|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TÂY NINH  **NHÓM 7** | KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2022 – 2023  **Môn: Vật lí, Lớp 12**  *Thời gian làm bài: 45 phút*  *(không kể thời gian phát đề)* |

**I. Phần trắc nghiệm: *(****7 điểm)*

**Câu 1:** Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Tần số dao động riêng của mạch là

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

**Câu 2:** Khi nói về điện từ trường, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Đường sức điện trường của điện trường xoáy giống như đường sức điện trường do một điện tích không đổi, đứng yên gây ra.

**B.** Đường cảm ứng từ của từ trường xoáy là các đường cong kín bao quanh các đường sức điện trường.

**C.** Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường có đường sức là những đường cong.

**D.** Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường có đường sức là những đường hyperbol.

**Câu 3:** Sóng điện từ

A. là sóng dọc. B. không truyền được trong chân không.

C. không mang năng lượng. D. là sóng ngang.

**Câu 4:** Cho ba chùm ánh sáng đơn sắc là đỏ, lục và tím truyền trong chân không thì chiết suất của

**A.** tím lớn nhất, đỏ nhỏ nhất. **B.** lục lớn nhất, tím nhỏ nhất.

**C.** đỏ lớn nhất, tím nhỏ nhất. **D.** cả ba bằng nhau.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, gọi a là khoảng cách giữa hai khe hẹp, D là khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân giao thoa. Cho k ∈ Z thì vị trí của một vân sáng trên màn (so với vân chính giữa) được tính theo công thức nào sau đây?

**A.** x = kλ. **B.** x = kλ.

**C.** x = kλ. **D.** x = (k + ½)λ.

**Câu 6:** Bộ phận nào của máy quang phổ lăng kính có tác dụng tán sắc ánh sáng ?

A. Ống chuẩn trực. B. Lăng kính.

C. Buồng tối. D. Kính hội tụ.

**Câu 7:** Tia hồng ngoại là những bức xạ có

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

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

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

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

**Câu 8:** Tia X

**A.** cùng bản chất với tia tử ngoại.

**B.** cùng bản chất với sóng âm.

**C.** có tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng ngoại.

**D.** mang điện tích âm nên bị lệch trong điện trường.

**Câu 9:** Khi chiếu một bức xạ điện từ xuống bề mặt một tấm kim loại, hiện tượng quang điện xảy ra nếu

A. bức xạ điện từ có nhiệt độ cao.

B. bức xạ điện từ có cường độ đủ lớn.

C. bức xạ điện từ có bước sóng thích hợp.

D. bức xạ điện từ phải là ánh sáng nhìn thấy được.

**Câu 10:** Hiện tượng ánh sáng giải phóng các electron liên kết để chúng trở thành các electron dẫn đồng thời tạo ra các lỗ trống cùng tham gia vào quá trình dẫn điện gọi là

A. sự ion hóa các chất. B. hiện tượng quang điện trong.

C. hiện tượng quang điện ngoài. D. sự phát xạ các electron.

**Câu 11:** Ở trạng thái cơ bản, electron của nguyên tử hiđrô chuyển động trên quỹ đạo

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

**Câu 12:** Theo thuyết tương đối, giữa năng lượng toàn phần E và khối lượng m của một vật có liên hệ là:

A. E = m2c. B. E = mc2.C. E = m2c2.D. E = mc.

**Câu 13:** Các hạt nhân đồng vị là những hạt nhân có

A. cùng số nơtrôn N, khác số khối A.

B. cùng số prôtôn Z, khác số nơtrôn N.

C. cùng số êlectrôn, khác số prôtôn Z.

D. cùng số khối A, khác số nơtrôn N.

**Câu 14**: Cho phản ứng hạt nhân 63Li + 21D = 42He + 42He, trong đó khối lượng các hạt tham gia và tạo thành trong phản ứng là mD = 2,0136 u; mLi = 6,0135 u; mHe = 4,0015 u, và 1 u = 931,5 MeV/c2. Phản ứng hạt nhân này

**A.** tỏa ra 22,4 MeV.  **B.** thu vào 4,22 MeV.

**C.**  thu vào 22,4 MeV.  **D.** tỏa ra 4,22 MeV.

**Câu 15:** Trong phóng xạ β-, so với hạt nhân mẹ thì nguyên tử số Z của hạt nhân con

A. không đổi. B. tăng 1 đơn vị. C. giảm 1 đơn vị. D. tăng 2 đơn vị.

**Câu 16:** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về phản ứng phân hạch dây chuyền ?

A. Trong phản ứng dây chuyền, số phân hạch tăng rất nhanh trong một thời gian ngắn.

B. Khi hệ số nhân nơtron k > 1, con người không thể khống chế được phản ứng dây chuyền.

C. Khi hệ số nhân nơtron k = 1, con người có thể khống chế được phản ứng dây chuyền.

D. Khi k < 1 phản ứng phân hạch dây chuyền vẫn xảy ra.

**Câu 17:** Mạch dao động LC gồm cuộn cảm có độ tự cảm 25 mH và tụ điện có điện dung 16nF. Tần số góc riêng của mạch là

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

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về điện từ trường?

A. Điện trường và từ trường là hai mặt thể hiện khác nhau của một loại trường duy nhất gọi là điện từ trường.

B. Nam châm vĩnh cửu là trường hợp ngoại lệ ở đó chỉ có từ trường.

C. Điện trường biến thiên nào cũng sinh ra từ trường biến thiên và ngược lại.

D. Không thể có điện trường và từ trường tồn tại độc lập.

**Câu 19:** Sự phụ thuộc của chiết suất vào bước sóng

A. chỉ xảy ra với chất rắn.

B. chỉ xảy ra với chất rắn và chất lỏng.

C. xảy ra với mọi chất rắn, lỏng hoặc khí.

D. là hiện tượng đặc trưng của thuỷ tinh.

**Câu 20:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng a = 2mm. Khoảng cách từ màn quan sát đến hai khe D = 1m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là 1,2mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,4. B. 0,5. C. 0,6. D. 0,76.

**Câu 21:** Tia Rơn-ghen (tia X) có

A. tần số nhỏ hơn tần số của tia hồng nghoại.

B.cùng bản chất với sóng âm.

C. điện tích âm nên nó bị lệch trong điện trường và từ trường.

D. cùng bản chất với tia tử ngoại.

**Câu 22:**Kim loại dùng làm catôt của tế bào quang điện có công thoát êlectron 2,5eV. Chiếu vào catôt bức xạ có tần số f = 1,5.1015 Hz. Động năng ban đầu cực đại của các êlectron quang điện là

A. 3,71eV. B. 4,85eV. C. 5,25eV. D. 7,38eV.

**Câu 23:** Giới hạn quang điện của canxi là  thì công thoát êlectron ra khỏi bề mặt canxi là

A. 2,05.10-19J. B. 3,32.10-19J. C. 4,42.10-19J. D. 4,65.10-19J.

**Câu 24:** Dãy Banme ứng với sự chuyển êlectron từ quỹ đạo ở xa hạt nhân về quỹ đạo

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

**Câu 25:** Biết rằng tia  chính là các hạt nhân nguyên tử . Cho khối lượng của các hạt . Năng lượng liên kết riêng của hạt  là

A. 0,0305 MeV/nuclôn. B. 28,3955 MeV/nuclôn.

C. 7,0988MeV/nuclôn. D. 0,0076256 MeV/nuclôn.

**Câu 26:** Cho khối lượng của hạt prôton; nơtron và hạt nhân đơteri lần lượt là 1,0073u; 1,0087u và 2,0136u. Biết 1u = 931,5MeV/c2. Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân đơteri  là

**A.** 3,06 MeV/nuclôn **B.** 2,24 MeV/nuclôn

**C.** 1,12 MeV/nuclôn **D.** 4,48 MeV/nuclôn

**Câu 27:** Tìm hạt nhân X trong phản ứng hạt nhân sau: Bo +  → α + Be

A. T B. D C. n D.p

**Câu 28:** Ban đầu một mẫu  có khối lượng 48 gam. Sau đó 30 giờ mẫu này chỉ còn lại 12 gam. Chu kì bán rã của  là :

A. 15 giờ. B. 30 giờ. C. 45 giờ. D. 60 giờ.

**II. Phần tự luận: *(****3 điểm)*

**Câu 1: (**1 điểm) Một mạch dao động điện từ *LC* lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm *5 μH* và tụ điện có điện dung *5 μF*. Trong mạch có dao động điện từ tự do. Tìm khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp mà điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn cực đại.

**Câu 2: (**1 điểm) Ban đầu có một lượng chất phóng xạ nguyên chất của nguyên tố X, có chu kì 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 bao nhiêu ?

**Câu 3: (**0,5 điểm**)** Cho thí nghiệm Y-âng, ánh sáng có bước sóng 500 nm. H là chân đường cao hạ vuông góc từ S1 tới màn M. Lúc đầu người ta thấy H là một cực đại giao thoa. Dịch màn M ra xa hai khe S1S2, đến khi tại H bị triệt tiêu năng lượng sáng lần thứ nhất thì độ dịch là 1/7 m. Để năng lượng tại H lại triệt tiêu thì phải dịch màn xa thêm ít nhất là 16/35 m. Khoảng cách từ hai khe S1, S2 tới màn M là bao nhiêu?

[**Câu 4**](http://../BC_Link_%C4%90%E1%BB%81_CK2_K.12_MD/TL-C%C3%A2u%204.docx)**:** (0,5 điểm) Chiếu vào catot của một tế bào quang điện các bức xạ có bước sóng λ = 400nm và λ1 = 0,25μm thì thấy vận tốc ban đầu cực đại của electron quang điện gấp đôi nhau. Xác định công thoát eletron của kim loại làm catot?