1. Một vật nhỏ dao động điều hoà dọc theo trục Ox với tần số góc ω và có biên độ A.Biết gốc tọa độ O ở vị trí cân bằng của vật. Chọn gốc thời gian là lúc vật ở vị trí có li độ và đang chuyển động theo chiều dương. Phương trình dao động của vật là:

**A.** x = Acos(ωt - π)

**B.** x = Acos(ωt - π )

**C.** x = Acos(ωt + π)

**D.** x = Acos(ωt + π)

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa với tần số f. Chu kì dao động của vật được tính bằng công thức

**A.** T=f.

**B.** T = 2πf.

**C.** T = $\frac{1}{f}$.

**D.** T = $\frac{2π}{f}$.

**Câu 3.** Mối liên hệ giữa tần số góc ω và tần số f của một dao động điều hòa là

**A.** ω = $\frac{f}{2π}$.

**B.** ω = πf.

**C.** ω= 2πf.

**D.** ω = $\frac{1}{2πf}$.

**Câu 4.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = Acos(ωt +ϕ) với A>0, ω>0. Đại lượng x được gọi là

**A.** Tần số dao động.

**B.** Li độ dao động.

**C.** Biên độ dao động.

**D.** Pha của dao động.

**Câu 5.** Trong dao động điều hòa, vận tốc tức thời của vật dao động tại một thời điểm t luôn

**A.** sớm pha  so với li độ dao động.

**B.** cùng pha với li độ dao động.

**C.** lệch pha  so với li độ dao động.

**D.** ngược pha với li độ dao động.

**Câu 6.** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng x = Asin(ωt +ϕ), vận tốc của vật có giá trị cực đại là

**A.** vmax = A2ω.

**B.** vmax = 2Aω.

**C.** vmax = Aω2.

**D.** vmax = Aω.

**Câu 7.** Gia tốc của một chất điểm dao động điều hòa biến thiên

**A.** khác tần số, cùng pha với li độ

**B.** cùng tần số, ngược pha với li độ

**C.** khác tần số, ngược pha với li độ

**D.** cùng tần số, cùng pha với li độ

**Câu 8.** Nói về một chất điểm dao động điều hòa, phát biểu nào dưới đây đúng?

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

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

**C.** Ở VTCB, chất điểm có độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc bằng không

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

**Câu 9.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m gắn với một lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc này có tần số dao động riêng là

**A. **

**B. **

**C. **

**D. **

**Câu 10.** Một vật dao động điều hòa trong nửa chu kì đi được quãng đường 10cm. Khi vật có li độ 3cm thì có vận tốc . Chu kì dao động của vật là

**A.** 0,5 s.

**B.** 1,6 s.

**C.** 1s

**D.** 2s

**Câu 11.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa. Cơ năng của con lắc là

**A.** tổng động năng và thế năng của nó.

**B.** hiệu động năng và thế năng của nó.

**C.** tích của động năng và thế năng của nó.

**D.** thương của động năng và thế năng của nó.

**Câu 12.** Tại nơi có gia tốc trọng trường g, một con lắc đơn có sợi dây dài ℓ đang dao động điều hòa. Tần số dao động của con lắc là

**A.** 2π$\sqrt{\frac{l}{g}}$.

**B.** 2π$\sqrt{\frac{g}{l}}$.

**C.** $\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{l}{g}}$.

**D.** $\frac{1}{2π}\sqrt{\frac{g}{l}}$.

**Câu 13.** Một con lắc đơn gồm sợi dây có khối lượng không đáng kể, không dãn, có chiều dài ℓ và viên bi nhỏ có khối lượng m. Kích thích cho con lắc dao động điều hoà ở nơi có gia tốc trọng trường g. Nếu chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng của viên bi thì thế năng của con lắc này ở li độ góc α có biểu thức là

**A.** mgℓ(1 - cosα).

**B.** mgℓ(1 - sinα).

**C.** mgℓ(3 - 2cosα).

**D.** mgℓ(1 + cosα).

**Câu 14.** 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, chiều dài dây treo là $l$, mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là

**A.** $\frac{1}{2}mglα\_{0}^{2}$.

**B.** $mglα\_{0}^{2}$.

**C.** $\frac{1}{4}mglα\_{0}^{2}$.

**D.** $2mglα\_{0}^{2}$.

**Câu 15.** Một vật dao động điều hòa với chu kỳ , khi vật có ly độ x = 2 cm thì vận tốc tương ứng là , biên độ dao động của vật có trị số

 **A.** A =5 cm.

**B.** A =  cm.

**C.** A =  cm.

**D.** A = 4 cm.

**Câu 16.** Một vật dao động điều hoà khi qua VTCB có tốc độ . Khi vật qua vị trí biên có độ lớn gia tốc là . Độ dài quỹ đạo chuyển động của vật là

**A.** 16 cm

**B.** 4 cm

**C.** 8 cm

**D.** 2 cm

**Câu 17.** Một vật dao động theo phương trình  (t đo bằng giây). Tại thời điểm t1 li độ là cm và đang giảm. Tính li độ sau thời điểm t1 là 3 (s).

**A.** 1,2 cm.

**B.** $-2√3$ cm.

**C.** -2 cm.

**D.** 5 cm.

**Câu 18.** Trong dao động cơ học, khi nói về vật dao động cưỡng bức (giai đoạn đã ổn định), phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Biên độ của dao động cưỡng bức luôn bằng biên độ của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**B.** Chu kì của dao động cưỡng bức luôn bằng chu kì dao động riêng của vật.

**C.** Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào tần số của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**D.** Chu kì của dao động cưỡng bức bằng chu kì của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.

**Câu 19.** Khi nói về dao động cơ cưỡng bức, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Dao động cưỡng bức có chu kì luôn bằng chu kì của lực cưỡng bức.

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

**C.** Dao động cưỡng bức có tần số luôn bằng tần số riêng của hệ dao động.

**D.** Biên độ của dao động cưỡng bức phụ thuộc vào tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 20.** Một hệ dao động cơ đang thực hiện dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số dao động riêng của hệ dao động.

**B.** chu kì của lực cưỡng bức lớn hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động.

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

**D.** chu kì của lực cưỡng bức nhỏ hơn chu kì dao động riêng của hệ dao động.