|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GD&ĐT TP.HỒ CHÍ MINH****Trường TH, THCS và THPT** **Trương Vĩnh Ký** | **ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I - NH 2022 - 2023****MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 12****Thời gian làm bài**: 50 phút |

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Trong dao động điều hòa với tần số góc ω và biên độ A, giá trị cực đại của vận tốc là

A. vmax = ωA.

B. vmax = (ωA)2.

C. vmax = ωA2.

D. vmax = ω2A.

**Câu 2:** Tần số dao động là *:*

A. Khoảng thời gian ngắn nhất để vật trở lại trạng thái ban đầu.

B. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 giây.

C. Quãng đường vật đi được trong một chu kì dao động.

D. Số dao động toàn phần vật thực hiện được trong 1 chu kỳ.

**Câu 3:** Công thức tính chu kì dao động con lắc lò xo:

A.

B.

C.

D.

**Câu 4:** Năng lượng (Cơ năng) của con lắc lò xo tỉ lệ thuận với:

A. Khối lượng của vật nặng

B. Độ cứng của lò xo

C. Chu kì dao động

D. Bình phương biên độ dao động

**Câu 5:** Tần số góc dao động điều hoà của con lắc đơn có chiều dài *l*, tại nơi có gia tốc trọng trường g, được xác định bởi công thức

A.

B.

C.

D.

**Câu 6:** Tại một nơi xác định, chu kì dao động điều hoà của con lắc đơn phụ thuộc vào:

A. chiều dài dây treo và khối lượng vật

B. chiều dài dây treo và gia tốc trọng trường

C. chiều dài dây treo và biên độ dao động

D. khối lượng vật và biên độ dao động

**Câu 7:** Sự dao động dưới tác dụng của ngoại lực tuần hoàn gọi là:

A. dao động riêng

B.dao động cưỡng bức

C.dao động tắt dần

D. dao động tự do

**Câu 8:** Chọn phát biểu **đúng** khi nói về dao động cưỡng bức.

A. Tấn số của dao động cưỡng bức là tần số riêng của hệ.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của ngoại lực tuần hoàn.

C. Tần số của dao động cưỡng bức bằng tần số của ngoại lực tuần hoàn.

D. Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn.

**Câu 9:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và ngược pha nhau. Dao động tổng hợp của 2 dao động này có biên độ là:

A. .

B. .

C. .

D. A = A1 + A2.

**Câu 10:** Khi nói về sóng cơ phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Sóng cơ là sự lan truyền dao động cơ trong môi trường vật chất.

B. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí.

C. Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

D. Sóng ngang có phương dao động của các phần tử vật chất vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 11:** Công thức liên hệ giữa tốc độ truyền sóng, chu kỳ, tần số và bước sóng là

A. 

B. 

C. 

D. 

**Câu 12:** Hiện tượng giao thoa là hiện tượng:

A. Hai sóng chỉ gặp nhau tại một điểm.

B. Hai sóng gặp nhau và chỉ triệt tiêu lẫn nhau.

C. Hai sóng gặp nhau và chỉ tăng cường lẫn nhau.

D. Hai sóng gặp nhau và có những điểm sóng tăng cường nhưng cũng có điểm triệt tiêu sóng.

**Câu 13:** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp cùng pha. Khoảng cách gần nhất giữa điểm dao động với biên độ cực đại và điểm có biên độ cực tiểu trên đường thẳng nối hai nguồn là :

A. 

B. λ/2

C. λ/4

D. 

**Câu 14:** Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài ℓ khi hai đầu dây cố định là

A. ℓ = kλ/2.

B. ℓ = kλ.

C. ℓ = (2k + 1)λ/4.

D. ℓ = (2k + 1)λ/2.

**Câu 15:** Khi sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi thì khoảng cách giữa hai bụng sóng liên tiếp bằng

A. một phần tư bước sóng.

B. một bước sóng.

C. nửa bước sóng.

D. hai bước sóng.

**Câu 16:** Đơn vị dB (đềxiben) là đơn vị đo của đại lượng:

A. cường độ âm

B. mức cường độ âm

C. Tần số

D. Năng lượng

**THÔNG HIỂU**

**Câu 17:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = 4cos(2t) (cm). Quãng đường chất điểm đi được trong nửa chu kì dao động là

**A.** 4 cm.

**B.** 16 cm.

**C.** 8 cm.

**D.** 32 cm.

**Câu 18:** Chu kỳ dao động của con lắc lò xo phụ thuộc vào

**A.** Sự kích thích dao động

**B.** Khối lượng và độ cao của con lắc

**C.** Độ cứng của lò xo và khối lượng của vật

**D.** Chiều dài tự nhiên của lò xo

**Câu 19:** Một con lắc lò xo gồm vật có khối lượng m và lò xo có độ cứng k không đổi, dao động điều hoà. Nếu khối lượng m = 400 g thì chu kì dao động của con lắc là 4 s. Để chu kì con lắc là 2 s thì khối lượng m bằng

**A.** 400 g.

**B.** 100 g.

**C.** 200 g.

**D.** 50 g.

**Câu 20:** Khi đưa con lắc đơn từ mặt đất lên một độ cao h đáng kể so với mặt đất thì

**A.** chu kỳ giảm.

**B.** chu kỳ lúc đầu giảm sau đó lại tăng.

**C.** chu kỳ tăng.

**D.** chu kỳ không đổi.

**Câu 21:** Biên độ của dao động cưỡng bức không phụ thuộc vào

**A.** thời gian tác dụng của ngoại lực

**B.** biên độ của ngoại lực

**C.** sức cản của môi trường

**D.** tần số của ngoại lực

**Câu 22:** Một vật khối lượng m = 100 g thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số góc 5 rad/s và cùng pha. Biên độ của các dao động thành phần lần lượt là 2 cm và 3 cm. Cơ năng của vật là

**A.** 125 kJ.

**B.** 0,5 mJ.

**C.** 3,125 mJ.

**D.** 6,5 mJ.

**Câu 23:** Sóng ngang là sóng :

A. lan truyền theo phương nằm ngang.

B. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương nằm ngang.

C. trong đó các phần tử sóng dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

D. trong đó các phần tử sóng dao động theo cùng một phương với phương truyền sóng.

**Câu 24:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng= 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

A.0,5 m

B. 2 m

C. 3 m

D.1,5 m

**Câu 25.** Trong vùng giao thoa của hai sóng kết hợp cùng pha, cùng biên độ a. Điểm M đang dao động cực đại sẽ có biên độ là

**A.** 2a. **B.** a/2. **C.** 4a. **D.** a/4.

**Câu 26.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A.** Đứng yên không dao động.

**B.** Dao động với biên độ lớn nhất.

**C.** Dao động với biên độ bé nhất.

**D.** Dao động với biên độ thay đổi theo thời gian.

**Câu 27.** Khi có sóng dừng trên dây đàn hồi thì

**A.** nguồn phát sóng ngừng dao động còn các điểm trên dây vẫn dao động.

**B.** trên dây có các điểm dao động mạnh xen kẽ với các điểm đứng yên.

**C.** trên dây chỉ còn sóng phản xạ, còn sóng tới bị triệt tiêu.

**D.** tất cả các điểm trên dây đều dừng lại không dao động

**Câu 28.** Với cùng một cường độ âm, tai người có thể nghe âm có tần số :

**A.** Từ trên 5kHz đến 100kHz

**B.** Từ 1kHz đến 50kHz

**C.** Từ trên 16Hz đến dưới 20kHz

**D.** Từ trên 16Hz đến dưới 200kHz

**VẬN DỤNG THẤP**

**Câu 29:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox theo phương trình x = 5cos(4πt) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Tại thời điểm t = 5 s, vận tốc của chất điểm này có giá trị bằng:

A. 5 cm/s.

B. 20π cm/s.

C. 

D. 0 cm/s.

**Câu 30:** Con lắc lò xo dao động trên phương ngang với với quỹ đạo có độ dài 8 cm; lò xo nhẹ có độ cứng k = 50 N/m. Giá trị cực đại của lực kéo về tác dụng lên con lắc bằng

A. 2 N.

B. 200 N.

C. 4 N.

D. 400 N.

**Câu 31.** Tại một nơi, tần số dao động điều hoà của con lắc đơn là 0,5Hz. Sau khi tăng chiều dài của con lắc thêm 21 cm thì chu kì dao động là 2,2 s. Chiều dài ban đầu của con lắc là:

**A.** 101 cm. **B.** 99 cm. **C.** 98 cm. **D.** 100 cm.

**Câu 32.** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình lần lượt là x1 = 4cos(10t + π/4) cm và x2 = 3cos(10t - 3π/4) cm. Độ lớn vận tốc của vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 100cm/s. **B.** 50cm/s. **C.** 80cm/s. **D.** 10cm/s.

**Câu 33.** Một sóng âm truyền trong thép với tốc độ 5000 m/s. Nếu độ lệch pha của sóng đó ở hai điểm gần nhau nhất cách nhau 1m trên cùng một phương truyền sóng là π/2 thì tần số sóng bằng:

**A.** 1000 Hz **B.** 2500 Hz. **C.** 5000 Hz. **D.** 1250 Hz.

**Câu 34:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng, người ta tạo ra trên mặt chất lỏng hai nguồn A và B dao động đồng pha, cùng tần số *f* = 5 Hz và cùng biên độ. Trên đoạn AB ta thấy hai điểm dao động cực đại liên tiếp cách nhau 2 cm. Vận tốc truyền pha dao động trên mặt chất lỏng là

A. 20 cm/s.

B. 10 cm/s.

C. 25 cm/s.

D. 15 cm/s.

**Câu 35:** Trên một sợi dây dài 1,5*m*, hai đầu là hai nút, có sóng dừng. Ngoài hai đầu dây người ta thấy trên dây còn có 4 điểm không dao động. Biết vận tốc truyền sóng trên sợi dây là 45*m/s.* Tần số sóng bằng :

A. 45 Hz.

B. 90 Hz.

C. 60 Hz.

D. 75 Hz.

**Câu 36:** Mức cường độ âm tại một điểm là L = 40 dB, biết cường độ âm chuẩn I0=10-12 W/m2. thì cường độ âm tại đó là

A. 10-8 W/m2

B. 4.10-12 W/m2

C. 10-16 W/m2

D. 10-6 W/m2

**VẬN DỤNG CAO**

**Câu 37:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g=10(m/s2). Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc lực đàn hồi của lò xo *Fđh* vào chiều dài *l* của lò xo. Trong mỗi chu kỳ, tỉ số giữa thời gian lò xo giãn và thời gian lò xo nén ***có giá trị gần bằng với đáp án nào nhất***?

**A.** 17/11

**B.** 17/13

**C.** 15/13

**D.** 15/11

**Câu 38:** Một phần đồ thị li độ - thời gian của hai dao động điều hòa cùng phương x1 và x2 được cho như hình vẽ. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này bằng
**A.** 5 cm

**B.** 7 cm

**C.** 4 cm

**D.** 1 cm

**Câu 39:** Trong một thí nghiệm giao thoa của hai sóng mặt nước, hai nguồn *A* và *B* cách nhau 24cm, dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với cùng tần số 8Hz . Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40cm/s. *M* là điểm ở trên đường trung trực của AB, cách AB 5cm. Dao động của phần tử tại *M* và dao động của phần tử I tại trung điểm của AB lệch pha nhau một góc là:

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

**Câu 40:** Một sợi dây đàn hồi AB căng ngang với 2 đầu cố định đang có sóng dừng. Gọi M và N là hai phần tử dao động điều hòa có vị trí cân bằng cách đầu A những đoạn lần lượt là 16 cm và 27 cm. Biết sóng truyền trên dây có bước sóng 24 cm. Tỉ số giữa biên độ dao động của M và biền độ dao động của N là

A. B. C. D.

HẾT.