**ĐỀ SỐ 16**

**Câu 1.** Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất mà sau đó trạng thái dao động của vật được lặp lại như cũ được gọi là

**A.** tần số dao động. **B.** chu kì riêng của dao động.

**C.** tần số riêng của dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 2.** Phát biểu nào sau đây **không** đúng? Gia tốc của một vật dao động điều hoà

**A.** luôn hướng về vị trí cân bằng. **B.** có độ lớn tỉ lệ với độ lớn li độ của vật.

**C.** luôn ngược pha với li độ của vật. **D.** có giá trị nhỏ nhất khi vật ở biên âm.

**Câu 3.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có phương trình lần lượt là và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp vật được xác định bởi công thức:

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

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

**Câu 4.** Công thức biểu diễn đúng sự liên hệ giữa tốc độ truyền sóng v, bước sóng λ, chu kì T và tần số sóng f là

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

**Câu 5.** Điều kiện có sóng dừng trên sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định là chiều dài của sợi dây bằng

**A.** một phần tư bước sóng. **B.** số nguyên lần nửa bước sóng.

**C.** số nguyên lần một phần tư bước sóng. **D.** số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 6.** Một đoạn mạch gồm điện trở thuần  mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung C. Khi dòng điện xoay chiều có tần số góc  chạy qua thì tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 7.** Điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng là

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

**Câu 8.** Máy biến áp là thiết bị dùng để

**A.** biến điện áp xoay chiều thành điện áp một chiều.

**B.** biến đổi điện áp một chiều.

**C.** biến điện áp một chiều thành điện áp xoay chiều.

**D.** biến đổi điện áp xoay chiều.

**Câu 9.** Trong mạch dao động , đồ thị biểu diễn sự biến thiên của cường độ dòng điện trong mạch có phương trình là  là

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



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



**Câu 10.** Thiết bị **không có mặt** trong máy thu thanh, thu hình bằng vô tuyến điện là

**A.** mạch khuếch đại. **B.** mạch trộn sóng. **C.** mạch dao động. **D.** mách tách sóng.

**Câu 11.** Ánh sáng **không** thể hiện tính chất sóng trong hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng. **B.** quang điện.

**C.** khúc xạ ánh sáng. **D.** nhiễu xạ ánh sáng.

**Câu 12.** Tia hồng ngoại không được dùng

**A.** trong các thiết bị điểu khiển từ xa, báo động.

**B.** để chữa bệnh còi xương.

**C.** để quan sát, chụp ảnh ban đêm.

**D.** để sấy khô, sưởi ấm.

**Câu 13.** Điều kiện xảy ra hiện tượng quang điện là bức xạ chiếu vào kim loại phải có

**A.** năng lượng phôtôn nhỏ hơn công thoát electrôn của kim loại.

**B.** bước sóng nhỏ hơn hoặc bằng giới hạn quang điện của kim loại Natri.

**C.** bước sóng lớn hơn giới hạn quang điện của kim loại.

**D.** năng lượng phôtôn lớn hơn hoặc bằng công thoát electrôn của kim loại.

**Câu 14.** Chọn đáp án **đúng.** Khi nói về photon

**A.** Photon là điện tích dương. **B.** Photon luôn chuyển động.

**C.** Photon còn gọi là proton. **D.** Photon là điện tích âm.

**Câu 15.** Năng lượng liên kết riêng của hạt nhân

**A.** có thể dương hoặc âm. **B.** như nhau với mọi hạt nhân.

**C.** càng lớn thì hạt nhân càng bền vững. **D.** càng nhỏ thì hạt nhân càng bền vững.

**Câu 16.** Trong phản ứng sau đây . Hạt X là

**A.** electron. **B.** nơtron. **C.** proton. **D.** heli.

**Câu 17.** Tác dụng đặc trưng nhất của dòng điện là

**A.** tác dụng nhiệt. **B.** tác dụng hóa học. **C.** tác dụng từ. **D.** tác dụng cơ học.

**Câu 18.** Phát biểu nào dưới đây là **sai**? Lực từ là lực tương tác giữa

**A.** hai nam châm. **B.** một nam châm và một dòng điện.

**C.** hai dòng điện. **D.** hai điện tích đứng yên.

**Câu 19.** Một con lắc lò xo dao động trên một mặt bàn ngang có ma sát đại lượng nào sau đây **không** thay đổi ?

**A.** Biên độ. **B.** Cơ năng. **C.** Động năng. **D.** Tần số.

**Câu 20.** Một sóng dừng trên 1 sợi dây có chiều dài l không đổi 2 đầu cố định thì bước sóng lớn nhất có thể có là

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

**Câu 21.** Một chất điểm dao động theo phương trình  Thời điểm mà dao động của vật có pha dao động đạt giá trị  là

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

**Câu 22.** Con lắc lò xo ngang dao động với biên độ A = 8 cm, độ cứng của lò xo k = 64 N/m. Lấy π2 = 10. Giá trị cực đại của lực đàn hồi tác dụng vào vật là

**A.** Fmax = 525 N. **B.** Fmax = 5,12 N.

**C.** Fmax = 256 N. **D.** Fmax = 2,56 N.

**Câu 23.** Kết luận nào sau đây là đúng trong trường hợp  của mạch xoay chiều RLC mắc nối tiếp?

**A.** Trong mạch có cộng hưởng điện.

**B.** hệ số công suất lớn hơn 1.

**C.** Điện áp hiệu dụng ở hai đầu điện trở thuần đạt giá trị cực đại.

**D.** Cường độ dòng điện chậm pha hơn điện áp giữa hai đầu đoạn mạch.

**Câu 24.** Mức cường độ âm của một tiếng ồn phát ra từ một động cơ là 100 dB. Biết cường độ âm chuẩn I0 = 10-12 W/m2. Cường độ âm do tiếng ồn phát ra bằng

**A.** 2.10-2 W/m2. **B.** 1,2.10-4 W/m2. **C.** 10-2 W/m2. **D.** 10-4 W/m2.

**Câu 25.** Đặt điện ápvào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần R và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L mắc nối tiếp thì cường độ dòng điện qua đoạn mạch là . Tỉ số điện trở thuần R và cảm kháng của cuộn cảm là

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

**Câu 26.** Đặt vào hai đầu mạch điện chỉ chứa một phần tử một điện áp xoay chiều  thì cường độ dòng điện chạy qua mạch là  Phần tử của mạch điện là

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

**C.** cuộn dây thuần cảm. **D.** điện trở.

**Câu 27.** Trong một mạch dao động lí tưởng, có dao động điện từ tự do. 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 hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện là

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

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng nếu dùng ánh sáng trắng thì điều nào dưới đây là SAI:

**A.** ở 2 bên vân sáng trung tâm có vạch đỏ ở trong, vạch tím ở ngoài.

**B.** có một vạch sáng trắng ở chính giữa.

**C.** ở 2 bên vân sáng trung tâm là những dải màu như cầu vồng.

**D.** chính giữa màn có 1 vạch sáng trắng, liền kề hai bên là vạch sáng tím.

**Câu 29.** Hạt nhân  có năng lượng liên kết riêng là 7,6 MeV/nuclôn, lấy . Độ hụt khối của hạt nhân này là

**A.** 1,754u. **B**. 1,917u. **C.** 0,751u. **D.** 1,942u.

**Câu 30.** Giữa hai bản kim loại phẳng đặt song song cách nhau 4 cm có một hiệu điện thế không đổi 200 V. Cường độ điện trường giữa hai bản kim loại là

**A.** 800 V/m. **B.** 5000 V/m. **C.** 50 V/m. **D.** 80 V/m.

**Câu 31.** Con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m và vật nhỏ có khối lượng . Giữ vật để lò xo dãn 4,5 cm rồi truyền cho nó tốc độ 40 cm/s, sau đó con lắc dao động điều hòa với cơ năng là. Lấy gia tốc rơi tự do. Lực đàn hồi cực tiểu của lò xo là

**A.** 10 N. **B.** 0 N. **C.** 5 N. **D.** 2 N.

**Câu 32.** Một sợi dây căng giữa hai điểm cố định cách nhau 75 cm. Người ta tạo ra sóng dừng trên dây. Hai tần số gần nhau nhất cùng tạo ra sóng dừng trên dây là 150 Hz và 175 Hz. Vận tốc truyền sóng trên dây đó bằng

**A.** 75 m/s. **B.** 300 m/s. **C.** 225 m/s. **D.** 37,5 m/s.

**Câu 33.** Đặt điện áp xoay chiều (U không đổi, tần số thay đổi) vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm đoạn AM chưa biến trở R, đoạn MN chứa tụ điện có điện dung C và đoạn NB chứa cuộn dây có điện trở r và độ tự cảm  Ứng với mỗi giá trị R, điều chỉnh  sao cho điện áp hai đầu mạch AN và điện áp hai đầu đoạn mạch MB vuông pha nhau. Hình vẽ bên biểu diễn sự phụ thuộc của R theo  Giá trị của r là



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

**Câu 34.** Một vôn kế nhiệt có điện trở rất lớn được mắc vào hai đầu một đoạn mạch để đo điện áp xoay chiều có biểu thức . Tại thời điểm t =  s, số chỉ vôn kế là

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

**Câu 35.** Trong thí nghiệm Y âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng cách giữa hai ke hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát tại điểm M cách vân sáng trung tâm 5mm có vân sáng bậc 5. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,3 mm thì tại M có vân sáng bậc 6. Giá trị của λ bằng

**A.** 0,60 µm. **B.** 0,50 µm. **C.** 0,45 µm. **D.** 0,75 µm.

**Câu 36.** Xét nguyên tử hiđrô theo mẫu nguyên tử Bo, khi êlectron trong nguyên tử chuyển động tròn đều trên quỹ đạo dừng L thì thời gian chuyển động hết một vòng là T. Khi êlectron trong nguyên tử chuyển động tròn đều trên quỹ đạo dừng N thì thời gian chuyển động hết một vòng là

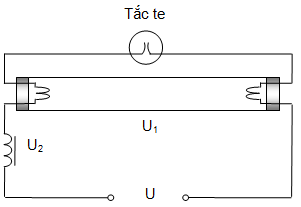
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 37.** Một thấu kính tiêu cự . Một vật sáng qua thấu kính cho ảnh cùng chiều và vật cao gấp đôi ảnh. Khoảng cách giữa vật và ảnh là

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

**Câu 38.** Ở mặt chất lỏng, tại hai điểmvàcách nhau có hai nguồn sóng kết hợp dao động theo phương thẳng đứng. Trong hình tròn nằm trên mặt chất lỏng nhận AB làm đường kính, số điểm dao động với biên độ cực đại và cùng pha với hai nguồn là

**A.** 9 điểm. **B.** 14 điểm. **C.** 18 điểm. **D.** 7 điểm.

**Câu 39. 2.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng

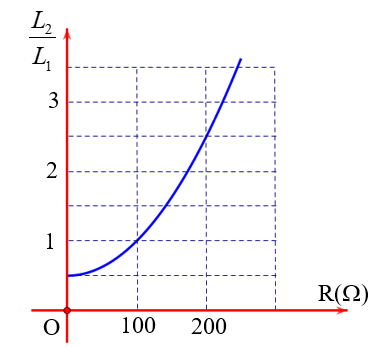
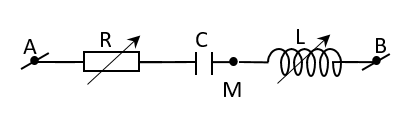
và tần số vào hai đầu một đèn huỳnh quang công suất thì dòng điện qua đèn có cường độ và hệ số công suất của đoạn mạch là

 Điện áp trên trên chấn lưu là

**A.** 179 V. **B.** 165 V.

**C.** 210 V. **D.** 198 V.

**Câu 40.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB nối tiếp gồm R là biến trở, tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có hệ số tự cảm L thay đổi được. Khi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM không phụ thuộc vào giá trị của biến trở R. Khi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch MB đạt giá trị cực đại. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của tỉ số theo R. Giá trị của cảm kháng dung kháng  bằng



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

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