**KIỂM TRA GIỮA KỲ I – NĂM HỌC 2022 – 2023**

**MÔN** **VẬT LÝ - KHỐI LỚP 12**

**Câu 1:** Một con lắc lò xo gồm một vật nhỏ khối lượng m và lò xo có độ cứng k sẽ dao động điều hòa với tần số góc là

**A.**  = . **B.**  =  . **C.**  = 2π . **D.** = 2π .

**Câu 2:** Sóng dừng là

**A.** sóng trên sợi dây mà hai đầu được giữ cố định.

**B.** sóng được tạo thành giữa hai điểm cố định trong một môi trường.

**C.** sóng được tạo thành do sự giao thoa giữa sóng tới và sóng phản xạ.

**D.** sóng không lan truyền nữa do bị một vật cản chặn lại.

**Câu 3:** Một chất điểm thực hiện đồng thời hai dao động có phương trình li độ lần lượt là  và . Biên độ dao động tổng hợp A được tính bằng biểu thức

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

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

**Câu 4:** Sóng dọc

**A.** không truyền được trong chất rắn.

**B.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng, chất khí và cả trong chân không .

**C.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

**D.** chỉ truyền được trong chất rắn.

**Câu 5:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn dao động có

**A.** cùng tần số. **B.** cùng biên độ.

**C.** cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi. **D.** cùng pha ban đầu.

**Câu 6:** Công thức tính tần số dao động điều hoà của con lắc đơn gồm vật nặng khối lượng m treo vào sợi dây có chiều dài  tại nơi có gia tốc trọng trường g là

**A.** f = . **B.** f = . **C.** f = 2π. **D.** f = 2π.

**Câu 7:** Trong dao động điều hoà, gia tốc biến đổi điều hoà

**A.** cùng pha so với li độ. **B.** sớm pha  so với li độ.

**C.** chậm pha  so với li độ. **D.** ngược pha so với li độ.

**Câu 8:** Bước sóng là

**A.** khoảng cách giữa hai phần tử của sóng dao động ngược pha.

**B.** khoảng cách giữa hai vị trí xa nhau nhất của mỗi phần tử sóng.

**C.** khoảng cách giữa hai phần tử sóng gần nhất trên phương truyền sóng dao động cùng pha.

**D.** quãng đường mà mỗi phần tử của môi trường đi được trong 1s.

**Câu 9:** Một con lắc lò xo dao động điều hoà với biên độ 3 cm và chu kì là 0,4 s. Nếu kích thích cho con lắc này dao động với biên độ 6 cm thì chu kì dao động của con lắc là

**A.** 0,4 s. **B.** 0,8 s. **C.** 0,2 s. **D.** 1,2 s.

**Câu 10:** Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

**A.** dao động cưỡng bức. **B.**  dao động riêng.

**C.** dao động tắt dần. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 11:** Một con lắc đơn gồm vật nặng gắn vào dây treo dao động điều hoà với biên độ góc nhỏ. Chu kì của nó **không** phụ thuộc vào

**A.** chiều dài dây treo. **B.** gia tốc trọng trường.

**C.** vĩ độ địa lí. **D.** khối lượng vật nặng.

**Câu 12:** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x=3cos(cm, pha ban đầu của dao động là

**A.** () rad. **B.**  rad. **C.** rad. **D.**  rad.

**Câu 13:** Nhận định nào sau đây **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

**A.** Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

**B.** Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt càng nhanh.

**C.** Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hòa.

**Câu 14:** Con ℓắc đơn dao động điều hòa với chu kỳ T. Nếu giảm chiều dài dây xuống 4 ℓần và tăng khối ℓượng của vật nặng ℓên 4 ℓần thì chu kỳ của con ℓắc sẽ

**A.** không thay đổi. **B.** tăng  ℓần. **C.** giảm 4 ℓần. **D.** giảm 2 lần.

**Câu 15:** Đồ thị biểu diễn sự biến thiên của gia tốc theo li độ trong dao động điều hòa có dạng là

**A.** đường parabol. **B.** đường thẳng. **C.** đoạn thẳng. **D.** đường tròn.

**Câu 16:** Hai dao động cùng phương cùng tần số có biên độ ℓần ℓượt ℓà 5 cm và 8 cm. Biên độ tổng hợp có thể nhận giá trị nào sau đây?

**A.** 20cm. **B.** 18cm. **C.** 2,5cm. **D.** 12cm.

**Câu 17:** Nếu chọn gốc toạ độ trùng với vị trí cân bằng thì biểu thức liên hệ giữa biên độ A, li độ x, vận tốc v và tần số góc ω của chất điểm dao động điều hoà là

**A.** A2 = v2 + ω2x2. **B.** x2 = A2 + . **C.** v2 = ω2(A2 – x2). **D.** A2 = v2 + .

**Câu 18:** Gọi λ là bước sóng thì hai điểm dao động trên cùng một phương truyền sóng sẽ dao động cùng pha khi chúng cách nhau một khoảng

**A.** d = kλ với k = 1, 2, 3, … **B.** d = (2k +1)λ với k = 0, 1, 2, …

**C.** d = (k + 0,5)λ với k = 0, 1, 2, … **D.** d = k với k = 1, 2, 3, …

**Câu 19:** Trong giao thoa sóng,hai nguồn kết hợp O1,O2 tạo ra trên mặt nước hệ hai sóng có bước sóng, hai điểm M và N trên mặt nước cách O1,O2 những đoạn lần lượt là O1M =3,25cm, O1N = 33cm , O2M = 9,25cm, O2N = 67cm. Trạng thái dao động của hai điểm này là

**A.** M đứng yên, N dao động mạnh nhất. **B.** cả M và N đều đứng yên.

**C.** M dao động mạnh nhất, N đứng yên. **D.** cả M và N đều dao động mạnh nhất.

**Câu 20:** Một dây đàn có chiều dài , hai đầu cố định. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

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

**Câu 21:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Quả cầu có khối lượng 100g. Khi cân bằng, lò xo dãn ra một đoạn bằng 4cm. Cho con lắc dao động theo phương thẳng đứng. Lấyg=π2 m/s2.Chu kì dao động của con lắc là

**A.** 0,08s. **B.** 0,4s. **C.** 1,2s. **D.** 4s.

**Câu 22:** Một vật tham gia đồng thời hai dao động điều hoà cùng phương:

x1 = 3cos(4πt) cm, x2 = 3cos(4πt + ) cm. Dao động tổng hợp của vật có phương trình

**A.** x = 3cos(4πt + ) cm. **B.** x = 3cos(4πt + ) cm.

**C.** x = 3cos(4πt – ) cm. **D.** x = 3cos(4πt + ) cm.

**Câu 23:** Một vật khối lượng m = 500 g gắn vào một lò xo nhẹ được kích thích dao động điều hoà với biên độ 2 cm và chu kì là 1 s. Lấy π2 = 10. Năng lượng dao động của vật là

**A.** 0,004 J. **B.** 0,4 J. **C.** 40 000 J. **D.** 4 J.

**Câu 24:** Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, tần số sóng là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng . Tốc độ truyền sóng trên dây là

**A.** 25 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 30 m/s. **D.** 15 m/s.

**Câu 25:** Một vật nhỏ dao động điều hòa với biên độ 5 cm và vận tốc có độ lớn cực đại là 10π cm/s. Chu kì dao động của vật nhỏ là

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

**Câu 26:** Sóng cơ truyền trong một môi trường dọc theo trục Ox với phương trình

u = cos(20t - 4x) (cm) (x tính bằng mét, t tính bằng giây). Tốc độ truyền sóng trong môi trường trên bằng

**A.** 4 m/s. **B.** 5 m/s. **C.** 40 cm/s. **D.** 5 cm/s.

**Câu 27:** Tại cùng một vị trí địa lí, hai con lắc đơn có chu kì dao động riêng lần lượt là T1 = 2 s và T2 = 1,5 s. Chu kì dao động riêng của con lắc có chiều dài bằng chiều dài bằng tổng chiều dài của hai con lắc nói trên là

**A.** 6 s. **B.** 2,5 s. **C.** 2 s. **D.** 3,5 s.

**Câu 28:** Một con lắc lò xo thẳng đứng có k = 50 N/m, treo vật có khối ℓượng 250g,

lấy g = π2 = 10m/s2.Từ vị trí cân bằng kéo vật xuống một đoạn cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu  hướng thẳng đứng. Tỉ số thời gian ℓò xo bị nén và bị dãn trong một chu kỳ là

**A.** 1:3. **B.** 1:1. **C.** 1:4 . **D.** 2:3.

**Câu 29:** Một chất điểm dao động điều hòa trên trục Ox. Trong thời gian 31,4 s chất điểm thực hiện được 100 dao động toàn phần. Gốc thời gian là lúc chất điểm đi qua vị trí có li độ 2 cm theo chiều âm với tốc độ là cm/s. Lấy π = 3,14. Phương trình dao động của chất điểm là

**A.** x = 4cos(20πt +) (cm). **B.** x = 3cos(20t -) (cm).

**C.** x = 4cos(20t +) (cm). **D.** x = 3cos(20πt -) (cm).

**Câu 30:** Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 18 cm dao động cùng pha. C là điểm nằm trên đường dao động cực tiểu, giữa đường cực tiểu qua C và trung trực của AB còn có hai đường dao động cực đại. Biết rằng AC = 17 cm; BC = 11 cm. Số đường dao động cực đại trên AC là

**A.** 15. **B.** 10. **C.** 5. **D.** 8.

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **A** | **6** | **B** | **11** | **D** | **16** | **D** | **21** | **B** | **26** | **B** |
| **2** | **C** | **7** | **D** | **12** | **B** | **17** | **C** | **22** | **D** | **27** | **B** |
| **3** | **D** | **8** | **C** | **13** | **D** | **18** | **A** | **23** | **A** | **28** | **A** |
| **4** | **C** | **9** | **A** | **14** | **D** | **19** | **B** | **24** | **A** | **29** | **C** |
| **5** | **C** | **10** | **A** | **15** | **C** | **20** | **B** | **25** | **A** | **30** | **B** |