|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **NAM ĐỊNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **MÃ ĐỀ: 406** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II**  **NĂM HỌC 2022 – 2023**  Môn: Vật lí – lớp 12 THPT  (Thời gian làm bài: 50 phút)  *Đề khảo sát gồm 04 Trang.* |

**Họ và tên học sinh:**………………………………………

**Số báo danh:**………….……………………..……………

**Câu 1:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với phương trình li độ , (t tính bằng s). Li độ của vật tại thời điểm *t = 0,5 s* có giá trị

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

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc bước sóng λ. Khoảng cách giữa 2 khe là , khoảng cách từ 2 khe đến màn là . Công thức tính khoảng vân *i* là

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

**Câu 3:** Đặt điện áp vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp. Tần số góc của dòng điện trong mạch bằng

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

**Câu 4:** Trong quá trình lan truyền sóng điện từ, véctơ cảm ứng từ và vectơ cường độ điện trường  luôn

**A.** cùng phương với nhau và cùng phương với phương truyền sóng.

**B.** dao động ngược pha với nhau.

**C.** cùng phương với nhau và vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** dao động cùng pha với nhau.

**Câu 5:** Giới hạn quang điện của các kim loại kali, canxi, nhôm, kẽm, bạc lần lượt là: 0,55 µm; 0,43 µm;   
0,36 µm; 0,35 µm; 0,26 µm. Biết hằng số plăng , tốc độ ánh sáng trong chân không . Một nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc, mỗi photon mang năng lượng J. Chiếu ánh sáng từ nguồn này vào bề mặt các kim loại trên, hiện tượng quang điện xảy ra trên mấy kim loại?

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

**Câu 6:** Một sóng điện từ có tần số f = 100 MHz. Sóng này có bước sóng là

**A.** λ = 3 m. **B.** λ = 2 m. **C.** λ = 10 m. **D.** λ = 5 m.

**Câu 7:** Một suất điện động xoay chiều có biểu thức . Giá trị cực đại của suất điện động bằng

**A.** 100 V . **B.** 50 V. **C.** 50 V . **D.** 100 V.

**Câu 8:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng, bước sóng là λ. Khoảng cách giữa n nút sóng liên tiếp bằng

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

**Câu 9:** Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm có hệ số tự cảm L. Mạch dao động tự do với tần số góc là

**A.** ω = 2π. **B.** ω = . **C.** ω = . **D.** ω = .

**Câu 10:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

**A.** biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

**B.** biên độ nhưng khác tần số.

**C.** pha ban đầu nhưng khác tần số.

**D.** tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 11:** Đoạn mạch điện xoay chiều R, L, C mắc nối tiếp. Độ lệch pha φ của điện áp và cường dòng điện trong mạch được xác định bằng công thức

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

**Câu 12:** Đặt điện áp xoay chiều , có U0 không đổi và f thay đổi được vào hai đầu đoạn mạch có R, L, C mắc nối tiếp. Khi tần số góc  thì trong đoạn mạch có cộng hưởng điện. Giá trị của  được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 13:** Một sóng lan truyền trên một sợi dây có 2 đầu cố định. Khi sợi dây nằm ngang có chiều dài *l* . Bước sóng là λ. Với *k =* 1, 2, 3... Điều kiện để có sóng dừng trên dây là

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

**Câu 14:** Các bộ phận chính của một máy quang phổ lăng kính đơn giản là

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

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

**Câu 15:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có các phương trình lần lượt là  và . Biên độ dao động của vật bằng

**A.** . **B.** . ***C.*** *8 cm*. **D.** .

**Câu 16:** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp tại A và B cách nhau 50 cm lần lượt dao động theo phương trình . Xét về một phía của đường trung trực của AB, người ta thấy điểm M có  nằm trên vân giao thoa cực tiểu thứ k kể từ đường trung trực của AB và điểm N có  nằm trên vân giao thoa cực tiểu thứ (k + 3). Số điểm dao động với biên độ cực đại trên đoạn AB bằng

**A.** 15. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 11.

**Câu 17:** Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là: , . Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn bằng

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

**Câu 18:** Một nồi cơm điện hoạt động bình thường ở điện áp hiệu dụng 110 V, để dùng bình thường ở điện áp hiệu dụng 220 V người ta sử dụng một máy biến áp. Tỉ số vòng dây cuộn thứ cấp và sơ cấp của máy biến áp là k. Máy biến áp này là

**A.** máy hạ áp có k = 2. **B.** máy hạ áp có k = 0,5. **C.** máy tăng áp có k = 0,5. **D.** máy tăng áp có k = 2.

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  với . Đại lượng  là

**A.** tần số dao động của vật. **B.** li độ dao động của vật.

**C.** pha dao động của vật. **D.** chu kì dao động của vật.

**Câu 20:** Biết bán kính Bo . Biết tổng bán kính quỹ đạo dừng thứ *n* và bán kính quỹ đạo dừng thứ *(n + 1)* bằng bán kính quỹ đạo dừng thứ *(n + 2).* Giá trị của n bằng

**A.** 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 4.

**Câu 21:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S1, S2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng . Tại điểm M trên màn quan sát có vân sáng thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm), hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng

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

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là . Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 nằm ở hai bên vân sáng trung tâm là

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

**Câu 23:** Bước sóng là

**A.** khoảng cách giữa hai điểm có li độ bằng không. **B.** quãng đường sóng truyền đi trong một chu kỳ.

**C.** khoảng cách giữa hai bụng sóng. **D.** quãng đường sóng truyền trong 1 s.

**Câu 24:** Cường độ âm tại một điểm trong môi trường truyền âm là . Biết cường độ âm chuẩn là . Mức cường độ âm tại điểm đó bằng

**A.** 90 dB. **B.** 70 dB. **C.** 170 dB. **D.** 50 dB.

**Câu 25:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài  đang dao động điều hoà. Tần số dao động của con lắc là

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

**Câu 26:** Một vật dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình. Tại thời điểm  là lúc vật

**A.** qua vị trí cân bằng theo chiều dương. **B.** ở vị trí li độ cực đại.

**C.** ở vị trí li độ cực tiểu. **D.** qua vị trí cân bằng ngược chiều dương.

**Câu 27:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

**A.** li độ và tốc độ. **B.** biên độ và tốc độ. **C.** li độ và cơ năng. **D.** biên độ và cơ năng.

**Câu 28:** Một dòng điện chạy trong một đoạn mạch có cường độ  (f > 0). Đại lượng f là

**A.** tần số của dòng điện. **B.** tần số góc của dòng điện.

**C.** chu kì của dòng điện. **D.** pha ban đầu của dòng điện.

**Câu 29:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu một cuộn cảm thuần có độ tự cảm . Ở thời điểm điện áp giữa hai đầu cuộn cảm là  thì cường độ dòng điện qua cuộn cảm là . Biểu thức của cường độ dòng điện qua cuộn cảm là

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

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

**Câu 30:** Tính chất nổi bật nhất của tia hồng ngoại là

**A.** gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.

**B.** không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

**C.** có tác dụng nhiệt rất mạnh.

**D.** có khả năng đâm xuyên rất mạnh.

**Câu 31:** Cho biết bán kính Bo . Quỹ đạo dừng M của êlectron trong nguyên tử hidro có bán kính bằng

**A.** 47,7.10-10 m. **B.** 4,77.10-10 m. **C.** 1,59.10-11 m. **D.** 15,9.10-11 m.

**Câu 32:** Đặt điện áp  vào hai đầu một tụ điện thì cường độ dòng điện qua tụ điện biến thiên

**A.** cùng pha với điện áp hai đầu mạch. **B.** trễ pha  so với điện áp hai đầu mạch.

**C.** ngược pha với điện áp hai đầu mạch. **D.** sớm pha  so với điện áp hai đầu mạch.

**Câu 33:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo có *k = 100 N/m* và vật nặng *m = 1 kg* dao động điều hòa với chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo lần lượt là *40 cm* và *28 cm*. Biên độ và chu kì dao động của con lắc lần lượt là

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

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

**Câu 34:** Cho mạch điện xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp đang có tính cảm kháng, để xảy ra hiện tượng cộng hưởng ta phải

**A.** tăng tần số của dòng điện xoay chiều. **B.** giảm hệ số tự cảm của cuộn dây.

**C.** tăng điện dung của tụ điện. **D.** giảm điện trở của mạch.

**Câu 35:** Mạch dao động LC lí tưởng đang hoạt động, điện tích cực đại của tụ điện là q0 = 12.10-6 C và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0 = 2π mA.Tính từ thời điểm điện tích trên tụ là q0, khoảng thời gian ngắn nhất để cường độ dòng điện trong mạch có độ lớn bằng  lần thứ 2023 bằng

**A.** 6,0680 s. **B.** 6,0675 s. **C.** 6,0690 s. **D.** 6,0670s.

**Câu 36:** Pin quang điện biến đổi quang năng thành

**A.** nhiệt năng. **B.** cơ năng. **C.** điện năng. **D.** hóa năng.

**Câu 37:** Ở mặt nước có hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm S1 và S2 cách nhau 9 cm, dao động theo phương thẳng đứng với phương trình  (mm), (t tính bằng s). Biết vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 45 cm/s, coi biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Gọi O là trung điểm của đoạn S1S2, điểm M nằm trên mặt nước thuộc đường trung trực của đoạn S1S2 với , điểm N nằm trên đoạn S1S2 với  Khi hiện tượng giao thoa ổn định, tại thời điểm t, tốc độ dao động của phần tử tại M đạt cực đại và bằng , tốc độ dao động của phần tử N bằng

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

**Câu 38:** Đặt điện áp xoay chiều u = U0cos(ωt) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở R có thể thay đổi, cuộn dây thuần cảm và tụ điện mắc nối tiếp. Gọi φ là độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch. Khi thay đổi R, đồ thị của công suất tiêu thụ của đoạn mạch theo φ như hình vẽ. Hệ số công suất của đoạn mạch ứng với giá trị của φ1 **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

P (W)

O

φ (rad)

φ1

P0

**A.** 0,365. **B.** 0,357.

**C.** 0,945. **D.** 0,934.

**Câu 39:** Trong thí nghiệm Y-âng, khoảng cách giữa hai khe   
a = 1 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn D = 2 m. Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ1 = 0,45 μm và λ2 = 600 nm vào hai khe. Màn quan sát rộng 2,4 cm, vân trung tâm nằm ở chính giữa màn. Hai vân sáng trùng nhau tính là một vân sáng. Số vân sáng quan sát được trên màn bằng

**A.** 48. **B.** 41. **C.** 55. **D.** 7.

**Câu 40:**Một hệ gồm một lò xo nhẹ có đầu trên gắn cố định, đầu dưới gắn vào sợi dây mềm, không giãn có treo vật nhỏ khối lượng m. Khối lượng dây và sức cản của không khí không đáng kể. Tại thời điểm ban đầu *t = 0*, vật m đang đứng yên ở vị trí cân bằng thì được truyền vận tốc  hướng thẳng đứng từ dưới lên. Sau đó lực căng dây T tác dụng vào m phụ thuộc thời gian t theo quy luật được mô tả bởi đồ thị hình vẽ. Biết lúc vật ở vị trí cân bằng lò xò giãn 15 *cm* và trong quá trình chuyển động vật m không chạm vào lò xo. Quãng đường vật m đi được kể từ lúc bắt đầu chuyển động đến thời điểm t2 bằng

O t1 t2 t

T

**m**

**A.** 60 *cm* . **B.** 75 *cm .*

**C.** 30 *cm.* **D.** 45 *cm* .

**----------HẾT---------**