|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Vật lí - Khối: 12**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm)*  **Mã đề thi: 201** |

**Câu 1:** Để có hệ vân giao thoa ổn định trên mặt nước thì hai nguồn sóng phải

**A.** dao động cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** dao động cùng phương, cùng chu kì, vuông pha với nhau.

**C.** dao động cùng phương, cùng chu kì, ngược pha với nhau.

**D.** dao động cùng phương, cùng tần số, cùng pha với nhau.

**Câu 2:** Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

**A.** cùng pha. **B.** cùng tần số góc. **C.** cùng biên độ. **D.** cùng pha ban đầu.

**Câu 3:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

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

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng  được gọi là

**A.** tần số của con lắc. **B.** biên độ dao động của con lắc.

**C.** chu kì của con lắc. **D.** tần số góc của con lắc.

**Câu 5:** Biết cường độ âm chuẩn là Io = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiben (dB) tại một điểm có cường độ âm I được tính bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 6:** Độ to của âm gắn liền với

**A.** cường độ âm. **B.** biên độ dao động của âm.

**C.** mức cường độ âm. **D.** tần số âm.

**Câu 7:** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

**A.** cường độ âm. **B.** tần số. **C.** mức cường độ âm. **D.** biên độ.

**Câu 8:** Sóng cơ **không** truyền được trong

**A.** chân không. **B.** không khí. **C.** sắt. **D.** nước.

**Câu 9:** Chu kì của con lắc đơn có chiều dài  dao động nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

**Câu 10:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là 

và với A1, A2 và ω là các hằng sốdương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là . Công thức nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 11:** Một con lắc đơn có chiều dài  đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad). Biên độ dao động của con lắc là:

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

**Câu 12:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về một hệ đang dao động cưỡng bức?

**A.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ.

**B.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**D.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 13:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Bước sóng  là quãng đường mà sóng truyền được trong

**A.** một nửa chu kì. **B.** một chu kì. **C.** hai chu kì. **D.** một phần tư chu kì.

**Câu 14:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** A1 + A2

**Câu 15:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm). Đại lượng  được gọi là:

**A.** li độ dao động. **B.** tần số dao động. **C.** biên độ dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì thế năng của con lắc là

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

**Câu 17:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng m, chiều dài dây treo *l* đang dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc tại vị trí có li độ góc  và tốc độ v là

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

**Câu 18:** Đặc trưng nào sau đây **không phải** là đặc trưng vật lí của âm?

**A.** Cường độ âm. **B.** Âm sắc. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Tần số âm.

**Câu 19:** Một sóng cơ hình sin đang lan truyền trong một môi trường dọc theo chiều dương của trục Ox với tốc độ v. Phương trình dao động của nguồn sóng đặt tại gốc tọa độ O là uo = Acosωt (ω > 0; A > 0). Trên trục Ox, M là một điểm có tọa độ x (x > 0). Phương trình dao động của phần tử vật chất tại M khi có sóng truyền qua là:

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

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

**Câu 20:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**B.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**C.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**D.** Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 21:** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do với bước sóng λ. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây thỏa mãn công thức nào sau đây?

**A.**  với k là số bó sóng **B.**  với k là số bó sóng

**C.** với k là số bó sóng **D.**  với k là số bó sóng

**Câu 22:** Chọn câu **đúng**. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ:

**A.** luôn ngược pha với sóng tới. **B.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**C.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do. **D.** cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**Câu 23:** Trong sự truyền sóng cơ, năng lượng dao động của các phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

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

**Câu 24:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật ở vị trí có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Câu 25:** Con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát, với phương trình vận tốc của vật nặng là cm/s. Vận tốc cực đại của vật nặng là

**A.** cm/s. **B.** cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** 2 cm/s.

**Câu 26:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 10 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 27:** Quan sát sóng dừng với bước sóng hình thành trên một sợi dây đàn guitar có chiều dài  thì thấy có dạng như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

Diagram

Description automatically generated **A.** Trên dây có 3 nút sóng tương ứng với 3 bó sóng.

**B.** Chiều dài sợi dây là .

**C.** Chiều dài sợi dây thỏa công thức  với k là số nút sóng.

**D.** Trên dây có 3 bụng sóng và 4 nút sóng.

**Câu 28:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình (cm). Quãng đường chất điểm đi được trong 1 chu kì dao động là

**A.** 48 cm. **B.** 16 cm. **C.** 64 cm. **D.** 32 cm.

**Câu 29:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m và vật nặng có khối lượng m = 0,2 kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

**A.** 20 rad/s. **B.**  rad/s. **C.**  rad/s. **D.** 200 rad/s.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 8 cm. Trên đoạn thẳng S1S2, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

**A.** 1 cm. **B.** 2 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 31:** Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là:   Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

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

**Câu 32:** Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số  Âm cơ bản có tần số là

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

**Câu 33:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 3 cm, pha ban đầu tương ứng  và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp là

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

**Câu 34:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1. **B.** 1/2. **C.** 1/4. **D.** 1/3.

**Câu 35:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng N/m. Khi con lắc dao động điều hòa với biên độ cm thì cơ năng của con lắc là

**A.**  J. **B.**  J. **C.** 0,25 J. **D.**  J.

**Câu 36:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad) ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 100 (g). Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

**A.** 0,025 (N). **B.** 0,05 (N). **C.** 0,1 (N). **D.** 0,01 (N).

**Câu 37:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách ngắn nhất giữa một nút và một bụng là 1 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 8 cm. **B.** 1 cm. **C.** 4 cm. **D.** 2 cm.

**Câu 38:** Một dây dài 0,6 m hai đầu cố định dao động tạo thành sóng dừng với một bụng duy nhất ở giữa dây, bước sóng  của sóng trên dây có giá trị là

**A.** 1,8 m. **B.** 1,2 m. **C.** 0,6 m. **D.** 0,3 m.

**Câu 39:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là  (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 0,6 m/s. Bước sóng của sóng này là

**A.** 6 cm. **B.** 4 cm. **C.** 12 cm. **D.** 18 cm.

**Câu 40:** Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc trọng trường  m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5 s. Chiều dài con lắc xấp xỉ bằng

**A.** 0,50 m. **B.** 5,55 m. **C.** 0,56 m. **D.** 1,77 m.

------------Hết------------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…… Số báo danh: …………………

Chữ ký giám thị: ………………..………………………..………………………..………

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Vật lí - Khối: 12**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm)*  **Mã đề thi: 202** |

**Câu 1:** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

**A.** cường độ âm. **B.** biên độ. **C.** tần số. **D.** mức cường độ âm.

**Câu 2:** Độ to của âm gắn liền với

**A.** tần số âm. **B.** mức cường độ âm.

**C.** cường độ âm. **D.** biên độ dao động của âm.

**Câu 3:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng  được gọi là

**A.** tần số của con lắc. **B.** tần số góc của con lắc.

**C.** chu kì của con lắc. **D.** biên độ dao động của con lắc.

**Câu 4:** Để có hệ vân giao thoa ổn định trên mặt nước thì hai nguồn sóng phải

**A.** dao động cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** dao động cùng phương, cùng tần số, cùng pha với nhau.

**C.** dao động cùng phương, cùng chu kì, vuông pha với nhau.

**D.** dao động cùng phương, cùng chu kì, ngược pha với nhau.

**Câu 5:** Sóng cơ **không** truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước. **C.** không khí. **D.** sắt.

**Câu 6:** Biết cường độ âm chuẩn là Io = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiben (dB) tại một điểm có cường độ âm I được tính bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 7:** Chu kì của con lắc đơn có chiều dài  dao động nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

**Câu 8:** Một con lắc đơn có chiều dài  đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad). Biên độ dao động của con lắc là:

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

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm). Đại lượng  được gọi là:

**A.** li độ dao động. **B.** tần số dao động. **C.** biên độ dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 10:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

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

**Câu 11:** Đặc trưng nào sau đây **không phải** là đặc trưng vật lí của âm?

**A.** Cường độ âm. **B.** Âm sắc. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Tần số âm.

**Câu 12:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Bước sóng  là quãng đường mà sóng truyền được trong

**A.** một nửa chu kì. **B.** một chu kì. **C.** hai chu kì. **D.** một phần tư chu kì.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về một hệ đang dao động cưỡng bức?

**A.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**B.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ.

**C.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

**D.** Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 14:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và   
x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và ω là các hằng sốdương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là . Công thức nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 15:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì thế năng của con lắc là

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

**Câu 16:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng m, chiều dài dây treo *l* đang dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc tại vị trí có li độ góc  và tốc độ v là

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

**Câu 17:** Trong sự truyền sóng cơ, năng lượng dao động của các phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

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

**Câu 18:** Một sóng cơ hình sin đang lan truyền trong một môi trường dọc theo chiều dương của trục Ox với tốc độ v. Phương trình dao động của nguồn sóng đặt tại gốc tọa độ O là uo = Acosωt (ω > 0; A > 0). Trên trục Ox, M là một điểm có tọa độ x (x > 0). Phương trình dao động của phần tử vật chất tại M khi có sóng truyền qua là:

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

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

**Câu 19:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**B.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**C.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**D.** Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 20:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** A1 + A2

**Câu 21:** Chọn câu **đúng**. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ:

**A.** luôn ngược pha với sóng tới.

**B.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**C.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

**D.** cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật ở vị trí có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Câu 23:** Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

**A.** cùng biên độ. **B.** cùng pha ban đầu. **C.** cùng pha. **D.** cùng tần số góc.

**Câu 24:** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do với bước sóng λ. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây thỏa mãn công thức nào sau đây?

**A.**  với k là số bó sóng **B.**  với k là số bó sóng

**C.** với k là số bó sóng **D.**  với k là số bó sóng

**Câu 25:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 8 cm. Trên đoạn thẳng S1S2, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

**A.** 1 cm. **B.** 2 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 26:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình (cm). Quãng đường chất điểm đi được trong 1 chu kì dao động là

**A.** 48 cm. **B.** 32 cm. **C.** 16 cm. **D.** 64 cm.

Diagram

Description automatically generated**Câu 27:** Quan sát sóng dừng với bước sóng hình thành trên một sợi dây đàn guitar có chiều dài  thì thấy có dạng như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Trên dây có 3 nút sóng tương ứng với 3 bó sóng.

**B.** Chiều dài sợi dây thỏa công thức  với k là số nút sóng.

**C.** Trên dây có 3 bụng sóng và 4 nút sóng.

**D.** Chiều dài sợi dây là .

**Câu 28:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m và vật nặng có khối lượng m = 0,2 kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

**A.** 20 rad/s. **B.** 200 rad/s. **C.**  rad/s. **D.**  rad/s.

**Câu 29:** Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là:   Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

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

**Câu 30:** Con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát, với phương trình vận tốc của vật nặng là cm/s. Vận tốc cực đại của vật nặng là

**A.** 2 cm/s. **B.** cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** cm/s.

**Câu 31:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 32:** Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số  Âm cơ bản có tần số là

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

**Câu 33:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1. **B.** 1/2. **C.** 1/4. **D.** 1/3.

**Câu 34:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng N/m. Khi con lắc dao động điều hòa với biên độ cm thì cơ năng của con lắc là

**A.**  J. **B.**  J. **C.**  J. **D.** 0,25 J.

**Câu 35:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad) ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 100 (g). Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

**A.** 0,025 (N). **B.** 0,05 (N). **C.** 0,1 (N). **D.** 0,01 (N).

**Câu 36:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là  (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 0,6 m/s. Bước sóng của sóng này là

**A.** 12 cm. **B.** 18 cm. **C.** 4 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 37:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách ngắn nhất giữa một nút và một bụng là 1 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 8 cm. **B.** 2 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 38:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 3 cm, pha ban đầu tương ứng  và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp là

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

**Câu 39:** Một dây dài 0,6 m hai đầu cố định dao động tạo thành sóng dừng với một bụng duy nhất ở giữa dây, bước sóng  của sóng trên dây có giá trị là

**A.** 1,8 m. **B.** 0,6 m. **C.** 0,3 m. **D.** 1,2 m.

**Câu 40:** Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc trọng trường  m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5 s. Chiều dài con lắc xấp xỉ bằng

**A.** 5,55 m. **B.** 0,50 m. **C.** 1,77 m. **D.** 0,56 m.

------------Hết------------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…… Số báo danh: …………………

Chữ ký giám thị: ………………..………………………..………………………..………

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Vật lí - Khối: 12**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm)*  **Mã đề thi: 203** |

**Câu 1:** Để có hệ vân giao thoa ổn định trên mặt nước thì hai nguồn sóng phải

**A.** dao động cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** dao động cùng phương, cùng tần số, cùng pha với nhau.

**C.** dao động cùng phương, cùng chu kì, vuông pha với nhau.

**D.** dao động cùng phương, cùng chu kì, ngược pha với nhau.

**Câu 2:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng m, chiều dài dây treo *l* đang dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc tại vị trí có li độ góc  và tốc độ v là

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

**Câu 3:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm). Đại lượng  được gọi là:

**A.** tần số dao động. **B.** biên độ dao động. **C.** li độ dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 4:** 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.** Âm sắc.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về một hệ đang dao động cưỡng bức?

**A.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**B.** Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

**D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ.

**Câu 6:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A.**  **B.** A1 + A2 **C.**  **D.** 

**Câu 7:** Biết cường độ âm chuẩn là Io = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiben (dB) tại một điểm có cường độ âm I được tính bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 8:** Một con lắc đơn có chiều dài  đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad). Biên độ dao động của con lắc là:

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

**Câu 9:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

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

**Câu 10:** Chu kì của con lắc đơn có chiều dài  dao động nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

**Câu 11:** Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

**A.** cùng pha. **B.** cùng tần số góc. **C.** cùng pha ban đầu. **D.** cùng biên độ.

**Câu 12:** Sóng cơ **không** truyền được trong

**A.** chân không. **B.** nước. **C.** không khí. **D.** sắt.

**Câu 13:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Bước sóng  là quãng đường mà sóng truyền được trong

**A.** một nửa chu kì. **B.** một phần tư chu kì. **C.** hai chu kì. **D.** một chu kì.

**Câu 14:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì thế năng của con lắc là

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

**Câu 15:** Độ to của âm gắn liền với

**A.** cường độ âm. **B.** biên độ dao động của âm. **C.** tần số âm. **D.** mức cường độ âm.

**Câu 16:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và ω là các hằng sốdương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là . Công thức nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 17:** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

**A.** mức cường độ âm. **B.** biên độ.

**C.** cường độ âm. **D.** tần số.

**Câu 18:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật ở vị trí có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Câu 19:** Một sóng cơ hình sin đang lan truyền trong một môi trường dọc theo chiều dương của trục Ox với tốc độ v. Phương trình dao động của nguồn sóng đặt tại gốc tọa độ O là uo = Acosωt (ω > 0; A > 0). Trên trục Ox, M là một điểm có tọa độ x (x > 0). Phương trình dao động của phần tử vật chất tại M khi có sóng truyền qua là:

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

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

**Câu 20:** Chọn câu **đúng**. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ:

**A.** luôn ngược pha với sóng tới.

**B.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**C.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

**D.** cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**Câu 21:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng  được gọi là

**A.** tần số góc của con lắc. **B.** tần số của con lắc.

**C.** chu kì của con lắc. **D.** biên độ dao động của con lắc.

**Câu 22:** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do với bước sóng λ. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây thỏa mãn công thức nào sau đây?

**A.**  với k là số bó sóng **B.**  với k là số bó sóng

**C.** với k là số bó sóng **D.**  với k là số bó sóng

**Câu 23:** Trong sự truyền sóng cơ, năng lượng dao động của các phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

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

**Câu 24:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**B.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 25:** Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số  Âm cơ bản có tần số là

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

Diagram

Description automatically generated**Câu 26:** Quan sát sóng dừng với bước sóng hình thành trên một sợi dây đàn guitar có chiều dài  thì thấy có dạng như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Trên dây có 3 bụng sóng và 4 nút sóng.

**B.** Trên dây có 3 nút sóng tương ứng với 3 bó sóng.

**C.** Chiều dài sợi dây là .

**D.** Chiều dài sợi dây thỏa công thức  với k là số nút sóng.

**Câu 27:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m và vật nặng có khối lượng m = 0,2 kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

**A.** 20 rad/s. **B.**  rad/s. **C.** 200 rad/s. **D.**  rad/s.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 8 cm. Trên đoạn thẳng S1S2, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

**A.** 0,5 cm. **B.** 1 cm. **C.** 4 cm. **D.** 2 cm.

**Câu 29:** Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là:   Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

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

**Câu 30:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 15 Hz. **B.** 10 Hz. **C.** 5 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 31:** Con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát, với phương trình vận tốc của vật nặng là cm/s. Vận tốc cực đại của vật nặng là

**A.** 2 cm/s. **B.** cm/s. **C.** 10 cm/s. **D.** cm/s.

**Câu 32:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình (cm). Quãng đường chất điểm đi được trong 1 chu kì dao động là

**A.** 16 cm. **B.** 32 cm. **C.** 64 cm. **D.** 48 cm.

**Câu 33:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 3 cm, pha ban đầu tương ứng  và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp là

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

**Câu 34:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad) ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 100 (g). Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

**A.** 0,025 (N). **B.** 0,05 (N). **C.** 0,1 (N). **D.** 0,01 (N).

**Câu 35:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách ngắn nhất giữa một nút và một bụng là 1 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 8 cm. **B.** 2 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 36:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại   
vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1/2. **B.** 1. **C.** 1/3. **D.** 1/4.

**Câu 37:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là  (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 0,6 m/s. Bước sóng của sóng này là

**A.** 12 cm. **B.** 4 cm. **C.** 18 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 38:** Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc trọng trường  m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5 s. Chiều dài con lắc xấp xỉ bằng

**A.** 5,55 m. **B.** 0,50 m. **C.** 1,77 m. **D.** 0,56 m.

**Câu 39:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng N/m. Khi con lắc dao động điều hòa với biên độ cm thì cơ năng của con lắc là

**A.**  J. **B.**  J. **C.**  J. **D.** 0,25 J.

**Câu 40:** Một dây dài 0,6 m hai đầu cố định dao động tạo thành sóng dừng với một bụng duy nhất ở giữa dây, bước sóng  của sóng trên dây có giá trị là

**A.** 1,2 m. **B.** 0,6 m. **C.** 1,8 m. **D.** 0,3 m.

------------Hết------------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: ………………………………….…… Số báo danh: …………………

Chữ ký giám thị: ………………..………………………..………………………..……

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC**  **Đề thi chính thức**  *(Đề thi có 4 trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 - 2024**  **Môn: Vật lí - Khối: 12**  *Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề*  *(Đề thi gồm 40 câu trắc nghiệm)*  **Mã đề thi: 204** |

**Câu 1:** Một sóng cơ hình sin đang lan truyền trong một môi trường dọc theo chiều dương của trục Ox với tốc độ v. Phương trình dao động của nguồn sóng đặt tại gốc tọa độ O là uo = Acosωt (ω > 0; A > 0). Trên trục Ox, M là một điểm có tọa độ x (x > 0). Phương trình dao động của phần tử vật chất tại M khi có sóng truyền qua là:

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

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

**Câu 2:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm). Đại lượng  được gọi là:

**A.** chu kì dao động. **B.** li độ dao động. **C.** tần số dao động. **D.** biên độ dao động.

**Câu 3:** Một con lắc đơn gồm vật nhỏ có khối lượng m, chiều dài dây treo *l* đang dao động điều hòa. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Công thức tính thế năng của con lắc tại vị trí có li độ góc  và tốc độ v là

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

**Câu 4:** Chu kì của con lắc đơn có chiều dài  dao động nhỏ tại nơi có gia tốc trọng trường g là

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

**Câu 5:** Sóng cơ **không** truyền được trong

**A.** nước. **B.** không khí. **C.** chân không. **D.** sắt.

**Câu 6:** Biết cường độ âm chuẩn là Io = 10-12 W/m2. Mức cường độ âm tính theo đơn vị đêxiben (dB) tại một điểm có cường độ âm I được tính bằng biểu thức nào sau đây?

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

**Câu 7:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng *k*, đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ *x* thì thế năng của con lắc là

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

**Câu 8:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng , dao động điều hòa dọc theo trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Biểu thức lực kéo về tác dụng lên vật theo li độ x là

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

**Câu 9:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc . Khi vật ở vị trí có li độ  thì gia tốc của vật là

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

**Câu 10:** Trong dao động điều hoà, li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến đổi điều hoà theo thời gian và có

**A.** cùng pha. **B.** cùng tần số góc. **C.** cùng pha ban đầu. **D.** cùng biên độ.

**Câu 11:** Đặc trưng nào sau đây **không phải** là đặc trưng vật lí của âm?

**A.** Âm sắc. **B.** Tần số âm. **C.** Mức cường độ âm. **D.** Cường độ âm.

**Câu 12:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình lần lượt là x1 = A1cos(ωt + ϕ1) và x2 = A2cos(ωt + ϕ2) với A1, A2 và ω là các hằng số dương. Dao động tổng hợp của hai dao động trên có biên độ là . Công thức nào sau đây **đúng**?

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

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

**Câu 13:** Trong sự truyền sóng cơ, năng lượng dao động của các phần tử môi trường có sóng truyền qua được gọi là

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

**Câu 14:** Độ to của âm gắn liền với

**A.** cường độ âm. **B.** biên độ dao động của âm.

**C.** tần số âm. **D.** mức cường độ âm.

**Câu 15:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng  được gọi là

**A.** tần số của con lắc. **B.** tần số góc của con lắc.

**C.** chu kì của con lắc. **D.** biên độ dao động của con lắc.

**Câu 16:** Hai âm cùng độ cao là hai âm có cùng

**A.** mức cường độ âm. **B.** biên độ. **C.** cường độ âm. **D.** tần số.

**Câu 17:** Một con lắc đơn có chiều dài  đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad). Biên độ dao động của con lắc là:

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

**Câu 18:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về một hệ đang dao động cưỡng bức?

**A.** Dao động cưỡng bức có biên độ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**B.** Dao động cưỡng bức có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

**C.** Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi.

**D.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ.

**Câu 19:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1 và A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

**A.**  **B.**  **C.** A1 + A2 **D.** 

**Câu 20:** Khi nói về dao động cơ tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**B.** Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**C.** Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

**Câu 21:** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do với bước sóng λ. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của dây thỏa mãn công thức nào sau đây?

**A.**  với k là số bó sóng **B.**  với k là số bó sóng

**C.** với k là số bó sóng **D.**  với k là số bó sóng

**Câu 22:** Để có hệ vân giao thoa ổn định trên mặt nước thì hai nguồn sóng phải

**A.** dao động cùng phương, cùng chu kì, vuông pha với nhau.

**B.** dao động cùng phương, cùng tần số, cùng pha với nhau.

**C.** dao động cùng phương, cùng chu kì, ngược pha với nhau.

**D.** dao động cùng phương, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 23:** Chọn câu **đúng**. Tại điểm phản xạ thì sóng phản xạ:

**A.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là tự do.

**B.** luôn ngược pha với sóng tới.

**C.** cùng pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**D.** ngược pha với sóng tới nếu vật cản là cố định.

**Câu 24:** Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Bước sóng  là quãng đường mà sóng truyền được trong

**A.** một chu kì. **B.** một phần tư chu kì. **C.** một nửa chu kì. **D.** hai chu kì.

**Câu 25:** Cho hai dao động cùng phương, có phương trình lần lượt là:   Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn là

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

**Câu 26:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt chất lỏng, tại hai điểm S1 và S2 có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, phát ra hai sóng kết hợp có bước sóng 8 cm. Trên đoạn thẳng S1S2, khoảng cách giữa hai cực tiểu giao thoa liên tiếp bằng

**A.** 0,5 cm. **B.** 1 cm. **C.** 4 cm. **D.** 2 cm.

**Câu 27:** Con lắc lò xo dao động điều hòa trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát, với phương trình vận tốc của vật nặng là cm/s. Vận tốc cực đại của vật nặng là

**A.** cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** cm/s. **D.** 2 cm/s.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 40 N/m và vật nặng có khối lượng m = 0,2 kg. Dao động riêng của con lắc này có tần số góc là

**A.**  rad/s. **B.** 200 rad/s. **C.** 20 rad/s. **D.**  rad/s.

Diagram

Description automatically generated**Câu 29:** Quan sát sóng dừng với bước sóng hình thành trên một sợi dây đàn guitar có chiều dài  thì thấy có dạng như hình vẽ. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Trên dây có 3 nút sóng tương ứng với 3 bó sóng.

**B.** Trên dây có 3 bụng sóng và 4 nút sóng.

**C.** Chiều dài sợi dây thỏa công thức  với k là số nút sóng.

**D.** Chiều dài sợi dây là .

**Câu 30:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình (cm). Quãng đường chất điểm đi được trong 1 chu kì dao động là

**A.** 16 cm. **B.** 64 cm. **C.** 32 cm. **D.** 48 cm.

**Câu 31:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox có phương trình u = (cm), với t tính bằng s. Tần số của sóng này bằng

**A.** 10 Hz. **B.** 5 Hz. **C.** 15 Hz. **D.** 20 Hz.

**Câu 32:** Khi một nhạc cụ phát ra một âm cơ bản có tần số thì nhạc cụ đó đồng thời phát ra một loạt các họa âm có tần số  Âm cơ bản có tần số là

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

**Câu 33:** Tại một nơi trên Trái Đất có gia tốc trọng trường  m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ 1,5 s. Chiều dài con lắc xấp xỉ bằng

**A.** 0,50 m. **B.** 5,55 m. **C.** 0,56 m. D. 1,77 m.

**Câu 34:** Một dây dài 0,6 m hai đầu cố định dao động tạo thành sóng dừng với một bụng duy nhất ở giữa dây, bước sóng  của sóng trên dây có giá trị là

**A.** 1,2 m. **B.** 0,6 m. **C.** 1,8 m. **D.** 0,3 m.

**Câu 35:** Cho hai dao động điều hoà cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ 3 cm, pha ban đầu tương ứng  và . Pha ban đầu của dao động tổng hợp là

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

**Câu 36:** Một con lắc đơn đang dao động điều hoà với biên độ góc  (rad) ở nơi có gia tốc trọng trường g = 10 (m/s2). Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc m = 100 (g). Lực kéo về tác dụng vào vật có giá trị cực đại là

**A.** 0,01 (N). **B.** 0,025 (N). **C.** 0,05 (N). **D.** 0,1 (N).

**Câu 37:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 10 cm. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Tại vị trí vật có li độ 5 cm, tỉ số giữa thế năng và động năng của vật là

**A.** 1. **B.** 1/3. **C.** 1/2. **D.** 1/4.

**Câu 38:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng N/m. Khi con lắc dao động điều hòa với biên độ cm thì cơ năng của con lắc là

**A.**  J. **B.**  J. **C.**  J. **D.** 0,25 J.

**Câu 39:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox. Phương trình dao động của phần tử tại một điểm trên phương truyền sóng là  (u tính bằng mm, t tính bằng s). Biết tốc độ truyền sóng bằng 0,6 m/s. Bước sóng của sóng này là

**A.** 12 cm. **B.** 4 cm. **C.** 18 cm. **D.** 6 cm.

**Câu 40:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, khoảng cách ngắn nhất giữa một nút và một bụng là 1 cm. Sóng truyền trên dây có bước sóng là

**A.** 8 cm. **B.** 2 cm. **C.** 4 cm. **D.** 1 cm.

------------Hết------------

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **EMASI VẠN PHÚC** | **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **NĂM HỌC 2023 – 2024**  **Môn: VẬT LÍ - Khối 12** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ**  **KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | | | | | | | | **Tổng** | | **Tỉ lệ** |
| **NHẬN BIẾT** | | **THÔNG HIỂU** | | **VẬN DỤNG** | | **VẬN DỤNG CAO** | |
| **ChTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** | **chTN** | **Thời gian** |
| 1 | **Dao động cơ** | 1.1. Dao động điều hòa | 3 | 3 phút |  |  | 1 | 1,75 phút |  |  | 4 | 4,75 | 49% |
| 1.2. Con lắc lò xo | 3 | 3 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 5 | 6,25 |
| 1.3. Con lắc đơn | 3 | 3 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 5 | 6,25 |
| 1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức | 2 | 2 phút |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |
| 1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen | 2 | 2 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 4 | 5,25 |
| 2 | **Sóng cơ và sóng âm** | 2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | 3 | 3 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 5 | 6,25 | 51% |
|  | 2.2. Giao thoa sóng | 2 | 2 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 4 | 5,25 |
|  | 2.3. Sóng dừng | 2 | 2 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 4 | 5,25 |  |
|  | 2.4. Đặc trưng vật lí của âm | 2 | 2 phút | 1 | 1,5 phút |  |  |  |  | 3 | 3,5 |
|  | 2.5. Đặc trưng sinh lí của âm | 2 | 2 phút | 1 | 1,5 phút | 1 | 1,75 phút |  |  | 4 | 5,25 |
| Tổng | |  | 24 | 24 phút | 8 | 12 phút | 8 | 14 phút |  |  |  | 50 phút |  |
| Tỉ lệ | |  | 60% | | 20% | | 20% | |  | |  |  |  |
| Tổng điểm | |  | 6,0 | | 2,0 | | 2,0 | |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung**  **kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| 111  **Dao động cơ** | **1.1. Dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa dao động điều hoà;  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.  **Thông hiểu:**  - Nêu được các mối liên hệ giữa li độ, vận tốc gia tốc. | 3 |  | 1 |  |
| **1.2. Con lắc lò xo** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc lò xo;  - Viết được các công thức tính động năng, thế năng và cơ năng dao động điều hòa của con lắc lò xo.  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc lò xo.  **;**  - Nêu được quá trình biến đổi năng lượng trong dao động điều hoà.  **Vận dụng:**  - Biết cách chọn hệ trục tọa độ, chỉ ra được các lực tác dụng lên vật dao động;  - Biết cách lập phương trình dao động, tính chu kì dao động và các đại lượng trong các công thức của con lắc lò xo. | 3 | 1 | 1 |  |
| **1.3. Con lắc đơn** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà của con lắc đơn.  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình động lực học và phương trình dao động điều hoà của con lắc đơn;    - Nêu được ứng dụng của con lắc đơn trong việc xác định gia tốc rơi tự do;  **-** Áp dụng được công thức  (cho *l* tìm *T* vàngược lại);  - Nêu được cách kiểm tra mối quan hệ giữa chu kì với chiều dài của con lắc đơn khi con lắc dao động với biên độ góc nhỏ.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động của con lắc đơn; | 3 | 1 | 1 |  |
| **1.4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức** | **Nhận biết:**  - Nêu được dao động riêng, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.  **-** Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, dao động duy trì.  **Thông hiểu:**  - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức;  - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào.  + Hiện tượng cộng hưởng là hiện tượng biên độ của dao động cưỡng bức tăng đến giá trị cực đại khi tần số (f) của lực cưỡng bức bằng tần số riêng (f0) của hệ dao động.  +Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng là f = f0. | 2 |  |  |  |
| **1.5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số.Phương pháp giản đồ Fre-nen** | **Nhận biết:**  - Nêu được công thức tính biên độ và pha ban đầu của dao động tổng hợp;  - Nêu được công thức tính độ lệch pha của 2 dao động.  **Thông hiểu:**  -Trình bày được nội dung của phương pháp giản đồ Fre-nen;  - Nêu được cách sử dụng phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động;  - Áp dụng được các công thức tính biên độ *A* và pha ban đầu của dao động tổng hợp .  **Vận dụng:**  - Biểu diễn được dao động điều hoà bằng vectơ quay;  - Áp dụng được phương pháp giản đồ Fre-nen để tổng hợp hai dao động điều hoà cùng tần số, cùng phương dao động. | 2 | 1 | 1 |  |
| **Sóng cơ và sóng âm**  **Sóng cơ và sóng âm** | **2.1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng cơ, sóng dọc, sóng ngang;  - Phát biểu được các định nghĩa về tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng và năng lượng sóng.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;  - Viết được phương trình sóng ;  **-** Áp dụng được công thức(một phép tính) | 3 | 1 | 1 |  |
| **2.2. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;  **-** Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  **Vận dụng:**  - Biết cách tổng hợp hai dao động cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ để tính vị trí cực đại và cực tiểu giao thoa.  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số lượng các cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa. | 2 | 1 | 1 |  |
| **2.3. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;  - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng; | 2 | 1 | 1 |  |
| **2.4. Đặc trưng vật lí của âm** | **Nhận biết:**  - Nêu được sóng âm, âm thanh, hạ âm, siêu âm là gì.  - Nêu được cường độ âm và mức cường độ âm là gì và đơn vị đo mức cường độ âm.  - Nêu được các đặc trưng vật lí (tần số, mức cường độ âm và các hoạ âm) của âm.  **Thông hiểu:**  - Trình bày được sơ lược về âm cơ bản, các hoạ âm. | 2 | 1 |  |  |
| **2.5. Đặc trưng sinh lí của âm** | **Nhận biết:**  - Nêu được các đặc trưng sinh lí (độ cao, độ to và âm sắc) của âm.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ để minh hoạ cho khái niệm âm sắc;  - Nêu được tác dụng của hộp cộng hưởng âm. | 2 | 1 | 1 |  |

**A screenshot of a computer

Description automatically generatedA table with numbers and letters

Description automatically generated**

A table of numbers and letters

Description automatically generated