|  |  |
| --- | --- |
| D:\Desktop\A (merged)-1.png  ★★★★★ | **CHƯƠNG 1: DAO ĐỘNG CƠ − 0109** |

TEST CON LẮC LÒ XO NẰM NGANG

**Câu 1: [VNA]** Khi gắn quả nặng m1 vào một lò xo, nó dao động với chu kỳ T1 = 1,2 s. Khi gắn quả nặng m2 vào lò xo nó dao động với chu kỳ T2 = 1,6 s. Khi gắn đồng thời hai quả nặng m1, m2 vào lò xo thì nó dao động với chu kỳ

**A.** T = 2 s **B.** T = 4 s **C.** T = 2,8 s **D.** T = 1,45 s

**Câu 2: [VNA]** Khi gắn vật có khối lượng m1 = 4 kg vào một lò xo có khối lượng không đáng kể, nó dao động với chu kì T1 = 1 s. Khi gắn một vật khác có khối lượng m2 vào lò xo trên nó dao động với khu kì T2 = 0,5 s. Khối lượng m2 bằng

**A.** 0,5 kg **B.** 2 kg **C.** 1 kg **D.** 3 kg

**Câu 3: [VNA]** Lần lượt treo hai vật m1 và m2 vào một lò xo có độ cứng k = 40 N/m, và kích thích cho chúng dao động. Trong cùng một thời gian nhất định m1 thực hiện được 20 dao động, m2 thực hiện được 10 dao động. Nếu cùng treo 2 vật đó vào lò xo thì chu kì dao động của hệ bằng π/2 s. Khối lượng m1 và m2 bằng bao nhiêu?

**A.** m1 = 0,5 kg và m2 = 2 kg **B.** m1 = 0,5 kg và m2 = 1 kg

**C.** m1 = 1 kg và m2 = 1 kg **D.** m1 = 1 kg và m2 = 2 kg

**Câu 4: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k mắc vào vật có khối lượng m thì hệ dao động với chu kì T = 0,9 s. Nếu tăng khối lượng của vật lên 4 lần và tăng độ cứng của lò xo lên 9 lần thì chu kì dao động của con lắc nhận giá trị nào sau đây?

**A.** T’ = 0,4 s **B.** T’ = 0,6 s **C.** T’ = 0,8 s **D.** T’ = 0,9 s

**Câu 5: [VNA]** Khi gắn vật nặng có khối lượng m1 = 4 kg vào một lò xo có khối lượng không đáng kể, hệ dao động điều hòa với chu kỳ T1 = 1 s. Khi gắn một vật khác có khối lượng m2 vào lò xo trên thì hệ dao động với chu kỳ T2 = 0,5 s. Khối lượng m2 bằng

**A.** 0,5 kg **B.** 2 kg **C. 1** kg **D.** 3 kg

**Câu 6: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm lò xo được đặt trên một mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 4 cm và buông nhẹ cho nó dao động điều hòa với tần số f = 5/π Hz. Tại thời điểm quả nặng đi qua vị trí li độ x = 2 cm thì tốc độ chuyển động của quả nặng là



**A.** 20 cm/s **B.** *20*



cm/s **C.** *20*

cm/s **D.** *10*

cm/s

**Câu 7: [VNA]** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa với biên độ 4 cm. Tại thời điểm t, vận tốc

và gia tốc của viên bi lần lượt là 20 cm/s và *2* m/s2. Tần số dao động là



**A.** 10 Hz **B.** *10*



*2*

Hz **C.** 

Hz **D.** *5* Hz



**Câu 8: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m = 0,5 kg. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t vật có li độ 2 cm, ở thời điểm (t + T/4) vật có tốc độ 20 cm/s. Giá trị của k bằng

**A.** 100 N/m **B.** 50 N/m **C.** 20 N/m **D.** 40 N/m

**Câu 9: [VNA]** Một con lắc lò xo dao động với biên độ A = 8 cm, chu kỳ T = 0,5 s, đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Khối lượng quả nặng là 100 g. Giá trị lớn nhất của lực đàn hồi tác dụng vào quả nặng là

**A.** 2,20 N **B.** 0,63 N **C.** 1,26 N **D.** 4,00 N

**Câu 10: [VNA]** Một con lắc lò xo m = 0,1 kg, k = 40 N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 4 cm và buông nhẹ. Nếu chọn gốc tọa độ O trùng vị trí cân bằng của quả nặng, chiều dương Ox hướng theo chiều nén của lò xo. Gốc thời gian t = 0 khi vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên, thì phương trình dao động của quả nặng là

**A.** x = 4cos(10t – π/2) cm **B.** x = 4cos(20t – π/2) cm

**C.** x = 4cos(20t + π/2) cm **D.** x = 4cos(20t – π) cm

**Câu 11: [VNA]** Kích thích để con lắc lò xo dao động điều hoà theo phương ngang với biên độ 5 cm thì vật dao động với tần số 5 Hz. Treo hệ lò xo trên theo phương thẳng đứng rồi kích thích để con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 3 cm thì tần số dao động của vật là

**A.** 3 Hz **B.** 4 Hz **C.** 5 Hz **D.** không tính được **Câu 12: [VNA]** Một quả cầu có khối lượng m = 200 g treo vào đầu dưới của một lò xo có chiều dài tự nhiên 0 = 35 cm, độ cứng k = 100 N/m, đầu trên gắn cố định. Lấy g = 10 m/s2. Chiều dài của lò xo

khi vật dao động qua vị trí có vận tốc cực đại là

**A.** 33 cm **B.** 36 cm **C.** 37 cm **D.** 35 cm

**Câu 13: [VNA]** Để quả nặng của con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình x = 4cos(10t + π/2) cm. Gốc thời gian được chọn khi vật bắt đầu dao động. Các cách kích thích dao động nào sau đây là **đúng**?

1. Tại vị trí cân bằng truyền cho quả nặng tốc độ 40 cm/s theo chiều dương trục toạ độ
2. Tại vị trí cân bằng truyền cho quả nặng tốc độ 40 cm/s theo chiều âm trục toạ độ
3. Thả vật không vận tốc đầu ở biên dương
4. Thả vật không vận tốc đầu ở biên âm

**Câu 14: [VNA]** Một vật khối lượng 2 kg treo vào một lò xo nằm ngang có hệ số đàn hồi k = 5000 N/m. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng một đoạn 5 cm rồi thả không vận tốc đầu thì vận tốc cực đại là

**A.** 2,5 cm/s **B.** 250 m/s **C.** 2,5 m/s **D.** 25 cm/s

**Câu 15: [VNA]** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình x = 6cos(6πt + ) cm. Ở thời

điểm t = 1,5 s vật qua li độ x = 3 cm và đang hướng về vị trí cân bằng. Giá trị của  là

**A.** π/3 **B.** –π/3 **C.** π/6 **D.** –2π/3

**Câu 16: [VNA]** Một con lắc lò xo m = 0,1 kg, k = 40 N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo giãn 4 cm và buông nhẹ. Nếu chọn gốc tọa độ O trùng vị trí cân bằng của quả nặng, chiều dương Ox hướng theo chiều nén của lò xo. Gốc thời gian t = 0 khi vật đi qua vị trí cân bằng lần đầu tiên, thì phương trình dao động của quả nặng là

**A.** x = 4cos(10t – π/2) cm **B.** x = 4cos(20t – π/2) cm

**C.** x = 4cos(20t + π/2) cm **D.** x = 4cos(20t – π) cm

**Câu 17: [VNA]** Một con lắc lò xo m = 200 g, k = 20 N/m đặt trên mặt phẳng nằm ngang không ma sát. Chọn trục tọa độ Ox có gốc O trùng vị trí cân bằng của quả nặng, chiều dương Ox hướng theo chiều dãn của lò xo. Kéo quả nặng đến vị trí lò xo dãn 1 cm rồi truyền cho nó vận tốc bằng 0,4 m/s hướng về vị trí cân bằng. Gốc thời gian t = 0 khi vật bắt đầu chuyển động. Pha ban đầu của dao động là

**A.** 2,33 rad **B.** 1,33 rad **C.** π/3 rad **D.** π rad

**Câu 18: [VNA]** Một con lắc lò xo gồm lò xo nhẹ có độ cứng k và vật nhỏ khối lượng m = 0,5 kg. Con lắc dao động điều hòa theo phương ngang với chu kì T. Biết ở thời điểm t vật có li độ 2 cm, ở thời điểm (t + T/4) vật có tốc độ 20 cm/s. Giá trị của k bằng

**A.** 100 N/m **B.** 50 N/m **C.** 20 N/m **D.** 40 N/m

**--- HẾT ---**