**Tuần 6 (t11,12 ) Ôn tập TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG I VẬT LÍ KHỐI 12**

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*🖎🕮✍\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Câu 1:** Một vật dao động được mô tả bằng phương trình x = Acos(ωt + φ), trong đó A, ω, φ là các hằng số. Dao động trên được gọi là

**A.** dao động tuần hoàn. **B.** dao động cưỡng bức. **C.** dao động điều hoà. **D.** dao động tắt dần.

**Câu 2:** Khi khảo sát một vật dao động điều hòa trên một đoạn thẳng dọc theo trục Ox. Trong các đại lượng vật lí dưới đây thì đại lượng nào sẽ không đổi theo thời gian ?

**A.** Li độ. **B.** Biên độ. **C.** Vận tốc. **D.** Gia tốc.

**Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ), trong đó ω có giá trị dương. Đại lượng ω gọi là

**A.** biên độ dao động. **B.** chu kì của dao động.

**C.** pha ban đầu của dao động. **D.** tần số góc của dao động.

**Câu 4:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ); trong đó A, ω là các hằng số dương. Pha của dao động ở thời điểm t là

**A.** (ωt + φ). **B.** ω. **C.** φ. **D.** ωt.

**Câu 5:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k, vật nặng khối lượng m. Chu kì dao động điều hòa của vật được xác định bởi biểu thức

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

**Câu 6:** Một con lắc lò xo có độ cứng k, vật nặng có khối l­ượng m, tần số dao động của con lắc này là

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

**Câu 7:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với tần số góc là

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

**Câu 8:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = A.cos(ωt + ϕ). Vận tốc của vật tại thời điểm t có biểu thức là

**A.** v = ω2A.cos(ωt + ϕ) **B.** v = – ωA.sin(ωt + ϕ) **C.** v = – ω2A.sin(ωt + ϕ) **D.** v = ωA.cos(ωt + ϕ)

**Câu 9:** Vectơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

**A**. hướng ra xa vị trí cân bằng. **B**. cùng hướng chuyển động.

**C**. hướng về vị trí cân bằng. **D**. ngược hướng chuyển động.

**Câu 10:** Một vật dao động điều hoà với phương trình x = Acos(ωt + φ). Tốc độ cực đại của chất điểm trong quá trình dao động bằng

**A.** vmax = A2ω **B.** vmax = Aω2 **C.** vmax = Aω. **D.** vmax = – Aω

**Câu 11:** Vận tốc của chất điểm dao động điều hoà có độ lớn cực đại khi

**A.** vật đi qua vị trí cân bằng O. **B.** vật ở biên dương. **C.** vật có li độ cực đại .**D.** vật ở biên âm.

**Câu 12:** Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời biến đổi

**A**. cùng pha so với li độ. **B.** trễ pha π/2 so với li độ.

**C**. ngược pha so với li độ. **D**. sớm pha π/2 so với li độ.

**Câu 13:** Khi một vật dao động điều hòa, chuyển động của vật từ vị trí biên về vị trí cân bằng là chuyển động

**A.** nhanh dần đều. **B.** chậm dần đều. **C.** nhanh dần. **D.** chậm dần.

**Câu 14:** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi

**A**. cùng pha so với vận tốc. **B**. sớm pha π/2 so với vận tốc.

**C**. ngược pha so với vận tốc. **D**. trễ pha π/2 so với vận tốc.

**Câu 15:** Một vật nhỏ có khối lượng m dao động điều hòa với phương trình li độ x = Acos(ωt). Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của vật dao động này được tính theo biểu thức

**A.** mω2A2. **B.** mωA. **C.** mωA2. **D.** mω2A.

**Câu 16:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

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

**Câu 17:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì biểu thức tính động năng nào sau đây là **đúng** ?

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

**Câu 18:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương nằm ngang. Nếu biên độ dao động tăng gấp đôi thì tần số dao động điều hòa của con lắc

**A.** tăng  lần. **B.** giảm 2 lần. **C.** không đổi. **D.** tăng 2 lần.

**Câu 19:** Một quả cầu có khối lượng m treo vào một lò xo có độ cứng k ở nơi có gia tốc trọng trường g làm lò xo dãn ra một đoạn Δl0 khi vật ở vị trí cân bằng. Kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng theo phương thẳng đứng rồi thả nhẹ. Chu kì dao động của vật có thể tính theo biểu thức nào trong các biểu thức sau đây ?

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

**Câu 20:** Biểu thức nào sau đây là biểu thức tính gia tốc của một vật dao động điều hòa theo li độ x ?

**A.** a = 4x **B.** a = 4x2 **C.** a = – 4x2 **D.** a = – 4x

**Câu 21:** Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m = 100g và lò xo có độ cứng k = 100N/m. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động điều hòa của con lắc là

**A.** 0,1s **B.** 0,2s **C.** 0,3s **D.** 0,4s

**Câu 22:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa. Biết lò xo có độ cứng 25N/m và vật nhỏ có khối lượng 400g. Lấy π2 = 10. Tần số dao động của con lắc là

**A.** 3Hz. **B.** 6Hz. **C.** 1Hz. **D.** 1,25Hz.

**Câu 23:** Một vật nhỏ có khối lượng 100g dao động điều hòa với chu kì 0,5π s và biên độ 3cm. Chọn mốc thế năng tại vi trí cân bằng O. Cơ năng của vật là

**A.** 0,36mJ **B.** 0,18mJ **C.** 0,72mJ **D.** 0,48mJ

**Câu 24:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 100N/m dao động điều hòa với biên độ A = 5cm. Động năng của của con lắc khi vật đi qua vị trí có li độ x = 3cm là

**A.** 0,16J **B.** 0,8J **C.** 0,016J **D.** 0,08J

**Câu 25:** Một vật dao động điều hòa với biên độ 4cm và chu kì T = 2s. Chọn gốc thời gian t = 0 là lúc vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 4cos(2πt – π/2)cm. **B.** x = 4cos(πt – π/2)cm. **C.** x = 4cos(2πt + π/2)cm. **D.** x = 4cos(πt)cm.

**Câu 26:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 8cm, tần số góc của dao động ω = 4π rad/s. Tại thời điểm ban đầu t = 0, vật qua vị trí cân bằng theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 8cos(4πt – π/2)cm. **B.** x = 8cos(4πt + π)cm. **C.** x = 8cos(4πt + π/2)cm. **D.** x = 8cos(4πt)cm.

**Câu 27:** Một vật dao động điều hòa với biên độ A = 8cm, tần số dao động f = 4Hz. Tại thời điểm ban đầu t = 0, vật qua vị trí x = 4cm theo chiều âm. Phương trình dao động của vật là

**A.** x = 8cos(8πt – π/6)cm. **B.** x = 8cos(8πt – π/3)cm.**C.** x = 8cos(8πt + π/6)cm.**D.** x = 8cos(8πt + π/3)cm.

**Câu 28:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là ℓ, dao động điều hòa tại một nơi có gia tốc trọng trường g. Chu kì dao động của con lắc được tính bởi công thức

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

**Câu 29:** Một con lắc đơn có chiều dài dây treo là ℓ, dao động điều hòa tại một nơi có gia tốc trọng trường g. Tần số dao động của con lắc được tính bởi công thức

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

**Câu 30:** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc α0. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là m, dây treo dài ℓ, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

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

**Câu 31:** Tại cùng một vị trí địa lý, nếu chiều dài con lắc đơn tăng 4 lần thì chu kì dao động điều hoà của nó

**A.** tăng 2 lần. **B.** giảm 4 lần. **C.** giảm 2 lần. **D.** tăng 4 lần

**Câu 32:** Con lắc đơn có ℓ = 64cm dao động điều hòa tại nơi có g = π2m/s2. Chu kì dao động của con lắc là

**A.** 0,5s. **B.** 1s. **C.** 1,6s. **D.** 2s.

**Câu 33:** Tại cùng một nơi trên Trái Đất, con lắc đơn có chiều dài ℓ dao động điều hòa với chu kì 2s, con lắc đơn có chiều dài 2ℓ dao động điều hòa với chu kì là

**A.** 2s. **B.** s. **C.** s. **D.** 4s.

**Câu 34:** Một con lắc đơn có độ dài l1 dao động với chu kì T1 = 0,8s. Một con lắc đơn khác có độ dài l2 dao động với chu kì T1 = 0,6s. Chu kì của con lắc đơn có độ dài l1 + l2 là

**A.** 0,7s. **B.** 0,8s. **C.** 1,0s. **D.** 1,4s.

**Câu 35:** Một con lắc đơn có dây treo dài 100cm, vật nặng khối lượng 1kg dao động với biên độ góc α0 = 0,1rad tại nơi có g = 10m/s2 . Cơ năng toàn phần của con lắc là

**A.** 0,1J **B.** 0,5J **C.** 0,01J **D.** 0,05J

**Câu 35:** Tại nơi có gia tốc trọng trường là 9,8m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 60. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là 90g và chiều dài dây treo là 1m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng, cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng

**A**. 6,8.10–3J. **B**. 3,8.10–3J. **C**. 5,8.10–3J. **D**. 4,8.10–3J.

**Câu 36:** Hiện tượng cộng hưởng cơ học xảy ra khi nào ?

**A.** tần số của lực cưỡng bức bé hơn tần số riêng của hệ.

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

**C.** lực cản môi trường bằng 0.

**D.** tần số dao động cưỡng bức bằng tần số dao động riêng của hệ.

**Câu 37:** Trong những dao động sau đây, trường hợp nào sự tắt dần nhanh có lợi ?

**A.** quả lắc đồng hồ. **B.** khung xe ôtô sau khi qua chỗ đường gồ ghề.

**C.** con lắc lò xo trong phòng thí nghiệm. **D.** sự rung của cái cầu khi xe ôtô chạy qua.

**Câu 38:** Chọn câu trả lời **đúng**. Dao động cưỡng bức là

**A.** dao động của hệ dưới tác dụng của lực đàn hồi.

**B.** dao động của hệ dưới tác dụng của một ngoại lực biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** dao động của hệ trong điều kiện không có lực ma sát.

**D.** dao động của hệ dưới tác dụng của lực quán tính.

**Câu 39:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương và có phương trình lần lượt là x1 = 5cos(2πt + π/4)cm và x2 = 10cos(2πt + π/2)cm. Độ lệch pha của hai dao động này có độ lớn bằng

**A.** π/4. **B.** π/2. **C.** 3π/4. **D.** π.

**Câu 40:** Hai dao động điều hòa, cùng phương, cùng tần số, cùng pha, có biên độ lần lượt là A1, A2. Biên độ dao động tổng hợp của hai dao động này là

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

**Câu 41:** Hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, ngược pha nhau có biên độ lần lượt là A1 và A2.Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

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

**Câu 42:** Hai dao động điều hòa x1 = A1cosωt và x2 = A2cos(ωt + π/2). Biên độ dao động tổng hợp là

**A.** A1 + A2. **B.** . **C.**  **D.** 

**Câu 43:** Cho 2 dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt x1 = 7cos(ωt + φ1)cm và x2 = 2cos(ωt + φ2)cm. Biên độ dao động tổng hợp có giá trị cực đại và cực tiểu là

**A.** 7cm và 2cm **B.** 9cm và 2cm **C.** 9cm và 5cm **D.** 5cm và 2cm

**Câu 44:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số, có biên độ lần lượt là 6cm và 5cm. Biên độ dao động tổng hợp **không thể** nhận các giá trị bằng

**A.** 1cm. **B.** 5cm. **C.** 6cm. **D.** 12cm.

**Câu 45:** Hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt là x1 = 4cos(πt – π/6)cm và x2 = 4cos(πt – π/2)cm. Dao động tổng hợp của hai dao động này có biên độ là

**A.** 4cm. **B.** 2cm. **C.** 2cm. **D.** 2cm.

**Câu 46:** Cho hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số và có cùng biên độ với các pha ban đầu lần lượt là π/3 và − π/6. Pha ban đầu của dao động tổng hợp hai dao động trên bằng

**A.** π/12. **B.** π/6. **C.** – π/2. **D.** π/4.

**Câu 47:** Một vật thực hiện đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương với các phương trình dao động lần lượt là x1 = 5cos(10πt)cm và x2 = 5cos(10πt + π/3)cm. Phương trình dao động tổng hợp của vật là

**A**. x = 5cos(10πt + π/4)cm. **B**. x = 5cos(10πt + π/6)cm.

**C**. x = 5cos(10πt + π/6)cm. **D.** x = 5cos(10πt + π/2)cm

**Câu 48:** Một vật thực hiện động thời hai dao động điều hòa cùng phương có phương trình dao động lần lượt x1 = 4cos(10πt)cm và x2 = 4cos(10πt + π/2)cm. Phương trình dao động tổng hợp là

**A.** x = 8cos(10πt + π/3)cm **B.** x = 4cos(10πt + π/6)cm

**C.** x = 8cos(10πt + π/6)cm **D.** x = 4cos(10πt + π/2)cm

**Câu 49:** Một vật thực hiện hai dao động điều hoà cùng phương có phương trình là x1 = 5cos(20πt + π/4)cm và x2 = 5cos(20πt – π/2)cm. Phương trình dao động tổng hợp là

**A.** x = 5cos(20πt – π/4)cm. **B.** x = 5cos(20πt + π/4)cm.

**C.** x = 5cos(20πt – π/4)cm. **D.** x = 5cos(20πt + π/4)cm.

**Câu 50:** Chuyển động của một vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương. Hai dao động này có phương trình x1 = 3cos(10t)cm và x2 = 4cos(10t – π/2)cm. Gia tốc của vật có độ lớn cực đại bằng

**A.** 7m/s2. **B.** 1m/s2. **C.** 0,7m/s2. **D.** 5m/s2