|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT THANH HÓA  **TRƯỜNG THPT QUAN HÓA**  *Đề thi có 04 trang* | **KÌ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2023**  **Bài thi : KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  **Môn thi thành phần: Vật lí**  *Thời gian làm bài: 50 phút (Không kể thời gian phát đề)* |

**Mã đề 703**

**Họ tên thí sinh**…………………………………………………….

**Số báo danh**………………………………………………………..

**Câu 1.** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

**A.** nhanh dần đều **B.** chậm dần đều **C.** nhanh dần **D.**chậm dần.

**Câu 2.**  Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng 100g, dao động điều hòa với tần số góc 20 rad/s. Giá trị của k là

**A.** 80 N/m. **B.** 40 N/m. **C.** 20 N/m. **D.** 10 N/m.

**Câu 3.** Sóng ngang là sóng có phương dao động của các phần tử môi trường và phương truyền sóng hợp với nhau 1 góc

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

**Câu 4.** Tốc độ truyền sóng trong một môi trường đồng tính và đẳng hướng phụ thuộc vào

**A.** bản chất môi trường và cường độ sóng **B.** bản chất môi trường và biên độ sóng.

**C.** bản chất và nhiệt độ của môi trường **D.** bản chất môi trường và năng lượng sóng.

**Câu 5.** Âm nghe được là sóng cơ học có tần số từ

**A.** 16 Hz đến 20 KHz **B.** 16 Hz đến 20 MHz **C.** 16 Hz đến 200 KHz **D.** 16 Hz đến 2 KHz.

**Câu 6.** Giảm xóc của ôtô là áp dụng của

**A.** dao động tắt dần **B.** dao động tự do. **C.** dao động duy trì **D.** dao động cưỡng bức.

**Câu 7.** Hai dao động đều hòa cùng phương, cùng tần số có biên độ lần lượt là A1 = 8cm, A2 = 15 cm và lệch pha nhau . Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ bằng

**A.** 7 cm. **B.** 11 cm. **C.** 23 cm **D**. 17 cm.

**Câu 8.**Tại mặt thoáng của một chất lỏng có hai nguồn sóng S1 và S2 dao động theo phương thẳng đứng với cùng phương trình (a không đổi, t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng bằng 80 cm/s. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai phần tử chất lỏng trên đoạn thẳng S1S2 dao động với biên độ cực đại là

**A**. 4 cm. **B**. 6 cm. **C**. 1 cm. **D**. 2 cm.

**Câu 9.**Trên một phương truyền sóng có hai điểm M và N cách nhau 80 cm. Sóng truyền theo chiều từ M đến N với bước sóng là 1,6 m. Coi biên độ của sóng không đổi trong quá trình truyền sóng. Biết phương trình sóng tại N là uN = 0,08 cos(t − 4) m thì phương trình sóng tại M là:

**A**. uM = 0,08cos(t + 4) m **B**. uM = 0,08cos(t + ) m

**C.** uM = 0,08cos(t − 1) m **D**. uM = 0,08cos(t − 2) m

**Câu 10.** Ở mặt chất lỏng có hai nguồn sóng A, B cách nhau 18 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình là uA = uB = acos50πt (với t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng của mặt chất lỏng là 50 cm/s. Gọi O là trung điểm của AB, điểm M ở mặt chất lỏng nằm trên đường trung trực của AB và gần O nhất sao cho phần tử chất lỏng tại M dao động cùng pha với phần tử chất lỏng tại O. Khoảng cách MO là

**A**. 10 cm. **B**.  cm. **C**. cm. **D**. 2 cm.

**Câu 11.** Nguyên tắc tạo dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng tự cảm **B.** hiện tượng cảm ứng điện từ. **C.** từ trường quay **D.** hiện tượng quang điện.

**Câu 12.** Trên bóng đèn sợi đốt ghi 60 W – 220 V. Bóng đèn này sáng bình thường thì chịu được điện áp xoay chiều tức thời cực đại là

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

**Câu 13.** Đặt điện áp xoay chiều u=U0cosωt vào hai đầu đoạn mạch chỉ có điện trở thuần. Gọi U là điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch. i, I0 và I lần lượt là giá trị tức thời, giá trị cực đại và giá trị hiệu dụng của cường độ dòng điện trong đoạn mạch. Hệ thức nào sau đây sai.

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

**Câu 14.** Hai con lắc đơn dao động điều hòa tại cùng một vị trí trên Trái Đất. Chiều dài và chu kì dao động của con lắc đơn lần lượt là *l*1, *l*2 và T1, T2. Biết . Hệ thức **đúng** là:

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

**Câu 15.** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Khi chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì tốc độ của nó là 20 cm/s. Khi chất điểm có tốc độ là 10 cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là cm/s2. Biên độ dao động của chất điểm

**A.** 5 cm. **B.** 4 cm. **C.** 10 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là **sai?** Trong mạch điện xoay chiều có R-L-C không phân nhánh, khi điện dung của tụ điện thay đổi và thỏa mãn điều kiện  thì

**A.** cường độ dòng điện dao động cùng pha với điện áp hai đầu đoạn mạch.

**B.** điện áp giữa hai đầu tụ điện và cuộn cảm bằng nhau.

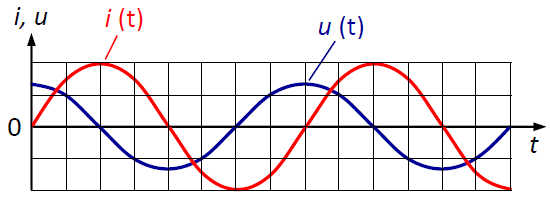
**C.** tổng trở của mạch điện đạt giá trị lớn nhất

**D.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở đạt cực đại.

**Câu 17.** Một khung dây dẫn hình chữ nhật có 100 vòng, diện tích mỗi vòng 600 cm2, quay đều quanh trục đối xứng của khung với vận tốc góc 120 vòng/phút trong một từ trường đều có cảm ứng từ bằng 0,2T. Trục quay vuông góc với các đường cảm ứng từ. Chọn gốc thời gian lúc vectơ pháp tuyến của mặt phẳng khung dây ngược hướng với vectơ cảm ứng từ. Biểu thức suất điện động cảm ứng trong khung là

**A**.  **B**. 

**C**.  **D**. 

**Câu 18.** Một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ chứa một trong ba phần tử điện: điện trở thuần, cuộn dây thuần cảm, tụ điện. Hình dưới là đồ thị biểu diễn sự biến đổi theo thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện chạy qua đoạn mạch điện đó. Đoạn mạch điện này chứa

**A.** cuộn dây thuần cảm **B.** tụ điện

**C.** điện trở thuần **D.** có thể cuộn dây thuần cảm hoặc tụ điện

**Câu 19.** Bản chất dòng điện trong chất điện phân là:

**A.** Dòng các electron chuyển động có hướng ngược chiều điện trường.

**B.** Dòng các ion dương chuyển động có hướng cùng chiều điện trường

**C.** Dòng các ion âm chuyển động có hướng ngược chiều điện trường.

**D.** Dòng các ion dương cùng chiều điện trường và của các ion âm ngược chiều điện trường.

**Câu 20.** Acquy có ghi (12 V- 1). Hai điện trở R1 = 3, R2 = 6 mắc song song với nhau được mắc vào hai đầu acquy. Cường độ dòng điện chạy qua mạch có giá trị nào sau đây ?

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

**Câu 21.** Một học sinh nhìn thấy rõ những vật ở cách mắt từ 11cm đến 101 cm. Học sinh đó đeo kính cận đặt cách mắt 1 cm để nhìn rõ các vật ở vô cực mà không phải điều tiết. Khi đeo kính này, vật gần nhất mà học sinh đó nhìn rõ cách mắt một khoảng là

**A.** 12,11 cm. **B.** 11,11 cm. **C.** 16,7 cm. **D.** 14,3 cm.

**Câu 22.** Đặt vào hai đầu cuộn sơ cấp của một máy biến áp lí tưởng (bỏ qua hao phí) một điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng không đổi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn thứ cấp để hở là 100V. Ở cuộn thứ cấp, nếu giảm bớt n vòng dây thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của nó là U, nếu tăng thêm n vòng dây thì điện áp đó là 2U. Nếu tăng thêm 3n vòng dây ở cuộn thứ cấp thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu để hở của cuộn này bằng

**A.** 100 V. **B.** 200 V. **C.** 220 V. **D.** 110 V.

**Câu 23.** Gọi tốc độ truyền sóng điện từ trong không khí là c. Mạch dao động lí tưởng LC có thể phát ra sóng vô tuyến truyền trong không khí với bước sóng

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

**Câu 24.** Trong quá trình lan truyền sóng điện từ, véctơ cảm ứng từ  và véctơ cường độ điện trường  luôn l

**A.** truyền trong mọi môi trường với tốc độ bằng 3.108 m/s.

**B.** dao động điều hoà cùng tần số và cùng pha nhau.

**C.** vuông góc nhau và dao động lệch pha nhau một góc π/2.

**D.** vuông góc nhau và trùng với phương truyền sóng.

**Câu 25.** Một mạch dao động điện tử có L = 5mH; C = 31,8μF, hiệu điện thế cực đại trên tụ là 8V. Cường độ dòng điện trong mạch khi hiệu điện thế trên tụ là 4V có giá trị:

**A**. 5mA  **B**. 0,25mA  **C.** 0,55A  **D**. 0,25A

**Câu 26.** Khẳng định nào sau đây là **sai**?

**A.** Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

**B.** Vận tốc của ánh sáng đơn sắc không phụ thuộc vào môi trường truyền.

**C.** Sóng ánh sáng có tần số càng lớn thì vận tốc truyền trong môi trường trong suốt càng nhỏ.

**D.** Ánh sáng đơn sắc bị lệch đường truyền khi đi qua lăng kính.

**Câu 27.** Thí nghiệm nào sau đây có thể dùng để đo bước sóng ánh sáng

**A.** tán sắc ánh sáng và giao thoa khe Y-âng **B.** tổng hợp ánh sáng trắng.

**C.** tán sắc ánh sáng **D.** giao thoa khe Y-âng.

**Câu 28.** Khi chiếu một chùm sáng đi qua một máy quang phổ lăng kính, chùm sáng lần lượt đi qua

**A.** ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối **B.** hệ tán sắc, ống chuẩn trực, buồng tối.

**C.** ống chuẩn trực, buồng tối, hệ tán sắc **D.** hệ tán sắc, buồng tối, ống chuẩn trực.

**Câu 29.** Trong thí nghiệm giao thoa Iâng, khoảng cách tư khe đến màn là 1 m, khoảng cách giữa 2 khe là 1,5 mm, ánh sáng đơn sắc sử dụng có bước sóng 0,6 μm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 ở bên này và vân tối thứ 5 ở bên kia so với vân sáng trung tâm là:

**A.** 1 mm. **B.** 2,8 mm. **C.** 2,6 mm. **D.** 3 mm.

**Câu 30.** Một ánh sáng đơn sắc lan truyền trong chân không với bước sóng λ. Biết hằng số Plank là h, tốc độ ánh sáng trong chân không là c. Lượng tử năng lượng của ánh sáng này được xác định bởi

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

**Câu 31.** Công suất của một nguồn sáng là P = 2,5 W. Biết nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Cho hằng số Plăng  Js và tốc độ ánh sáng trong chân không . Số phôtôn phát ra từ nguồn sáng trong một phút là

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

**Câu 32.** Khi kích thích nguyên tử hiđrô ở trạng thái cơ bản bằng cách cho nó hấp thụ photon có năng lượng thích hợp thì bán kính quỹ đạo dừng tăng 9 (lần). Biết các mức năng lượng của nguyên tử hiđrô ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức:  với n là số nguyên. Tính năng lượng của photon đó.

**A.** 12,1 eV **B.** 12,2 eV **C.** 12,3 eV **D.** 12,4 eV

**Câu 33.** Thiết bị nào không ứng dụng hiện tượng tính chất hạt của ánh sáng?

**A.** Công tắc tự động của đèn đường **B.** Pin máy tính bỏ túi.

**C.** Đèn huỳnh quang **D.** Quang phổ kế.

**Câu 34.** Đồng vị là các nguyên tử mà hạt nhân có cùng số

**A.** prôtôn nhưng số nơtron khác nhau **B.** nơtrôn nhưng khác nhau số khối.

**C.** nơtrôn nhưng số prôtôn khác nhau **D.** nuclôn nhưng khác khối lượng.

**Câu 35.** Xét đồng vị Côban  hạt nhân có khối lượng mCo = 59,934u. Biết khối lượng của các hạt: mp = 1,007276u; mn = 1,008665u. Độ hụt khối của hạt nhân đó là

**A.** 0,401u **B.** 0,302u **C.** 0,548u **D.** 0,544u

**Câu 36.** Khi một hạt nhân nguyên tử phóng xạ lần lượt một tia α rồi một tia β- thì hạt nhân nguyên tử sẽ biến đổi như thế nào

**A.** Số khối giảm 4, số prôtôn giảm 2 **B.** Số khối giảm 4, số prôtôn giảm 1.

**C.** Số khối giảm 4, số prôtôn tăng 1 **D.** Số khối giảm 2, số prôtôn giảm 1.

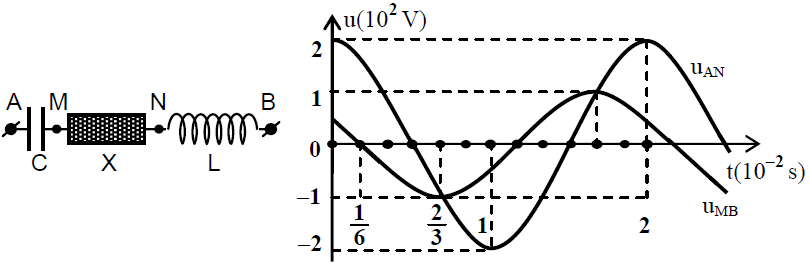
**Câu 37.** Đồng vị 92U238 là chất phóng xạ với chu kì bán rã là 4,5 tỉ năm. Ban đầu khối lượng của Uran nguyên chất là 1g. Cho biết số Avôgađro là . Tính số nguyên tử bị phân rã trong thời gian 1 năm.

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

**Câu 38.** Chỉ ra công thức **đúng** của định luật Cu−lông trong chân không.

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

**Câu 39.** Đặt điện áp xoay chiều ổn định vào hai đầu đoạn mạch AB mắc nối tiếp (hình vẽ). Biết tụ điện có dung kháng ZC, cuộn cảm thuần có cảm kháng ZL và 3ZL = 2ZC. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc vào thời gian của điện áp giữa hai đầu đoạn mạch AN và điện áp giữa hai đầu đoạn mạch MB như hình vẽ.



Điện áp hiệu dụng giữa hai điểm M và N là

**A.** 173V.  **B**. 86 V. **C.** 122 V. **D.** 102 V.

**Câu 40.** Một con lắc lò xo có  và  Thời điểm ban đầu  lò xo không biến dạng, thả nhẹ để hệ vật và lò xo rơi tự do sao cho trục lò xo luôn có phương thẳng đứng và vật nặng ở phía dưới lò xo. Đến thời điểm  điểm chính giữa của lò xo được giữ cố định, sau đó vật dao động điều hòa. Lấy  Biết độ cứng của lò xo tỉ lệ nghịch với chiều dài tự nhiên của nó. Tốc độ của vật tại thời điểm  là

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

………………………..Hết…………………….

Thí sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị coi thi không giải thích gì thêm