**ĐỀ VẬT LÝ TRIỆU SƠN 3 – THANH HÓA 2021-2022**

**Câu 1.** Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ truyền sóng . Chu kỳ dao động . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha là

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

**Câu 2.** Một sóng ngang truyền trên mặt nước với tần số . Tại một thời điểm nào đó một phần mặt nước có hình dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của điểm  đến vị trí cân bằng của  là  và điểm  đang đi lên qua vị trí cân bằng. Chiều truyền sóng và tốc độ truyền sóng là

**A.** Từ  đến  với vận tốc . **B.** Từ  đến  với vận tốc .

**C.** Từ  đến  với vận tốc . **D.** Từ A đến E với vận tốc .

**Câu 3.** Ở cùng một nơi trong cùng một thời gian thì con lắc (1) thực hiện được 30 dao động và con lắc (2) thực hiện được 36 dao động. Biết hiệu chiều dài hai con lắc đơn là . Chiều dài của mỗi con lắc là

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

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

**Câu 4.** Một dòng điện có phương trình . Giá trị hiệu dụng của dòng điện là

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

**Câu 5.** Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung C một điện áp xoay chiều . Biểu thức cường độ dòng điện i chạy trong mạch là

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

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

**Câu 6.** Một sợi dây đàn hồi dài , được rung với tần số , trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, hai đầu là hai nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

**Câu 7.** Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng . Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là . Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

**A.** 1100 **B.** 2200 **C.** 2500 **D.** 2000

**Câu 8.** Tiến hành thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn đặt tại hai điểm  và  dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Hiệu đường đi từ hai nguồn đến vị trí điểm cực tiểu giao thoa là

**A.**  với  **B.**  với 

**C.**  với  **D.**  với 

**Câu 9.** Một dây đàn được căng ngang với hai đầu cố định, có chiều dài . 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.** .

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây sai khi nói về hiệu điện thế hiệu dụng?

**A.** Hiệu điện thế hiệu dụng có giá trị bằng giá trị cực đại chia .

**B.** Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế một chiều (DCV).

**C.** Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế xoay chiều (ACV).

**D.** Hiệu điện thế hiệu dụng được ghi trên các thiết bị sử dụng dòng điện xoay chiều.

**Câu 11.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

**A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Tần số của sóng. **C.** Bước sóng. **D.** Biên độ của sóng.

**Câu 12.** Sợi dây  với đầu  tự do gây ra tại  một sóng ngang có tần số . Tốc độ truyền sóng trên dây là , muốn có 8 bụng sóng thì tần số dao động phải là

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

**Câu 13.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  và . Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

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

**Câu 14.** Khi truyền tải điện năng của dòng điện xoay chiều ba pha đi xa ta phải dùng ít nhất là bao nhiêu dây dẫn?

**A.** Hai dây dẫn **B.** Ba dây dẫn **C.** Bốn dây dẫn.  **D.** Sáu dây dẫn.

**Câu 15.** Một trong những đặc trưng sinh lí của âm là

**A.** tần số âm **B.** đồ thị dao động âm **C.** độ to của âm **D.** mức cường độ âm

**Câu 16.** Chọn đáp án đúng? Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

**A.** các ion, electron trong điện trường.

**B.** các ion âm, electoon tự do ngược chiều điện trường.

**C.** các electron, lỗ trống theo chiều điện trường.

**D.** các electron tự do ngược chiều điện trường

**Câu 17.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình (cm) (t tính bằng s). Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Pha ban đầu của dao động bằng 0. **B.** Ban đầu chất điểm ở vị trí biên dương.

**C.** Tốc độ cực đại của chất điểm là . **D.** Tần số của dao động là .

**Câu 18.** Cho mạch điện RLC nối tiếp, trong đó . Điện áp hai đầu đoạn mạch là . Tổng trở của đoạn mạch là

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

**Câu 19.** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc  tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Biết lực căng dây lớn nhất bằng 1,02 lần lực căng dây nhỏ nhất. Giá trị của  là

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

**Câu 20.** Trong các phát biểu sau phát biểu nào không đúng về con lắc đơn dao động điều hòa?

**A.** Chu kỳ của con lắc đơn không phụ thuộc vào khối lượng của vật nặng.

**B.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào chiều dài dây treo.

**C.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào biên độ của dao động.

**D.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào vị trí thực hiện thí nghiệm.

**Câu 21.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa tự do với tần số . Lần lượt tác dụng lên vật các ngoại lực biến thiên tuần hoàn , , , . Vật dao động cơ cưỡng bức với biên độ lớn nhất khi chịu tác dụng của lực

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

**Câu 22.** Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm đứng yên đặt cách nhau một khoảng  là . Nếu để chúng cách nhau  thì lực tương tác giữa chúng là

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

**Câu 23.** Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ  li độ của vật khi thế năng bằng động năng là

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

**Câu 24.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch một cuộn cảm thuần , tụ điện  và điện trở thuần  mắc nối tiếp. Tăng dần điện dung của tụ điện, gọi  và  là thời điểm mà giá trị hiệu dụng của  và  đạt cực đại. Kết luận nào sau đây đúng?

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

**Câu 25.** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và  (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích  dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể , con lắc dao động mạnh nhất là

**A.** con lắc (2) **B.** con lắc (3) **C.** con lắc (4) **D.** con lắc (1)

**Câu 26.** Khi núm xoay của đồng hồ đo điện đa năng hiện số DT-830B đặt ở vị trí DCV  thì nó được dùng làm chức năng

**A.** vôn kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 

**B.** vôn kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 

**C.** ampe kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 

**D.** ampe kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 

**Câu 27.** Bằng đường dây truyền tải một pha, điện năng từ một nhà máy phát điện nhỏ có công suất truyền đi không thay đổi được đưa đến một khu tái định cư. Các kỹ sư tính toán được rằng, nếu tăng điện áp truyền đi từ  lên  thì số hộ dân được nhà máy cung cấp đủ điện năng tăng từ 36 lên 144. Biết rằng chỉ có hao phí trên đường dây là đáng kể; các hộ dân tiêu thụ điện năng như nhau. Nếu điện áp truyền đi là  thì nhà máy này sẽ cung cấp đủ điện năng cho khoảng bao nhiêu hộ dân?

**A.** 171 hộ dân. **B.** 180 hộ dân. **C.** 175 hộ dân. **D.** 164 hộ dân.

**Câu 28.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn sóng  dao động cùng pha, cùng tần số. Biết , bước sóng bằng  và  là hai điểm kề nhau trên đường trung trục của  thuộc mặt nước dao động cùng pha với các nguồn. Khoảng cách lớn nhất giũa  và  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 29.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần L, biến trở R và tụ điện C mắc nối tiếp. Gọi  là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gồm tụ C và biến trở R,  là điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ C,  là điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần L. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  theo giá trị của biến trở R. Khi  thì hệ số công suất của đoạn mạch AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 0,85. **B.** 0,962 **C.** 0,975 **D.** 0,63.

**Câu 30.** Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với năng lượng là . Khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn là  thì động năng bằng với thế năng. Thời gian lò xo bị nén trong một chu kì là . Tốc độ dao động cực đại của vật gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 31.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Khi điện áp tức thời trên  là  và đang giảm thì điện áp tức thời trên  và trên tụ lần lượt là

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

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

**Câu 32.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật nặng có khối lượng , được tích điện  và lò xo có độ cứng . Tại thời điểm , con lắc đang nằm yên ờ vị trí cân bằng thì thiết lập điện trường thẳng đứng có chiều từ trên hướng xuống dưới. Tại thời điểm  (s), thì con lắc cách vị trí lò xo không biến dạng . Lấy . Tỷ số độ lớn lực điện trường và độ lớn của lực đàn hồi cực tiểu tác dụng lên vật gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 0,5. **D.** 6.

**Câu 33.** Mạch điện xoay chiều  gồm  và NB ghép nối tiếp,  có điện trờ  là cuộn dây có điện trở trong  không đổi nhưng có độ tự cảm  thay đổi được,  là tụ , mạch được mắc vào điện áp xoay chiều . Đồ thị biểu diễn tan  theo độ tự cảm  là góc lệch pha giữa  và ). Khi góc  đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng của đoạn MB cũng đạt cực tiểu. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch  khi cảm kháng của cuộn dây bằng hai lần dung kháng của tụ gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 459 W **B.** 40,66 W **C.** 484 W **D.** 53,78 W

**Câu 34.** Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường của Việt Nam thì giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại khu vực thông thường là 70 dB (từ 6h đến 12h). Giả sử tại xã Hợp lý, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa có một xưởng hàn xì sắt thép hoạt động ngày đêm, mức cường độ âm đo được với những hộ dân cách đó khoảng  lên đến . Các cư dân trên địa bàn xã đã khiếu nại yêu cầu chuyển xưởng trên ra xa khu dân cư. Để đảm bảo tiếng ồn không làm ảnh hưởng đến cư dân trong xã, xưởng trên phải di chuyển khỏi vị trí ban đầu một đoạn là

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

**Câu 35.** Cho hai dao động điều hòa củng phương, cùng tần số, cùng biên độ có li độ phụ thuộc thời gian được biểu diễn như hình vẽ, biết . Một vật có khối lượng 500 g dao động điều hòa có phương trình dao động là tổng hợp của hai dao động điều hòa nói trên. Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng, lấy . Vào thời điểm vật có li độ bằng nửa biên độ thì động năng của vật là

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

**Câu 36.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động cùng phương, củng tần số trên trục  với phương trình dao động lần lượt là ,  thì phương trình dao động của vật thu được là . Giá trị cực đại của  thỏa mãn điều kiện bài toán là

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

**Câu 37.** Điện thoại iPhone 6 Plus 16 GB sử dụng pin Li-Ion. Trên cục pin có ghi các thông số kỹ thuật: dung lượng  và điện áp tối đa của một pin khi sạc đầy là . Biết rằng, công suất tiêu thụ điện toàn mạch của điện thoại iPhone 6 Plus khi đàm thoại là . Thời gian hoạt động liên tục từ lúc pin xạc đầy đến lúc sử dụng hết pin gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 8 giờ. **B.** 3,4 giờ. **C.** 12,243 giờ. **D.** 1,75 giờ.

**Câu 38.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần , cuộn dây (có điện trở thuần) và tụ điện. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch bằng . Nối hai bản tụ điện bắng một dây dẫn có điện trở không đáng kể. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây và bằng . Dung kháng của tụ điện có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 39.** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích  gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ từ  sao cho mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc . Từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

**Câu 40.** Hai vật cùng khối lượng gắn vào hai lò xo dao động cùng tần số và ngược pha nhau. Hai dao động có biên độ lần lượt là  và . Biết rằng khi dao động 1 có động năng  thì dao động 2 có thế năng . Khi dao động 1 có động năng  thì dao động 2 có thế năng là

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

**ĐỀ VẬT LÝ TRIỆU SƠN 3 – THANH HÓA 2021-2022**

**Câu 1.** Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ truyền sóng . Chu kỳ dao động . Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên dây dao động ngược pha là

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

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

 (m). **Chọn A**

**Câu 2.** Một sóng ngang truyền trên mặt nước với tần số . Tại một thời điểm nào đó một phần mặt nước có hình dạng như hình vẽ. Trong đó khoảng cách từ vị trí cân bằng của điểm  đến vị trí cân bằng của  là  và điểm  đang đi lên qua vị trí cân bằng. Chiều truyền sóng và tốc độ truyền sóng là

**A.** Từ  đến  với vận tốc . **B.** Từ  đến  với vận tốc .

**C.** Từ  đến  với vận tốc . **D.** Từ A đến E với vận tốc .

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



 (m/s) và sóng truyền từ A đến E. **Chọn D**

**Câu 3.** Ở cùng một nơi trong cùng một thời gian thì con lắc (1) thực hiện được 30 dao động và con lắc (2) thực hiện được 36 dao động. Biết hiệu chiều dài hai con lắc đơn là . Chiều dài của mỗi con lắc là

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

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

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

. **Chọn A**

**Câu 4.** Một dòng điện có phương trình . Giá trị hiệu dụng của dòng điện là

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

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

 (A). **Chọn D**

**Câu 5.** Đặt vào hai đầu tụ điện có điện dung C một điện áp xoay chiều . Biểu thức cường độ dòng điện i chạy trong mạch là

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

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

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

 và . **Chọn A**

**Câu 6.** Một sợi dây đàn hồi dài , được rung với tần số , trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, hai đầu là hai nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

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



 (m/s). **Chọn B**

**Câu 7.** Một máy biến áp có cuộn sơ cấp 1000 vòng dây được mắc vào mạng điện xoay chiều có điện áp hiệu dụng . Khi đó điện áp hiệu dụng ở hai đầu cuộn thứ cấp để hở là . Bỏ qua mọi hao phí của máy biến áp. Số vòng dây cuộn thứ cấp là

**A.** 1100 **B.** 2200 **C.** 2500 **D.** 2000

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

. **Chọn B**

**Câu 8.** Tiến hành thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn đặt tại hai điểm  và  dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Hiệu đường đi từ hai nguồn đến vị trí điểm cực tiểu giao thoa là

**A.**  với  **B.**  với 

**C.**  với  **D.**  với 

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

**Chọn D**

**Câu 9.** Một dây đàn được căng ngang với hai đầu cố định, có chiều dài . 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.** .

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



 (Hz). **Chọn D**

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây sai khi nói về hiệu điện thế hiệu dụng?

**A.** Hiệu điện thế hiệu dụng có giá trị bằng giá trị cực đại chia .

**B.** Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế một chiều (DCV).

**C.** Hiệu điện thế hiệu dụng được đo bằng vôn kế xoay chiều (ACV).

**D.** Hiệu điện thế hiệu dụng được ghi trên các thiết bị sử dụng dòng điện xoay chiều.

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

**Chọn B**

**Câu 11.** Khi một sóng cơ truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không đổi?

**A.** Tốc độ truyền sóng. **B.** Tần số của sóng. **C.** Bước sóng. **D.** Biên độ của sóng.

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

**Chọn B**

**Câu 12.** Sợi dây  với đầu  tự do gây ra tại  một sóng ngang có tần số . Tốc độ truyền sóng trên dây là , muốn có 8 bụng sóng thì tần số dao động phải là

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

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



 (Hz). **Chọn D**

**Câu 13.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hoà cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là  và . Gia tốc của vật có độ lớn cực đại là

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

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

 (cm)

. **Chọn C**

**Câu 14.** Khi truyền tải điện năng của dòng điện xoay chiều ba pha đi xa ta phải dùng ít nhất là bao nhiêu dây dẫn?

**A.** Hai dây dẫn **B.** Ba dây dẫn **C.** Bốn dây dẫn.  **D.** Sáu dây dẫn.

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

**Chọn B**

**Câu 15.** Một trong những đặc trưng sinh lí của âm là

**A.** tần số âm **B.** đồ thị dao động âm **C.** độ to của âm **D.** mức cường độ âm

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

**Chọn C**

**Câu 16.** Chọn đáp án đúng? Dòng điện trong kim loại là dòng dịch chuyển có hướng của

**A.** các ion, electron trong điện trường.

**B.** các ion âm, electoon tự do ngược chiều điện trường.

**C.** các electron, lỗ trống theo chiều điện trường.

**D.** các electron tự do ngược chiều điện trường

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

**Chọn D**

**Câu 17.** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình (cm) (t tính bằng s). Phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Pha ban đầu của dao động bằng 0. **B.** Ban đầu chất điểm ở vị trí biên dương.

**C.** Tốc độ cực đại của chất điểm là . **D.** Tần số của dao động là .

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

 (cm/s). **Chọn C**

**Câu 18.** Cho mạch điện RLC nối tiếp, trong đó . Điện áp hai đầu đoạn mạch là . Tổng trở của đoạn mạch là

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

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

 và 

. **Chọn C**

**Câu 19.** Một con lắc đơn đang dao động điều hòa với biên độ góc  tại nơi có gia tốc trọng trường là g. Biết lực căng dây lớn nhất bằng 1,02 lần lực căng dây nhỏ nhất. Giá trị của  là

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

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

. **Chọn C**

**Câu 20.** Trong các phát biểu sau phát biểu nào không đúng về con lắc đơn dao động điều hòa?

**A.** Chu kỳ của con lắc đơn không phụ thuộc vào khối lượng của vật nặng.

**B.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào chiều dài dây treo.

**C.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào biên độ của dao động.

**D.** Chu kỳ của con lắc đơn phụ thuộc vào vị trí thực hiện thí nghiệm.

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

 không phụ thuộc vào biên độ của dao động. **Chọn C**

**Câu 21.** Một con lắc lò xo dao động điều hòa tự do với tần số . Lần lượt tác dụng lên vật các ngoại lực biến thiên tuần hoàn , , , . Vật dao động cơ cưỡng bức với biên độ lớn nhất khi chịu tác dụng của lực

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

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

 (rad/s)

 càng nhỏ thì biên độ càng lớn. **Chọn C**

**Câu 22.** Lực tương tác tĩnh điện giữa hai điện tích điểm đứng yên đặt cách nhau một khoảng  là . Nếu để chúng cách nhau  thì lực tương tác giữa chúng là

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

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

. **Chọn A**

**Câu 23.** Con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương ngang với biên độ  li độ của vật khi thế năng bằng động năng là

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

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

. **Chọn B**

**Câu 24.** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch một cuộn cảm thuần , tụ điện  và điện trở thuần  mắc nối tiếp. Tăng dần điện dung của tụ điện, gọi  và  là thời điểm mà giá trị hiệu dụng của  và  đạt cực đại. Kết luận nào sau đây đúng?

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

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

 (1)

 (2)

Từ (1) và (2) . **Chọn B**

**Câu 25.** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và  (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích  dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể , con lắc dao động mạnh nhất là

**A.** con lắc (2) **B.** con lắc (3) **C.** con lắc (4) **D.** con lắc (1)

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

cộng hưởng. **Chọn B**

**Câu 26.** Khi núm xoay của đồng hồ đo điện đa năng hiện số DT-830B đặt ở vị trí DCV  thì nó được dùng làm chức năng

**A.** vôn kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 

**B.** vôn kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 

**C.** ampe kế đo dòng một chiều và giới hạn của thang đo là 

**D.** ampe kế đo dòng xoay chiều và giới hạn của thang đo là 

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

**Chọn A**

**Câu 27.** Bằng đường dây truyền tải một pha, điện năng từ một nhà máy phát điện nhỏ có công suất truyền đi không thay đổi được đưa đến một khu tái định cư. Các kỹ sư tính toán được rằng, nếu tăng điện áp truyền đi từ  lên  thì số hộ dân được nhà máy cung cấp đủ điện năng tăng từ 36 lên 144. Biết rằng chỉ có hao phí trên đường dây là đáng kể; các hộ dân tiêu thụ điện năng như nhau. Nếu điện áp truyền đi là  thì nhà máy này sẽ cung cấp đủ điện năng cho khoảng bao nhiêu hộ dân?

**A.** 171 hộ dân. **B.** 180 hộ dân. **C.** 175 hộ dân. **D.** 164 hộ dân.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  **(2)** |  **(4)** | 36 **(1)** |
|  **(2)** |  **(4)** | 144 **(1)** |
|  **(2)** |  **(4)** |  **(3)** |

. **Chọn A**

**Câu 28.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn sóng  dao động cùng pha, cùng tần số. Biết , bước sóng bằng  và  là hai điểm kề nhau trên đường trung trục của  thuộc mặt nước dao động cùng pha với các nguồn. Khoảng cách lớn nhất giũa  và  gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

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

Xét M và N nằm về 2 phía so với AB



.

Xét M và N nằm về cùng 1 phía so với AB thì tính toán được MN có giá trị nhỏ hơn. **Chọn D**

**Câu 29.** Đặt điện áp xoay chiều có giá trị hiệu dụng và tần số không đổi vào hai đầu đoạn mạch AB theo thứ tự gồm cuộn cảm thuần L, biến trở R và tụ điện C mắc nối tiếp. Gọi  là điện áp hiệu dụng ở hai đầu đoạn mạch gồm tụ C và biến trở R,  là điện áp hiệu dụng ở hai đầu tụ C,  là điện áp hiệu dụng hai đầu cuộn cảm thuần L. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của  theo giá trị của biến trở R. Khi  thì hệ số công suất của đoạn mạch AB gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 0,85. **B.** 0,962 **C.** 0,975 **D.** 0,63.

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

Khi  thì  nên đường (3) là 

Khi  thì  nên đường (1) là  và đường (2) là 

 (chuẩn hóa)

Khi  thì 

Khi  thì . **Chọn B**

**Câu 30.** Con lắc lò xo nằm ngang dao động điều hòa với năng lượng là . Khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn là  thì động năng bằng với thế năng. Thời gian lò xo bị nén trong một chu kì là . Tốc độ dao động cực đại của vật gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

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

 (1)

 (2)

Từ (1) và (2) 

 (rad/s)

 (cm/s). **Chọn D**

**Câu 31.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch nối tiếp gồm điện trở thuần , cuộn cảm thuần có độ tự cảm  và tụ điện có điện dung . Khi điện áp tức thời trên  là  và đang giảm thì điện áp tức thời trên  và trên tụ lần lượt là

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

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

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

 và 

 (A)

Khi . **Chọn A**

**Câu 32.** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm vật nặng có khối lượng , được tích điện  và lò xo có độ cứng . Tại thời điểm , con lắc đang nằm yên ờ vị trí cân bằng thì thiết lập điện trường thẳng đứng có chiều từ trên hướng xuống dưới. Tại thời điểm  (s), thì con lắc cách vị trí lò xo không biến dạng . Lấy . Tỷ số độ lớn lực điện trường và độ lớn của lực đàn hồi cực tiểu tác dụng lên vật gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 4. **B.** 8. **C.** 0,5. **D.** 6.

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



 (rad/s)

 (rad)

. **Chọn D**

**Câu 33.** Mạch điện xoay chiều  gồm  và NB ghép nối tiếp,  có điện trờ  là cuộn dây có điện trở trong  không đổi nhưng có độ tự cảm  thay đổi được,  là tụ , mạch được mắc vào điện áp xoay chiều . Đồ thị biểu diễn tan  theo độ tự cảm  là góc lệch pha giữa  và ). Khi góc  đạt cực đại thì điện áp hiệu dụng của đoạn MB cũng đạt cực tiểu. Công suất tiêu thụ của đoạn mạch  khi cảm kháng của cuộn dây bằng hai lần dung kháng của tụ gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 459 W **B.** 40,66 W **C.** 484 W **D.** 53,78 W

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

****



Dấu = xảy ra  (\*)

 thay vào (\*) 

cộng hưởng 

Khi  thì  (W)

**Chọn C**

**Câu 34.** Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường của Việt Nam thì giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn tại khu vực thông thường là 70 dB (từ 6h đến 12h). Giả sử tại xã Hợp lý, huyện Triệu Sơn, tỉnh Thanh Hóa có một xưởng hàn xì sắt thép hoạt động ngày đêm, mức cường độ âm đo được với những hộ dân cách đó khoảng  lên đến . Các cư dân trên địa bàn xã đã khiếu nại yêu cầu chuyển xưởng trên ra xa khu dân cư. Để đảm bảo tiếng ồn không làm ảnh hưởng đến cư dân trong xã, xưởng trên phải di chuyển khỏi vị trí ban đầu một đoạn là

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

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



Xưởng trên phải di chuyển khỏi vị trí ban đầu một đoạn . **Chọn C**

**Câu 35.** Cho hai dao động điều hòa củng phương, cùng tần số, cùng biên độ có li độ phụ thuộc thời gian được biểu diễn như hình vẽ, biết . Một vật có khối lượng 500 g dao động điều hòa có phương trình dao động là tổng hợp của hai dao động điều hòa nói trên. Chọn gốc thế năng ở vị trí cân bằng, lấy . Vào thời điểm vật có li độ bằng nửa biên độ thì động năng của vật là

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

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



 (cm)







 (J). **Chọn D**

**Câu 36.** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động cùng phương, củng tần số trên trục  với phương trình dao động lần lượt là ,  thì phương trình dao động của vật thu được là . Giá trị cực đại của  thỏa mãn điều kiện bài toán là

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

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

. **Chọn A**

**Câu 37.** Điện thoại iPhone 6 Plus 16 GB sử dụng pin Li-Ion. Trên cục pin có ghi các thông số kỹ thuật: dung lượng  và điện áp tối đa của một pin khi sạc đầy là . Biết rằng, công suất tiêu thụ điện toàn mạch của điện thoại iPhone 6 Plus khi đàm thoại là . Thời gian hoạt động liên tục từ lúc pin xạc đầy đến lúc sử dụng hết pin gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.** 8 giờ. **B.** 3,4 giờ. **C.** 12,243 giờ. **D.** 1,75 giờ.

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



 (h). **Chọn D**

**Câu 38.** Đặt điện áp  vào hai đầu đoạn mạch mắc nối tiếp gồm điện trở thuần , cuộn dây (có điện trở thuần) và tụ điện. Công suất tiêu thụ điện của đoạn mạch bằng . Nối hai bản tụ điện bắng một dây dẫn có điện trở không đáng kể. Khi đó điện áp hiệu dụng giữa hai đầu điện trở bằng điện áp hiệu dụng giữa hai đầu cuộn dây và bằng . Dung kháng của tụ điện có giá trị gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

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

 (A)







. **Chọn B**

**Câu 39.** Một khung dây phẳng giới hạn diện tích  gồm 20 vòng dây đặt trong từ trường đều có cảm ứng từ từ  sao cho mặt phẳng khung dây hợp với vectơ cảm ứng từ một góc . Từ thông qua diện tích giới hạn bởi khung dây gần nhất với giá trị nào sau đây?

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

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

 (Wb). **Chọn C**

**Câu 40.** Hai vật cùng khối lượng gắn vào hai lò xo dao động cùng tần số và ngược pha nhau. Hai dao động có biên độ lần lượt là  và . Biết rằng khi dao động 1 có động năng  thì dao động 2 có thế năng . Khi dao động 1 có động năng  thì dao động 2 có thế năng là

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

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

 và  ngược pha  và  vuông pha

 (1)

 (2)

Từ (1) và (2) . **Chọn A**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**