**ĐỀ VẬT LÝ NGUYỄN THỊ MINH KHAI – HCM 2021-2022**

**Câu 1.** Phương trình của một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài là:  (  và  tính bằng  tính bằng ). Bước sóng có giá trị bằng

**A.** . **B.** . **C.** 4 cm **D.** 5 cm

**Câu 2.** Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều có biểu thức  là

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

**Câu 3.** Sóng truyền trên một sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định với bước sóng . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây có thể nhận giá trị nào sau đây?

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

**Câu 4.** Đặt điện áp   vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch nay có

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

**Câu 5.** Công thức tính tống trở của mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp là:

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

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

**Câu 6.** Trong đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh điện áp sớm pha hơn cường độ dòng điện góc . Mạch điện gồm

**A.** điện trở thuần và cuộn cảm thuần **B.** điện trở thuần và tụ điện

**C.** cuộn cảm thuần và tụ điện **D.** chỉ có cuộn cảm thuần

**Câu 7.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

**C.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

**D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha

**Câu 8.** Trong máy biến áp lí tưởng, hệ thức đúng là

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

**Câu 9.** Chọn câu đúng. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều  thì cường độ dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ trung bình của đoạn mạch được tính theo biểu thức nào?

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

**Câu 10.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k gắn vật có khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc . Công thức xác định tần số góc  là.

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

**Câu 11.** Khi nói về sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Khoảng cách từ một nút đến bụng liền kề bằng 0,25 bước sóng.

**B.** Là hiện tượng giao thoa của sóng tới và sóng phản xạ.

**C.** Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là nửa bước sóng.

**D.** Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là một bước sóng.

**Câu 12.** Khi mắc một tụ điện vào mạch điện xoay chiều, tụ điện có khả năng

**A.** cản trở dòng điện xoay chiều và không phụ thuộc vào tần số dòng điện

**B.** cho dòng điện xoay chiều đi qua một cách dễ dàng

**C.** cho dòng điện xoay chiều đi qua, đồng thời cũng có tác dụng cản trở dòng điện.

**D.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.

**Câu 13.** Con lắc đơn dao động điều hòa, nếu tăng chiều dài lên 4 lần, khối lượng vật giảm 2 lần thì chu kì dao động của con lắc sẽ.

**A.** không đổi **B.** giảm 2 lần. **C.** tăng 2 lần **D.** tăng  lần

**Câu 14.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng quang điện. **B.** hiện tượng tự cảm.

**C.** từ trường quay. **D.** hiện tượng cảm ứng điện từ

**Câu 15.** Lực kéo về của con lắc đơn dao đông điều hòa với biên độ nhỏ là

**A.** lực căng dây.

**B.** tổng hợp giữa trọng lực và lực căng dây.

**C.** lực quán tính

**D.** thành phần củatrọng lực vuông góc với dây treo

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần.

**A.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc .

**B.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc .

**C.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc .

**D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc .

**Câu 17.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 6 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là  thì rôto phải-quay với tốc độ là bao nhiêu?

**A.** 1500 vòng/phút. **B.** 750 vòng/phút. **C.** 500 vòng/phút. **D.** 3000 vòng/phút.

**Câu 18.** Điều nào sau đây là sai khi nói về máy phât điện xoay chiều một pha?

**A.** Rôto có thể là phần cảm hoặc phần ứng.

**B.** Phần cảm tạo ra dòng điện, phần ứng tạo ra từ trường

**C.** Phần quay gọi là rôto, phần đứng yên gọi là stato.

**D.** Phần cảm tạo ra từ trường, phần ứng tạo ra suất điện động.

**Câu 19.** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng , vận tốc của vật có giá trị cực đại là.

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

**Câu 20.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

Công suất tiêu thụ trung bình trong một mạch điện xoay chiều phụ thuộc vào

**A.** công suất hao phí trên đường dây tải điện.

**B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

**D.** bản chất của mạch điện và tần số dòng điện trong mạch.

**Câu 21.** Úng dụng của hiện tượng sóng dừng để xác đinh.

**A.** chu kỳ sóng. **B.** tốc độ truyền sóng. **C.** năng lượng sóng. **D.** tần số sóng.

**Câu 22.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp  và  dao động cùng pha với tần số . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là . Vị trí điểm  có hiệu đường đi  nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Câu 23.** Một nguồn dao động đặt tại điểm  trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình . Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng  tới điểm  cách  một khoảng . Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi thì phương trình dao động tại điểm  là.

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

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

**Câu 24.** Cho 2 dao động điều hoà trên phương  là  và  . Biên độ của dao động điều hoà tổng hợp không thể bằng.

**A.** 7 cm **B.** 5 cm **C.** 3 cm **D.** 9 cm

**Câu 25.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

**D.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đồi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 26.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là:  và . Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

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

**Câu 27.** Ơ 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 lé lần nửa bước sóng **B.** một số lẻ lần bước sóng

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

**Câu 28.** Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

**A.** Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải

**B.** Xây dựng nhà máy điện gần nơi nơi tiêu thụ.

**C.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa.

**D.** Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn

**Câu 29.** Đặt điện áp  (với  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là , hai đầu cuộn cảm thuần là  và hai đầu tụ điện là . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng bao nhiêu?

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

**Câu 30.** Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần, tụ điện thỏa mãn điều kiện . Hệ số công suất đoạn mạch trên có giá trị là.

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

**Câu 31.** Một đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  thì cảm kháng cuộn cảm là  và dung kháng của tụ là . Nếu chỉ tăng tần số dòng điện lên hai lần thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  là

**A.** . **B.** . **C.** 240 V **D.** 0 V

**Câu 32.** Đặt một điện áp xoay chiều có biểu thức  vào hai đầu một mạch điện gồm một điện trở thuần  và một cuộn cảm thuần  mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là.

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

**Câu 33.** Một sợi dây  dài  căng ngang, đầu  cố định, đầu  gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số . Trên dây  có một sóng dừng ổn định,  được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là . Kề cả  và , trên dây có.

**A.** 3 nút và 2 bụng. **B.** 9 nút và 8 bụng. **C.** 5 nút và 4 bụng. **D.** 7 nút và 6 bụng.

**Câu 34.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp  cùng pha có tần số . Điểm  trên mặt nước cách hai nguồn lần lượt  và  có biên độ cực đại. Giữa  và đường trung trực của đoạn  có 1 đường cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là.

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

**Câu 35.** Đặt điện áp  giữa hai đầu của một cuộn câm thuần thì cường độ hiệu dụng trong mạch là ; Hệ số tự cảm  và biểu thức của i là.

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

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

**Câu 36.** Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có bốn điểm theo đúng thứ tự  và ; Giữa hai điểm  và  chỉ có tụ điện, giữa hai điểm  và  chỉ có điện trở thuần, giữa 2 điểm  và  chỉ có cuộn cảm thuần. Điện áp hiệu dụng hai điểm  và  là  và cường độ hiệu dụng chạy qua mạch là ; Điện áp tức thời trên đoạn  và trên đoạn  lệch pha nhau  nhưng giá trị hiệu dụng thì bằng nhau. Dung kháng của tụ điện là.

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

**Câu 37.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng . Kéo vật theo phương thẳng đứng xuống dưới vị trí cân bằng một đoạn , rồi truyền cho nó vận tốc  theo phương thẳng đứng chiều dương hướng lên. Biết vật dao động điều hòa theo phương thẳng đúng trùng với trục của lò xo. Cho . Xác định khoảng thời gian từ lúc bắt đầu dao động đến lúc vật qua vị trí mà lò xo dãn  lần đầu tiên.

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

**Câu 38.** Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại  và ; Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số . Biết , tốc độ truyền sóng ở mặt nước là . Ở mặt nước,  là trung điểm của , gọi  là đường thẳng hợp với  một góc .  là điểm trên  mà phần tử vật chất tại  dao động với biên độ cực đại ( không trùng với ). Khoảng cách ngắn nhất từ  đến  là.

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

**Câu 39.** Một vật nhỏ khối lượng  dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài  với tần số góc . Cơ năng của vật dao động này là.

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

**Câu 40.** Trong môi trường đàn hồi có một sóng cơ có tần số , tốc độ truyền sóng là . Hai điểm  và  trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau, giữa chúng chỉ có 2 điểm khác dao động ngược pha với . Khoảng cách MN là.

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

**ĐỀ VẬT LÝ NGUYỄN THỊ MINH KHAI – HCM 2021-2022**

**Câu 1.** Phương trình của một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài là:  (  và  tính bằng  tính bằng ). Bước sóng có giá trị bằng

**A.** . **B.** . **C.** 4 cm **D.** 5 cm

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn A**

**Câu 2.** Giá trị hiệu dụng của điện áp xoay chiều có biểu thức  là

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(V). **Chọn A**

**Câu 3.** Sóng truyền trên một sợi dây đàn hồi có hai đầu cố định với bước sóng . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây có thể nhận giá trị nào sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

 với k nguyên. **Chọn D**

**Câu 4.** Đặt điện áp   vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, tụ điện và cuộn cảm thuần mắc nối tiếp thì dòng điện trong mạch là . Đoạn mạch nay có

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

u và i cùng pha . **Chọn B**

**Câu 5.** Công thức tính tống trở của mạch điện xoay chiều RLC nối tiếp là:

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

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn B**

**Câu 6.** Trong đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh điện áp sớm pha hơn cường độ dòng điện góc . Mạch điện gồm

**A.** điện trở thuần và cuộn cảm thuần **B.** điện trở thuần và tụ điện

**C.** cuộn cảm thuần và tụ điện **D.** chỉ có cuộn cảm thuần

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn A**

**Câu 7.** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

**C.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha

**D.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn C**

**Câu 8.** Trong máy biến áp lí tưởng, hệ thức đúng là

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn D**

**Câu 9.** Chọn câu đúng. Đặt vào hai đầu đoạn mạch RLC mắc nối tiếp một điện áp xoay chiều  thì cường độ dòng điện qua mạch là . Công suất tiêu thụ trung bình của đoạn mạch được tính theo biểu thức nào?

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn A**

**Câu 10.** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k gắn vật có khối lượng m dao động điều hòa với tần số góc . Công thức xác định tần số góc  là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn C**

**Câu 11.** Khi nói về sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Khoảng cách từ một nút đến bụng liền kề bằng 0,25 bước sóng.

**B.** Là hiện tượng giao thoa của sóng tới và sóng phản xạ.

**C.** Khoảng cách giữa hai nút liên tiếp là nửa bước sóng.

**D.** Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là một bước sóng.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là nửa bước sóng. **Chọn D**

**Câu 12.** Khi mắc một tụ điện vào mạch điện xoay chiều, tụ điện có khả năng

**A.** cản trở dòng điện xoay chiều và không phụ thuộc vào tần số dòng điện

**B.** cho dòng điện xoay chiều đi qua một cách dễ dàng

**C.** cho dòng điện xoay chiều đi qua, đồng thời cũng có tác dụng cản trở dòng điện.

**D.** ngăn cản hoàn toàn dòng điện xoay chiều.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn C**

**Câu 13.** Con lắc đơn dao động điều hòa, nếu tăng chiều dài lên 4 lần, khối lượng vật giảm 2 lần thì chu kì dao động của con lắc sẽ.

**A.** không đổi **B.** giảm 2 lần. **C.** tăng 2 lần **D.** tăng  lần

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

 thì . **Chọn C**

**Câu 14.** Nguyên tắc tạo ra dòng điện xoay chiều dựa trên

**A.** hiện tượng quang điện. **B.** hiện tượng tự cảm.

**C.** từ trường quay. **D.** hiện tượng cảm ứng điện từ

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn D**

**Câu 15.** Lực kéo về của con lắc đơn dao đông điều hòa với biên độ nhỏ là

**A.** lực căng dây.

**B.** tổng hợp giữa trọng lực và lực căng dây.

**C.** lực quán tính

**D.** thành phần củatrọng lực vuông góc với dây treo

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn D**

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là đúng với mạch điện xoay chiều chỉ chứa cuộn cảm thuần.

**A.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc .

**B.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc .

**C.** Dòng điện sớm pha hơn điện áp một góc .

**D.** Dòng điện trễ pha hơn điện áp một góc .

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn D**

**Câu 17.** Một máy phát điện xoay chiều một pha có rôto gồm 6 cặp cực từ, muốn tần số dòng điện xoay chiều mà máy phát ra là  thì rôto phải-quay với tốc độ là bao nhiêu?

**A.** 1500 vòng/phút. **B.** 750 vòng/phút. **C.** 500 vòng/phút. **D.** 3000 vòng/phút.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn C**

**Câu 18.** Điều nào sau đây là sai khi nói về máy phât điện xoay chiều một pha?

**A.** Rôto có thể là phần cảm hoặc phần ứng.

**B.** Phần cảm tạo ra dòng điện, phần ứng tạo ra từ trường

**C.** Phần quay gọi là rôto, phần đứng yên gọi là stato.

**D.** Phần cảm tạo ra từ trường, phần ứng tạo ra suất điện động.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn B**

**Câu 19.** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng , vận tốc của vật có giá trị cực đại là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn C**

**Câu 20.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

Công suất tiêu thụ trung bình trong một mạch điện xoay chiều phụ thuộc vào

**A.** công suất hao phí trên đường dây tải điện.

**B.** điện áp hiệu dụng giữa hai đầu đoạn mạch.

**C.** cường độ dòng điện hiệu dụng trong mạch.

**D.** bản chất của mạch điện và tần số dòng điện trong mạch.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn A**

**Câu 21.** Úng dụng của hiện tượng sóng dừng để xác đinh.

**A.** chu kỳ sóng. **B.** tốc độ truyền sóng. **C.** năng lượng sóng. **D.** tần số sóng.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn B**

**Câu 22.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp  và  dao động cùng pha với tần số . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là . Vị trí điểm  có hiệu đường đi  nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

**A.**  và . **B.**  và .

**C.**  và . **D.**  và .

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(cm)

 là số nguyên. **Chọn A**

**Câu 23.** Một nguồn dao động đặt tại điểm  trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình . Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng  tới điểm  cách  một khoảng . Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi thì phương trình dao động tại điểm  là.

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

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

M trễ pha hơn A. **Chọn D**

**Câu 24.** Cho 2 dao động điều hoà trên phương  là  và  . Biên độ của dao động điều hoà tổng hợp không thể bằng.

**A.** 7 cm **B.** 5 cm **C.** 3 cm **D.** 9 cm

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(cm). **Chọn D**

**Câu 25.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**B.** Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

**D.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đồi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn D**

**Câu 26.** Cho hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là:  và . Biên độ dao động tổng hợp của hai động này là

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

Vuông pha. **Chọn B**

**Câu 27.** Ơ 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 lé lần nửa bước sóng **B.** một số lẻ lần bước sóng

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn C**

**Câu 28.** Hiện nay người ta thường dùng cách nào sau đây để làm giảm hao phí điện năng trong quá trình truyền tải đi xa?

**A.** Tăng tiết diện dây dẫn dùng để truyền tải

**B.** Xây dựng nhà máy điện gần nơi nơi tiêu thụ.

**C.** Tăng điện áp trước khi truyền tải điện năng đi xa.

**D.** Dùng dây dẫn bằng vật liệu siêu dẫn

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

**Chọn C**

**Câu 29.** Đặt điện áp  (với  không đổi) vào hai đầu đoạn mạch gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu điện trở thuần là , hai đầu cuộn cảm thuần là  và hai đầu tụ điện là . Điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch này bằng bao nhiêu?

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(V). **Chọn A**

**Câu 30.** Một đoạn mạch xoay chiều gồm điện trở thuần, cuộn cảm thuần và tụ điện mắc nối tiếp, các điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở, cuộn cảm thuần, tụ điện thỏa mãn điều kiện . Hệ số công suất đoạn mạch trên có giá trị là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

. **Chọn B**

**Câu 31.** Một đoạn mạch nối tiếp gồm cuộn cảm thuần, tụ điện và điện trở . Đặt vào hai đầu đoạn mạch điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng  thì cảm kháng cuộn cảm là  và dung kháng của tụ là . Nếu chỉ tăng tần số dòng điện lên hai lần thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở  là

**A.** . **B.** . **C.** 240 V **D.** 0 V

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

cộng hưởng. **Chọn B**

**Câu 32.** Đặt một điện áp xoay chiều có biểu thức  vào hai đầu một mạch điện gồm một điện trở thuần  và một cuộn cảm thuần  mắc nối tiếp. Người ta đo được điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần là . Công suất tiêu thụ của đoạn mạch là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(V)

(W). **Chọn C**

**Câu 33.** Một sợi dây  dài  căng ngang, đầu  cố định, đầu  gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số . Trên dây  có một sóng dừng ổn định,  được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là . Kề cả  và , trên dây có.

**A.** 3 nút và 2 bụng. **B.** 9 nút và 8 bụng. **C.** 5 nút và 4 bụng. **D.** 7 nút và 6 bụng.

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**



6 bụng và 7 nút. **Chọn D**

**Câu 34.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp  cùng pha có tần số . Điểm  trên mặt nước cách hai nguồn lần lượt  và  có biên độ cực đại. Giữa  và đường trung trực của đoạn  có 1 đường cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(cm)

(cm/s). **Chọn D**

**Câu 35.** Đặt điện áp  giữa hai đầu của một cuộn câm thuần thì cường độ hiệu dụng trong mạch là ; Hệ số tự cảm  và biểu thức của i là.

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

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**



(H)

i trễ pha hơn u là , **Chọn B**

**Câu 36.** Trên đoạn mạch xoay chiều không phân nhánh có bốn điểm theo đúng thứ tự  và ; Giữa hai điểm  và  chỉ có tụ điện, giữa hai điểm  và  chỉ có điện trở thuần, giữa 2 điểm  và  chỉ có cuộn cảm thuần. Điện áp hiệu dụng hai điểm  và  là  và cường độ hiệu dụng chạy qua mạch là ; Điện áp tức thời trên đoạn  và trên đoạn  lệch pha nhau  nhưng giá trị hiệu dụng thì bằng nhau. Dung kháng của tụ điện là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

****cộng hưởng

(V)

(V)

**. Chọn A**

**Câu 37.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  treo vào một lò xo nhẹ có độ cứng . Kéo vật theo phương thẳng đứng xuống dưới vị trí cân bằng một đoạn , rồi truyền cho nó vận tốc  theo phương thẳng đứng chiều dương hướng lên. Biết vật dao động điều hòa theo phương thẳng đúng trùng với trục của lò xo. Cho . Xác định khoảng thời gian từ lúc bắt đầu dao động đến lúc vật qua vị trí mà lò xo dãn  lần đầu tiên.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**



 (rad/s)

(cm)



(s). **Chọn C**

**Câu 38.** Giao thoa sóng ở mặt nước với hai nguồn kết hợp đặt tại  và ; Hai nguồn dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha và cùng tần số . Biết , tốc độ truyền sóng ở mặt nước là . Ở mặt nước,  là trung điểm của , gọi  là đường thẳng hợp với  một góc .  là điểm trên  mà phần tử vật chất tại  dao động với biên độ cực đại ( không trùng với ). Khoảng cách ngắn nhất từ  đến  là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(cm)



. **Chọn D**

**Câu 39.** Một vật nhỏ khối lượng  dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài  với tần số góc . Cơ năng của vật dao động này là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**



(J). **Chọn B**

**Câu 40.** Trong môi trường đàn hồi có một sóng cơ có tần số , tốc độ truyền sóng là . Hai điểm  và  trên phương truyền sóng dao động cùng pha nhau, giữa chúng chỉ có 2 điểm khác dao động ngược pha với . Khoảng cách MN là.

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

**Hướng dẫn (Group Giải toán vật lý)**

(cm)

(cm). **Chọn D**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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