**ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**

**------------------------------------------------------**

**Câu 1:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m; lò xo có độ cứng k, khối lượng không đáng kể, dao động điều hoà theo phương thẳng đứng tại nơi có gia tốc rơi tự do là g. Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dãn một đoạn . Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 2:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà. Biết lò xo có độ cứng 36N/m và vật nhỏ có khối lượng 100g. Lấy . Động năng của con lắc lò xo biến thiên theo thời gian với tần số:

**A.** 6Hz. **B.** 3Hz. **C.** 12Hz. **D.** 1Hz.

**Câu 3:** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là  và . Biên độ dao động tổng hợp của chất điểm là

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

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

**Câu 4:** Khi đến các trạm dừng để đón hoặc trả khách, xe buýt chỉ tạm dừng mà không tắt máy. Hành khách ngồi trên xe nhận thấy thân xe khi đó sẽ “rung” mạnh hơn. Dao động của thân xe là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động duy trì. **C.** dao động tắt dần. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 5:** Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với chu kì T = 2 s và biên độ A =10 cm. Tốc độ của vật khi vật cách vị trí cân bằng một khoảng 6 cm là:

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

**Câu 6:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Khi tăng chiều dài dây treo thêm 21% thì chu kỳ dao động của con lắc sẽ

**A.** tăng 11%. **B.** giảm 21%. **C.** tăng 10%. **D.** giảm 11%.

**Câu 7:** Một vật có khối lượng m = 100g được mắc vào một lò xo nhẹ có k = 100 N/m, đầu kia được nối với tường. Bỏ qua ma sát trong quá trình chuyển động. Đặt vật thứ hai có khối lượng m’ = 300g sát vật m và đưa hệ về vị trí lò xo nén 4cm sau đó buông nhẹ. Tính khoảng cách giữa hai vật khi hai vật chuyển động ngược chiều nhau lần đầu tiên.

**A.** 10,28 cm **B.** 5,14 cm **C.** 1,14 cm **D.** 2,28 cm

**Câu 8:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 9:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương dao động và phương truyền sóng. **B.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng

**C.** phương truyền sóng và tần số sóng. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**Câu 10:** Tai ta cảm nhận được âm thanh khác biệt của các nốt nhạc Đô, Rê, Mi, Fa, Sol, La, Si khi chúng phát ra từ một nhạc cụ nhất định là do các âm thanh này khác nhau về

**A.** biên độ âm**. B.** cường độ âm. **C.** tần số âm**. D.** âm sắc.

**Câu 11:** Một sóng cơ học được phát ra từ nguồn O với tần số f = 40 Hz, tốc độ truyền sóng là v = 120 cm/s. Gọi A và B là 2 điểm nằm trên Ox, ở cùng một phía với O và cách O một khoảng lần lượt là 30 cm và 45 cm. Trên đoạn AB số điểm luôn dao động vuông pha với nguồn là

**A.** 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 9.

**Câu 12:** Một học sinh thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên sợi dây dài có hai đầu cố định. Khi đầu gắn với cần rung dao động với tần số là  thì trên dây có 4 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Vận tốc truyền sóng trên dây là

**A.** 100 m/s. **B.** 50 m/s. **C.** 150 m/s. **D.** 200 m/s.

**Câu 13:** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A,B cách nhau 24 cm, dao động với phương trình . Tốc độ truyền sóng là . Coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Xét đường tròn tâm I bán kính , điểm I cách đều A, B đoạn . Điểm M trên đường tròn đó cách A xa nhất dao động với biên độ bằng:

**A.** 5 mm. **B.** 6,67 mm. **C.** 10 mm. **D.** 9,44 mm.

**Câu 14:** Cường độ dòng điện trong mạch không phân nhánh có dạng . Cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch là

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

**Câu 15:** Dòng điện có dạng  chạy qua cuộn dây có điện trở thuần  và hệ số tự cảm L. Công suất tiêu thụ trên cuộn dây là:

**A.** 10W. **B.** 9W. **C.** 7W. **D.** 5W.

**Câu 16:** Máy biến áp là thiết bị:

**A.** biến đổi tần số của dòng điện xoay chiều.

**B.** có khả năng biến đổi điện áp của dòng điện xoay chiều.

**C.** làm tăng công suất của dòng điện xoay chiều.

**D.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 17:** Đặt điện áp  vào hai đầu cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Tại thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm có độ lớn cực đại thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm bằng

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 0

**Câu 18:** Cho mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp. Đặt vào hai đầu đoạn mạch một điện áp V. Cường độ dòng điện hiệu dụng của mạch là

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

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

**Câu 19:** Cho một đoạn mạch xoay chiều chỉ có cuộn cảm thuần với hệ số tự cảm . Tại thời điểm  điện áp và dòng điện qua cuộn cảm có giá trị lần lượt là 25V và 0,3**A.** Tại thời điểm  điện áp và dòng điện qua cuộn cảm có giá trị lần lượt là 15V và 0,5**A.** Tần số của dòng điện là

**A.** 40Hz **B.** 50Hz **C.** 100Hz **D.** 80Hz

**Câu 20:** Đặt một điện áp xoay chiều ổn định có giá trị hiệu dụng U vào hai mạch điện RLC thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu R, L, C lần lượt bằng 60 V, 120 V, 40 V. Thay tụ C bằng tụ có điện dung thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ khi đó là . Điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở khi đó là

**A.** 55,6 V **B.**  **C.**  **D.** 60,6 V

**Câu 21:** Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện xoay chiều gồm một cuộn dây và một tụ điện mắc nối tiếp một tụ điện áp xoay chiều có biểu thức . Dùng vôn kế có điện trở rất lớn lần lượt đo điện áp giữa hai đầu cuộn cảm và hai bản tụ điện thì thấy chúng có giá trị lần lượt là 100V và 200V. Biểu thức điện áp giữa hai đầu cuộn dây là

**A. . B.** .

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

**Câu 22:** Mạch dao động điện từ điều hoà LC có chu kỳ

**A.** phụ thuộc vào L, không phụ thuộc vào C **B.** phụ thuộc vào C, không phụ thuộc vào L.

**C.** phụ thuộc vào cả L và C **D.** không phụ thuộc vào L và C

**Câu 23:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Biết điện tích cực đại của một bản tụ điện có độ lớn là  C và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn cảm thuần là 62,8 (mA). Tần số dao động điện từ tự do của mạch là

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

**Câu 24:** Trong mạch dao động LC lí tưởng, gọi  là cường độ dòng điện tức thời và cường độ dòng điện cực đại qua cuộn dây; là điện áp tức thời và điện áp cực đại giữa hai bản tụ. Đặt . Tại cùng một thời điểm tổng  có giá trị lớn nhất bằng

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

**Câu 25:** Tính chất nổi bật của tia X là

**A.** khả năng đâm xuyên mạnh. **B.** làm phát quang một số chất.

**C.** làm ion hóa không khí. **D.** tác dụng nhiệt.

**Câu 26:** Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng

**A.** tán sắc ánh sáng. **B.** nhiễu xạ ánh sáng.

**C.** giao thoa ánh sáng. **D.** tăng cường độ chùm sáng.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra bức xạ đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là . Vị trí vân sáng bậc k tính từ vân trung tâm trong hệ vân giao thoa là

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

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

**Câu 28:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe  đến M có độ lớn bằng

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

**Câu 29:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe là 2 mm; khoảng cách từ 2 khe đến màn là 2 m. Nguồn phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,64 . Vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 3 tính từ vân sáng trung tâm cách vân sáng trung tâm một khoảng lần lượt bằng

**A.** 1,6 mm; 1,92 mm. **B.** 1,92 mm; 2,24 mm. **C.** 1,92 mm; 1,6 mm. **D.** 2,24 mm; 1,6 mm.

**Câu 30:** Một chất phát quang có khả năng phát ra ánh sáng màu vàng khi được kích thích phát sáng. Hỏi khi chiếu vào chất đó ánh sáng đơn sắc nào dưới đây thì chất đó sẽ phát quang?

**A.** Vàng. **B.** Lục. **C.** Đỏ. **D.** Da cam.

**Câu 31:** Bán kính quỹ đạo dừng thứ n của electron trong nguyên tử hidro

**A.** tỉ lệ thuận với n. **B.** tỉ lệ nghịch với n.

**C.** tỉ lệ thuận với n2. **D.** tỉ lệ nghịch với n2.

**Câu 32:** Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,278 . Cho biết các hằng số   m/s và **.** Công thoát electron của kim loại này có giá trị là

**A.** 4,47 eV. **B.** 3,54 eV. **C.** 2,73 eV. **D.** 3,09 eV.

**Câu 33:** Đồng vị là những hạt nhân nguyên tử có cùng

**A.** số prôtôn. **B.** số nơtron. **C.** số nuclôn. **D.** khối lượng.

**Câu 34:** Trong phản ứng hạt nhân Bo + X → α + Be, hạt nhân X là

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

**Câu 35:** Chất iot phóng xạ có chu kỳ bán rã là 8 ngày. Ban đầu có 100g chất này thì sau 16 ngày khối lượng chất iot còn lại là

**A.** 12,5g **B.** 25g **C.** 50g **D.** 75g

**Câu 36:** Bắn phá hạt anpha vào hạt nhân  đang đứng yên tạo ra proton và . Phản ứng thu năng lượng 1,52 Mev. Giả sử hai hạt sinh ra có cùng vecto vận tốc. Động năng của hạt anpha (xem khối lượng hạt nhân tính theo đơn vị u gần bằng số khối của nó) bằng bao nhiêu?

**A.** 1,36 MeV **B.** 1,65 MeV **C.** 1,95 MeV **D.** 1,56 MeV

**Câu 37:** Biểu thức tính lực tương tác giữa hai điện tích điểm đặt trong điện môi đồng tính, có hằng số điện môi  là

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

**Câu 38:** Hiệu điện thế hai đầu mạch ngoài cho bởi biểu thức nào sau đây?

**A.** UN = Ir. **B.** UN = I(RN + r). **C.** UN =E – I.r. **D.** UN = E + I.r.

**Câu 39:** Hạt tải điện trong chất điện phân là

**A.** ion dương và ion âm. **B.** êlectron và ion dương.

**C.** êlectron và lỗ trống. **D.** êlectron, ion dương và ion âm.

**Câu 40:** Có một mặt phẳng diện tích S được đặt trong từ trường đều . Khi các đường sức từ song song với mặt S thì từ thông qua S là:

**A.** = 0 **B.** = BS **C.** = BS cos **D.** = BS

**BẢNG ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.A | 2.A | 3.A | 4.A | 5.A | 6.C | 7.C | 8.A | 9.A | 10.C |
| 11.C | 12.A | 13.B | 14.C | 15.A | 16.B | 17.D | 18.D | 19.B | 20.C |
| 21.D | 22.C | 23.D | 24.A | 25.A | 26.A | 27.A | 28.A | 29.C | 30.B |
| 31.C | 32.A | 33.A | 34.B | 35.B | 36.C | 37.B | 38.C | 39.A | 40.A |

**Câu 7:** Lúc đầu cả hai vật dao động với biên độ A = 4cm và 

Đến VTCB hai vật tách nhau, m dao động điều hòa vớivà 

Vật m’ chuyển động thẳng đều với vận tốc

Thời gian từ khi hai vật tách nhau đến khi hai vật chuyển động ngược chiều nhau lần đầu tiên là



Khoảng cách giữa hai vật là. **Chọn C**

**Câu 13:** Ta có bước sóng .

Phương trình sóng tại 2 nguồn cùng biên độ . Điểm M xa A nhất cách A một khoảng .

Ta có:

.

Trong đó 

Do đó 

.

**Chọn B**

**Câu 21:** Do  nên cuộn dây có điện trở r.

Theo giả thiết ta có: 

.

Lại có: .

Do đó .

Tuy nhiên cách làm trên khá dài và phức tạp, ta có thể sử dụng giãn đồ vecto như sau:

Ta có: (tổng hợp như hình vẽ).

Do  nên nhanh pha hơn u góc  suy ra .

**Chọn D**

**Câu 24:** Giả sử 

Theo đề bài đặt , .

Ta có 

Vậy . **Chọn A**

**Câu 36:** .

Bảo toàn động lượng: 

.

**Chọn C**