**ĐỀ KIỂM TRA CHƯƠNG 1: DAO ĐỘNG CƠ**

Môn: Vật lí 12

Đề thi gồm 30 câu hỏi - Thời gian làm bài: 45 phút

**[NOIDUNG]**

**I. Nhận biết**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Dao động tuần hoàn là dao động mà trạng thái chuyển động được lặp đi lặp lại như cũ sau những khoảng thời gian bằng nhau.

**B.** Dao động là sự chuyển động có giới hạn trong không gian, lặp đi lặp lại nhiều lần quanh một vị trí cân bằng

**C.** Pha ban đầu φ là đại lượng xác định vị trí của vật ở thời điểm .

**D.** Dao động điều hòa được coi như hình chiếu của chuyển động tròn đều xuống một đường thẳng nằm trong mặt phẳng quỹ đạo.

**Câu 2:** Pha ban đầu φ cho phép xác định

**A.** trạng thái của dao động tại thời điểm ban đầu.

**B.** vận tốc của dao động tại thời điểm  bất kì.

**C.** li độ của dao động tại thời điểm  bất kì.

**D.** gia tốc của dao động tại thời điểm  bất kì.

**Câu 3:** Phương trình tổng quát của dao động điều hòa là?

**A. .**

**B. .**

**C. .**

**D. .**

**Câu 4:** Trong phương trình dao động điều hòa , mét (m) là thứ nguyên của đại lượng nào?

**A. .**

**B.** .

**C.** Pha .

**D.** .

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng với con lắc lò xo nằm ngang?

**A.** Chuyển động của vật là chuyển động thẳng.

**B.** Chuyển động của vật là chuyển động biến đổi đều.

**C.** Chuyển động của vật là chuyển động tuần hoàn.

**D.** Chuyển động của vật là một dao động điều hòa.

**Câu 6:** Phát biểu nào sau đây là **không** đúng khi nói về năng lượng trong dao động điều hòa?

**A.** Cơ năng của hệ tỉ lệ với bình phương biên độ dao động.

**B.** Trong quá trình dao động có sự chuyển hóa từ động năng, thế năng và công lực ma sát.

**C.** Cơ năng toàn phần là **.**

**D.** Trong suốt quá trình dao động, cơ năng của hệ được bảo toàn.

**Câu 7:** Con lắc lò xo thực hiện dao động với biên độ . Khi tăng gấp đôi khối lượng của con lắc mà con lắc dao động với biên độ 2 thì năng lượng của con lắc thay đổi như thế nào?

**A.** Giảm 2 lần.

**B.** Tăng 2 lần.

**C.** Giảm 4 lần.

**D.** Tăng 4 lần.

**Câu 8:** Con lắc đơn dao động điều hòa, khi tăng chiều dài của con lắc lên 4 lần thì tần số dao động của con lắc

**A.** tăng lên 2 lần.

**B.** giảm đi 2 lần.

**C.** tăng lên 4 lần.

**D.** giảm đi 4 lần.

**Câu 9:** Hãy chỉ ra thông tin **không** đúng về chuyển động điều hoà của chất điểm?

**A.** Biên độ dao động là đại lượng không đổi.

**B.** Động năng là đại lượng biến đổi.

**C.** Giá vận tốc tỉ lệ thuận với li độ.

**D.** Giá trị của lực tỉ lệ thuận với li độ.

**Câu 10:** Chọn phát biểu **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Ma sát, lực cản sinh công làm tiêu hao dần năng lượng của dao động.

**B.** Dao động có biên độ giảm dần do ma sát hoặc lực cản của môi trường tác dụng lên vật dao động.

**C.** Tần số của dao động càng lớn thì quá trình dao động càng kéo dài.

**D.** Lực cản hoặc lực ma sát càng nhỏ thì quá rình dao động tắt dần càng kéo dài.

**Câu 11:** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào?

**A.** Tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**B.** Tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**C.** Tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**D.** Tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 12:** Đối với dao động tuần hoàn, khoảng thời gian ngắn nhất sau đó trạng thái dao động lặp lại như cũ là

**A.** tần số dao động.

**B.** chu kì dao động.

**C.** pha ban đầu.

**D.** tần số góc.

**II. Thông hiểu**

**Câu 13:** Hai dao động điều hòa thành phần cùng phương, cùng tần số, ngược pha có biên độ là  và  với  thì dao động tổng hợp có biên độ  bằng

**A. .**

**B. .**

**C. .**

**D. .**

**Câu 14:** Đồ thị biểu diễn hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, cùng biên độ  và ngược pha nhau. Điều nào sau đây là **đúng** khi nói về hai dao động này?

**A.** Biên độ dao động tổng hợp bằng .

**B.** Cùng đi qua vị trí cân bằng theo một hướng.

**C.** Độ lệch pha giữa hai dao động là 2π.

**D.** Có li độ luôn đối nhau.

**Câu 15:** Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, nếu biên độ dao động của con lắc tăng 4 lần thì cơ năng của con lắc sẽ

**A.** tăng 2 lần.

**B.** tăng 16 lần.

**C.** giảm 2 lần.

**D.** giảm 16 lần.

**Câu 16:** Phương trình dao động của vật có dạng  (cm). Biên độ dao động của vật bằng:

**A.** 4 cm.

**B.** 2 cm.

**C. **cm.

**D. **cm.

**Câu 17:** Khi nói về một vật dao động điều hòa có biên độ  và chu kì , với mốc thời gian () lúc vật ở vị trí biên, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sau thời gian, vật đi được quãng đường bằng .

**B.** Sau thời gian, vật đi được quãng đường bằng .

**C.** Sau thời gian, vật đi được quãng đường bằng .

**D.** Sau thời gian , vật đi được quãng đường bằng .

**Câu 18:** Một con lắc lò xo có độ cứng 50 N/m dao động điều hòa theo phương ngang. Cứ sau 0,05 s thì thế năng và động năng của con lắc lại bằng nhau. Lấy . Khối lượng vật nặng của con lắc bằng

**A.** 250 g.

**B.** 100 g.

**C.** 25 g.

**D.** 50 g.

**Câu 19:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng dao động điều hòa với chu kì 0,4 s. Khi vật nặng của con lắc ở vị trí cân bằng, lò xo có độ dài 44 cm. Lấy m/s2; . Chiều dài tự nhiên của con lắc này bằng:

**A.** 40 cm.

**B.** 36 cm.

**C.** 38 cm.

**D.** 42 cm.

**Câu 20:** Tại cùng một nơi trên mặt đất, nếu tần số dao động điều hòa của con lắc đơn chiều dài  là thì tần số dao động điều hòa của con lắc đơn chiều dài  là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu 21:** Một vật dao động cưỡng bức dưới tác dụng của ngoại lực  (với  và  không đổi,  tính bằng s). Tần số dao động cưỡng bức của vật là

**A. **

**B. **

**C. **

**D. **

**III. Vận dụng**

**Câu 22:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp con lắc có động năng bằng thế năng là 0,1 s. Lấy . Khối lượng vật nhỏ bằng

**A.** 400 g.

**B.** 40 g.

**C.** 200 g.

**D.** 100 g.

**Câu 23:** Một dao động điều hòa theo trục Ox. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Ở thời điểm độ lớn vận tốc của vật bằng 50% vận tốc cực đại thì tỉ số giữa động năng và cơ năng của vật là

**A. **.

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu 24:** 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  (cm) và (cm). Gia tốc của vật có độ lớn cực đại bằng

**A.** 7,0 m/s2.

**B.** 1,0 m/s2.

**C.** 0,7 m/s2.

**D.** 5,0 m/s2.

**Câu 25:** Một chất điểm dao động điều hòa với chu kì . Trong khoẳng thời gian ngắn nhất khi đi từ vị trí biên có li độ  đến vị trí có li độ , chất điểm có tốc độ trung bình

**A.** .

**B. **.

**C. **.

**D. **.

**Câu 26:** Một con lắc lò xo có động năng biến thiên tuần hoàn với chu kì . Thông tin nào sau đây là **sai**?

**A.** Cơ năng của con lắc là hằng số.

**B.** Chu kì dao động của con lắc là .

**C.** Thế năng của con lắc biến thiên tuần hoàn với chu kì .

**D.** Tần số góc của dao động là .

**Câu 27:** Một con lắc gồm vật  kg treo vào lò xo có  N/m, dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ 3 cm. Tại vị trí x có li độ  cm, vận tốc của con lắc có độ lớn là

**A.** 0,12 m/s.

**B.** 0,14 m/s.

**C.** 0,19 m/s.

**D.** 0,0196 m/s.

**IV. Vận dụng cao**

**Câu 28:** Một lò xo có độ cứng 96 N/m, lần lượt treo hai quả cầu khối lượng  vào lò xo và kích thích dao động thì thấy: trong cùng một khoảng thời gian thực hiện được 10 dao động, được 5 dao động. Nếu treo cả hai quả cầu vào lò xo thì chu kì dao động của hệ là π/2. Gía trị  bằng?

**A.** 2,4 kg.

**B.** 4,8 kg.

**C.** 5,6 kg.

**D.** 3,2 kg.

**Lời giải**

Tần số dao động:



Ta có: 

Nếu treo hai quả cầu vào lò xo thì chu kì là:



Phương án đúng là 4,8 kg.

**Câu 29:** Một con lắc lò xo vật nhỏ khối lượng  g đang dao động điều hòa theo phương ngang, mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng. Từ thời điểm  đến  s, động năng của con lắc tăng từ 0,096 J đến giá trị cực đại rồi giảm về 0,064 J. Ở thời điểm t2 thế năng của con lắc bằng 0,064 J. Động năng của vật tại li độ  cm bằng:

**A.** J.

**B**. J.

**C.** J.

**D.** J.

**Lời giải**

Ta có:

x

v

M0

α

M

β







Đáp án đúng là 0,096 J.

**Câu 30:** Cho cơ hệ như hình vẽ, lò xo có khối lượng không đáng kể có độ cứng k = 50 N/m, vật  g, vật  g. Khi đang cân bằng ta thả m1 rơi tự do từ độ cao (so với). Sau va chạm dính chặt với, cả hai cùng dao động với biên độ A = 7 cm, lấy  m/s2. Độ cao  bằng:



**A.** 6,25 cm.

**B.** 10,31 cm.

**C.** 26,25 cm.

**D.** 32,81 cm.

**Lời giải**





 =10,31 cm.

Đáp án đúng là 10,31 cm.