|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BÌNH ĐỊNH**TRƯỜNG THPT SỐ 1 AN NHƠN** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II NĂM HỌC 2020 – 2021****Môn thi: Vật lí, Lớp: 12** *Thời gian làm bài: 45 phút, không tính thời gian phát đề* |

Họ, tên thí sinh:..........................................................................Số báo danh:............................

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (7 điềm)**

**Câu 1.** Tần số dao động riêng của dao động điện từ tự do trong mạch dao động LC (có điện trở thuần không đáng kể) là:

**A.** $ f =\frac{1}{2π\sqrt{LC}}.$  **B.** $f =\frac{1}{\sqrt{LC}}.$  **C.** $f = \frac{2π}{\sqrt{LC}}.$  **D.** $f =2π\sqrt{LC}$.

**Câu 2.** *Khi một điện trường biến thiên theo thời gian sẽ sinh ra*

**A.** điện trường và từ trường biến thiên. **B.** một dòng điện.

**C.** điện trường xoáy. **D.** từ trường xoáy.

**Câu 3.** Chọn câu trả lời **sai.** Trong sơ đồ khối của một máy phát vô tuyến điện bộ phận có trong máy phát là:

**A.** Mạch phát dao động cao tần.  **B.** Mạch biến điệu.

**C.** Mạch tách sóng.  **D.** Mạch khuếch đại.

**Câu 4.** Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là:

**A.** Giao thoa ánh sáng. **B.** Tán sắc ánh sáng

**C.** Khúc xạ ánh sáng  **D.** Nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 5.** Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

**A.** có tính chất sóng. **B.** là sóng siêu âm. **C.** là sóng dọc. **D.** có tính chất hạt.

**Câu 6.** Quang phổ của các vật phát ra ánh sáng dưới đây thì quang phổ nào là quang phổ liên tục?

**A.** Đèn hơi thuỷ ngân. **B.** Đèn dây tóc nóng sáng.

**C.** Đèn natri. **D.** Đèn hiđrô.

**Câu 7.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về tia hồng ngoại?

**A.** Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,76.

**B.** Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.

**C.** Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.

**D.** Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất.

**Câu 8.** 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 9.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng?

**A.** Những nguyên tử hay phân tử vật chất không hấp thụ hay bức xạ ánh sáng một cách liên tục mà theo từng phần riêng biệt, đứt quãng.

**B.** Chùm ánh sáng là dòng hạt, mỗi hạt là một phôtôn.

**C.** Năng lượng của phôtôn ánh sáng là như nhau, không phụ thuộc vào bước sóng của ánh sáng.

**D.** Khi ánh sáng truyền đi, các lượng tử ánh sáng không bị thay đổi, không phụ thuộc vào khoảng cách đến nguồn sáng

**Câu 10.** Hiện tượng quang điện là

**A.** hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi có ánh sáng thích hợp chiếu vào nó.

**B.** hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi tấm kim loại được nung nóng đến nhiệt độ cao.

**C.** hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi tấm kim loại nhiễm điện do tiếp xúc với vật đã nhiễm điện.

**D.** hiện tượng êlectron bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi tấm kim loại nằm trong điện trường.

**Câu 11.** Nguyên tử hidro ở trạng thái dừng mà có thể phát ra được 3 bức xạ. Ở trạng thái này electron đang chuyển động trên quỹ đạo dừng

**A.** O. **B.** N. **C.** M. **D.** P.

**Câu 12.** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về hạt nhân nguyên tử?

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

**B.** Hạt nhân trung hoà về điện.

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

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

**Câu 13.** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Năng lượng liên kết là toàn bộ năng lượng của nguyên tử gồm động năng và năng lượng nghỉ.

**B.** Năng lượng liên kết của một hạt nhân là năng lượng tối thiểu cần thiết phải cung cấp để tách các nuclôn.

**C.** Năng lượng liên kết là năng lượng toàn phần của nguyên tử tính trung bình trên số nuclôn.

**D.** Năng lượng liên kết là năng lượng liên kết các êlectron và hạt nhân nguyên tử.

**Câu 14.** Phản ứng hạt nhân tuân theo các định luật bảo toàn nào?

**A.** Bảo toàn điện tích, khối lượng, năng lượng.

**B.** Bảo toàn điện tích, số khối, động lượng.

**C.** Bảo toàn điện tích, khối lượng, động lượng, năng lượng.

**D.** Bảo toàn điện tích, số khối, động lượng, năng lượng.

**Câu 15.** Phóng xạ và phân hạch hạt nhân

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

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

**Câu 16.** Trong các phát biểu dưới đây. Phát biểu nào đúng?

**A.** Các hạt nhân có cùng số nơtron nhưng khác số prôtôn gọi là các đồng vị.

**B.** Lực hạt nhân là lực liên kết các nuclôn, nó chỉ có tác dụng ở khoảng cách rất ngắn vào cỡ.

**C.** Đơn vị khối lượng nguyên tử bằng 1/12 khối lượng của đồng vị phổ biến của nguyên tử , kí hiệu bằng chữ u: .

**D.** Khối lượng của 1 mol chất đơn nguyên tử gồm NA = 6,022.1023 nguyên tử chất ấy tính ra kilôgam có trị số như trong bảng nguyên tử lượng. (NA gọi là số Avôgađrô).

**Câu 17.** Một mạch dao động gồm có cuộn dây L thuần điện cảm và tụ điện C. Nếu gọi I0 dòng điện cực đại trong mạch, hiệu điện thế cực đại U0C giữa hai đầu tụ điện liên hệ với I0 như thế nào?

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

**Câu 18.** Tìm phát biểu **sai** về điện từ trường:

**A.** Một từ trường biến thiên theo thời gian sinh ra một điện trường xoáy biến thiên ở các điểm lân cận.

**B.** Một điện trường biến thiên theo thời gian sinh ra một từ trường xoáy ở các điểm lân cận

**C.** Điện trường và từ trường xoáy có các đường sức xoáy tròn theo hình xoắn ốc

**D.** Đường sức của điện trường xoáy của điện trường là các đường cong kín bao quanh các đường sức từ của từ trường biến thiên.

**Câu 19.** Khi chiếu xiên góc các tia sáng tím, đỏ, lục, cam vào lăng kính thì tia lệch nhiều nhất khí qua lăng kính là:

**A.** Tím  **B.** Đỏ  **C.** Cam  **D.** Lục

**Câu 20.** Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này vân trung tâm đến vân sáng bậc 5 bên kia vân trung tâm là:

**A.** 8i  **B.** 9i **C.** 7i  **D.** 10i

**Câu 21.** Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia X và tia tử ngoại.

**A.** Tia X có bước sóng dài hơn so với tia tử ngoại.

**B.** Cùng bản chất là sóng điện từ.

**C.** Đều có tác dụng lên kính ảnh.

**D.** Có khả năng gây phát quang cho một số chất.

**Câu 22.** Bức xạ f = 2,538.1015 Hz ứng với bước sóng có giá trị nào sau đây:

**A.** 0,1812 μm **B.** 0,1182 μm **C.** 0,2542 μm **D.** 0,2828 μm

**Câu 23.** Một kim loại có công thoát electron là 7,2.10-19J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm; λ2 = 0,21 μm; λ3 = 0,32 μm và λ4 = 0,35 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ1, λ2 và λ3 **B.** λ1 và λ2  **C.** λ2, λ3 và λ4 **D.** λ3 và λ4

**Câu 24.** Năng lượng của phôton do nguyên tử Hydro phát ra khi electron di chuyển từ quĩ đạo O về quĩ đạo M có giá trị nào sau đây

**A.** 16,486.10-20 J  **B.** 15,486.10-20J  **C.** 14,420.10-20 J  **D.** 14,486.10-20 J

**Câu 25.** Tìm phát biểu **sai** về hạt nhân nguyên tử 

**A.** Hạt nhân Na có 11 nuclôn  **B.** Số nơtron là 12

**C.** Số prôton là 11  **D.** Số nuclôn là 23

**Câu 26.** Khối lượng của hạt nhân là 10,0113u; khối lượng của nơtron là mn = 1,0086u; khối lượng của prôtôn là mp = 1,0072u. Độ hụt khối của hạt nhân là:

**A.** 0,9110u **B.** 0,0811u  **C.** 0,0691u **D.** 0,0561u

**Câu 27.** Trong phản ứng hạt nhân: thì X là:

**A.** Nơtron  **B.** electron  **C.** hạt β+ **D.** Hạt α

**Câu 28.** Một chất phóng xạ tại thời điểm ban đầu có N0 hạt nhân, có chu kì bán rã là T. Sau khoảng thời gian , 2T và 3T thì số hạt nhân còn lại lần lượt là:

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

**II. PHẦN TỰ LUẬN: (3 điểm)**

**Câu 29.** Một mạch dao động LC gồm cuộn thuần cảm có độ tự cảm L = $\frac{1}{π}$ mH và một tụ điện có điện dungC. Tần số dao động riêng của mạch là 1 MHz. Xác định giá trị điện dung C?

**Câu 30.** Công thoát của một electron quang điện khi bứt ra khỏi bề mặt kim loại đồng là 4,47eV. Tính giới hạn quang điện của đồng?

**Câu 31.** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng có bước sóng . Trên màn quan sát, tại điểm M có vân sáng. Giữ cố định các điều kiện khác, di chuyển dần màn quan sát dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe ra xa một đoạn nhỏ nhất là  thì M lại là vân tối. Dịch thêm một đoạn nhỏ nhất  thì M lại là vân tối. Tính khoảng cách hai khe đến màn ảnh khi chưa dịch chuyển?

**Câu 32.** Ban đầu (t = 0) có một mẫu chất phóng xạ X nguyên chất. Ở thời điểm t1 mẫu chất phóng xạ X còn lại 20% hạt nhân chưa bị phân rã. Đến thời điểm t2 = t1 + 100 s số hạt nhân X chưa bị phân rã chỉ còn 5% so với số hạt nhân ban đầu. Tính chu kì bán rã của chất phóng xạ đó?

-- Hết--

**ĐÁP ÁN**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| **Đáp án** | **A** | **D** | **C** | **B** | **A** | **B** | **D** | **D** | **C** | **A** | **C** | **B** | **B** | **C** |
|  |
| **Câu** | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| **Đáp án** | **D** | **C** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **B** | **B** | **B** | **A** | **C** | **D** | **C** |

**II. PHẦN TỰ LUẬN ( 3 ĐIỂM)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu hỏi** | **Nội dung** | **Điểm** |
|  **Câu 1****(1điểm)** | $$f=\frac{1}{2π\sqrt{LC}}$$ | 0,25 |
| =>$C=\frac{1}{4π^{2}f^{2}L}$ | 0,25 |
| C = 79,5(pF) | 0,5 |
| **Câu 2****(1 điểm)** | A = $\frac{hc}{λ}\_{0}$ | 0,25 |
| $$λ\_{0}=\frac{hc}{A}$$ | 0,25 |
| $$λ\_{0}=0,28μm$$ | 0,5 |
| **Câu 3****(0,5 điểm)** | Giả sử khi chưa dịch chuyển tại M là vân sáng bậc k:  (1)Di chuyển màn ra xa  hay bậc vân giảm.Di chuyển màn ra xa một đoạn nhỏ nhất là  thì M là vân tối:  (2)Dịch thêm một đoạn nhỏ nhất  thì M lại là vân tối:  (3) | 0,25 |
| Từ (1), (2) và (3) ta được:  | 0,25 |
| **Câu 4****(0,5 điểm)** | thời điểm t1: $\frac{ΔN}{N\_{0}}=1-2^{-\frac{t\_{1}}{T}}=20\%$ (1)thời điểm t1+ 100:$\frac{ΔN'}{N\_{0}}=1-2^{-\frac{t\_{1}+100}{T}}=5\%$(2) | 0,25 |
| Lập tỉ (1)/(2) ==> t = 50(s) | 0,25 |