TRƯỜNG THPT CHUYÊN BẮC NINH **ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 1**

 **TỔ VẬT LÍ-KTCN  NĂM HỌC 2021 - 2022**

 **Môn: VẬT LÍ 12**

 *(Thời gian làm bài: 50 phút;40 câu trắc nghiệm)*

|  |
| --- |
| **Mã đề 108**  |

Họ, tên thí sinh:....................................................... Số báo danh: ...........................

**Câu 1.** Tốc độ cực đại của dao động điều hòa có biên độ  và tần số góc  là

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

**Câu 2.** Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có đồ thị như hình vẽ. Phương trình vận tốc của chât điêm là



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

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

**Câu 3.** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần , tụ điện  và cuộn dây thuần cảm  mắc nối tiếp.  là tổng trở của mạch. Điện áp hai đầu mạch  và dòng điện trong mạch . Điện áp tức thời và biên độ hai đầu  lần lượt là  và . Biểu thức nào là đúng?

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

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa chuyên động từ biên về vị trí cân bằng. Nhận định nào là đúng?

 **A.** Gia tốc có độ lớn tăng dần. **B.** Vận tốc và lực kéo về cùng dấu

 **C.** Vật chuyển động nhanh dần đều **D.** Tốc độ của vật giảm dần

**Câu 5.** Một nguồn điện có suất điện động  và điện trở trong  mắc với một điện trở  thành mạch kín. Khi đó, cường độ dòng điện chạy trong mạch kín là . Biểu thức nào sau đây là đúng khi tính công suất của nguồn điện?

 **A.** E.I **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 6.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn cùng pha . Sóng do hai nguồn phát ra có bước sóng . Tại điểm  cách hai nguồn  và  lần lượt  và , sóng có biên độ cực đại. Với  là số nguyên, ta có:

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

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

**Câu 7.** Gắn cùng vào điểm I hai con lắc lò xo, một đặt trên mặt phẳng ngang, con lắc còn lại treo thẳng đứng. Các lò xo có cùng độ cứng k, cùng chiều dài tự nhiên là . Các vật nhỏ  và  có cùng khôi lượng lần lượt là , khi cân bằng lò xo treo vật  giãn . Ban đầu,  được giữ vị trí sao cho lò xo không biến dạng còn lò xo gắn với B bị giãn . Đồng thời thả nhẹ để hai vật dao động điều hòa (hình vẽ).



Trong quá trình dao động, khoảng cách lớn nhất giữa hai vật gần giá trị nào nhất sau đây:

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

**Câu 8.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, 2 nguồn sóng  và  cách nhau  và dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước có cùng phương trình   mm.Tốc độ truyền sóng  và biên độ sóng không đổi khi truyền đi. Chọn hệ trục  thuộc mặt phẳng mặt nước khi yên lặng, gốc  trùng với  trùng . Trong không gian, phía trên mặt nước có 1 chất điểm chuyển động mà hình chiếu (P) của nó với mặt nước chuyển động với phương trình quỹ đạo  và có tốc độ . Trong thời gian  (s) kể từ lúc (P) có tọa độ  thì  căt bao nhiêu vân cực đại trong vùng giao thoa của sóng?

 **A.** 13 . **B.** 9 . **C.** 12 . **D.** 6 .

**Câu 9.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, độ cứng , vật nặng khối lượng . Khi vật cân bằng lò xo dãn:

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

**Câu 10.** Một sợi dây đàn hồi căng ngang, đang có sóng dừng ổn định. Trên dây, A là một điểm nút, B là một điểm bụng gần  nhất,  là trung điểm của , với . Biết khoảng thời gian ngắn nhất giữa hai lần mà li độ dao động của phần tử tại  bằng biên độ dao động của phần tử tại  là . Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

**Câu 11.** Hai điện tích điểm được đặt cố định và cách điện trong một bình không khí thì lực hút nhau là 21

N. Nếu đổ đầy dầu hỏa có hằng số điện môi 2,1 vào bình thì hai điện tích đó sẽ

 **A.** đẩy nhau 1 lực bằng . **B.** hút nhau 1 lực bằng .

 **C.** đẩy nhau một lực bằng . **D.** hút nhau một lực bằng .

**Câu 12.** Một khung dây có diện tích  đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ  sao cho mặt phẳng khung dây vuông góc với đướng sức. Gọi  là từ thông gửi qua khung dây. Độ lớn của  bằng:

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

**Câu 13.** Một sóng âm có chu kỳ dao động . Theo phân loại sóng âm, nó thuộc vùng nào sau đây?

 **A.** Hạ âm **B.** Siêu âm

 **C.** Âm nghe được. **D.** Hạ âm hoặc siêu âm.

**Câu 14.** Cho 3 loại đoạn mạch: chỉ có điện trở thuần, chỉ có tụ điện, chỉ có cuộn dây không thuần cảm. Đoạn mạch nào không tiêu thụ công suất khi có dòng điện xoay chiều chạy qua?

 **A.** chỉ có điện trở thuần và chỉ có cuộn dây không thuần cảm.

 **B.** chỉ có tụ điện.

 **C.** chỉ có cuộn dây không thuân cảm.

 **D.** chỉ có điện trở thuân.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa có chu kỳ . Thời gian ngắn nhất vật chuyển động từ vị trí biên về vị trí có tốc độ bằng một nửa tốc độ cực đại là:

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

**Câu 16.** Một ấm điện hoạt động với nguồn điện ổn định có ba dây điện trở. Với cùng một lượng nước, nếu dùng dậy thứ nhất thì đụn nước sôi sau 10 phút, dây thứ hai sau 15 phút và dây thứ ba sau 20 phút. Nếu mắc dây thứ nhất nối tiếp dây thứ hai rồi cả hai dây trên song song với dây thứ ba thì thời gian đun sôi nước xấp xỉ bằng

 **A.** 17 phút **B.** 5 phút **C.** 12,5 phút **D.** 11 phút

**Câu 17.** Một tia sáng đỏ truyền từ không khí vào nước theo phương hợp với mặt nước góc . Cho chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ bằng . Góc khúc xạ bằng:

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 22

**Câu 18.** Một vật chịu tác dụng của một ngoại lực cưỡng bức điều hòa . Biên độ dao động của vật đạt cực đại khi vật có tần số dao động riêng bằng:

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

**Câu 19.** Một sóng hình sin truyền theo phương  từ nguồn  với tần số , có tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ  đến . Gọi  và  là hai điểm nằm trên , ở cùng một phía so với  và cách nhau . Hai phần tử môi trường tại  và  luôn dao động ngược pha với nhau. Bước sóng của sóng là

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

**Câu 20.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên phương truyền sóng dao động

 **A.** lệch nhau về pha  **B.** cùng pha với nhau

 **C.** vuông pha với nhau **D.** ngược pha với nhau

**Câu 21.** Một sóng âm truyền trong không khí. Mức cường độ âm tại điểm  và tại điểm  lần lượt là 40  và . Cường độ âm tai  lớn hơn cường đô âm tai 

 **A.** 1000 lần **B.** 40 lần **C.** 10000 lần **D.** 2 lần

**Câu 22.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn cùng pha  là trung điểm của . Xét trên đoạn  : tính từ trung trực của  (không kể  ) thì  là cực đại thứ  là cực tiểu thứ 5 . Nhân đinh nào sau đây là đúng?

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

**Câu 23.** Cho đoạn mạch xoay chiều chỉ có  và  mắc nối tiếp. Quan hệ về pha giữa điện áp hai đầu mạch  và cường độ dòng điện trong mạch  là:

 **A.**  có thể trễ hoặc sớm pha hơn  **B.** u luôn sớm pha hơn 

 **C.** u, i luôn cùng pha **D.** u luôn trễ pha hơn i

**Câu 24.** Nhận định nào sau đây là đúng về dao động tắt dần?

 **A.** có động năng giảm dần theo thời gian.

 **B.** có biên độ giảm dần theo thời gian.

 **C.** có vận tốc giảm dần theo thời gian.

 **D.** có gia tốc giảm dần theo thời gian.

**Câu 25.** Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của động năng của  của một con lắc lò xo vào thời gian t. Tần số dao động của con lắc gần giá trị nào nhất sau đây:



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

**Câu 26.** Trên sợi dây đàn hai đầu cố định, dài , đang xảy ra sóng dừng. Cho tốc độ truyền sóng trên dây đàn là . Tân sô âm cơ bản do dây đàn phát ra bằng

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

**Câu 27.** Một nguồn điện có suất điện động và điện trở trong là  mắc nối tiếp với nhau rồi mắc với nguồn điện trên thành mạch kín. Hiệu điện thế hai đầu  bằng

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

**Câu 28.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch chỉ có tụ điện . Dòng điện qua tụ có biểu thức:

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

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

**Câu 29.** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần , tụ điện  và cuộn dây thuần cảm  mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu mạch . Điện áp hiệu dụng hai đầu  lần lượt là . Biểu thức nào sau đây về tính hệ số công suất của đoạn mạch là KHÔNG đúng?

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

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

**Câu 30.** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần , tụ điện có  và cuộn dây thuần cảm có  mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu mạch . Công suất tiêu thụ của mạch:

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

**Câu 31.** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm một vật có khối lượng  gắn vào một lò xo có độ cứng . Hệ số ma sát trượt giữa vật và sàn là 0,1 . Lấy . Ban đầu đưa vật đến vị trí lò xo bị nén một đoạn và thả nhẹ. Khi vật qua vị trí , tốc độ của vật đạt cực đại lần thứ nhẩt và bằng . Quãng đường vật đi được từ lúc bắt đầu dao động đến khi dừng lại là

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

**Câu 32.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì và biên độ dao động của con lắc lần lượt là  và . Chọn trục  thẳng đứng chiều dương hướng xuống, gổc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian  khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lấy gia tốc rơi tự do  và . Thời gian ngắn nhất kể từ khi  đến khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực tiểu là

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

**Câu 33.** Ở mặt nước, tại hai điểm  và  có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng,phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Cho . Gọi (C) là hình tròn thuộc mặt nước có đường kính là .  là một điểm nằm trong  mà các phần tử ở đó dao động với biên độ cực đại và cùng pha với dao động của các nguồn. Khoảng cách nhỏ nhât từ  đên đường thăng đi qua  và  là

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

**Câu 34.** Một vật dao động điều hòa có tần số , thế năng của vật biến đổi tuần hoàn với tần số

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

**Câu 35.** Đoạn mạch  gồm hai đoạn mạch  và  mắc nối tiếp. Đoạn mạch  gồm điện trở thuần  mắc nối tiếp với tụ điện có diện dụng , đoạn mạch  gồm điện trở thuần  mắc nối tiếp với cuộn cảm thuần. Đặt vào  điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi thì điện áp tức thời ở hai đầu đoạn mạch  và  lần lượt là :  và . Hệ số công suất của đoạn mạch  là

 **A.** 0,84 . **B.** 0,71 . **C.** 0,86 . **D.** 0,91 .

**Câu 36.** Trong kim cương có chiết suất 2,42 thì ánh sáng truyền với tốc độ bằng

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

**Câu 37.** Cho đoạn mạch gồm điện trở thuần , tụ điện có  và cuộn dây thuần cảm có  mắc nối tiếp. Điện áp hai đầu mạch . Biểu thức cường độ dòng điện trong mạch:

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

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

**Câu 38.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và vuông pha với nhau. Khi dao động thứ nhất có li độ  thì li độ dao động thứ hai là . Li độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên bằng

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

**Câu 39.** Cho con lắc đơn dài , vật nặng  có khối lượng , dao động tại nơi có gia tốc trọng trường . Kéo con lắc lệch khỏi vị trí cân bằng một góc  rồi thả nhẹ. Bỏ qua ma sát. Chọn đáp án không đúng.

 **A.** Tốc độ của vật khi qua vị trí có li độ góc  xấp xỉ bằng .

 **B.** Khi qua vị trí cân bằng tốc độ của vật lớn nhất và 

 **C.** Lực căng của dây treo có độ lớn cực tiểu khi vật ở vị trí biên và bằng 

 **D.** Lực căng của dây treo khi vật qua vị trí có li độ góc  xấp xỉ bằng 1,21 (N).

**Câu 40.** Hình vẽ nào sau đây xác định đúng chiều dòng điện cảm ứng khi cho vòng dây dịch chuyển lại gần hoặc ra xa nam châm:

|  |  |
| --- | --- |
| **A.**  | **B.**  |
| **C.**  | **D.**  |

**ĐÁP ÁN**

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