**ĐỀ ÔN TẬP GHK1**

**Môn thi: Vật lí 11- ĐỀ SỐ 1**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM *(gồm 24 câu - 6 điểm)***

**Câu 1:** Công thức nào sau đây biểu diễn mối liên hệ giữa tần số góc , tần số và chu kì  của một chất điểm dao động điều hòa?

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

**Câu 2:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ  và tần số góc . Khi vật qua vị trí có li độ  thì vật có vận tốc là . Hệ thức liên hệ nào sau đây là **đúng**?

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

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình , phương trình vận tốc của vật là

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

**Câu 4:** Khi nói về một chất điểm dao động điều hòa thì phát biểu nào dưới đây là **đúng**?

 **A.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc có độ lớn cực đại.

 **B.** Ở vị trí biên, chất điểm có vận tốc bằng không và gia tốc bằng không.

 **C.** Ở vị trí biên, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại.

 **D.** Ở vị trí cân bằng, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không.

**Câu 5:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục *Ox* theo phương trình  cm. Pha của dao động tại thời điểm t là

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

**Câu 6:** Trong dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất để trạng thái dao động của vật lặp lại như cũ gọi là

**A.** tần số góc. **B.** pha ban đầu. **C.** tần số dao động. **D.** chu kì dao động.

**Câu 7:** Một vật dao động điều hòa với chu kì  thì pha của dao động

 **A.** biến thiên điều hòa theo thời gian. **B.** là hàm bậc nhất của thời gian.

 **C.** không đổi theo thời gian. **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 8:** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là  dao động điều hoà theo phương ngang với phương trình . Mốc thế năng được chọn ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 9:** Trong dao động điều hòa thì li độ, vận tốc và gia tốc là ba đại lượng biến thiên điều hòa theo thời gian và có cùng

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

**Câu 10:** Phát biểu nào sau đây là **đúng**? Trong dao động điều hoà, thì

 **A.** gia tốc biến đổi điều hoà ngược pha so với li độ.

 **B.** gia tốc biến đổi điều hoà trễ pha  so với vận tốc.

 **C.** gia tốc biến đổi điều hoà cùng pha so với vận tốc.

 **D.** gia tốc biến đổi điều hoà sớm pha  so với li độ.

**Câu 11:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng  và lò xo có độ cứng  N/m đang dao động điều hòa theo phương ngang. Tần số góc dao động của con lắc lò xo là

 **A.** 2,5 rad/s. **B.** 31,6 rad/s. **C.** 0,4 rad/s. **D.** 15,8 rad/s.

**Câu 12:** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình  cm, trong đó t tính bằng giây. Chu kì dao động của chất điểm là

 **A.**  s. **B.** 2 s. **C.**  s. **D.**  s.

**Câu 13:** Một vật dao động điều hoà, trong thời gian 10 giây vật thực hiện được 50 dao động toàn phần. Tần số của dao động là

 **A.** 0,5 Hz. **B.** 31,4 Hz. **C.** 5,0 Hz. **D.** 0,2 Hz.

**Câu 14:** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình  cm. Chiều dài quỹ đạo chuyển động của vật bằng

 **A.** 6 cm. **B.** 12 cm. **C.** 24 cm. **D.** 30 cm.

**Câu 15:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Biết lò xo có độ cứng 50 N/m và vật nhỏ có khối lượng 200 g. Lấy . Động năng của con lắc biến thiên theo thời gian với tần số

 **A.**  31,6 Hz. **B.** 5,0 Hz. **C.** 2,5 Hz. **D.** 0,2 Hz.

**Câu 16:** Con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo có độ cứng  N/m đang dao động điều hòa theo phương ngang. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật nhỏ của con lắc lò xo đang qua vị trí có li độ 2 cm thì thế năng của con lắc là

 **A.** 200 J. **B.** 40 mJ.

 **C.** 2 J. **D.**  20 mJ.

**Câu 17:** Một chất điểm đang dao động điều hòa với chu kì  và biên độ . Khi chất điểm đang ở vị trí biên thì gia tốc có độ lớn bằng bao nhiêu?

 **A.** 12 cm/s2. **B.** 80 cm/s2.

 **C.** 20 cm/s2. **D.** 0 cm/s2.

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa trên đoạn thẳng dài 20 cm với chu kì là 0,5 s và pha ban đầu  rad. Phương trình dao động của chất điểm là

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

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

**Câu 19:** Một vật dao động điều hòa có phương trình li độ làcm, t tính bằng giây. Biểu thức vận tốc có dạng là

 **A.**   cm/s. **B.**  cm/s.

 **C.**  cm/s. **D.**  cm/s.

**Câu 20:** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Oxvới phương trình , t tính bằng giây. Tại thời điểm  thì vật

 **A.** cách vị trí cân bằng một đoạn cm và đang nằm ở phần âm của trục .

 **B.** cách vị trí biên dương một đoạn cm và đang nằm ở phần dương của trục .

 **C.** cách vị trí biên âm một đoạn cm và đang nằm ở phần âm của trục .

 **D.** cách vị trí cân bằng một đoạn cm và đang nằm ở phần dương của trục .

**Câu 21:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  cm, (t tính bằng s). Lấy . Gia tốc của chất điểm tại thời điểm  là

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

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

**Câu 22:** Một vật nhỏ dao động điều hòa dọc theo trục Ox có đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc theo thời gian như hình vẽ bên. Tại thời điểm vật có li độ là 8 cm thì vận tốc của vật có độ lớn **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.**  38 cm/s. **B.** 63 cm/s.

 **C.** 50 cm/s. **D.** 31 cm/s.

**Câu 23:** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ *x* theo thời gian *t* của một vật dao động điều hòa. Chu kì dao động của vật là

 **A.**  2,4 s. **B.** 1,8 s.

 **C.** 0,6 s. **D.** 1,2 s.

**Câu 24:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  và lò xo có độ cứng  N/m đang dao động điều hoà với biên độ . Khi vật nhỏ của con lắc đi qua vị trí có li độ  thì con lắc lò xo có động năng bằng bao nhiêu?

 **A.** 0,018 J. **B.**  0,032 J.

 **C.** 0,108 J. **D.** 0,050 J.

**II. PHẦN TỰ LUẬN *(gồm 4 bài - 4 điểm )***

**Bài 1: *(1,0 điểm) :*** Một chất điểm dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình  trong đó: x tính bằng cm, t tính bằng giây.

**a.** Xác định: biên độ dao động, tần số góc, chu kì và pha ban đầu.

**b.** Tại thời điểm  thì vận tốc và gia tốc của chất điểm có giá trị bằng bao nhiêu?

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Bài 2: *(1,0 điểm) :*** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng  và vật nhỏ có khối lượng  đang dao động điều hòa với chu kì . Nếu thay vật nhỏ trên bằng vật khác có khối lượng  thì con lắc lò xo sẽ dao động với chu kì bằng bao nhiêu?

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Bài 3:(1,0 điểm):** Một vật nhỏ khối lượng m = 0,1 kg dđộng điều hòa có phương trình x = 4cos(4πt +) (cm). Chọn mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Xác định

 a) vận tốc cực đại , gia tốc cực đại và cơ năng của dao động.

 b) vị trí và vận tốc của vật khi động năng gấp 3 lần thế năng của vật.

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Bài 4: (1,0 điểm)** Một chất điểm dao động điều hoà dọc theo trục Ox, với O trùng với vị trí cân bằng của chất điểm. Đường biểu diễn sự phụ thuộc li độ chất điểm theo thời gian t cho ở hình vẽ.

a) Thiết lập phương trình li độ và phương trình vận tốc của chất điểm?

b) Xác định thời điểm vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm lần thứ 2023

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ĐỀ ÔN TẬP GHK1**

**Môn thi: Vật lí 11- ĐỀ SỐ 2**

*Họ và tên học sinh:……………………………………………………………. Lớp:………………………*

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

1. **[NB]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình ; trong đó , là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

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

1. **[NB]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình  Đại lượng có đơn vị là

**A.** rad. **B.** s. **C.** Hz. **D.** rad/s.

1. **[NB]** Chọn phát biểu đúng. Chu kì dao động điều hoà là

**A.** khoảng thời gian ngắn nhất để vật về vị trí cũ.

**B.** khoảng thời gian giữa hai lần liên tiếp vật chuyển động qua vị trí cân bằng.

**C.** khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần.

**D.** khoảng thời gian vật chuyển động từ vị trí biên này đến vị trí biên kia.

1. **[NB]** Biên độ dao động là

**A.** độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

**B.** độ dịch chuyển cực tiểu của vật tính từ vị trí cân bằng.

**C.** độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí biên.

**D**. độ dịch chuyển cực tiểu của vật tính từ vị trí biên.

1. **[NB**] Chọn phát biểu đúng. Tần số dao động điều hoà là

**A.** số lần vật đi qua vị trí cân bằng trong một giây.

**B.** khoảng thời gian để vật thực hiện một dao động toàn phần.

**C.** số dao động toàn phần thực hiện được trong một phút.

**D.** số dao động toàn phần thực hiện được trong một giây.

1. **[NB]** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số có pha ban đầu là và . Độ lệch pha của hai dao động có độ lớn là

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

1. **[NB]** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng , vật nặng khối lượng . Tần số dao động của vật được xác định bởi biểu thức

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

1. **[NB]** Một con lắc đơn có chiều dài  đang dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường g. Đại lượng  được gọi là

**A.** chu kì của con lắc. **B.** tần số góc của con lắc **C.** biên độ của con lắc. **D.** tần số của con lắc.

1. **[NB]** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  và lò xo có độ cứng , dao động điều hòa với phương trình . Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

1. **[NB]**Một con lắc đơn gồm vật nhỏ treo đầu sợi dây chiều dài , dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường là , tần số góc của con lắc bằng

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

1. **[NB]** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng  đang dao động điều hòa. Với biên độ A tốc độ của vật tại vị trí cân bằng là

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

1. **[NB]** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng , đang dao động điều hòa theo phương ngang. Mốc thế năng ở VTCB. Gọi  là li độ của vật đại lượng được gọi là

**A.** động năng của con lắc **B.** lực ma sát.

**C.** lực kéo về. **D.** thế năng của con lắc

1. **[NB]** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng  và lò xo nhẹ có độ cứng , đang dao động điều hòa dọc theo trục  quanh vị trí cân bằng . Biểu thức gia tốc theo li độ  là

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

1. **[TH]** Dao động điều hòa là dao động trong đó li độ của vật

**A.** là một hàm bậc nhất của thời gian.

**B.** là một hàm bậc hai của thời gian.

**C.** là một hàm cosin (hay sin) của thời gian.

**D.** là một hàm tan của thời gian.

1. **[TH]** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Biên độ của vật dao động bằng

**A.** 1,0 cm. **B.** 2,0 cm.

**C.** 4,0 cm. **D.** 3,0 cm.

1. **[TH]** Một vật nhỏ dao động điều hòa theo phương trình (t tính bằng s).biên độ dao động của vật là

**A.** 5cm. **B.** 20 cm. **C.**cm. **D.**.

1. **[TH]** Một vật dao dộng diều hoà dọc theo trục Ox với phương trình . Quỹ đạo chuyển động của vật có chiều dài là

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

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

1. **[TH]** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình . Khi chất điểm cách vị trí cân bằng một khoảng  thì độ lớn gia tốc của chất điểm là

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

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

1. **[TH]** Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc li độ của hai dao động điều hòa theo thời gian. Độ lệch pha của hai dao động này bằng

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

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

1. **[TH]** Một vật dao động điều hòa dọc theo trục *Ox*. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ dao động *x* vào thời gian *t*. Tốc độ cực đại của vật là

**A.** cm/s. **B.** cm/s.

**C.** cm/s. **D.** cm/s.

1. **[TH]** Một vật nhỏ khối lượng 100 g dao động theo phương trình (x tính bằng cm, t tính bằng s). Cơ năng của vật bằng

**A.** 16 mJ. **B.** 128 mJ.

**C.** 64 mJ. **D.** 32 mJ.

1. **[TH]** Một vật khối lượng đang thực hiện dao động điều hòa. Đồ thị bên mô tả động năng  của vật theo thời gian t. Lấy . Biên độ dao động của vật là

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

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

1. **[NB]** Câu chuyện về một giọng hát opera cao và khỏe có thể làm vỡ cái cốc uống rượu có thể giải thích do

**A.** cộng hưởng cơ. **B.** dao động tự do. **C.** dao động tắt dần. **D.** dao động duy trì.

1. **[NB]** Thiết bị đóng cửa tự động là ứng dụng của

**A.** dao động điều hòa. **B.** dao động duy trì. **C.** dđộng cưỡng bức. **D.** dao động tắt dần.

1. **[NB]** Dao động cưỡng bức có

**A.** tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.  **B.** biên độ giảm dần theo thời gian.

**C.** biên độ không đổi theo thời gian. **D.** tần số lớn hơn tần số của lực cưỡng bức

1. **[TH]** Trường hợp nào dưới đây hiện tượng cộng hưởng có lợi?

**A.** Hộp đàn của các đàn ghi – ta, violon có tác dụng làm cho âm thanh phát ra được to hơn.

**B.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho tòa nhà dao động mạnh.

**C**. Hiện tượng cộng hưởng làm cho khung xe dao động mạnh.

**D.** Hiện tượng cộng hưởng làm cho cây cầu dao động mạnh.

1. **[TH]** Trong đồng hồ quả lắc, quả nặng thực hiện dao động

**A.** cưỡng bức.  **B.** duy trì.  **C.** tự do. **D.** tắt dần.

1. **[TH]** Thực hiện thí nghiệm về dao động cưỡng bức như hình bên. Năm con lắc đơn: (1), (2), (3), (4) và M (con lắc điều khiển) được treo trên một sợi dây. Ban đầu hệ đang đứng yên ở vị trí cân bằng. Kích thích M dao động nhỏ trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng hình vẽ thì các con lắc còn lại dao động theo. Không kể M, con lắc dao động mạnh nhất là

**A.** con lắc (2). **B.** con lắc (1).

**C.** con lắc (3). **D.** con lắc (4).

**Phần II. TỰ LUẬN**

**Câu 1 [VD].** Một vật nhỏ dđộng điều hòa dọc theo trục Ox với biên độ  và tần số  Biết rằng mốc thời gian  là lúc vật đi qua vị trí có li độ và đang chuyển động theo chiều dương.

**a/** Viết phương trình chuyển động của vật.

**b/** Tính tốc độ của vật khi qua vị trí có li độ (Lấy ).

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Câu 2 [VD].** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ s và có chiều dài quỹ đạo là. Lấy  Tính gia tốc cực đại của vật trong quá trình dao động.

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Câu 3 [VD].** Cho một vật dao động điều hòa với đồ thị *như hình vẽ* dưới.

**a/** Xác định biên độ, tần số góc của dao động.

**b/** Hãy xác định giá trị của gia tốc tại thời điểm t = 0,25s.

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................



**Câu 4 [VDC].** Hai điểm sáng cùng dao động điều hòa trên một trục  với cùng vị trí cân bằng  và có đồ thị li độ – thời gian được mô tả như hình vẽ sau:

Xác định vận tốc của điểm sáng thứ hai khi điểm sáng thứ nhất có li độ .

......................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Câu 5 [VDC].** Quả lắc của một đồng hồ được xem như là con lắc đơn có khối lượng 200g và chiều dài là 30cm. Ban đầu biên độ góc là . Do ma sát nên sau 100 chu kỳ biên độ còn lại là . Lấy . Để con lắc được duy trì thì bộ máy đồng hồ phải có công suất là bao nhiêu?

.................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**Câu 6 [VD].** Một hành khách dùng dây cao su treo một chiếc ba lô lên trần toa tàu, ngay phía trên một trục bánh xe của toa tàu. Khối lượng của ba lô 16 (kg), hệ số cứng của dây cao su 900 (N/m), chiều dài mỗi thanh ray là 12,5 (m), ở chỗ nối hai thanh ray có một khe nhỏ. Hỏi tàu chạy với tốc độ bao nhiêu thì ba lô dao động mạnh nhất?

..............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................