**ĐỀ MINH HỌA ÔN THI TỐT NGHIỆP**

**Mức độ biết**

**Câu 1:** Dao động điều hoà là

**A.** chuyển động mà trạng thái chuyển động của vật được lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**B.** chuyển động của một vật dưới tác dụng của một lực không đổi.

**C.** hình chiếu của chuyển động tròn đều lên một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**D.** chuyển động có phương trình mô tả bởi hình sin hoặc cosin theo thời gian.

**Câu 2:** Con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nhỏ khối lượng m, dao động điều hòa quanh vị trí cân bằng O. Chu kỳ dao động được tính bằng biểu thức

**A.**  **B. **  **C.**  **D.**   
**Câu 3:** Chọn câu **sai**, khi nói về sóng cơ học

**A.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

**B.** Sóng cơ học là sự lan truyền dao động cơ học trong môi trường vật chất.

**C.** Sóng cơ học có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng là sóng ngang.

**D.** Sóng cơ học truyền truyền trên bề mặt chất lỏng là sóng dọc.

**Câu 4:** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình  . Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số lẻ lần bước sóng.

**C.** một số nguyên lần nửa bước sóng. **D.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 5:** Máy biến áp là thiết bị dùng để

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

**B.** biến đổi điện áp xoay chiều.

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

**D.** biến đổi điện áp một chiều.

**Câu 6:** Chọn kết luận nào sau đây là **không đúng**?

**A.** Cường độ dòng điện hiệu dụng qua điện trở và qua cuộn dây là như nhau.

**B.** Điện áp hai đầu cuộn dây trễ pha so với điện áp hai đầu điện trở góc π/2 .

**C.** Điện áp hai đầu cuộn dây sớm pha hơn điện áp hai đầu điện trở góc π/2.

**D.** Góc lệch pha giữa điện áp hai đâu đoạn mạch với dòng điện trong mạch tính bởi tan φ = ZL/R

**Câu 7:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự tần số giảm dần là

**A.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rom−ghen, tia tử ngoại.

**B.** tia Ron−ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại

**C.** ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Ron−ghen.

**D.** tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Ron−ghen.

**Câu 8:** Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

**A.** quang điện trong. **B.** quang – phát quang.

**C.** tán sắc ánh sáng. **D.** huỳnh quang.

**Câu 9:** Trong chân không, ánh sáng nhìn thấy có bước sóng trong khoảng

**A.** từ vài nanômét đến 380 nm. **B.** từ 380 nm đến 760 nm.

**C.** từ m đến m. **D.** từ 760 nm đến vài milimét.

**Câu 10:** Đồng vị là những nguyên tử mà hạt nhân có cùng

**A.** số proton nhưng số notron khác nhau.

**B.** số notron nhưng số proton khác nhau.

**C.** số notron và số proton.

**D.** số khối nhưng số proton và số nowtron khác nhau.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Lực gây ra phóng xạ hạt nhân là lực tương tác điện (lực Culông).

**B.** Trong phóng xạ hạt nhân khối lượng được bảo toàn.

**C.** Phóng xạ hạt nhân là một dạng phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng.

**D.** Quá trình phóng xạ hạt nhân phụ thuộc vào điều kiện bên ngoài như áp suất, nhiệt độ…

**Câu 12:** Mạch dao động điện từ điều hoà có cấu tạo gồm

**A.** nguồn một chiều và tụ điện mắc thành mạch kín.

**B.** nguồn một chiều và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

**C.** nguồn một chiều và điện trở mắc thành mạch kín.

**D.** tụ điện và cuộn cảm mắc thành mạch kín.

**Câu 13:** Một vật dao động điều hòa có quỹ đạo là một đoạn thẳng dài 20 cm. Biên độ dao động của vật là

**A.** 20 cm. **B.** 5 cm. **C.** 15 cm. **D.** 10 cm.

**Câu 14:** Đối với âm cơ bản và họa âm thứ 2 do cùng một dây đàn phát ra thì

**A.** tốc độ âm cơ bản gấp đôi tốc độ họa âm thứ 2.

**B.** tần số họa âm thứ 2 gấp đôi tần số cơ bản.

**C.** họa âm thứ 2 có cường độ âm lớn hơn cường độ âm cơ bản.

**D.** tần số âm cơ bản lớn gấp đôi tần số họa âm thứ 2.

**Câu 15:** Số đo của vôn kế xoay chiều chỉ giá trị

**A.** tức thời của điện áp xoay chiều. **B.** cực đại của điện áp xoay chiều.

**C.** trung bình của điện áp xoay chiều. **D.** hiệu dụng của điện áp xoay chiều

**Câu 16:** Điện áp xoay chiều đặt vào hai đầu đoạn mạch AB có dạng  Điện áp hiệu dụng hai đầu đoạn mạch là

**A.** 440 V. **B.**  **C.** 220 V. **D.**  V.

**Câu 17:** Sóng nào sau đây **không phải** là sóng điện từ

**A.** Sóng của đài phát thanh. **B.** Ánh sáng phát ra từ ngọn đèn.

**C.** Sóng của đài truyền hình. **D.** Sóng phát ra từ loa phát thanh.

**Câu 18:** Trong thí nghiệm Y – âng với ánh sáng trắng, thay kính lóc sắc theo thứ tụ là: vàng, lục, tím. Khoảng vân được đo bằng  thì

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

**Câu 19:** Khi nung nóng một chất khí ở áp suất cao đến nhiệt độ cao nhất định thì nó sẽ phát quang phổ

**A.** liên tục. **B.** vạch phát xạ. **C.** hấp thụ vạch. **D.** hấp thụ đám.

**Câu 20:** Trong hiện tượng quang – phát quang, sự hấp thụ hoàn toàn một photon sẽ đưa đến

**A.** sự giải phóng electron liên kết. **B.** sự phát ra một photon khác.

**C.** sự giải phóng một cặp electron và lỗ trống. **D.** sự giải phóng một electron tự do.

**Câu 21:** Trong chuỗi phóng xạ:  các tia phóng xạ được phóng ra theo thứ tự

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

**Câu 22:** Hạt proton có năng lượng toàn phần lớn gấp 3 lần năng lượng nghỉ của nó. Tốc độ của hạt proton này là

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

**Câu 23:** Hai quả cầu kim loại kích thước giống nhau mang điện tích với |q1| = |q2|, đưa chúng lại gần thì chúng hút nhau. Nếu cho chúng tiếp xúc nhau rồi tách ra thì chúng sẽ mang điện tích:

**A.** q = 2q1 **B.** q = 0 **C.** q = q1 **D.** q = 

**Câu 24:** Phương của lực từ tác dụng lên dây dẫn mang dòng điện đặt trong từ trường **không có** đặc điểm

**A.** vuông góc với mặt phẳng chứa vecto cảm ứng từ và dòng điện.

**B.** vuông góc với vecto cảm ứng từ.

**C.** song song với các đường sức từ.

**D.** vuông góc với dây đẫn mang dòng điện.

**Câu 25:** Vật dao động điều hòa biết trong một phút vật thực hiện được 240 dao động, trong 0,5s vật đi được quãng đường 16cm. Chọn t = 0 lúc vật đi qua li độ theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

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

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

**Câu 26:** Nguồn phát sóng S trên mặt nước tạo dao động với tần số f = 100Hz gây ra các sóng tròn lan rộng trên mặt nước.Biết khoảng cách giữa 7 gọn lồi liên tiếp là 3 cm. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước bằng

**A.** 25 cm/s. **B.** 50 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.**150 cm/s.

**Câu 27:** Trong mạch dao động LC có dao động điện từ tự do (dao động riêng) với tần số góc  Điện tích cực đại trên tụ điện là  Khi cường độ dòng điện trong mạch bằng  thì điện tích trên tụ điện là

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

**Câu 28:** Trong chân không, ánh sáng có bước sóng  Cho biết hàng số Plăng  tốc độ ánh sáng trong chân không  và  Photon này có năng lượng là

**A.** 3,57 eV năm. **B.** 3,27 eV. **C.** 3,11eV. **D.** 1,63eV.

**Câu 29:** Khi electron ở quỹ đạo dừng thứ n thì năng lượng của nguyên tử Hidro được tính theo công thức . Khi electron trong nguyên tử Hidro chuyển từ quỹ đạo dừng n = 3 sang quỹ đạo dừng n = 2 thì nguyên tử Hidro phát ra phôtôn ứng với bức xạ có bước sóng bằng

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

**Câu 30:** Photpho có chu kỳ bán rã là 14 ngày. Ban đầu có 70 g thì sau 4 ngày lượng còn lại là

**A.** 57,324 kg. **B.** 57,423 g. **C.** 55,231 g. **D.** 57,5 g.

**Câu 31:** Vật sáng AB đặt trên trục chính và vuông góc với trục chính của một thấu kính hội tụ có tiêu cự 20 cm. Khi đặt vật sáng cách thấu kính 30 cm thì vị trí, tính chất, chiều và độ lớn của ảnh là

**A.** cách thấu kính 60cm, ảo, ngược chiều và gấp đôi vật.

**B.** cách thấu kính 60cm, thật, cùng chiều và gấp đôi vật.

**C.** cách thấu kính 60cm, thật, ngược chiều và gấp đôi vật.

**D.** cách thấu kính 60cm, ảo, cùng chiều và gấp đôi vật.

**Câu 32:** Một điện trở R1 được mắc vào hai cực của một nguồn điện có điện trở trong r = 4 Ω thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ I1 = 1,2 A.Nếu mắc thêm một điện trở R2 = 2Ω nối tiếp với điện trở R1 thì dòng điện chạy trong mạch có cường độ I2 = 1 A.Giá trị của điện trở R1 bằng

**A.** 5Ω **B.** 6Ω **C.** 7Ω **D.** 8Ω

**Câu 33:** Ba con lắc lò xo giống hệt nhau, dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O với biên độ A và cơ năng W. Chọn gốc thế năng tại O. Gọi Wđ1, Wđ2, Wđ3 lần lượt là động năng của ba con lắc.Tại thời điếm t, li độ và động năng của các vật nhỏ thỏa mãn  và Wđ1 + Wđ2 + Wđ3 = W. Giá trị của n là

**A.** 16. **B.** 0. **C.** 8,0. **D.** 4.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 34:** Cho hai vật dao động điều hòa trên hai đường thẳng song song với trục Ox. Vị trí cân bằng của mồi vật nằm trên đường thẳng vuông góc với Ox tại O. Trong hệ trục vuông góc xOv, đường (1) là đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa vận tốc và li độ của vật 1, đường (2) là đồ thị biểu diễn mối quan hệ giữa vận tốc và li độ của vật 2 (hình vẽ). Biết các lực kéo về cực đại tác dụng lên hai vật trong quá trình dao động là bằng nhau. Tỉ số giữa khối lượng của vật 2 với khối lượng của vật 1 là |  |

**A.**  **B.**  **C.** 27 **D.** 

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 35:** Trên một sợi dây đàn hồi có ba điểm M, N và P với N là dây có sóng lan truyền từ M đến P với chu kì T (T > 0,5s). Hình vẽ bên mô tả hình dạng của sợi dây ở thời điểm t1 (nét liền) và t2 = t1 + 0,5s (nét đứt). M, N và P lần lượt là các vị trí cân bằng tương ứng. Lấy = 6,6 và coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Tại thời điểm  s vận tốc dao động của phần từ dây tại N là |  |

**A.** 3,53 cm/s **B.** - 3,53 cm/s **C.** 4,98 cm/s **D.** - 4,98 cm/s

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 36:** Một mạch điện xoay chiều AB gồm điện trở thuần R, và cuộn dây thuần cảm L, tụ điện C theo thứ tự mắc nối tiếp, với 2L > CR2. Gọi M là điểm nối giữa cuộn dây L và tụ điện C . Đặt vào 2 đầu đoạn mạch 1 điện áp xoay |  |

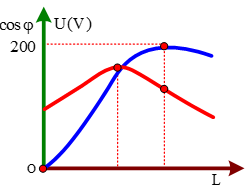
chiều có biểu thức u = Ucosꞷt với ꞷ thay đổi được.Thay đổi ꞷ để điện điện áp hiệu dụng giữa hai bản tụ đạt giá trị cực đại khi đó . Hệ số công suất của đoạn mạch AM là

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

**Câu 37:** Cho mạch điện xoay chiều AB gồm hai đoạn mạch AM và MB mắc nối tiếp, đoạn AM gồm biến trở R và tụ điện có điện dung  đoạn MB chỉ có cuộn cảm thuần có độ tự cảm có thể điều chỉnh được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB một điện áp xoay chiều ổn định  Khi thay đổi độ tự cảm đến giá trị L0 ta thấy điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch AM luôn không đổi với mọi giá trị của biến trở R. Độ tử cảm L0 có giá trị bằng

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

**Câu 38:** Đặt điện áp ( không đổi) vào đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở R, tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L thay đổi. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của điện áp hiệu dụng UL­ giữa hai đầu cuộn cảm và hệ số công suất  của đoạn mạch theo giá trị của độ tự cảm L. Giá trị của U0 gần nhất với giá trị



**A.** 240V. **B.** 165V. **C.** 220V. **D.** 185V.

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Y−âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S1, S2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng X thì tại vị trí điểm M trên màn quan sát với S2M – S1M = 3 μm thu được vân sáng. Nếu thay ánh sáng đơn sắc bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 μm đến 0,76 μm và các điều kiện khác được giữ nguyên thì tại M số bức xạ cho vân sáng là

**A.** 2. **B.** 3. **C.** 6. **D.** 4

**Câu 40:** Chiếu bức xạ có bước sóng λ1 = 276 nm vào catot của một tế bào quang điện làm bằng nhôm thì hiệu điện thế hãm để triệt tiêu dòng quang điện là 1,08 V. Thay bức xạ trên bằng bức xạ λ2 = 248 nm và catot làm bằng đồng thì hiệu điện thế hãm để triệt tiêu dòng quang điện là 0,86V. Nếu chiếu đồng thời cả hai bức xạ trên vào catot làm bằng hợp kim gồm đồng và nhôm thì hiệu điện thế hãm có giá trị gần nhất là

**A.** 0,86 V. **B.** 1,91 V. **C.** 1,58 V. **D.**1,05 V.