

TRƯỜNG.....

Lớp:

Phòng thi:

Họ và tên:

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI HK I

Năm học 2016

Môn: VẬT LÝ 12

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

Câu 1: Lực kéo về **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Luôn hướng về vị trí cân bằng.
- B. Luôn đổi chiều khi vật qua vị trí cân bằng
- C. Biến thiên điều hoà cùng tần số với tần số riêng của hệ.
- D. Có giá trị cực đại khi vật đi qua vị trí cân bằng

Câu 2: Khẳng định nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức?

- A. Tần số dao động bằng tần số dao động riêng
- B. Biên độ dao động phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số dao động riêng và tần số của lực cưỡng bức.
- C. Tần số dao động bằng tần số của lực cưỡng bức.
- D. Biên độ dao động phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức

Câu 3: Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 9cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên, khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 9cm
- B. 3cm
- C. 18cm
- D. 4 cm

Câu 4: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Chu kì dao động bằng

- A. 4π (s)
- B. 0,5s
- C. 2s
- D. 1s

Câu 5: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g = 9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m, đang dao động điều hoà với biên độ góc 0,08 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,04 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ xấp xỉ bằng

- A. 67,9 cm/s.
- B. 2,7 cm/s.
- C. 21,7 cm/s.
- D. 15,7 cm/s.

Câu 6: Dao động tắt dần có

- A. cơ năng được bảo toàn.
- B. thế năng giảm dần theo thời gian.
- C. vận tốc giảm dần theo thời gian.
- D. biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 7: Một chất điểm dao động điều hoà, cứ sau 0,5s thì thế năng lại bằng động năng. Chu kì dao động của vật là

- A. 4s
- B. 0,25s
- C. 1s
- D. 2s

Câu 8: Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100N/m dao động điều hoà với biên độ 5cm. Khi vật ở vị trí có li độ 3cm, động năng của dao động bằng

- A. 0,08J
- B. 800J
- C. 0,8J
- D. 8J

Câu 9: Treo vật nặng có kích thước không đáng kể vào một lò xo treo thẳng đứng, khi cân bằng lò xo dãn một đoạn $\Delta\lambda$. Kích thích cho vật dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ $A = 2\Delta\lambda$ và chu kì T. Thời gian lò xo nén trong một chu kì là

- A. $2T/3$
- B. $T/3$
- C. $T/6$
- D. $T/12$

Câu 10: Con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật nặng m. Bỏ qua khối lượng của lò xo, kích thước của vật nặng và ma sát. Đưa vật xuống dưới vị trí cân bằng theo phương thẳng đứng một đoạn 2,5cm rồi truyền cho vật vận tốc $25\sqrt{3}$ cm/s hướng về vị trí cân bằng. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc 10rad/s. Chọn trục tọa độ thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, mốc thời gian là lúc vật bắt đầu dao động. Phương trình dao động của con lắc là

A. $x = 10\cos(10t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$

B. $x = 2,5\cos(10t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$

C. $x = 5\cos(10t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$

D. $x = 5\cos(10t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$

Câu 11: Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là 90cm dao động với biên độ cong $S_0 = 3,6\text{cm}$. Góc lệch cực đại của dây treo so với phương thẳng đứng α_0 bằng

A. 25 rad

B. 0,31 rad

C. 3,24 rad

D. 0,04 rad

Câu 12: Cơ năng của một vật dao động điều hòa tỉ lệ thuận với

A. bình phương biên độ dao động

B. bình phương li độ dao động

C. bình phương vận tốc dao động

D. biên độ dao động

Câu 13: Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 200g treo vào lò xo có độ cứng 50N/m Lấy $\pi^2=10$. Tần số góc của dao động là

A. 0,5 rad/s

B. 0,08Hz

C. 5π rad/s

D. 2,5Hz

Câu 14: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, được treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo có treo vật nặng m. Khi vật cân bằng, lò xo dãn 6cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ 5cm. Chiều dài cực đại của lò xo trong quá trình dao động là

A. 29cm

B. 31cm

C. 41cm

D. 35cm

Câu 15: Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Vận tốc của dao động tại thời điểm $t = 0$ là

A. 0

B. $7,5\pi$ cm/s

C. 15π cm/s

D. -15π cm/s

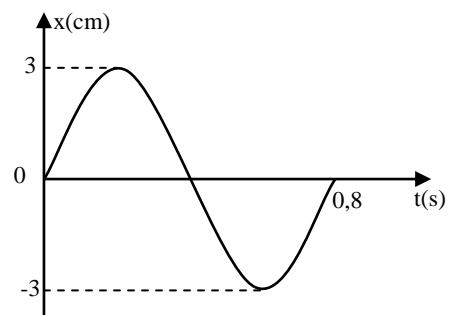
Câu 16: Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 8cm với tần số góc 5 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

A. $2 \cdot 10^{-3}$ J.

B. $4 \cdot 10^{-3}$ J.

C. 4 J.

D. $8 \cdot 10^{-3}$ J.



Câu 17: Chất điểm dao động điều hòa. Tại vị trí biên, đại lượng nào sau đây đạt cực đại?

A. động năng

B. tốc độ

C. thế năng

D. vận tốc

Câu 18: Dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = -0,8\cos 4t$ (N), một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 10cm. Khối lượng của vật là

A. 500g

B. 20g

C. 0,5g

D. 5g

Câu 19: Chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x=A\cos(\omega.t + \varphi)$. Phương trình vận tốc của dao động là

A. $v = \omega A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$

B. $v = -\omega A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$

C. $v = -\omega A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$

D. $v = \omega A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 20: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x=8\cos(2\pi t - \pi/4)\text{cm}$. Khi pha dao động bằng $\pi/6$, vật có li độ bằng

A. 4cm

B. 7,73cm

C. $4\sqrt{3}$ cm

D. 8cm

Câu 21: Chất điểm dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng, trong một chu kì đi được 10cm. Biên độ dao động của chất điểm là

A. 2,5cm

B. 20cm

C. 5cm

D. 10cm

Câu 22: Con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 1,5s tại nơi có gia tốc trọng trường $g=\pi^2$. Chiều dài của dây treo con lắc là

- A. 56,25cm B. 100cm C. 120cm D. 80cm

Câu 23: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc bằng 4 rad/s. Khi chất điểm có vận tốc là 10cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là $40\sqrt{3}$ cm/s². Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 8 cm. B. 5 cm. C. 4 cm. D. 10 cm.

Câu 24: Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình $x_1 = 8\cos\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm và $x_2 = 8\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

- A. $8\sqrt{3}$ cm B. 16cm C. $8\sqrt{2}$ cm D. 6cm

Câu 25: Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ bằng 3cm, lò xo có độ cứng 120N/m. Lực đàn hồi cực đại của lò xo là

- A. 4N B. 3,6N C. 360N D. 40N

Câu 26: Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng 5 lần thế năng thì vật có li độ bằng

- A. ± 6 cm. B. $\pm\sqrt{6}$ cm. C. ± 3 cm. D. $\pm\sqrt{1,2}$ cm.

Câu 27: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox xung quanh vị trí cân bằng với tần số góc ω . Ở li độ x, vật có gia tốc là

- A. $\omega \cdot x^2$ B. $-\omega \cdot x^2$ C. $\omega^2 \cdot x$ D. $-\omega^2 \cdot x$

Câu 28: Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ bằng 8cm và chu kì bằng 2π s. Khoảng thời ngắn nhất tính từ thời điểm vật có gia tốc bằng 4cm/s^2 đến thời điểm vật có vận tốc bằng 4cm/s là

- A. $\pi/4$ s B. $\pi/6$ s C. $\pi/2$ s D. $\pi/3$ s

Câu 29: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5\cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right)$ cm. Pha ban đầu của dao động bằng

- A. $\pi/3$ rad B. $\pi/6$ rad C. $-\pi/3$ rad D. $-\pi/6$ rad

Câu 30: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình là $x_1 = 5\cos(10\pi.t)$ và $x_2 = 4\cos(10\pi.t + \pi/6)$ (x tính bằng cm, t tính bằng giây). Độ lệch pha giữa hai dao động có độ lớn bằng

- A. $\pi/6$ rad B. $-\pi/3$ rad C. $\pi/3$ rad D. $\pi/2$ rad

----- HẾT -----

TRƯỜNG.....

Lớp:

.....

Họ và tên:

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I

Năm học 2016 Phòng thi:

Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian: **45 phút** (không kể thời gian giao đề)

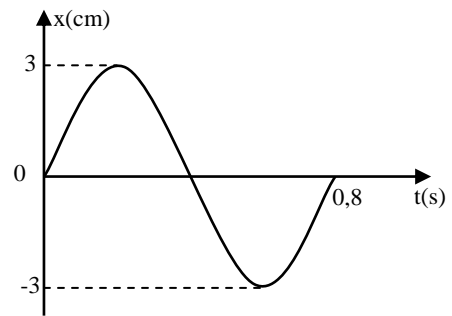
Mã đề: 209

Câu 1: Một chất điểm dao động điều hòa, cứ sau 0,5s thì thế năng lại bằng động năng. Chu kì dao động của vật là

- A. 1s B. 0,25s C. 2s D. 4s

Câu 2: Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Vận tốc của dao động tại thời điểm $t=0$ là

- A. -15π cm/s B. 15π cm/s
C. 0 D. $7,5\pi$ cm/s



Câu 3: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g=9,8$ m/s², một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,08 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,04 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ xấp xỉ bằng

- A. 67,9 cm/s. B. 2,7 cm/s.
C. 15,7 cm/s. D. 21,7 cm/s.

Câu 4: Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 200g treo vào lò xo có độ cứng 50N/m Lấy $\pi^2=10$. Tần số góc của dao động là

- A. 0,5 rad/s B. 2,5Hz C. 0,08Hz D. 5π rad/s

Câu 5: Con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 1,5s tại nơi có gia tốc trọng trường $g=\pi^2$. Chiều dài của dây treo con lắc là

- A. 56,25cm B. 120cm C. 100cm D. 80cm

Câu 6: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox xung quanh vị trí cân bằng với tần số góc ω . Ở li độ x, vật có gia tốc là

- A. $-\omega \cdot x^2$ B. $\omega^2 \cdot x$ C. $\omega \cdot x^2$ D. $-\omega^2 \cdot x$

Câu 7: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc bằng 4 rad/s. Khi chất điểm có vận tốc là 10cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là $40\sqrt{3}$ cm/s². Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 10 cm. B. 5 cm. C. 4 cm. D. 8 cm.

Câu 8: Con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật nặng m. Bỏ qua khối lượng của lò xo, kích thước của vật nặng và ma sát. Đưa vật xuống dưới vị trí cân bằng theo phương thẳng đứng một đoạn 2,5cm rồi truyền cho vật vận tốc $25\sqrt{3}$ cm/s hướng về vị trí cân bằng. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc 10rad/s. Chọn trục tọa độ thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, mốc thời gian là lúc vật bắt đầu dao động. Phương trình dao động của con lắc là

- A. $x = 2,5 \cos(10t - \frac{\pi}{3})$ cm B. $x = 10 \cos(10t + \frac{\pi}{3})$ cm

C. $x = 5 \cos(10t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$

D. $x = 5 \cos(10t + \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$

Câu 9: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3}) \text{ cm}$. Chu kì dao động bằng

A. 1s

B. 0,5s

C. 2s

D. 4π (s)

Câu 10: Lực kéo về **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Luôn hướng về vị trí cân bằng.
- B. Có giá trị cực đại khi vật đi qua vị trí cân bằng
- C. Luôn đổi chiều khi vật qua vị trí cân bằng
- D. Biến thiên điều hoà cùng tần số với tần số riêng của hệ.

Câu 11: Chất điểm dao động điều hoà. Tại vị trí biên, đại lượng nào sau đây đạt cực đại?

- A. động năng
- B. tốc độ
- C. thế năng
- D. vận tốc

Câu 12: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, được treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo có treo vật nặng m. Khi vật cân bằng, lò xo dãn 6cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà với biên độ 5cm. Chiều dài cực đại của lò xo trong quá trình dao động là

- A. 29cm
- B. 31cm
- C. 41cm
- D. 35cm

Câu 13: Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là 90cm dao động với biên độ cong $S_0=3,6\text{cm}$. Góc lệch cực đại của dây treo so với phương thẳng đứng α_0 bằng

- A. 3,24rad
- B. 0,31 rad
- C. 25rad
- D. 0,04rad

Câu 14: Cơ năng của một vật dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

- A. bình phương li độ dao động
- B. biên độ dao động
- C. bình phương biên độ dao động
- D. bình phương vận tốc dao động

Câu 15: Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hoà trên một quỹ đạo thẳng dài 8cm với tần số góc 5 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

- A. $4 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.
- B. $2 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.
- C. 4 J.
- D. $8 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.

Câu 16: Khẳng định nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức?

- A. Tần số dao động bằng tần số của lực cưỡng bức.
- B. Biên độ dao động phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức
- C. Tần số dao động bằng tần số dao động riêng
- D. Biên độ dao động phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số dao động riêng và tần số của lực cưỡng bức.

Câu 17: Dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = - 0,8\cos 4t \text{ (N)}$, một vật nhỏ dao động điều hoà với biên độ 10cm. Khối lượng của vật là

- A. 500g
- B. 20g
- C. 0,5g
- D. 5g

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình $x=8\cos(2\pi t - \pi/4)\text{cm}$. Khi pha dao động bằng $\pi/6$, vật có li độ bằng

- A. 8cm
- B. $4\sqrt{3} \text{ cm}$
- C. 4cm
- D. 7,73cm

Câu 19: Dao động tắt dần có

- A. biên độ giảm dần theo thời gian.
- B. cơ năng được bảo toàn.
- C. vận tốc giảm dần theo thời gian.
- D. thế năng giảm dần theo thời gian.

Câu 20: Chất điểm dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng, trong một chu kì đi được 10cm. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 2,5cm
- B. 20cm
- C. 5cm
- D. 10cm

Câu 21: Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 9cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên, khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 4 cm
- B. 9cm
- C. 3cm
- D. 18cm

Câu 22: Chất điểm dao động điều hoà với phương trình $x=A\cos(\omega.t + \varphi)$. Phương trình vận tốc của dao động là

- A. $v = \omega A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$
- B. $v = \omega A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$
- C. $v = - \omega A \cdot \cos(\omega t + \varphi)$
- D. $v = - \omega A \cdot \sin(\omega t + \varphi)$

Câu 23: Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình $x_1 = 8 \cos\left(10t + \frac{\pi}{6}\right) \text{cm}$ và $x_2 = 8 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right) \text{cm}$. Biên độ của dao động tổng hợp là

- A. $8\sqrt{3} \text{ cm}$ B. 16 cm C. $8\sqrt{2} \text{ cm}$ D. 6 cm

Câu 24: Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ bằng 3 cm , lò xo có độ cứng 120 N/m . Lực đàn hồi cực đại của lò xo là

- A. 4 N B. $3,6 \text{ N}$ C. 360 N D. 40 N

Câu 25: Một vật dao động điều hoà với biên độ 6 cm . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng 5 lần thế năng thì vật có li độ bằng

- A. $\pm 6 \text{ cm}$. B. $\pm \sqrt{6} \text{ cm}$. C. $\pm 3 \text{ cm}$. D. $\pm \sqrt{1,2} \text{ cm}$.

Câu 26: Treo vật nặng có kích thước không đáng kể vào một lò xo treo thẳng đứng, khi cân bằng lò xo giãn một đoạn $\Delta\lambda$. Kích thích cho vật dao động điều hoà theo phương thẳng đứng với biên độ $A = 2\Delta\lambda$ và chu kỳ T . Thời gian lò xo nén trong một chu kỳ là

- A. $T/3$ B. $T/12$ C. $T/6$ D. $2T/3$

Câu 27: Một vật nhỏ dao động điều hoà trên trục Ox với biên độ bằng 8 cm và chu kỳ bằng $2\pi \text{ s}$. Khoảng thời ngắn nhất tính từ thời điểm vật có gia tốc bằng 4 cm/s^2 đến thời điểm vật có vận tốc bằng 4 cm/s là

- A. $\pi/4 \text{ s}$ B. $\pi/6 \text{ s}$ C. $\pi/2 \text{ s}$ D. $\pi/3 \text{ s}$

Câu 28: Hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình là $x_1 = 5 \cos(10\pi.t)$ và $x_2 = 4 \cos(10\pi.t + \pi/6)$ (x tính bằng cm , t tính bằng giây). Độ lệch pha giữa hai dao động có độ lớn bằng

- A. $\pi/6 \text{ rad}$ B. $-\pi/3 \text{ rad}$ C. $\pi/3 \text{ rad}$ D. $\pi/2 \text{ rad}$

Câu 29: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5 \cos\left(4\pi t - \frac{\pi}{3}\right) \text{ cm}$. Pha ban đầu của dao động bằng

- A. $\pi/3 \text{ rad}$ B. $\pi/6 \text{ rad}$ C. $-\pi/3 \text{ rad}$ D. $-\pi/6 \text{ rad}$

Câu 30: Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100 N/m dao động điều hoà với biên độ 5 cm . Khi vật ở vị trí có li độ 3 cm , động năng của dao động bằng

- A. $0,08 \text{ J}$ B. 800 J C. $0,8 \text{ J}$ D. 8 J

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH

Lớp:

Phòng thi:

Họ và tên:

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I

Năm học 2016 – 2017

Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

Mã đề: 357

Câu 1: Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng 5 lần thế năng thì vật có li độ bằng

- A. ± 6 cm. B. $\pm \sqrt{6}$ cm. C. ± 3 cm. D. $\pm \sqrt{1,2}$ cm.

Câu 2: Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 9cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên, khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 18cm B. 9cm C. 3cm D. 4 cm

Câu 3: Chất điểm dao động điều hòa xung quanh vị trí cân bằng, trong một chu kì đi được 10cm. Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 2,5cm B. 20cm C. 5cm D. 10cm

Câu 4: Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ bằng 3cm, lò xo có độ cứng 120N/m. Lực đàn hồi cực đại của lò xo là

- A. 4N B. 3,6N C. 360N D. 40N

Câu 5: Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là 90cm dao động với biên độ cong $S_0=3,6$ cm. Góc lệch cực đại của dây treo so với phương thẳng đứng α_0 bằng

- A. 0,04rad B. 0,31 rad C. 3,24rad D. 25rad

Câu 6: Treo vật nặng có kích thước không đáng kể vào một lò xo treo thẳng đứng, khi cân bằng lò xo dãn một đoạn $\Delta\lambda$. Kích thích cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ $A = 2\Delta\lambda$ và chu kì T. Thời gian lò xo nén trong một chu kì là

- A. $2T/3$ B. $T/12$ C. $T/6$ D. $T/3$

Câu 7: Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hòa trên một quỹ đạo thẳng dài 8cm với tần số góc 5 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

- A. $4 \cdot 10^{-3}$ J. B. $8 \cdot 10^{-3}$ J. C. $2 \cdot 10^{-3}$ J. D. 4 J.

Câu 8: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox với phương trình $x=8\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm. Khi pha dao động bằng $\pi/6$, vật có li độ bằng

- A. 8cm B. $4\sqrt{3}$ cm C. 7,73cm D. 4cm

Câu 9: Lực kéo về **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Luôn hướng về vị trí cân bằng.
 B. Có giá trị cực đại khi vật đi qua vị trí cân bằng
 C. Luôn đổi chiều khi vật qua vị trí cân bằng
 D. Biến thiên điều hoà cùng tần số với tần số riêng của hệ.

Câu 10: Con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 1,5s tại nơi có gia tốc trọng trường $g=\pi^2$. Chiều dài của dây treo con lắc là

- A. 80cm B. 100cm C. 56,25cm D. 120cm

Câu 11: Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 200g treo vào lò xo có độ cứng 50N/m Lấy $\pi^2=10$. Tần số góc của dao động là

- A. 2,5Hz B. 0,5 rad/s C. 0,08Hz D. 5π rad/s

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc bằng 4 rad/s. Khi chất điểm có vận tốc là 10cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là $40\sqrt{3}$ cm/s². Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 5 cm. B. 10 cm. C. 4 cm. D. 8 cm.

Câu 13: Cơ năng của một vật dao động điều hòa tỉ lệ thuận với

- A. bình phương li độ dao động B. biên độ dao động
C. bình phương biên độ dao động D. bình phương vận tốc dao động

Câu 14: Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình

$$x_1 = 8\cos\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)cm \quad \text{và} \quad x_2 = 8\cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)cm .$$

Biên độ của dao động tổng hợp là

- A. $8\sqrt{3}$ cm B. 16cm C. $8\sqrt{2}$ cm D. 6cm

Câu 15: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, được treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo có treo vật nặng m. Khi vật cân bằng, lò xo dãn 6cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa với biên độ 5cm. Chiều dài cực đại của lò xo trong quá trình dao động là

- A. 41cm B. 35cm C. 31cm D. 29cm

Câu 16: Dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = - 0,8\cos 4t$ (N), một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 10cm. Khối lượng của vật là

- A. 500g B. 20g C. 0,5g D. 5g

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hòa, cứ sau 0,5s thì thế năng lại bằng động năng. Chu kì dao động của vật là

- A. 0,25s B. 1s C. 2s D. 4s

Câu 18: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5\cos(4\pi.t - \frac{\pi}{3})$ cm. Chu kì dao động bằng

- A. 1s B. 2s C. 4π (s) D. 0,5s

Câu 19: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5\cos(4\pi - \frac{\pi}{3})$ cm. Pha ban đầu của dao động bằng

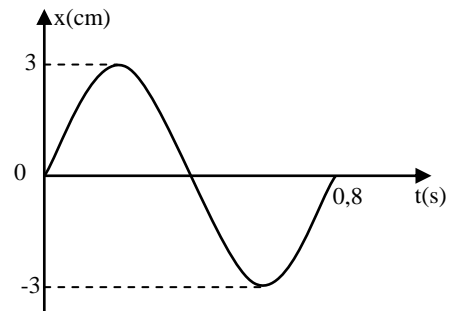
- A. $\pi/3$ rad B. $\pi/6$ rad
C. $-\pi/3$ rad D. $-\pi/6$ rad

Câu 20: Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự biến thiên của li độ theo thời gian của một dao động điều hòa. Vận tốc của dao động tại thời điểm $t=0$ là

- A. 0 B. 15π cm/s
C. $7,5\pi$ cm/s D. -15π cm/s

Câu 21: Chất điểm dao động điều hòa với phương trình $x=A\cos(\omega.t + \varphi)$. Phương trình vận tốc của dao động là

- A. $v = \omega A.\sin(\omega t + \varphi)$ B. $v = \omega A.\cos(\omega t + \varphi)$
C. $v = -\omega A.\cos(\omega t + \varphi)$ D. $v = -\omega A.\sin(\omega t + \varphi)$



Câu 22: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g=9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,08 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,04 rad, vật nhỏ của con lắc có tốc độ xấp xỉ bằng

- A. 15,7 cm/s. B. 21,7 cm/s. C. 67,9 cm/s. D. 2,7 cm/s.

Câu 23: Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với biên độ bằng 8cm và chu kì bằng $2\pi \text{ s}$. Khoảng thời ngắn nhất tính từ thời điểm vật có gia tốc bằng 4cm/s^2 đến thời điểm vật có vận tốc bằng 4cm/s là

- A. $\pi/4 \text{ s}$ B. $\pi/6 \text{ s}$ C. $\pi/2 \text{ s}$ D. $\pi/3\text{s}$

Câu 24: Khẳng định nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức?

- A. Tần số dao động bằng tần số dao động riêng
 B. Tần số dao động bằng tần số của lực cưỡng bức.
 C. Biên độ dao động phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức
 D. Biên độ dao động phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số dao động riêng và tần số của lực cưỡng bức.

Câu 25: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox xung quanh vị trí cân bằng với tần số góc ω . Ở li độ x, vật có gia tốc là

- A. $\omega^2 \cdot x$ B. $-\omega^2 \cdot x$ C. $-\omega \cdot x^2$ D. $\omega \cdot x^2$

Câu 26: Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100N/m dao động điều hoà với biên độ 5cm. Khi vật ở vị trí có li độ 3cm, động năng của dao động bằng

- A. 800J B. 0,08J C. 0,8J D. 8J

Câu 27: Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình là $x_1 = 5\cos(10\pi.t)$ và $x_2 = 4\cos(10\pi.t + \pi/6)$ (x tính bằng cm, t tính bằng giây). Độ lệch pha giữa hai dao động có độ lớn bằng

- A. $\pi/2 \text{ rad}$ B. $-\pi/3 \text{ rad}$ C. $\pi/3 \text{ rad}$ D. $\pi/6 \text{ rad}$

Câu 28: Con lắc lò xo treo thẳng đứng, đầu trên cố định, đầu dưới gắn vật nặng m. Bỏ qua khối lượng của lò xo, kích thước của vật nặng và ma sát. Đưa vật xuống dưới vị trí cân bằng theo phương thẳng đứng một đoạn 2,5cm rồi truyền cho vật vận tốc $25\sqrt{3} \text{ cm/s}$ hướng về vị trí cân bằng. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc 10rad/s. Chọn trục tọa độ thẳng đứng, chiều dương hướng xuống, mốc thời gian là lúc vật bắt đầu dao động. Phương trình dao động của con lắc là

- A. $x = 5\cos(10t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$ B. $x = 10\cos(10t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$
 C. $x = 2,5\cos(10t - \frac{\pi}{3})\text{cm}$ D. $x = 5\cos(10t + \frac{\pi}{3})\text{cm}$

Câu 29: Dao động tắt dần có

- A. biên độ giảm dần theo thời gian. B. cơ năng được bảo toàn.
 C. vận tốc giảm dần theo thời gian. D. thế năng giảm dần theo thời gian.

Câu 30: Chất điểm dao động điều hòa. Tại vị trí biên, đại lượng nào sau đây đạt cực đại?

- A. thế năng B. động năng C. tốc độ D. vận tốc

----- HẾT -----

TRƯỜNG THPT NHÂN CHÍNH

Lớp:

Phòng thi:

Họ và tên:

(Đề thi có 03 trang)

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I

Năm học 2016 – 2017

Môn: **VẬT LÝ 12**

Thời gian: **45 phút** (không kể thời gian giao đề)

Mã đề: 485

Câu 1: Con lắc lò xo gồm vật nặng khối lượng 200g treo vào lò xo có độ cứng 50N/m Lấy $\pi^2=10$. Tần số góc của dao động là

- A. 2,5Hz B. 0,08Hz C. 5π rad/s D. 0,5 rad/s

Câu 2: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc bằng 4 rad/s. Khi chất điểm có vận tốc là 10cm/s thì gia tốc của nó có độ lớn là $40\sqrt{3}$ cm/s². Biên độ dao động của chất điểm là

- A. 5 cm. B. 10 cm. C. 4 cm. D. 8 cm.

Câu 3: Một con lắc đơn có chiều dài sợi dây là 90cm dao động với biên độ cong $S_0=3,6$ cm. Góc lệch cực đại của dây treo so với phương thẳng đứng α_0 bằng

- A. 0,04rad B. 0,31 rad C. 3,24rad D. 25rad

Câu 4: Một con lắc lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang gồm lò xo nhẹ có một đầu cố định, đầu kia gắn với vật nhỏ m_1 . Ban đầu giữ vật m_1 tại vị trí mà lò xo bị nén 9cm, đặt vật nhỏ m_2 (có khối lượng bằng khối lượng vật m_1) trên mặt phẳng nằm ngang và sát với vật m_1 . Buông nhẹ để hai vật bắt đầu chuyển động theo phương của trục lò xo. Bỏ qua mọi ma sát. Ở thời điểm lò xo có chiều dài cực đại lần đầu tiên, khoảng cách giữa hai vật m_1 và m_2 có giá trị **gần giá trị nào nhất** sau đây?

- A. 3cm B. 9cm C. 4 cm D. 18cm

Câu 5: Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình $x=8\cos(2\pi t - \pi/4)$ cm. Khi pha dao động bằng $\pi/6$, vật có li độ bằng

- A. 8cm B. $4\sqrt{3}$ cm C. 7,73cm D. 4cm

Câu 6: Dao động tắt dần có

- A. biên độ giảm dần theo thời gian. B. cơ năng được bảo toàn.
C. vận tốc giảm dần theo thời gian. D. thế năng giảm dần theo thời gian.

Câu 7: Một vật dao động điều hòa với biên độ 6 cm. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi vật có động năng bằng 5 lần thế năng thì vật có li độ bằng

- A. $\pm \sqrt{1,2}$ cm. B. $\pm \sqrt{6}$ cm. C. ± 6 cm. D. ± 3 cm.

Câu 8: Cơ năng của một vật dao động điều hòa tỉ lệ thuận với

- A. bình phương li độ dao động B. biên độ dao động
C. bình phương biên độ dao động D. bình phương vận tốc dao động

Câu 9: Dưới tác dụng của một lực kéo về có biểu thức $F = - 0,8\cos 4t$ (N), một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 10cm. Khối lượng của vật là

- A. 500g B. 20g C. 0,5g D. 5g

Câu 10: Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox xung quanh vị trí cân bằng với tần số góc ω . Ở li độ x, vật có gia tốc là

- A. $\omega^2 \cdot x$ B. $-\omega \cdot x^2$ C. $-\omega^2 \cdot x$ D. $\omega \cdot x^2$

Câu 11: Tại nơi có gia tốc trọng trường $g=9,8 \text{ m/s}^2$, một con lắc đơn có chiều dài dây treo 1m, đang dao động điều hòa với biên độ góc 0,08 rad. Ở vị trí có li độ góc 0,04 rad, vận tốc của con lắc có tốc độ xấp xỉ bằng

- A. 21,7 cm/s. B. 67,9 cm/s. C. 15,7 cm/s. D. 2,7 cm/s.

Câu 12: Một chất điểm dao động điều hòa, cứ sau 0,5s thì thế năng lại bằng động năng. Chu kì dao động của vật là

- A. 0,25s B. 1s C. 2s D. 4s

Câu 13: Lực kéo về **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Luôn đổi chiều khi vật qua vị trí cân bằng
- B. Có giá trị cực đại khi vật đi qua vị trí cân bằng
- C. Luôn hướng về vị trí cân bằng.
- D. Biến thiên điều hoà cùng tần số với tần số riêng của hệ.

Câu 14: Một lò xo có chiều dài tự nhiên 30cm, được treo thẳng đứng, đầu dưới của lò xo có treo vật nặng m. Khi vật cân bằng, lò xo dãn 6cm. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà với biên độ 5cm. Chiều dài cực đại của lò xo trong quá trình dao động là

- A. 41cm
- B. 35cm
- C. 31cm
- D. 29cm

Câu 15: Chất điểm dao động điều hoà. Tại vị trí biên, đại lượng nào sau đây đạt cực đại?

- A. thế năng
- B. động năng
- C. tốc độ
- D. vận tốc

Câu 16: Con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ bằng 3cm, lò xo có độ cứng 120N/m. Lực đàn hồi cực đại của lò xo là

- A. 3,6N
- B. 360N
- C. 4N
- D. 40N

Câu 17: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Chu kì dao động bằng

- A. 1s
- B. 2s
- C. 4π (s)
- D. 0,5s

Câu 18: Khẳng định nào sau đây **không đúng** khi nói về dao động cưỡng bức?

A. Biên độ dao động phụ thuộc vào mối quan hệ giữa tần số dao động riêng và tần số của lực cưỡng bức.

B. Biên độ dao động phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức

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

D. Tần số dao động bằng tần số dao động riêng

Câu 19: Con lắc đơn dao động nhỏ với chu kì 1,5s tại nơi có gia tốc trọng trường $g = \pi^2$. Chiều dài của dây treo con lắc là

- A. 100cm
- B. 80cm
- C. 56,25cm
- D. 120cm

Câu 20: Chất điểm dao động điều hoà với phương trình $x = A \cos(\omega t + \varphi)$. Phương trình vận tốc của dao động là

A. $v = \omega A \sin(\omega t + \varphi)$

B. $v = -\omega A \sin(\omega t + \varphi)$

C. $v = -\omega A \cos(\omega t + \varphi)$

D. $v = \omega A \cos(\omega t + \varphi)$

Câu 21: Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox xung quanh vị trí cân bằng O với phương trình $x = 5 \cos(4\pi t - \frac{\pi}{3})$ cm. Pha ban đầu của dao động bằng

A. $-\pi/6$ rad

B. $\pi/3$ rad

C. $-\pi/3$ rad

D. $\pi/6$ rad

Câu 22: Chất điểm dao động điều hoà xung quanh vị trí cân bằng, trong một chu kì đi được 10cm. Biên độ dao động của chất điểm là

A. 10cm

B. 2,5cm

C. 20cm

D. 5cm

Câu 23: Một vật nhỏ khối lượng 100g dao động điều hoà trên một quỹ đạo thẳng dài 8cm với tần số góc 5 rad/s. Cơ năng của vật dao động này là

A. $4 \cdot 10^{-3}$ J.

B. $8 \cdot 10^{-3}$ J.

C. 4 J.

D. $2 \cdot 10^{-3}$ J.

Câu 24: Một vật tham gia đồng thời 2 dao động điều hoà cùng phương có phương trình $x_1 = 8 \cos\left(10t + \frac{\pi}{6}\right)$ cm và $x_2 = 8 \cos\left(10t - \frac{\pi}{6}\right)$ cm. Biên độ của dao động tổng hợp là

A. 16cm

B. $8\sqrt{3}$ cm

C. 6cm

D. $8\sqrt{2}$ cm

Câu 25: Một con lắc lò xo gồm vật nặng m gắn vào lò xo có độ cứng 100N/m dao động điều hoà với biên độ 5cm. Khi vật ở vị trí có li độ 3cm, động năng của dao động bằng

A. 800J

B. 0,08J

C. 0,8J

D. 8J

ĐÁP ÁN MÔN VẬT LÝ LỚP 12 - GIỮA KỲ 1 NĂM HỌC 2016-2017

Mã đề 132	Mã đề 209	Mã đề 357	Mã đề 485
1D	1C	1B	1C
2A	2D	2D	2A
3D	3D	3A	3A
4B	4D	4B	4C
5C	5A	5A	5B
6D	6D	6D	6A
7D	7B	7C	7B
8A	8D	8B	8C
9B	9B	9B	9A
10D	10B	10C	10C
11D	11C	11D	11A
12A	12C	12A	12C
13C	13D	13C	13B
14C	14C	14A	14A
15B	15B	15A	15A
16A	16C	16A	16A
17C	17A	17C	17D
18A	18B	18D	18D
19B	19A	19C	19C
20C	20A	20C	20B
21A	21A	21D	21C
22A	22D	22B	22B
23B	23A	23C	23D
24A	24B	24A	24B
25B	25B	25B	25B
26B	26A	26B	26D
27D	27C	27D	27D
28C	28A	28D	28D
29C	29C	29A	29D
30A	30A	30A	30D