|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TỈNH NINH BÌNH****ĐỀ THI CHÍNH THỨC**(Đề thi có 04 trang) | **ĐỀ KHẢO SÁT, ĐÁNH GIÁ****CHẤT LƯỢNG GIÁO DỤC LỚP 12 THPT, GDTX****NĂM HỌC 2022-2023****Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN****Môn thi thành phần: VẬT LÍ***Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề* |

**Họ, tên thí sinh:.................................................**

**Mã đề thi 001**

**Số báo danh:......................................................**

1. Một vật dao động điều hòa theo phương trình *x = Acos*(*ωt + ϕ*) với *A > 0*; *ω > 0*. Đại lượng *A* được gọi là

**A.** biên độ dao động. **B.** li độ của dao động.

**C.** tần số góc của dao động. **D.** pha của dao động.

1. Các thiết bị đóng cửa tự động là ứng dụng của dao động nào sau đây?

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

1. VTV2 là kênh Khoa học – Giáo dục củaĐài truyền hình Việt Nam phát trên băng tần 506MHz. Sóng vô tuyến mà chương trình này phát ra thuộc loại

**A.** sóng cực ngắn. **B.** sóng ngắn. **C.** sóng trung. **D.** sóng dài.

1. Một vật dao động điều hòa có phương trình x = Acos(ωt + ϕ). Gọi v và x lần lượt là vận tốc và li độ của vật. Hệ thức đúng là

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

1. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng kết hợp, cực tiểu giao thoa là vị trí mà hai sóng ở đó

**A.** lệch pha nhau 1200. **B.** ngược pha nhau. **C.** lệch pha nhau 900. **D.** cùng pha nhau.

1. Trong sự truyền sóng cơ, quãng đường sóng truyền trong một chu kì được gọi là

**A.** tốc độ truyền sóng. **B.** năng lượng sóng. **C.** bước sóng. **D.** chu kì sóng.

1. Trong một đoạn mạch điện xoay chiều chỉ có tụ điện thì cường độ dòng điện tức thời ở hai đầu đoạn mạch

**A.** trễ pha  so với điện áp. **B.** trễ pha  so với điện áp.

**C.** sớm pha  so với điện áp. **D.** sớm pha  so với điện áp.

1. Một máy hạ áp lí tưởng có số vòng dây của cuộn sơ cấp và cuộn thứ cấp lần lượt là  và . Kết luận nào sau đây đúng?

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

1. Dao động cưỡng bức có tần số

**A.** bằng tần số của lực cưỡng bức. **B.** bằng tần số dao động riêng của hệ.

**C.** lớn hơn tần số của lực cưỡng bức. **D.** nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

1. Con lắc lò xo nằm ngang đang dao động điều hòa, lực kéo về tác dụng lên vật bằng

**A.** trọng lực của vật. **B.** hợp lực của trọng lực và phản lực của bàn.

**C.** phản lực của mặt bàn. **D.** lực đàn hồi của lò xo.

1. Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm tụ điện có điện dung C và cuộn cảm thuần có độ tự cảm L. Tần số góc dao động riêng của mạch là

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

1. Suất điện động cảm ứng do máy phát điện xoay chiều một pha tạo ra có biểu thức

 V. Giá trị hiệu dụng của suất điện động này là

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

1. Biết hiệu điện thế UMN = 3 V. Hệ thức đúng là

**A.** VN - VM = 3 V. **B.** VM - VN = 3 V. **C.** VM = 3 V. **D.** VN = 3 V.

1. Tần số dao động điều hòa của con lắc đơn có chiều dài ℓ, tại nơi có gia tốc trọng trường g, được xác định bởi công thức nào sau đây?

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

1. Một vật dao động theo phương trình x = 4cos4πt *(*cm). Tần số dao động của vật là

**A.** 4 Hz. **B.** 2 Hz. **C.** 2π rad/s. **D.** 4π rad/s.

1. Trong hiện tượng giao thoa của hai sóng trên mặt nước từ hai nguồn kết hợp cùng pha nhau, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách tới hai nguồn  là

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

1. Một ống dây dẫn hình trụ có chiều dài ℓ gồm N vòng dây được đặt trong không khí (ℓ lớn hơn nhiều so với đường kính tiết diện ống dây). Cường độ dòng điện chạy trong mỗi vòng dây là I. Độ lớn cảm ứng từ B trong lòng ống dây do dòng điện này gây ra được tính bởi công thức

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

1. Đặc trưng nào sau đây **không** phải là đặc trưng vật lí của âm?

**A.** Cường độ âm. **B.** Tần số âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Độ to của âm.

1. Máy phát điện xoay chiều một pha, phần cảm là rôto có  cặp cực. Khi rôto quay đều với tốc độ  (vòng/s) thì từ thông qua mỗi cuộn dây của stato biến thiên tuần hoàn với tần số là

**A.** f =. **B.** f =. **C.** f =. **D.** f =.

1. Đoạn mạch gồm điện trở , cuộn cảm thuần  và tụ điện  mắc nối tiếp. Tổng trở của đoạn mạch là

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

1. Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng với bước sóng . Khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp là

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

1. Một dây đàn được căng ngang với hai đầu cố định, dây có chiều dài 100 cm. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là . Khi gảy đàn, nó phát ra âm thanh với họa âm bậc 2 có tần số bằng

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

1. Tiến hành thí nghiệm đo tốc độ truyền âm trong không khí, một học sinh đo được bước sóng của sóng âm là (75 ± 1) (cm), tần số dao động của âm thoa là (440 ± 10) (Hz). Tốc độ truyền âm tại nơi làm thí nghiệm là

**A.** (330,0 ± 11,0) (m/s). **B.** (330,0 ± 11,9) (m/s). **C.** (330,0 ± 11,9) (cm/s). **D.** (330,0 ± 11,0) (cm/s).

1. Chiếu ánh sáng từ không khí có chiết suất n1 = 1 góc tới i vào nước có chiết suất n2 = 4/3 thì thu được góc khúc xạ r = 300. Góc tới i có giá trị là

**A.** 360. **B.** 420. **C.** 200. **D.** 450.

1. Một chất điểm có khối lượng 100 g dao động với phương trình , mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của chất điểm bằng

**A.** 1,25 J. **B.** 1,25 mJ. **C.** 12,5 J. **D.** 12,5 mJ.

1. Vật nhỏ của một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang, mốc thế năng tại vị trí cân bằng, khi lực lò xo tác dụng lên vật bằng một nửa lực lò xo tác dụng lên vật ở vị trí biên thì tỷ số giữa thế năng và động năng là

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

1. Một nguồn điện một chiều có suất điện động 5 V và điện trở trong 0,5 Ω được nối với mạch ngoài gồm hai điện trở *R1* = 3 Ω, *R2* = 6 Ω ghép song song thành mạch điện kín, bỏ qua điện trở của dây nối. Công suất tỏa nhiệt trên *R1* là

**A.** 10 W. **B.** 9 W. **C.** 16/3 W. **D.** 8/3 W.

1. Từ thông qua một khung dây dẫn phẳng biến thiên điều hòa theo thời gian làm trong khung dây dẫn xuất hiện một suất điện động cảm ứng  Hiệu số  có giá trị là

**A.** π. **B.** . **C.** 0. **D.** .

1. Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, với phương trình  (cm) và  (cm). Biết vận tốc cực đại của vật là 70 cm/s. Biên độ *A*1 là

**A.** 3 cm. **B.** 6 cm. **C.** 8 cm. **D.** 4 cm.

1. Một đoạn mạch gồm một điện trở R = 50 Ω, một cuộn cảm có  và một tụ điện có điện dung  mắc nối tiếp vào một mạng điện xoay chiều  Biểu thức dòng điện qua đoạn mạch là

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

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

1. Một vật dao động điều hòa với biên độ 5 cm. Quãng đường lớn nhất vật đi được trong  s là 35 cm. Tại thời điểm vật kết thúc quãng đường 35 cm đó thì tốc độ của vật là

**A.** 10cm/s. **B.** 5 cm/s. **C.** 5π cm/s. **D.** 10π cm/s.

1. Hai nguồn sóng đồng bộ A, B trên mặt chất lỏng cách nhau 20 cm, dao động cùng một phương trình  (t đo bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là . Điểm  trên mặt nước nằm trên đường trung trực của  Số điểm không dao động trên đoạn AM là

**A.** 9. **B.** 8. **C.** 7. **D.** 16.

1. Ở mặt thoáng của một chất lỏng, tại hai điểm A và B cách nhau 17 cm có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Điểm M nằm trên AB, cách A một đoạn 4 cm. Đường thẳng Δ vuông góc với AB tại M, trên Δ có 5 cực đại giao thoa. Khoảng cách xa nhất giữa 1 cực đại trên AB và một cực đại trên Δ **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 14,9 cm. **B.** 26,5 cm. **C.** 47,3 cm. **D.** 28,7 cm.

1. Cho đoạn mạch  gồm  chứa tụ điện,  chứa điện trở  và  chứa cuộn cảm. Đặt vào hai đầu  điện áp xoay chiều  thì điện áp hiệu dụng trên đoạn  là . Biết điện áp tức thời trên đoạn mạch MB sớm pha  so với điện áp tức thời trên đoạn mạch ; điện áp tức thời trên đoạn mạch  lệch pha  so với điện áp tức thời trên đoạn mạch . Điện áp hiệu dụng trên đoạn mạch  có giá trị **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 96,8 V. **B.** 96,4 V. **C.** 97,4 V. **D.** 97,1 V.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Chart, line chart  Description automatically generatedMột con lắc lò xo treo thẳng đứng tại nơi có g = 9,8 m/s2. Quả nặng có khối lượng 80 g, bỏ qua mọi lực cản. Con lắc đang dao động điều hòa theo phương thẳng đứng thì lực đẩy cực đại mà lò xo tác dụng lên giá treo có độ lớn bằng Q. Khi quả nặng ở vị trí thấp nhất thì người ta giữ cố định điểm chính giữa của lò xo bằng khe kẹp nhỏ C; sau khi giữ hợp lực mà lò xo tác dụng lên khe kẹp C phụ thuộc thời gian như đồ thị hình bên. Q **gần nhất** với giá trị nào sau đây?
 |  |

**A.** 0,72 N. **B.** 2,28 N.

**C.** 0,78 N. **D.** 2,22 N.

1. Hai chất điểm dao động điều hòa trên hai trục tọa độ song song nhau, gần nhau coi như trùng nhau và cùng gốc tọa độ O, đồ thị li độ theo thời gian như hình bên. Tại thời điểm t0 = 0 chất điểm (1) đang ở vị trí biên. Khoảng cách giữa hai chất điểm tại thời điểm t = 5,9 s **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

**A.** 9,75 cm. **B.** 8,25 cm.

**C.** 9,25 cm. **D.** 8.75 cm.

1. Trên mặt nước rộng, một nguồn sóng điểm đặt tại  dao động điều hòa theo phương thẳng đứng tạo ra sóng cơ lan truyền trên mặt nước với bước sóng . Xét tam giác đều thuộc mặt nước với độ dài mỗi cạnh là  và trọng tâm là . Trên mỗi cạnh của tam giác này số phần tử nước dao động cùng pha với nguồn là

**A.** 5. **B.** 7. **C.** 6. **D.** 4.

1. Sóng dừng trên một sợi dây có biên độ ở bụng là . Xét hai phần tử  và  trên dây có vị trí cân bằng cách nhau  và có cùng biên độ . Người ta nhận thấy giữa  và  các phần tử dây luôn dao động với biên độ nhỏ hơn . Bước sóng của sóng truyền trên dây là

**A.** 16 cm. **B.** 8 cm. **C.** 14 cm. **D.** 12 cm.

1. Điện năng được truyền từ một nhà máy phát điện đến một khu công nghiệp bằng đường dây tải điện một pha với công suất điện nơi truyền đi không đổi, hệ số công suất luôn bằng 1. Khi điện áp truyền đi là U thì ở khu công nghiệp phải lắp một máy hạ áp với tỉ số  thì đáp ứng được  nhu cầu điện năng của khu công nghiệp. Nếu muốn cung cấp đủ điện năng cho khu công nghiệp này thì điện áp truyền phải là 2U và khi đó cần dùng máy hạ áp với tỉ số  là

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

1. Mạch điện gồm ống dây có độ tự cảm  mắc nối tiếp với tụ điện có điện dung . Mắc vào hai đầu mạch điện áp  thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ là . Công suất tiêu thụ của mạch là

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

----------- HẾT ----------