giao thoa sóng điện từ.

**C.** khúc xạ sóng điện từ. **D.** cộng hưởng sóng điện từ. \*

**Câu 5.** Số prôtôn không được bảo toàn trong

**A.** phóng xạ α. **B.** phản ứng phân hạch.

**C.** phóng xạ β.\* **D.** phản ứng nhiệt hạch.

**Câu 6.** Hạt nhân Poloni  phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân chì theo phản ứng Ban đầu có một mẫu Poloni nguyên chất. Biết chu kì bán rã của Poloni là 138 ngày.

Sau bao lâu, thì tỉ số giữa khối lượng chì tạo thành và khối lượng Poloni còn lại là 6,867?

**A.** 138 ngày. **B.** 276 ngày. **C.** 414 ngày. **D.** 552 ngày.

**Câu 7.** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và điện áp 2 đầu cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** luôn ngược pha nhau. **B.** luôn cùng biên độ.

**C.** luôn cùng pha nhau. **D.** luôn vuông pha nhau.

**Câu 8.** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng 0,38 μm. Ánh sáng này có màu

**A.** vàng. **B.** đỏ. **C.** lục. **D.** tím. \*

**Câu 9.** Bước sóng giới hạn của một kim loại là λo = 662,5 nm. Cho h = 6,625.10-34Js, c = 3.108m/s. Công thoát của kim loại đó là

**A.** 3.10-19 eV. **B.** 1,875 eV. \* **C.** 1,75eV. **D.** 3,2.10-19 eV.

**Câu 10.** Người ta dùng C14 để đo tuổi của

**A.** tượng cổ bằng vàng. **B.** tượng cổ bằng đồng.  **C.** tượng cổ bằng gỗ. \* **D.** tượng cổ bằng đá.

**Câu 11.** Năng lượng liên kết của coban  là 472,957 MeV. Cho mp = 1,007276 u, mn = 1,008665 u, 1u = 931,5 MeV/c2. Khối lượng của hạt nhân là

**A.** 55,940 u. \* **B.** 55,235 u. **C.** 56,125 u. **D.** 56,328 u.

**Câu 12.** Giới hạn quang điện của Natri là 0,5μm. Công thoát của kẽm lớn hơn của Natri là 1,4 lần. Giới hạn quang điện của kẽm là

**A.** 0,7 μm. **B.** 0,36 µm. \* **C.** 0,9 µm. **D.** 0,76 µm.

**Câu 13.** Trong máy quang phổ bộ phận có tác dụng tạo ra các chùm sáng đơn sắc song song lệch theo các hướng khác nhau là

**A.** ống chuẩn trực. **B.** lăng kính. **\* C.** thấu kính hội tụ. **D.** buồng ảnh.

**Câu 14.** Hạt nhân  có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của nơtrôn mn = 1,0087u, khối lượng của prôtôn mp = 1,0073u, và 1u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là

**A.** 63,2152 MeV. **B.** 0,6321 MeV. **C.** 632,1531 MeV. **D.** 6,3215 MeV.

**Câu 15.** Ánh sáng có bước sóng 0,40 μm có thể gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại

**A.** kẽm. **B.** đồng. **C.** bạc. **D.** kali. \*

**Câu 16.** Trong mạch dao động lý tưởng có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là q0 và dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Khi dòng điện qua cuộn cảm bằng  (với n > 1) thì điện tích của tụ có độ lớn là

**A.** q0 **B.  C.** q0. **D. **

**Câu 17.** Khi truyền từ không khí vào trong nước với cùng góc tới thì bức xạ nào sau đây có góc khúc xạ lớn nhất?

**A.** λ1 = 400nm. **B.** λ2 = 640nm. **C.** λ3 = 520nm. **D.** λ4 = 700nm.

**Câu 18.** Nguồn laze hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** cảm ứng điện từ. **B.** phát quang của hóa chất.

**C.** phát xạ cảm ứng.\* **D.** hội tụ ánh sáng khi đi qua thấu kính.

**Câu 19.** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là 20 ngày đêm. Hỏi sau bao lâu thì 75% hạt nhân bị phân rã?

**A.** 30 ngày. **B.** 20 ngày. **C.** 50 ngày. **D.** 40 ngày.

**Câu 20.** Nguyên tử hiđro gồm một hạt nhân và một êlectrôn quay xung quanh nó. Lực tương tác giữa êlectrôn và hạt nhân là lực tương tác điện. Cho hằng số: k = 9,109 Nm2/C2; e = 1,6.10–19C; me = 9,1.10–31 kg; h = 6,625.10–34 J.s. Coi như quỹ đạo của electron trên quỹ đạo dừng là đường tròn. Vận tốc của êlectrôn khi nó chuyển động trên quỹ đạo có bán kính r0 = 5,3.10–11 m là

**A.** 1,2.105 m/s. **B.** 3,2.106 m/s. **C.** 2,2.106 m/s.  **D.** 4,2.106 m/s.

**Câu 21.** Cho bán kính Bo là 5,3.10-11m. Ở quỹ đạo dừng N, electron chuyển động với quỹ đạo có chiều dài là

**A.** 5,33 nm.\* **B.** 0,33 nm. **C.** 2,99 nm. **D.** 1,33 nm.

**Câu 22.** Chiếu một chùm sáng trắng hẹp song song (coi như một tia sáng) từ nước ra không khí với góc tới là 48,3o. Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng màu đỏ là 1,329 và chiết suất của nước đối với ánh sáng màu tím là 1,343. Xét 2 tia tím và đỏ

**A.** chỉ có tia tím ló ra không khí. **B.** chỉ có tia đỏ ló ra không khí. \*

**C.** cả 2 tia tím và đỏ đều ló ra không khí. **D.** không có tia nào ló ra không khí.

**Câu 23.** Poloni  có tính phóng xạ anpha và biến thành chì , chu kỳ bán rã 138 ngày. Lượng chì hình thành sau 414 ngày từ 2,1 gam ban đầu là

**A.** 1,8025 gam. **B.** 0,7 gam. **C.** 18,025 gam. **D.** 2,06 gam.

**Câu 24.** Chiếu một chùm ánh sáng mặt trời qua một tấm thủy tinh dày, trong suốt. Chùm tia sau khi qua tấm thủy tinh không tồn tại

**A.** ánh sáng đỏ. **B.** ánh sáng tím. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại. \*

**Câu 25.** Mạch dao động điện tử gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  Tần số dao động riêng của mạch là

**A.** 5.10π5 Hz. **B.** 2,5.106 Hz. **C.** 5π.106 Hz. **D.** 2,5.105 Hz.

**Câu 26.** Khoảng cách giữa hai khe S1,S2 trong thí nghiệm giao thoa khe Young là 1 mm, khoảng cách từ màn đến hai khe bằng 3 m, khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp trên màn là 16,2 mm, bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

**A.** 0,54 µm. **B.** 5.10-6 m. **C.** 0,5 µm. **D.** 0,6 µm. **\***

**Câu 27.** Hiện tượng phát quang của đèn ống để thắp sáng (đèn huỳnh quang) là

**A.** điện - phát quang. **B.** hóa - phát quang.  **C.** catod - phát quang. **D.** quang – phát quang. \*

**Câu 28.** Một đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã T. Cứ sau một khoảng thời gian bằng bao nhiêu thì số hạt nhân bị phân rã trong khoảng thời gian đó bằng ba lần số hạt nhân còn lại của đồng vị ấy?

**A.** 0,5T. **B.** 3T. **C.** 2T.\* **D.** T.

**Câu 29.** Một vật hấp thu ánh sáng đơn sắc màu lam không thể phát quang ánh sáng đơn sắc màu nào?

**A.** Tím\* **B.** Vàng **C.** Đỏ **D.** Cam

**Câu 30.** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì không phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Chất khí ở áp suất lớn. **B.** Chất khí ở áp suất thấp.

**C.** Chất lỏng. **D.** Chất rắn.

**Câu 31.** Trong sơ đồ của một máy phát thanh vô tuyến, không có mạch (tầng)

**A.** tách sóng. \*  **B.** khuếch đại.

**C.** phát dao động điện từ cao tần. **D.** biến điệu.

**Câu 32.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 μm. Hệ vân trên màn có khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần vân trung tâm nhất là

**A.** 0,55 mm. \* **B.** 1,1 mm. **C.** 1,0 mm. **D.** 2,2 mm.

**Câu 33.** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023 /mol. Số nơtrôn (nơtron) trong 119 gam  là

**A.** 8,8.1025. **B.** 1,2.1025. **C.** 2,2.1025. **D.** 4,4.1025.

**Câu 34.** Cho h = 6,625.10-34Js, c = 3.108m/s. Động lượng của một phôtôn ánh sáng có bước sóng 500nm là

**A.** 1,325.10-27 J.s/m \* **B.** 1,325.10-33 J.s/m **C.** 2,650.10-27 J.s/m **D.** 2,650.10-33 J.s/m

**Câu 35.** Một hạt α bắn vào hạt nhân  đứng yên, tạo ra nơtron và hạt X. Cho: mα = 4,0016u; mn = 1,00866u; mAl = 26,9744u; mX = 29,9701u; 1u = 931,5MeV/c2. Các hạt nơtron và X có động năng là 4 MeV và 1,8 MeV. Động năng của hạt α là

**A.** 3,23 MeV. **B.** 5,8 MeV. **C.** 7,8 MeV. **D.** 8,37 MeV.\*

**Câu 36.** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1μH và tụ điện có điện dung 9μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên một bản tụ điện giảm từ giá trị cực đại Q0 xuống còn  là

**A.** 5π.10-7 s. **B.** 5.10-7 s. **C.** π.10-6 s. \* **D.** 10-6 s.

**Câu 37.** Cho chùm nơtron bắn phá đồng vị bền  ta thu được đồng vị phóng xạ  Đồng vị phóng xạ  có chu kì bán rã T = 2,5h và phát xạ ra tia β-. Sau quá trình bắn phá  bằng nơtron kết thúc người ta thấy trong mẫu trên tỉ số giữa số nguyên tử  và số lượng nguyên tử  bằng 10-10. Sau 10 giờ tiếp đó thì tỉ số giữa nguyên tử của hai loại hạt trên là

**A.** 1,25.10-11. **B.** 3,125.10-12. **C.** 6,25.10-12. **D.** 2,5.10-11.

**Câu 38.** Trong một mạch dao động LC không có điện trở thuần, có dao động điện từ tự do (dao động riêng). Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện cực đại qua mạch lần lượt là U0 và I0. Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch có giá trị  thì độ lớn điện áp giữa hai bản tụ điện là

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

**Câu 39.** Cho NA = 6,022.1023/mol và điện tích nguyên tố  Tổng số điện tích dương có trong 4 gam  là

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

**Câu 40.** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm không đổi và tụ điện có điện dung thay đổi được. Điện trở của dây dẫn không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Khi điện dung có giá trị C1 thì tần số dao động riêng của mạch là f1. Khi diện dung có giá trị C2 = 4C1 thì tần số dao động điện từ riêng trong mạch là

**A.** f2 = 0,25f1. **B.** f2 = 2f1. **C.** f2 = 0,5f1. \* **D.** f2 = 4f1.

**ĐỀ SỐ 08 – BỘ 80 ĐỀ**

**ĐỀ 08 – PHẦN 2**

**Câu 1. L1** Đại lượng không bảo toàn trong phản ứng hạt nhân là

**A.** động lượng. **B.** điện tích. **C.** khối lượng. \* **D.** năng lượng.

**Câu 2. L2** Nguyên tử hydro quỹ đạo K có bán kính 0,53.10-10 m. Bán kính của quỹ đạo O là

**A.** 0,106.10-10 m. **B.** 2,65.10-10 m.  **C.** 8,48.10-10 m. **D.** 13,25.10-10 m. \*

**Câu 3. L2** Sau 2 năm lượng hạt nhân ban đầu của một đồng vị phóng xạ giảm 3 lần. Vậy sau 3 năm lượng hạt nhân đó sẽ giảm đi

**A.** 9 lần. **B.** 1,73 lần. **C.** 1,5 lần. **D.** 5,2 lần.\*

**Câu 4. L1** Mạch chọn sóng trong máy thu vô tuyến điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** phản xạ sóng điện từ. **B.** giao thoa sóng điện từ.

**C.** khúc xạ sóng điện từ. **D.** cộng hưởng sóng điện từ. \*

**Câu 5. L1** Số prôtôn không được bảo toàn trong

**A.** phóng xạ α. **B.** phản ứng phân hạch.

**C.** phóng xạ β.\* **D.** phản ứng nhiệt hạch.

**Câu 6. L2** Hạt nhân Poloni  phóng xạ α và biến đổi thành hạt nhân chì theo phản ứng Ban đầu có một mẫu Poloni nguyên chất. Biết chu kì bán rã của Poloni là 138 ngày.

Sau bao lâu, thì tỉ số giữa khối lượng chì tạo thành và khối lượng Poloni còn lại là 6,867?

**A.** 138 ngày. **B.** 276 ngày. **C.** 414 ngày. **D.** 552 ngày.

**Hướng dẫn giải**

Tỉ số giữa hạt nhân chì và hạt nhân Poloni sau thời gian t phóng xạ: 

⇒ Tỉ số giữa khối lượng chì và khối lượng Poloni là 

Theo đề ta có 

**Câu 7. L1** Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và điện áp 2 đầu cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

**A.** luôn ngược pha nhau. **B.** luôn cùng biên độ.

**C.** luôn cùng pha nhau. **D.** luôn vuông pha nhau.

**Câu 8. L1** Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng 0,38 μm. Ánh sáng này có màu

**A.** vàng. **B.** đỏ. **C.** lục. **D.** tím. \*

**Câu 9. L2** Bước sóng giới hạn của một kim loại là λo = 662,5 nm. Cho h = 6,625.10-34Js, c = 3.108m/s. Công thoát của kim loại đó là

**A.** 3.10-19 eV. **B.** 1,875 eV. \* **C.** 1,75eV. **D.** 3,2.10-19 eV.

**Câu 10. L1** Người ta dùng C14 để đo tuổi của

**A.** tượng cổ bằng vàng. **B.** tượng cổ bằng đồng.  **C.** tượng cổ bằng gỗ. \* **D.** tượng cổ bằng đá.

**Câu 11. L2** Năng lượng liên kết của coban  là 472,957 MeV. Cho mp = 1,007276 u, mn = 1,008665 u, 1u = 931,5 MeV/c2. Khối lượng của hạt nhân là

**A.** 55,940 u. \* **B.** 55,235 u. **C.** 56,125 u. **D.** 56,328 u.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng công thức

**Câu 12. L2** Giới hạn quang điện của Natri là 0,5μm. Công thoát của kẽm lớn hơn của Natri là 1,4 lần. Giới hạn quang điện của kẽm là

**A.** 0,7 μm. **B.** 0,36 µm. \* **C.** 0,9 µm. **D.** 0,76 µm.

**Câu 13. L1** Trong máy quang phổ bộ phận có tác dụng tạo ra các chùm sáng đơn sắc song song lệch theo các hướng khác nhau là

**A.** ống chuẩn trực. **B.** lăng kính. **\* C.** thấu kính hội tụ. **D.** buồng ảnh.

**Câu 14. L2** Hạt nhân  có khối lượng 10,0135u. Khối lượng của nơtrôn mn = 1,0087u, khối lượng của prôtôn mp = 1,0073u, và 1u = 931 MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân  là

**A.** 63,2152 MeV. **B.** 0,6321 MeV. **C.** 632,1531 MeV. **D.** 6,3215 MeV.

**Câu 15. L2** Ánh sáng có bước sóng 0,40 μm có thể gây ra hiện tượng quang điện đối với kim loại

**A.** kẽm. **B.** đồng. **C.** bạc. **D.** kali. \*

**Câu 16. L2** Trong mạch dao động lý tưởng có dao động điện từ tự do với điện tích cực đại của một bản tụ là q0 và dòng điện cực đại qua cuộn cảm là I0. Khi dòng điện qua cuộn cảm bằng  (với n > 1) thì điện tích của tụ có độ lớn là

**A.** q0 **B.  C.** q0. **D. **

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng công thức 

**Câu 17. L2** Khi truyền từ không khí vào trong nước với cùng góc tới thì bức xạ nào sau đây có góc khúc xạ lớn nhất?

**A.** λ1 = 400nm. **B.** λ2 = 640nm. **C.** λ3 = 520nm. **D.** λ4 = 700nm.

**Hướng dẫn giải**

Áp dụng định luật khúc xạ 

**D**o chiếu với cùng một góc tới 

Vậy để có góc khúc xạ r lớn nhất thì chiết suất của nước với bức xạ đó phải nhỏ nhất ⇒ bức xạ có bước sóng lớn nhất.

**Câu 18. L1** Nguồn laze hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** cảm ứng điện từ. **B.** phát quang của hóa chất.

**C.** phát xạ cảm ứng.\* **D.** hội tụ ánh sáng khi đi qua thấu kính.

**Câu 19. L2** Một chất phóng xạ có chu kì bán rã là 20 ngày đêm. Hỏi sau bao lâu thì 75% hạt nhân bị phân rã?

**A.** 30 ngày. **B.** 20 ngày. **C.** 50 ngày. **D.** 40 ngày.

**Câu 20. L3** Nguyên tử hiđro gồm một hạt nhân và một êlectrôn quay xung quanh nó. Lực tương tác giữa êlectrôn và hạt nhân là lực tương tác điện. Cho hằng số: k = 9,109 Nm2/C2; e = 1,6.10–19C; me = 9,1.10–31 kg; h = 6,625.10–34 J.s. Coi như quỹ đạo của electron trên quỹ đạo dừng là đường tròn. Vận tốc của êlectrôn khi nó chuyển động trên quỹ đạo có bán kính r0 = 5,3.10–11 m là

**A.** 1,2.105 m/s. **B.** 3,2.106 m/s. **C.** 2,2.106 m/s.  **D.** 4,2.106 m/s.

**Hướng dẫn giải**

Trong nguyên tử Hidro, vận tốc chuyển động của electron trên quỹ đạo có bán kính r là



**Câu 21. L2** Cho bán kính Bo là 5,3.10-11m. Ở quỹ đạo dừng N, electron chuyển động với quỹ đạo có chiều dài là

**A.** 5,33 nm.\* **B.** 0,33 nm. **C.** 2,99 nm. **D.** 1,33 nm.

**Câu 22. L2** Chiếu một chùm sáng trắng hẹp song song (coi như một tia sáng) từ nước ra không khí với góc tới là 48,3o. Biết chiết suất của nước đối với ánh sáng màu đỏ là 1,329 và chiết suất của nước đối với ánh sáng màu tím là 1,343. Xét 2 tia tím và đỏ

**A.** chỉ có tia tím ló ra không khí. **B.** chỉ có tia đỏ ló ra không khí. \*

**C.** cả 2 tia tím và đỏ đều ló ra không khí. **D.** không có tia nào ló ra không khí.

**Hướng dẫn giải**

+ Khi chiếu tia sáng từ nước không khí thì góc giới hạn phản xạ toàn phần của tia đỏ là:



 ⇒ Tia đỏ bị khúc xạ ló ra không khí.

+ Khi chiếu tia sáng từ nước không khí thì góc giới hạn phản xạ toàn phần của tia tím là:



 ⇒ Tia đỏ bị phản xạ toàn phần trở lại môi trường nước, không ló ra không khí.

**Câu 23. L3** Poloni  có tính phóng xạ anpha và biến thành chì , chu kỳ bán rã 138 ngày. Lượng chì hình thành sau 414 ngày từ 2,1 gam ban đầu là

**A.** 1,8025 gam. **B.** 0,7 gam. **C.** 18,025 gam. **D.** 2,06 gam.

**Hướng dẫn giải**

+ Số hạt Poloni phóng xạ ban đầu:

+ Số hạt chì được tạo sau 138 ngày phóng xạ 

⇒ Khối lượng chì được tạo thành: 

**Câu 24. L1** Chiếu một chùm ánh sáng mặt trời qua một tấm thủy tinh dày, trong suốt. Chùm tia sau khi qua tấm thủy tinh không tồn tại

**A.** ánh sáng đỏ. **B.** ánh sáng tím. **C.** tia hồng ngoại. **D.** tia tử ngoại. \*

**Câu 25. L2** Mạch dao động điện tử gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung  Tần số dao động riêng của mạch là

**A.** 5.10π5 Hz. **B.** 2,5.106 Hz. **C.** 5π.106 Hz. **D.** 2,5.105 Hz.

**Câu 26. L2** Khoảng cách giữa hai khe S1,S2 trong thí nghiệm giao thoa khe Young là 1 mm, khoảng cách từ màn đến hai khe bằng 3 m, khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp trên màn là 16,2 mm, bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

**A.** 0,54 µm. **B.** 5.10-6 m. **C.** 0,5 µm. **D.** 0,6 µm. **\***

**Câu 27. L1** Hiện tượng phát quang của đèn ống để thắp sáng (đèn huỳnh quang) là

**A.** điện - phát quang. **B.** hóa - phát quang.  **C.** catod - phát quang. **D.** quang – phát quang. \*

**Câu 28. L2** Một đồng vị phóng xạ có chu kì bán rã T. Cứ sau một khoảng thời gian bằng bao nhiêu thì số hạt nhân bị phân rã trong khoảng thời gian đó bằng ba lần số hạt nhân còn lại của đồng vị ấy?

**A.** 0,5T. **B.** 3T. **C.** 2T.\* **D.** T.

**Câu 29. L1** Một vật hấp thu ánh sáng đơn sắc màu lam không thể phát quang ánh sáng đơn sắc màu nào?

**A.** Tím\* **B.** Vàng **C.** Đỏ **D.** Cam

**Câu 30. L1** Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì không phát ra quang phổ liên tục?

**A.** Chất khí ở áp suất lớn. **B.** Chất khí ở áp suất thấp.

**C.** Chất lỏng. **D.** Chất rắn.

**Câu 31. L1** Trong sơ đồ của một máy phát thanh vô tuyến, không có mạch (tầng)

**A.** tách sóng. \*  **B.** khuếch đại.

**C.** phát dao động điện từ cao tần. **D.** biến điệu.

**Câu 32. L2** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 μm. Hệ vân trên màn có khoảng cách từ vân trung tâm đến vân tối gần vân trung tâm nhất là

**A.** 0,55 mm. \* **B.** 1,1 mm. **C.** 1,0 mm. **D.** 2,2 mm.

**Câu 33. L2** Biết số Avôgađrô là 6,02.1023 /mol. Số nơtrôn (nơtron) trong 119 gam  là

**A.** 8,8.1025. **B.** 1,2.1025. **C.** 2,2.1025. **D.** 4,4.1025.

**Câu 34. L2** Cho h = 6,625.10-34Js, c = 3.108m/s. Động lượng của một phôtôn ánh sáng có bước sóng 500nm là

**A.** 1,325.10-27 J.s/m \* **B.** 1,325.10-33 J.s/m **C.** 2,650.10-27 J.s/m **D.** 2,650.10-33 J.s/m

**Câu 35. L3** Một hạt α bắn vào hạt nhân  đứng yên, tạo ra nơtron và hạt X. Cho: mα = 4,0016u; mn = 1,00866u; mAl = 26,9744u; mX = 29,9701u; 1u = 931,5MeV/c2. Các hạt nơtron và X có động năng là 4 MeV và 1,8 MeV. Động năng của hạt α là

**A.** 3,23 MeV. **B.** 5,8 MeV. **C.** 7,8 MeV. **D.** 8,37 MeV.\*

**Câu 36. L2** Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm 1μH và tụ điện có điện dung 9μF. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Khoảng thời gian ngắn nhất để điện tích trên một bản tụ điện giảm từ giá trị cực đại Q0 xuống còn  là

**A.** 5π.10-7 s. **B.** 5.10-7 s. **C.** π.10-6 s. \* **D.** 10-6 s.

**Câu 37. L3** Cho chùm nơtron bắn phá đồng vị bền  ta thu được đồng vị phóng xạ  Đồng vị phóng xạ  có chu kì bán rã T = 2,5h và phát xạ ra tia β-. Sau quá trình bắn phá  bằng nơtron kết thúc người ta thấy trong mẫu trên tỉ số giữa số nguyên tử  và số lượng nguyên tử  bằng 10-10. Sau 10 giờ tiếp đó thì tỉ số giữa nguyên tử của hai loại hạt trên là

**A.** 1,25.10-11. **B.** 3,125.10-12. **C.** 6,25.10-12. **D.** 2,5.10-11.

**Hướng dẫn giải**

+ Sau quá trình bán phá  bằng nơtron kết thúc thì trong mẫu có NA hạt nhân  và NB hạt nhân , khi đó ta có tỉ số: 

+ Sau đó 10h thì  phóng xạ tạo thành , số hạt  được tạo thành sau quá trình đó là:



+ Khi đó tỉ số giữa số nguyên tử  và số lượng nguyên tử  trong mẫu chất bằng:



**Câu 38. L2** Trong một mạch dao động LC không có điện trở thuần, có dao động điện từ tự do (dao động riêng). Hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện cực đại qua mạch lần lượt là U0 và I0. Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch có giá trị  thì độ lớn điện áp giữa hai bản tụ điện là

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

**Câu 39. L2** Cho NA = 6,022.1023/mol và điện tích nguyên tố  Tổng số điện tích dương có trong 4 gam  là

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

**Câu 40. L2** Một mạch dao động điện từ LC gồm cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm không đổi và tụ điện có điện dung thay đổi được. Điện trở của dây dẫn không đáng kể và trong mạch có dao động điện từ riêng. Khi điện dung có giá trị C1 thì tần số dao động riêng của mạch là f1. Khi diện dung có giá trị C2 = 4C1 thì tần số dao động điện từ riêng trong mạch là

**A.** f2 = 0,25f1. **B.** f2 = 2f1. **C.** f2 = 0,5f1. \* **D.** f2 = 4f1.

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