**GROUP VẬT LÝ PHYSICS KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

*(Đề thi có 04 trang)* **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**

*Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề*

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

**Mã đề thi 12**

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

**Câu 1:** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

**A.** Tần số âm. **B.** Độ to của âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Đồ thị dao động âm.

**Câu 2:** Dao động cơ tắt dần

**A.** có biên độ tăng dần theo thời gian. **B.** luôn có hại.

**C.** có biên độ giảm dần theo thời gian. **D.** luôn có lợi.

**Câu 3:** Tại một nơi xác định, tần số dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** căn bậc hai chiều dài con lắc. **B.** chiều dài con lắc.

**C.** căn bậc hai gia tốc trọng trường. **D.** gia tốc trọng trường.

**Câu 4:** Một sóng cơ hình sin truyền dọc theo trục . Quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ bằng

**A.** ba lần bước sóng. **B.** hai lần bước sóng. **C.** một bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Câu 5:** Một vật nhỏ khối lượng dao động điều hòa với phương trình li độ . Cơ năng của vật dao động này là

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

**Câu 6:** Cho các đại lượng a, b, c, d đều giá trị không đổi và có đơn vị lần lượt là V, rad/s; rad; s. Biểu thức đúng về điện áp xoay chiều u?

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

**Câu 7:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là . Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa trên trục quanh vị trí cân bằng . Gọi và lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian là

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

**Câu 9:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục . Vectơ gia tốc của chất điểm có

**A.** độ lớn cực đại ở vị trí biên, chiều luôn hướng ra biên.

**B.** độ lớn cực tiểu khi qua vị trí cân bằng luôn cùng chiều với vectơ vận tốc.

**C.** độ lớn không đổi, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa theo phương nằm ngang với biên độ A.Khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi được quãng đường bằng là

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

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa, khi vật cách biên âm  thì động lượng của vật đổi dấu. Biên độ dao động của vật là

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

**Câu 13:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng và vật nhỏ khối lượng 0,1 kg. Con lắc dao động điều hòa với chu kì bằng

**A.** . **B.** 1,2 s. **C.** 0,2 s. **D.** .

**Câu 14:** Một dòng điện xoay chiều có tần số , khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp để cường độ dòng điện này bằng không là:

**A.** 1/150 s. **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 15:** Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình và là hai dao động

**A.** lệch pha . **B.** cùng pha. **C.** ngược pha. **D.** lệch pha .

**Câu 16:** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường đàn hồi với tốc độ truyền sóng là 20 ; tần số là . Sóng truyền đi với bước sóng là

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

**Câu 17:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng . Kích thích cho con lắc dao động điều hoà có biên độ . Cơ năng của con lắc bằng

**A.** 0,18 J. **B.** 0,42 J. **C.** 0,36J. **D.** .

**Câu 18:** Hải dao động thành phần vuông pha nhau. Tại thời điểm nào đó li độ tổng hợp là , li độ của thành phần  là  thì li độ của thành phần  bằng

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

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa với biên độ . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng lần cơ năng thì vật cách vị trí biên gần nhất một đoạn.

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

**Câu 20:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kì . Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài . Lấy . Chiều dài tự nhiên của lò xo là

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

**Câu 21:** Ba sóng cơ học có tần số lần lượt và lan truyền trong cùng một môi trường với cùng tốc độ thì bước sóng tương ứng là và . Giá trị của bằng

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

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ là ; s), phương trình vận tốc của vật là

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

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

**Câu 23:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình . Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên là

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

**Câu 24:** Từ thông qua một vòng dây dẫn có biểu thức , khi đó biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là . Giá trị của là

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

**Câu 25:** Tại cùng một nơi, hai con lắc đơn có chiều dài là và dao động điều hòa với chu kỳ lần lượt là và . Tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài dao động điều hòa với chu kỳ gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Câu 26:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp cùng pha, cùng tần số . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là . Trên đoạn thẳng nối hai nguồn, khoảng cách giữa hai cực đại liên kề bằng

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

**Câu 27:** Từ thông qua một khung dây dẫn biến thiên theo thời gian có biểu thức (trong đó tính bằng s) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có giá trị cực đại bằng

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

**Câu 28:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng và vật nhỏ có khối lượng . Tác dụng lên vật một ngoại lực ( tính bằng s) dọc theo trục của lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy . Giá trị của là

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

**Câu 29:** Một nguồn sóng cơ phát ra từ điểm O lan truyền trong một môi trường với bước sóng . Xét hai điểm và trên hai tia sóng , Oy hợp với nhau một góc . Biết và vuông góc với đường phân giác của góc . Hai điểm và dao động

**A.** Cùng pha. **B.** Ngược pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

**Câu 30:** Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp và dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, sóng lan truyền có bước sóng . Gọi trung điểm của đoạn Xét điểm trên mặt nước thuộc đường trung trực của Nếu , thì dao động tại và là

**A.** ngược pha. **B.** cùng pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

**Câu 31:** Một vật dao động điều hòa với quỹ đạo dài , tại thời điểm ban đầu vật qua vị trí có li độ theo chiều âm và tốc độ trung bình của vật trong giây đầu tiên kể từ là . Tốc độ trung bình của vật trong giây thứ 2028 kể từ là

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

**Câu 32:** Cho sóng ngang lan truyền trên một sợi dây đàn hồi với bước sóng , hai điểm trên dây có sóng truyền qua với . Biết sóng truyền từ đến . Cho biên độ sóng bằng và biên độ không thay đổi khi sóng truyền. Nếu tại thời điểm nào đó, điểm có li độ thì li độ tại có độ lớn là

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

**Câu 33:** Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình dao động lần lượt là và . Biết độ lớn vận tốc của vật tại thời điểm động năng bằng thế năng là . Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là

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

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

**Câu 34:** Ở mặt nước, tại hai điểm và có hai nguồn dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tạo ra hai sóng có bước sóng bằng . Biết . Trong vùng giao thoa, và là hai điểm ở mặt nước nằm trên trung trực của với . Trên đoạn có số điểm dao động ngược pha với hai nguồn ít nhất là

**A.** 12. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 9.

**Câu 35:** Nguồn sóng đặt tại phát sóng dọc với tần số với biên độ lan truyền dọc theo chiều dương trục đi qua điểm rồi đến điểm Q. Tốc độ truyền sóng . Khi sóng chưa truyền qua thì khoảng cách giữa và là . Tại thời điểm nào đó, điểm có li độ và đang tăng thì khoảng cách gần giá trị nào nhất sau đây?

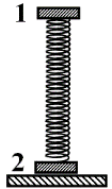
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 36:** Một con lắc lò xo có độ cứng là treo trên mặt phẳng nghiêng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật có khối lượng . Cho con lắc dao động điều hòa theo mặt phẳng nghiêng (góc nghiêng ) theo phương trình đo bằng giây) tại nơi có gia tốc trọng trường . Nếu khi lò xo không biến dạng vận tốc dao động của vật bằng không thì gần giá trị nào nhất sau đây?

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

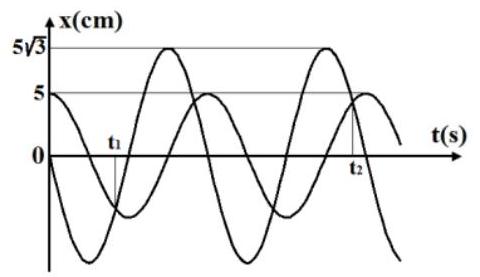
**Câu 37:** Trên một sợi dây căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với bước sóng  và tần số của sóng là f. Gọi và là hai điểm trên dây có vị trí cân bằng cách lần lượt là và . Tại thời điểm , vận tốc của phần tử dây ở là , tại thời điểm , vận tốc của phần tử dây ở là . Tốc độ dao động cực đại của phần tử dây ở bụng sóng là

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

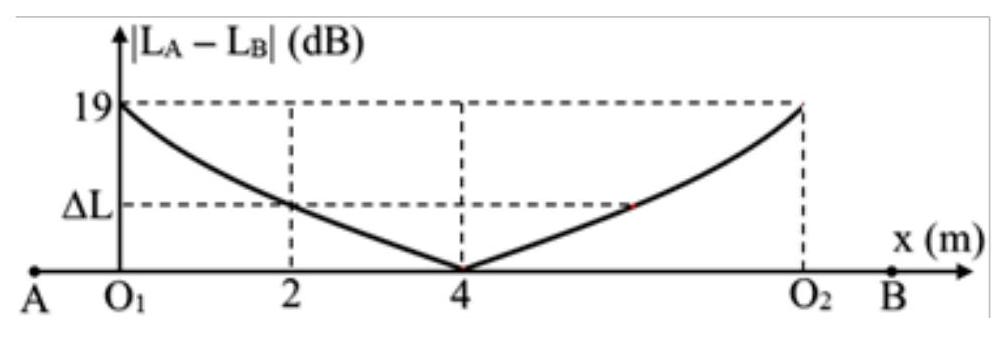
**Câu 38:** Một vật 1 có khối lượng và một vật 2 có khối lượng nối với nhau bằng một lò xo như hình vẽ. Vật thực hiện dao động điều hòa tự do thẳng đứng, với biên độ và tần số góc . Bỏ qua khối lượng của lò xo, lấy . Độ lớn lớn nhất và nhỏ nhất của áp lực của vật 2 lên mặt phẳng lần lượt là và . Giá trị của gần giá trị nào nhất sau đây?

**A.** 1,54. **B.** 1,53.

**C.** 1,72. **D.** 2,15.

**Câu 39:** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số trên hai đường thẳng song song, cách nhau và song song với trục tọa độ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ của hai vật theo thời gian như như hình vẽ. Vị trí cân bằng của hai chất điểm cùng ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với . Biết . Kể từ lúc , hai chất điểm cách nhau lần thứ 2025 ở thời điểm

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

**Câu 40:** Trong môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm, có một nguồn điểm M phát âm có công suất không đổi, chuyển động trên đoạn thẳng thuộc đoạn thẳng (tại và đặt hai máy đo mức cường độ âm). Khi nguồn âm chuyển động trên đoạn thì đồ thị biểu diễn độ chênh lệch mức cường độ âm tại hai điểm theo như hình vẽ là gốc toạ độ). Giá trị của gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.**  dB **B.**  dB **C.** 7,18 dB **D.**  dB

**GROUP VẬT LÝ PHYSICS KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC **Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

*(Đề thi có 04 trang)* **Môn thi thành phần: VẬT LÝ**

*Thời gian làm bài: 60 phút, không kể thời gian phát đề*

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

**Mã đề thi 12**

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

**Câu 1:** Đặc trưng nào sau đây là đặc trưng sinh lý của âm?

**A.** Tần số âm. **B.** Độ to của âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Đồ thị dao động âm.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Các đặc trưng vật lý quan trọng của âm: tần số, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm.

Các đặc trưng sinh lý của âm: độ cao, âm sắc và độ to; **Chọn B**

**Câu 2:** Dao động cơ tắt dần

**A.** có biên độ tăng dần theo thời gian. **B.** luôn có hại.

**C.** có biên độ giảm dần theo thời gian. **D.** luôn có lợi.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Dao động cơ có biên độ giảm dần theo thời gian là dao động cơ tắt dần **Chọn C**

**Câu 3:** Tại một nơi xác định, tần số dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** căn bậc hai chiều dài con lắc. **B.** chiều dài con lắc.

**C.** căn bậc hai gia tốc trọng trường. **D.** gia tốc trọng trường.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn C**

**Câu 4:** Một sóng cơ hình sin truyền dọc theo trục . Quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ bằng

**A.** ba lần bước sóng. **B.** hai lần bước sóng. **C.** một bước sóng. **D.** nửa bước sóng.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Bước sóng là quãng đường mà sóng truyền được trong một chu kỳ. **Chọn C**

**Câu 5:** Một vật nhỏ khối lượng dao động điều hòa với phương trình li độ . Cơ năng của vật dao động này là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Cơ năng: **Chọn B**

**Câu 6:** Cho các đại lượng a, b, c, d đều giá trị không đổi và có đơn vị lần lượt là V, rad/s; rad; s. Biểu thức đúng về điện áp xoay chiều u?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

**Chọn A**

**Câu 7:** Cho biết biểu thức của cường độ dòng điện xoay chiều là . Cường độ hiệu dụng của dòng điện xoay chiều đó là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Cường độ hiệu dụng **Chọn A**

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa trên trục quanh vị trí cân bằng . Gọi và lần lượt là biên độ, tần số góc và pha ban đầu của dao động. Biểu thức li độ của vật theo thời gian là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Phương trình dao động điều hòa dạng cosin: **Chọn A**

**Câu 9:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục . Vectơ gia tốc của chất điểm có

**A.** độ lớn cực đại ở vị trí biên, chiều luôn hướng ra biên.

**B.** độ lớn cực tiểu khi qua vị trí cân bằng luôn cùng chiều với vectơ vận tốc.

**C.** độ lớn không đổi, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**D.** độ lớn tỉ lệ với độ lớn của li độ, chiều luôn hướng về vị trí cân bằng.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Vì nên gia tốc luôn hướng về và độ lớn tỉ lệ với li độ **Chọn D**

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng m và lò xo có độ cứng k dao động điều hòa theo phương nằm ngang với biên độ A.Khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi được quãng đường bằng là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 11:** Đặt điện áp xoay chiều vào hai đầu một đoạn mạch thì cường độ dòng điện trong mạch có biểu thức . Độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch và cường độ dòng điện trong mạch là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Độ lệch pha **Chọn D**

**Câu 12:** Một vật dao động điều hòa, khi vật cách biên âm  thì động lượng của vật đổi dấu. Biên độ dao động của vật là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 tại biên . **Chọn D**

**Câu 13:** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng và vật nhỏ khối lượng 0,1 kg. Con lắc dao động điều hòa với chu kì bằng

**A.** . **B.** 1,2 s. **C.** 0,2 s. **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn C**

**Câu 14:** Một dòng điện xoay chiều có tần số , khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp để cường độ dòng điện này bằng không là:

**A.** 1/150 s. **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp để cường độ dòng điện này bằng không là

**Chọn D**

**Câu 15:** Hai dao động điều hòa cùng phương, có phương trình và là hai dao động

**A.** lệch pha . **B.** cùng pha. **C.** ngược pha. **D.** lệch pha .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 16:** Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường đàn hồi với tốc độ truyền sóng là 20 ; tần số là . Sóng truyền đi với bước sóng là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 17:** Một con lắc lò xo gồm một lò xo nhẹ có độ cứng . Kích thích cho con lắc dao động điều hoà có biên độ . Cơ năng của con lắc bằng

**A.** 0,18 J. **B.** 0,42 J. **C.** 0,36J. **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (J). **Chọn A**

**Câu 18:** Hải dao động thành phần vuông pha nhau. Tại thời điểm nào đó li độ tổng hợp là , li độ của thành phần  là  thì li độ của thành phần  bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa với biên độ . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng lần cơ năng thì vật cách vị trí biên gần nhất một đoạn.

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Tính: **Chọn B**

**Câu 20:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kì . Khi vật ở vị trí cân bằng, lò xo dài . Lấy . Chiều dài tự nhiên của lò xo là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

****

**. Chọn A**

**Câu 21:** Ba sóng cơ học có tần số lần lượt và lan truyền trong cùng một môi trường với cùng tốc độ thì bước sóng tương ứng là và . Giá trị của bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Từ: **Chọn D**

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ là ; s), phương trình vận tốc của vật là

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn A**

**Câu 23:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình . Biên độ của dao động tổng hợp của hai dao động trên là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn B**

**Câu 24:** Từ thông qua một vòng dây dẫn có biểu thức , khi đó biểu thức của suất điện động cảm ứng xuất hiện trong vòng dây này là . Giá trị của là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn C**

**Câu 25:** Tại cùng một nơi, hai con lắc đơn có chiều dài là và dao động điều hòa với chu kỳ lần lượt là và . Tại nơi đó, con lắc đơn có chiều dài dao động điều hòa với chu kỳ gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

. **Chọn D**

**Câu 26:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp cùng pha, cùng tần số . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là . Trên đoạn thẳng nối hai nguồn, khoảng cách giữa hai cực đại liên kề bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (cm). **Chọn A**

**Câu 27:** Từ thông qua một khung dây dẫn biến thiên theo thời gian có biểu thức (trong đó tính bằng s) thì trong khung dây xuất hiện một suất điện động cảm ứng có giá trị cực đại bằng

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (V). **Chọn B**

**Câu 28:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng và vật nhỏ có khối lượng . Tác dụng lên vật một ngoại lực ( tính bằng s) dọc theo trục của lò xo thì xảy ra hiện tượng cộng hưởng. Lấy . Giá trị của là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 (N/m). **Chọn B**

**Câu 29:** Một nguồn sóng cơ phát ra từ điểm O lan truyền trong một môi trường với bước sóng . Xét hai điểm và trên hai tia sóng , Oy hợp với nhau một góc . Biết và vuông góc với đường phân giác của góc . Hai điểm và dao động

**A.** Cùng pha. **B.** Ngược pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

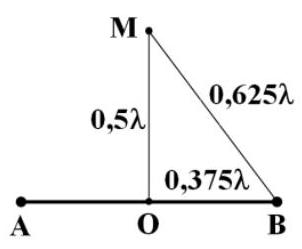
**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Từ tam giác đều suy ra Điều này chứng tỏ và dao động cùng pha nhau **Chọn A**

**Câu 30:** Trên mặt nước nằm ngang có hai nguồn kết hợp và dao động theo phương thẳng đứng, cùng pha, sóng lan truyền có bước sóng . Gọi trung điểm của đoạn Xét điểm trên mặt nước thuộc đường trung trực của Nếu , thì dao động tại và là

**A.** ngược pha. **B.** cùng pha. **C.** lệch pha . **D.** lệch pha .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Độ lệch pha của so với

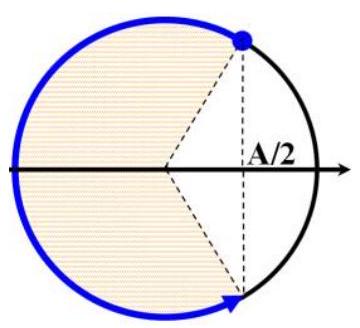
Độ lệch pha của so với

Độ lệch pha của so với O: . **Chọn C**

**Câu 31:** Một vật dao động điều hòa với quỹ đạo dài , tại thời điểm ban đầu vật qua vị trí có li độ theo chiều âm và tốc độ trung bình của vật trong giây đầu tiên kể từ là . Tốc độ trung bình của vật trong giây thứ 2028 kể từ là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

****

Ban đầu , trong giây đầu tiên đi được quãng đường: nên .

Trong giây thứ 2, thứ 3 quãng đường đi được là ;

Vì nên quãng đường đi được trong giây thứ 2028 là Tốc độ trung bình: **Chọn B**

**Câu 32:** Cho sóng ngang lan truyền trên một sợi dây đàn hồi với bước sóng , hai điểm trên dây có sóng truyền qua với . Biết sóng truyền từ đến . Cho biên độ sóng bằng và biên độ không thay đổi khi sóng truyền. Nếu tại thời điểm nào đó, điểm có li độ thì li độ tại có độ lớn là

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

vuông pha . **Chọn B**

**Câu 33:** Một chất điểm tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương, có phương trình dao động lần lượt là và . Biết độ lớn vận tốc của vật tại thời điểm động năng bằng thế năng là . Phương trình dao động tổng hợp của chất điểm là

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

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**





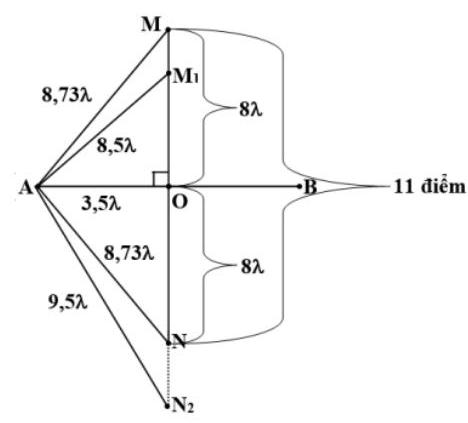
Vuông pha 

. **Chọn D**

**Câu 34:** Ở mặt nước, tại hai điểm và có hai nguồn dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng tạo ra hai sóng có bước sóng bằng . Biết . Trong vùng giao thoa, và là hai điểm ở mặt nước nằm trên trung trực của với . Trên đoạn có số điểm dao động ngược pha với hai nguồn ít nhất là

**A.** 12. **B.** 11. **C.** 10. **D.** 9.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

 và 

Từ vẽ các vòng tròn bán kính: sẽ cắt tại 10 điểm và vòng tròn bán kính thì tiếp xúc tại . Tổng có 10 điểm.

Vì nên nếu ta đẩy xuống vượt qua một chút thì điểm vẫn chưa chạm đến và lúc này số điểm dao động ngược pha với nguồn trên MN là 10. **Chọn C**

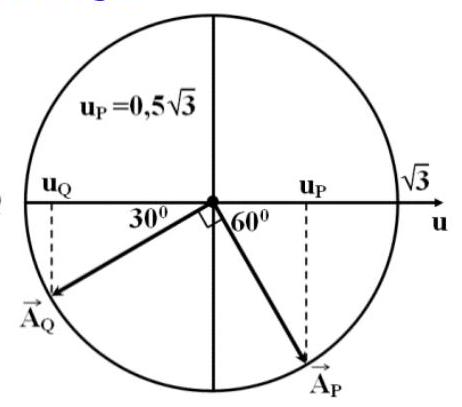
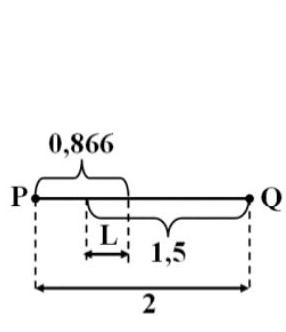
**Câu 35:** Nguồn sóng đặt tại phát sóng dọc với tần số với biên độ lan truyền dọc theo chiều dương trục đi qua điểm rồi đến điểm Q. Tốc độ truyền sóng . Khi sóng chưa truyền qua thì khoảng cách giữa và là . Tại thời điểm nào đó, điểm có li độ và đang tăng thì khoảng cách gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



sớm pha hơn



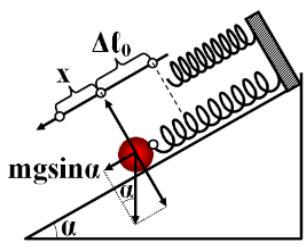


. **Chọn A**

**Câu 36:** Một con lắc lò xo có độ cứng là treo trên mặt phẳng nghiêng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật có khối lượng . Cho con lắc dao động điều hòa theo mặt phẳng nghiêng (góc nghiêng ) theo phương trình đo bằng giây) tại nơi có gia tốc trọng trường . Nếu khi lò xo không biến dạng vận tốc dao động của vật bằng không thì gần giá trị nào nhất sau đây?

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

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Độ dãn lò xo tại VTCB:

. **Chọn C**

**Câu 37:** Trên một sợi dây căng ngang, hai đầu cố định đang có sóng dừng với bước sóng  và tần số của sóng là f. Gọi và là hai điểm trên dây có vị trí cân bằng cách lần lượt là và . Tại thời điểm , vận tốc của phần tử dây ở là , tại thời điểm , vận tốc của phần tử dây ở là . Tốc độ dao động cực đại của phần tử dây ở bụng sóng là

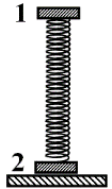
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**



 vuông pha 

 (cm/s). **Chọn A**

**Câu 38:** Một vật 1 có khối lượng và một vật 2 có khối lượng nối với nhau bằng một lò xo như hình vẽ. Vật thực hiện dao động điều hòa tự do thẳng đứng, với biên độ và tần số góc . Bỏ qua khối lượng của lò xo, lấy . Độ lớn lớn nhất và nhỏ nhất của áp lực của vật 2 lên mặt phẳng lần lượt là và . Giá trị của gần giá trị nào nhất sau đây?

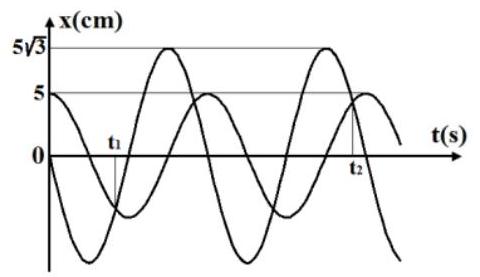
**A.** 1,54. **B.** 1,53.

**C.** 1,72. **D.** 2,15.

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

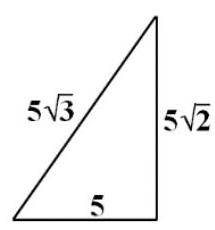
****

. **Chọn A**

**Câu 39:** Hai chất điểm dao động điều hòa cùng tần số trên hai đường thẳng song song, cách nhau và song song với trục tọa độ . Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ của hai vật theo thời gian như như hình vẽ. Vị trí cân bằng của hai chất điểm cùng ở trên một đường thẳng qua gốc tọa độ và vuông góc với . Biết . Kể từ lúc , hai chất điểm cách nhau lần thứ 2025 ở thời điểm

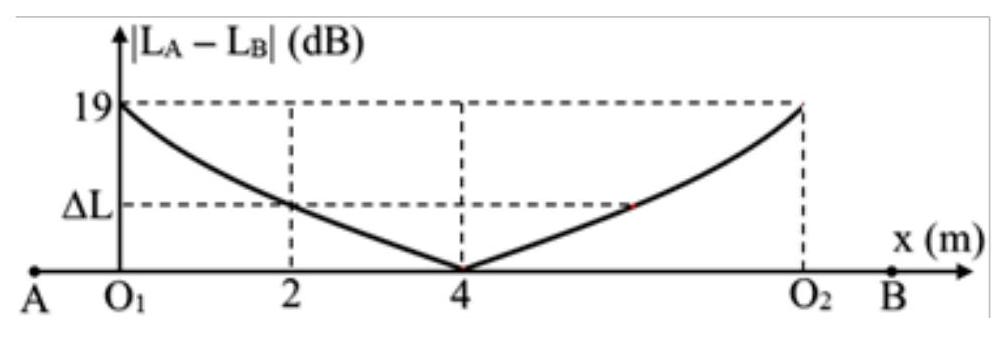
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

****

****

 **Chọn B**

**Câu 40:** Trong môi trường đẳng hướng và không hấp thụ âm, có một nguồn điểm M phát âm có công suất không đổi, chuyển động trên đoạn thẳng thuộc đoạn thẳng (tại và đặt hai máy đo mức cường độ âm). Khi nguồn âm chuyển động trên đoạn thì đồ thị biểu diễn độ chênh lệch mức cường độ âm tại hai điểm theo như hình vẽ là gốc toạ độ). Giá trị của gần nhất với giá trị nào sau đây?

**A.**  dB **B.**  dB **C.** 7,18 dB **D.**  dB

**Hướng dẫn (Group Vật lý Physics)**

Tại  thì  

. **Chọn B**

**BẢNG ĐÁP ÁN**

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

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

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