**ÔN TẬP: 5 ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG**

**(File Giáo viên)**

Mục lục

[ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 1 2](#_Toc152540857)

[ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 2 7](#_Toc152540858)

[ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 3 11](#_Toc152540859)

[ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 4 15](#_Toc152540860)

[ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 5 20](#_Toc152540861)

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 1

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Khoảng thời gian để vật thực hiện đươc một dao động là

**A.** chu kì dao động. **B.** tần số dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** li độ dao động.

**Câu 2.** Dao động điều hòa là dao động tuần hoàn trong đó

**A**. li độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.

**B**. li độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.

**C**. biên độ dao động của vật là một hàm cosin (hay sin) theo thời gian.

**D.** biên độ dao động của vật là một hàm tan (hay cotan) theo thời gian.

**Câu 3**: Dao động nào sau đây là dao động tự do?

**A.** dao động của con lắc lò xo khi không chịu tác dụng của ngoại lực.

**B.** Dao động của con lắc đơn trong dầu nhớt.

**C.** Dao động của lò xo giảm xóc.

**D.** Dao động của cành cây đu đưa khi gió thổi.

**Câu 4**: Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

**A.** dao động tắt dần. **B.** dao động tuần hoàn.

**C.** dao dộng cưỡng bức. **D.** dao động điều hòa.

x

O

t (s)

0,2

**Câu 5:** Một vật dao dao động điều hòa trên trục Ox. Hình vẽ bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là

**A.** 10 rad/s. **B.** 10π rad/s. **C.** 5π rad/s. **D.** 5 rad/s.

**Câu 6**: Một máy cơ khí khi hoạt động sẽ tạo ra những dao động được xem gần đúng là dao động điều hòa với phương trình li độ dạng: x = 3cos(160πt) (mm). Vận tốc của vật dao động có phương trình:

**A.** v = -480πsin(160πt)(mm/s). **B.** v = 480πsin(160πt)(mm/s).

**C**. v = -480πcos(160πt)(mm/s). **D.** v = 480πcos(160πt)(mm/s).

**Câu 7:** Ích lợi của hiện tượng cộng hưởng được ứng dụng trong trường hợp nào sau đây?

**A.** Chế tạo tần số kế.

**B.** Chế tạo bộ phận giảm xóc của ô tô, xe máy.

**C.** Lắp đặt các động cơ điện trong nhà xưởng.

**D.** Thiết kế các công trình ở những vùng thường có địa chấn.

**Câu 8:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

**A.** gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**B.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**C.** trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**D.** gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà chúng dao động cùng pha.

**Câu 9:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên sợi dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v. Bước sóng trên dây được xác định bởi

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

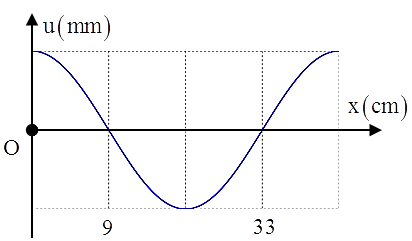
**Câu 10:** Chọn câu đúng.

**A.** Sónglà dao động lan truyền trong không gian theo thời gian.

**B.** Sóng là dao động của mọi điểm trong không gian theo thời gian.

**C.** Sóng là một dạng chuyển động đặc biệt của môi trường.

**D.** Sóng là sự truyền chuyển động của các phần tử trong không gian theo thời gian.

**Câu 11:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm t, hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục Ox. Bước sóngcủa sóng này bằng

**A.** 48 cm. **B.** 18 cm.

**C.** 36 cm. **D.** 24 cm.

**Câu 12:** Từ vị trí khởi nguồn của động đất (tâm chấn), các công trình, nhà của cách xa tâm chấn vẫn có thể bị ảnh hưởng là do

**A.** sóng địa chấn đã truyền năng lượng tới các vị trí này.

**B.** sức ép từ tấm chấn khiến các phần tử vật chất xung quanh chuyển động.

**C.** các phần tử vật chất từ tâm chấn chuyển động đến vị trí đó.

**D.** tốc độ lan truyền sóng địa chấn quá nhanh.

**Câu 13:** Một sóng âm lan truyền trong môi trường A với vận tốc vA, bước sóng λA khi lan truyền trong môi trường B thì vận tốc là vB = 2vA. Bước sóng trong môi trường B là

**A.** λB = 2λA. **B.** λB = . **C.** λB = λA. **D.** λB = 4λA.

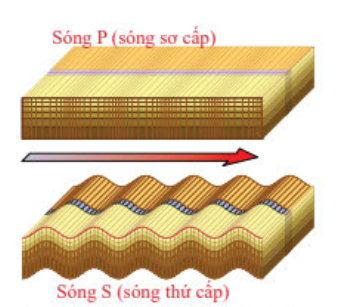
**Câu 14:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**B.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng.

**D.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**Câu 15:** Hình vẽ bên mô tả hai sóng địa chấn truyền trong môi trường khi có động đất. Sóng P là sóng sơ cấp, sóng S là sóng thứ cấp. Chọn câu đúng.

**A.** Sóng P là sóng dọc, sóng S là sóng ngang.

**B.** Sóng S là sóng dọc, sóng P là sóng ngang.

**C.** Cả hai sóng là sóng ngang.

**D.** Cả hai sóng là sóng dọc.

**Câu 16:** Khi mở hé cánh cửa để ánh sáng đi qua khe hẹp (như hình ảnh), ta quan sát thấy ánh sáng loang ra một khoảng lớn hơn khe hẹp. Đó là hiện tượng

**A.** giao thoa ánh sáng.

**B.** khúc xạ ánh sáng.

**C.** nhiễu xạ ánh sáng.

**D.** phản xạ ánh sáng.

**Câu 17:** Trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với tốc độ

**A.** 2.108m/s. **B**. 3.108m/s. **C.** 2.10-8m/s. **D.** 3.10-8m/s.

**Câu 18:** Sóng ánh sáng nhìn thấy có bước sóng nằm trong khoảng

**A.** 380nm đến 760nm. **B.** 380mm đến 760mm.

**C.** 380μm đến 760μm. **D.** 380pm đến 760pm.

**Câu 19:** Sóng điện từ có bước sóng 3.10-10m là loại sóng điện từ nào sau đây?

**A.** Tia X. **B.** Tia tử ngoại.

**C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia Gamma

**Câu 20:** Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

**A.** đơn sắc. **B.** kết hợp.

**C.** cùng màu sắc. **D.** cùng cường độ.

**Câu 21:** Trong vùng hai sóng kết hợp gặp nhau, những điểm có khoảng cách tới hai nguồn sóng lần lượt là d1 và d2 sẽ dao động với biên độ cực đại khi

**A.** d2 – d1 = kλ, với k = 0; ±1; ±2; ... **B.** d2 – d1 = kλ/2, với k = 0; ±1; ±2; ...

**C.** d2 – d1 = (k+1)λ, với k = 0; ±1; ±2; ... **D.** d2 – d1 = (k +1/2) λ, với k = 0; ±1; ±2; ...

**Câu 22:** Xét trên mặt nước có hai nguồn kết hợp A và B. Xét 2 mệnh đề sau:

(I)Đường trung trực của AB là một cực đại khi và chỉ khi hai nguồn kết hợp cùng pha.

(II)Đường trung trực của AB là một cực tiểu khi và chỉ khi hai nguồn kết hợp ngược pha.

Lựa chọn phương án đúng.

**A.** cả (I) và (II) đúng.  **B.** (I) đúng; (II) sai.

**C.** (I) sai; (II) đúng. **D.** cả (I) và (II) sai.

**Câu 23 :** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng là

**A.** thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**B.** thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn.

**C.** thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

**D.** thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng.

**Câu 24:** Dụng cụ nào sau đây **không** sử dụng trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của Young?

**A.** Đèn laze. **B.** Khe cách tử.

**C.** Thước đo độ dài **D.** Lăng kính

**Câu 25:** Ta quan sát thấy hiện tượng gì khi trên một sợi dây có sóng dừng?

**A.** Tất cả các phần tử của dây đều đứng yên

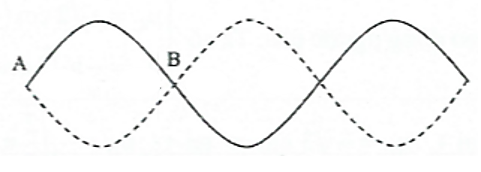
**B.** Trên dây có những phần tử dao động với biên độ cực đại (bụng sóng) xen kẽ với phần tử đứng yên (nút sóng)

**C.** Trên dây có những điểm dao động với biên độ cực đại (nút sóng) xen kẽ với những điểm đứng yên(bụng sóng)

**D.** Tất cả các phần tử trên dây đều chuyển động với cùng tốc độ

**Câu 26*:*** Trên một sợi dây dần hồi có hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 5 bụng sóng. Số nút sóng trên dây (không tính 2 đầu cố định) là

**A.** 5.  **B.** 6.  **C.** 3.  **D.** 4.

**Câu 27:** Từ hình ảnh sóng dừng trên dây như hình vẽ.Phát biểu nào sau đây là đúng:

**A.** B là bụng sóng.

**B.** A là bụng sóng.

**C.** A là nút sóng.

**D.** A và B không phải là nút sóng.

**Câu 28:** Sóng dừng trên dây được hình thành bởi :

**A.** Sự giao thoa của hai sóng kết hợp

**B.** Sự tổng hợp trong không gian của hai hay nhiều sóng kết hợp

**C.** Sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó cùng truyền theo một phương

**D.** Sự tổng hợp của hai sóng tới và sóng phản xạ truyền khác phương

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29:** Một vật dao động điều hòa với tần số góc ω = 5rad/s. Khi t = 0, vật đi qua vị trí có li độ x = -2cm và có vận tốc 10cm/s hướng về vị trí biên gần nhất. Hãy viết phương trình dao động của vật.

**Câu 30:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp cùng pha, ta thấy tại một điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại, đồng thời giữa điểm này và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại. Biết tốc độ truyền sóng là 40 cm/s. Tính tần số của sóng.?

**Câu 31:** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng S phát đồng thời 2 bức xạ có bước sóng là = 0,42m và  = 0,7m. Khoảng cách hai khe S1 và S2 là a = 0,8mm, màn ảnh cách 2 khe là D = 2,4m. Tính khoảng cách từ vân tối thứ 3 của bức xạ  và vân sáng thứ 5 của bức xạ .

**Hướng dẫn giải đề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29**  **(1 điểm)** | - Biên độ dao động: cm  - Khi t = 0: x0 = -2= Acosφ  v0 = -ωAsinφ < 0  => φ = rad  - Phương trình: x = cos(5t + ) cm | **0,25đ**  **0,5đ**  **0,25đ** |
| **Câu 30**  **(1 điểm)** | Hai nguồn dao động cùng pha nên những điểm thuộc đường trung trực của đoạn nối hai nguồn là những điểm có biên độ cực đại.  Gọi điểm M là điểm cách hai nguồn các khoảng lần lượt là 20 cm và 12 cm, sóng có biên độ cực đại: d2 - d1 = 20 - 12 = 8 = kλ  Do giữa điểm M và đường trung trực của hai nguồn có 4 dãy gồm những điểm dao động với biên độ cực đại nên M thuộc dãy cực đại bậc 5.  => k = 5 => λ = 8/5 = 1,6cm  => f = v/λ = 40/1,6 = 25 Hz | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **Câu 31**  **(1 điểm)** | - Vị trí vân tối 3 của bức xạ λ1: xt31 = 2,5 = 3,15mm  - Vị trí vân sáng 5 của bức xạ λ2: xs52 = 5 = 10,5mm  - Khoảng cách từ vân tối 3 của của bức xạ λ1 đến vân sáng 5 của bức xạ λ2 là: Δx = 7,35mm. | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,5đ** |

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 2

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Chuyển động nào sau đây được xem như dao động?

**A.** Chiếc võng đang đung đưa. **B.** Cánh quạt đang quay.

**C.** Một người đang ngồi viết. **D.** Chim bay lượn.

**Câu 2:** Trường hợp nào sau đây tạo ra dao động?

**A.** Kéo chiếc võng một đoạn nhỏ rồi thả nhẹ.

**B.** Kéo vật nặng trên võng giữ bằng một lực không đổi.

**C**. Đặt thêm vật nặng lên chiếc võng.

**D.** Nâng thẳng đứng vật nặng trên võng bằng lực không đổi.

**Câu 3:** Một chiếc võng đang đung đưa, chu kỳ dao động của chiếc võng được xác định là khoảng thời gian

**A**. giữa hai lần liên tiếp chiếc võng qua vị trí cân bằng cùng chiều.

**B**. giữa hai lần liên tiếp chiếc võng qua cùng vị trí.

**C**. giữa hai lần liên tiếp chiếc võng lệch xa nhất khỏi vĩ trí cân bằng.

**D**. giữa hai lần liên tiếp chiếc võng cùng tốc độ.

**Câu 4:** Đồ thị li độ-thời gian của chất điểm dao động điều hòa có dạng

**A**. hình sin. **B**. parabol.

**C.** đoạn thẳng. **D**. elip.

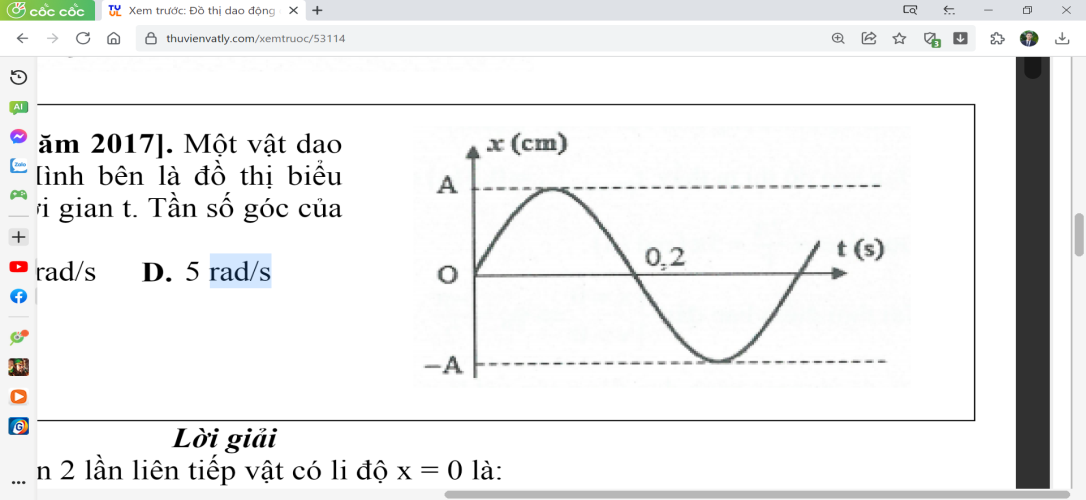
**Câu 5:** Đồ thị vận tốc-li độ của chất điểm dao động điều hòa có dạng

**A**.hình sin. **B**.parabol.

**C.**đoạn thẳng. **D**.elip.

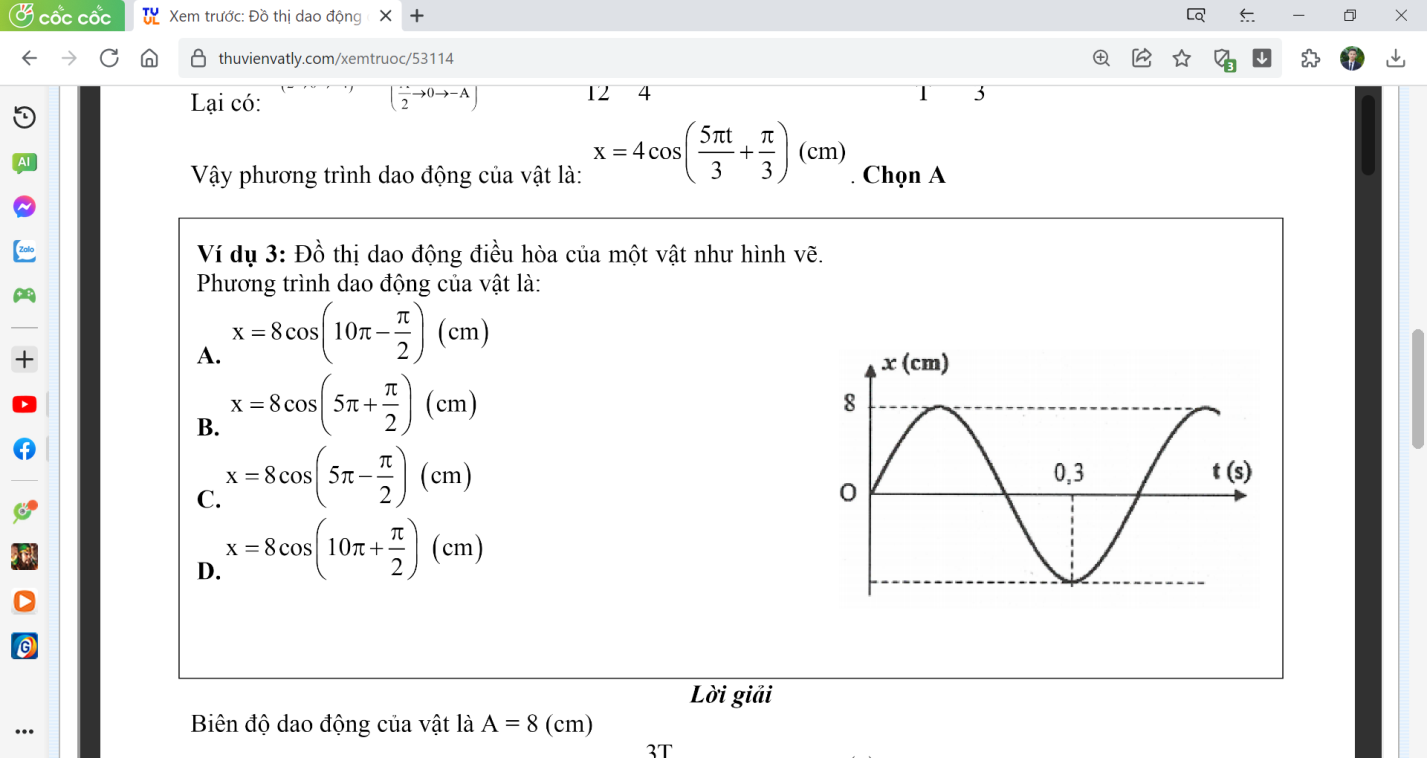
**Câu 6:** Một con lắc lò xo treo thẳng đứng với đầu trên cố định, tại vị trí cân bằng lò xo dãn 3 cm. Nâng vật nặng thẳng đứng lên trên để lò xo bị nén 1 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Biên độ dao động của vật bằng

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

**Câu 7:** Một chất điểm dao động điều hòa với đồ thị li độ-thời gian có dạng như hình vẽ. Tần số góc dao động của chất điểm có giá trị

**A**. 10π rad/s. **B**. 10 rad/s.

**C**. 5π rad/s. **D**. 5 rad/s.

**Câu 8:** Một vật có khối lượng 100 g dao động điều hòa với đồ thị li độ-thời gian có dạng như hình vẽ. Cơ năng dao động của vật có giá trị

**A**.0.08 J. **B**. 8 J.

**C**. 0.04 J. **D**. 4 J.

**Câu 9:** Khi nói về dao động tắt dần, phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

**B.** Cơ năng của vật dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

**C.** Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

**D.** Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

**Câu 10:** Một vật dao động cưỡng bức do tác dụng của ngoại lực (F tính bằng N, t tính bằng s). Vật dao động với chu kì

**A.** 1,5 s. **B.** 0,2 s. **C.** 2,5 s. **D.** 0,4 s.

**Câu 11:** Sóng trên mặt nước và sóng âm truyền trong không khí có đặc điểm chung là

**A.** sóng cơ học. **B.** sóng ngang. **C.** cơ dọc. **D.** sóng điện từ.

**Câu 12:** Một người áp tai vào đường ray tàu hỏa nghe tiếng búa gõ vào đường ray cách đó 1 km. Sau 2,83 s người đó nghe tiếng búa gõ truyền qua không khí. Tính tốc độ truyền âm trong thép làm đường ray. Cho biết tốc độ âm trong không khí là 330 m/s.

**A.** 4992m/s **B.** 3992m/s **C.** 2992m/s **D.**1992m/s

**Câu 13:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 14:** Một nguồn dao động đặt tại điểm O trên mặt chất lỏng nằm ngang phát ra dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với phương trình với A là biên độ sóng, ω là tần số góc. Sóng do nguồn dao động này tạo ra truyền trên mặt chất lỏng có bước sóng λ đến điểm M cách O một khoảng x. Coi biên độ sóng và vận tốc sóng không đổi khi truyền đi. Phương trình dao động tại điểm M là

**A. B.**

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

**Câu 15:** Một sóng có chu kì 0,125 s thì tần số của sóng này là

**A.** 8 Hz. **B.** 4 Hz. **C.** 16 Hz. **D.** 12 Hz.

**Câu 16:** Một sóng âm có tần số 200 Hz lan truyền trong môi trường nước với vận tốc 1500 m/s. Bước sóng của sóng này trong nước là

**A**. 75,0 m. **B**. 7,5 m. **C**. 3,0 m. **D**. 30,5 m.

**Câu 17:** Để phân loại sóng ngang hay sóng dọc người ta căn cứ vào

**A.** phương dao động.

**B.** phương truyền sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng.

**D.** vận tốc truyền sóng.

**Câu 18:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là sai?

**A.** Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**C.** Sóng điện từ truyền trong chân không với vận tốc c=3.108 m/s.

**D.** Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 19.**Để quan sát được hiện tượng giao thoa ánh sáng thì hai nguồn sáng phải thoả điều kiện

**A.** cùng pha. **B.** ngược pha.

**C.** vuông pha. **D.** lệch pha nhau 450.

**Câu 20.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu khe Young được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc màu cam thì vân sáng trung tâm là

**A.** màu cam. **B.** màu đỏ. **C.** màu vàng. **D.** màu lục.

**Câu 21.**Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu thay khe Young với khoảng cách giữa hai khe lớn hơn thì khoảng vân thu được trên màn sẽ

**A.** giảm. **B.** tăng. **C.** không đổi. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 22.**Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu dịch chuyển màn quan sát lại gần hai khe sáng một đoạn ΔD thì khoảng vân sẽ

**A.** tăng. **B.** giảm. **C.** không đổi. **D.** tăng rồi giảm.

**Câu 23.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa của hai sóng ánh sáng, ta thu được

**A.** các vân sáng và vân tối xen kẽ, vân trung tâm là vân sáng.

**B.** các vân sáng bên trái và vân tối bên phải vân trung tâm.

**C.** các vân sáng bên phải và vân tối bên trái vân trung tâm.

**D.** các vân tối và vân sáng xen kẽ, vân trung tâm là vân tối.

**Câu 24.** Trong hiện tượng giao thoa ánh sáng mà hai khe đang được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc màu vàng, muốn khoảng vân tăng lên thì ta thay ánh sáng màu vàng bằng

**A.** ánh sáng màu đỏ. **B.** ánh sáng màu lục.

**C.** ánh sáng màu lam. **D.** ánh sáng màu chàm.

**Câu 25.** Trên sợi có hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng với 6 điểm đứng yên. Số nút sóng trên dây là

**A.** 6 nút. **B.** 5 nút **C.** 7 nút. **D.** 4 nút.

**Câu 26.** Một sợi dây hai đầu cố định đang xảy ra sóng dừng thì bụng sóng là những điểm

**A.** dao động với biên độ mạnh nhất. **B.** không dao động.

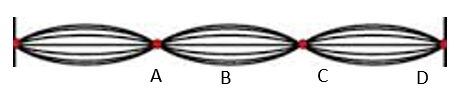
**C.** dao động với biên độ 2 mm. **D.** dao động với biên độ 1 mm.

**Câu 27.** Trong hiện tượng sóng truyền trên sợi dây, khi gặp vật cản cố định thì sóng phản xạ

**A.** ngược pha với sóng tới. **B.** cùng pha với sóng tới.

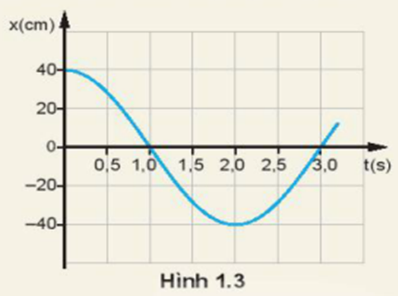
**C.** vuông pha với sóng tới. **D.** dừng lại.

**Câu 28.** Quan sát hình ảnh sóng dừng, hãy cho biết điểm nào là nút sóng?



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

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29.** Hình bên là dao động điều hòa của một con lắc. Hãy cho biết:

**a.** Biên độ, chu kì, tần số của dao động

**b.** Pha ban đầu của dao động.

**c.** Nêu thời điểm mà vật có li độ x = 0

**Câu 30.** Một sóng hình sin truyền từ nguồn O dọc theo trục Ox với tần số 20Hz. Hai điểm M, N nằm trên Ox cùng phía O cách nhau 10cm luôn dao động ngược pha. Biết tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1m/s. Tìm bước sóng λ?

**Câu 31.** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 25,3 mm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe là 0,200 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m.

**a.** Tính bước sóng λ.

**b.** Tính khoảng cách từ vân sáng bậc hai đến vân tối thứ tư ở cùng bên so với vân sáng trung tâm( vân sáng cách đều hai khe sáng).

**Hướng dẫn giải đề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29**  **(1 điểm)** | **a.** A = 40cm.  Ta có:  **b.** Ban đầu t = 0:  **c.** x1 = 0 khi: t1 = 1s, 3s, … | **0,25đ**  **0,5đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **Câu 30**  **(1 điểm)** | Hai điểm M và N dao động ngược pha ⇒ d = (2k+1) = (2k+1)  ⇒ v = = = (cm/s)  Ta có tốc độ truyền sóng nằm trong khoảng từ 0,7 m/s đến 1m/s  ⇒ 70 < v = < 100 => 1,5 < k < 2 ⇒ k = 2 ⇒ v = = 80cm/s ⇒ λ = v/f = 80/20 = 4cm | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **Câu 31**  **(1 điểm)** | a. Ta có 8i = 25,3 mm, suy ra I = 3,16 mm.  Bước sóng λ = = 0,632.10−6m = 632 nm  b. Khoảng cách từ vân sáng bậc hai đến vân tối thứ tư ở cùng bên so với vân sáng trung tâm là: 3,5i - 2i = 1,5i = 1,5.3,16 = 4,74 mm | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,5đ** |

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 3

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây không có giá trị âm?

**A.** Pha dao động **B.** Pha ban đầu

**C.** Li độ **D.** Biên độ.

**Câu 2:** Chuyển động nào sau đây **không phải** là dao động cơ học?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **A.** Chuyển động đung đưa của con lắc của đồng hồ | **B.** Chuyển động đung đưa của lá cây. | **C.** Chuyển động nhấp nhô của phao trên mặt nước | **D.** Chuyển động của ôtô trên đường. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 3:** Một chất điểm dao động điều hòa có li độ phụ thuộc thời gian theo hàm cosin như hình vẽ. Chất điểm có biên độ là:  A. 4 cm C. 8 cm  B. - 4 cm D. -8 cm |  |

**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa có phương trình cm. Li độ của vật tại thời điểm t = 0,25 (s) là

**A.** 1 cm. **B.** 1,5 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 1 cm.

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Tần số của dao động càng lớn thì dao động tắt dần càng chậm.

**B.** Cơ năng của dao động giảm dần.

**C.** Biên độ của dao động giảm dần.

**D.** Lực cản càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

**Câu 6:** Cu Tí xách một xô nước, cậu nhận thấy rằng nếu bước đi 60 bước trong một phút thì nước trong xô sóng sánh mạnh nhất. Tần số dao động riêng của xô nước là:

**A.** 1/60Hz **B.** 1Hz

**C.** 60Hz **D.** 1/60kHz

**Câu 7:** Theo định nghĩa. Sóng cơ là

**A.** Sự truyền chuyển động cơ trong không khí.

**B.** Sự co dãn tuần hoàn giữa các phần tử môi trường.

**C.** Chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.

**D.** Những dao động cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi.

**Câu 8:** Sóng ngang truyền được trong các loại môi trường nào?

**A.** Cả rắn, lỏng, khí.

**B.** Chỉ truyền được trong chất rắn.

**C.** Chỉ truyền được trong chất rắn và bề mặt chất lỏng.

**D.** Truyền được trong môi trường rắn và lỏng.

**Câu 9:** Chọn câu đúng

**A.** Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây

**B.** Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang

**C.** Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**D.** Sóng ngang là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**Câu 10:** Khi một sóng cơ học truyền từ không khí vào nước thì đại lượng nào sau đây không thay đổi:

**A.** Vận tốc. **B**. Tần số.

**C.** Bước sóng. **D.** Năng lượng.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình truyền sóng?

**A.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động trong môi trường đàn hồi

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng

**C.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động

**D.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền các phần tử vật chất.

**Câu 12:** Sóng cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi với tốc độ v không đổi, khi tăng tần số sóng lên 2 lần thì bước sóng

**A.** Tăng 2 lần. **B.** Tăng 1,5 lần. **C.** Không đổi. **D.** Giảm 2 lần.

**Câu 13:** Một sóng có tần số 120Hz truyền trong một môi trường với tốc độ 60 m/s. Bước sóng của nó là

**A.** 1,0 m **B.** 2,0 m **C.** 0,5 m **D.** 0,25 m

**Câu 14:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là sai? Sóng điện từ:

**A.** Bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**B.** Chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**C.** Là sóng ngang.

**D.** Lan truyền trong chân không với vận tốc c = 3.108 m/s.

**Câu 15:** Khi nói về sóng ngắn, phát biểu nào sau đây sai?

**A.** Sóng ngắn phản xạ tốt trên tầng điện li.

**B.** Sóng ngắn không truyền được trong chân không

**C.** Sóng ngắn phản xạ tốt trên mặt đất

**D.** Sóng ngắn có mang năng lượng.

**Câu 16:** Sóng điện từ sóng âm khi truyền từ không khí vào thủy tinh thì tần số:

**A.** Của cả hai sóng đều không đổi.

**B.** Của sóng điện từ tăng, của sóng âm giảm

**C.** Của hai sóng đều giảm

**D.** Của sóng điện từ giảm, của sóng âm tăng

**Câu 17:** Nêu loại sóng điện từ ứng với tần số 200 kHz

**A.** Tia X **B.** Tia hồng ngoại

**C.** Sóng Viba **D.** Sóng vô tuyến

**Câu 18:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

**A.** Cùng biên độ.

**B.** Cùng tần số.

**C.** Cùng pha ban đầu.

**D.** Cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 19:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực đại liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng bao nhiêu?

**A.** Bằng hai lần bước sóng.  **B.** Bằng một bước sóng.

**C.** Bằng một nửa bước sóng.  **D.** Bằng một phần tư bước sóng.

**Câu 20 :** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d1, d2 dao động với biên độ cực đại là

**A.** d2 – d1 = kλ/2. **B.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/2.

**C.** d2 – d1 = kλ. **D.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/4.

**Câu 21:** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

**A. Dao** động với biên độ lớn nhất.

**B.** Dao động với biên độ bé nhất.

**C.** Đứng yên không dao động.

**D.** Dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**Câu 22:** Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 50Hz và đo được khoảng cách giữa hai cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 2mm. Bước sóng của sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

**A.** λ = 1mm. **B.** λ = 2mm. **C.** λ = 4mm. **D.** λ = 8mm.

**Câu 23:** Trên mặt nước có hai nguồn kết hợp S1 và S2 dao động cùng pha với cùng biên độ A. Khi xảy ra hiện tượng giao thoa của hai sóng này trên mặt nước, trung điểm của đoạn S1S2 dao động với biên độ bằng

**A.** 0,5A **B.** A **C.** 2A **D.** 0

**Câu 24:** Trong hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định, khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp bằng

**A.** Một bước sóng. **B.** Hai bước sóng.

**C.** Một phần tư bước sóng. **D.** Một nửa bước sóng.

**Câu 25:** Khi nói về sóng dừng. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

**A.** Những điểm luôn đứng yên gọi là nút sóng.

**B.** Những điểm luôn đứng yên gọi là bụng sóng.

**C.** Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là nút sóng.

**D.** Những điểm luôn dao động với biên độ cực tiểu gọi là bụng sóng.

**Câu 26:** Trong sóng dừng nút sóng và bụng sóng liên tiếp cách nhau.

**A.** Một nửa bước sóng. **B.** Một bước sóng.

**C.** Một phần tư bước sóng. **D.** Hai lần tư bước sóng.

**Câu 27:** Xét sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi rất dài có bước sóng, tại A một bụng sóng và tại B một nút sóng. Quan sát cho thấy giữa hai điểm A và B còn có thêm hai nút khác nữa. Khoảng cách AB bằng

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

**Câu 28 :** Sóng dừng trên một sợi dây dài 1 m (hai đầu cố định) có hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là

**A.** 0,25 m. **B.** 0,5 m. **C.** 1 m. **D.** 2 m.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29 :** Một dao động điều hoà trên đoạn thẳng dài 10 cm và thực hiện được 50 dao động trong thời gian 78,5s. Tìm vận tốc và gia tốc của vật khi đi qua vị trí có li độ x = -3 cm theo chiều hướng về vị trí cân bằng.

**Câu 30:** Đầu A của một sợi dây cao su căng thẳng nằm ngang, được làm cho dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số f = 0,5 Hz. Trong thời gian 8 (s) sóng đã đi được 4 cm dọc theo dây. Tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ có giá trị là bao nhiêu?

**Câu 31:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng 𝜆. Màn quan sát cách 2 khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa 2 khe S1S2 = a có thể thay đổi (nhưng S1, S2 luôn cách đều S). Xét điểm P trên màn quan sát, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S1S2 một lượng ∆a thì tại đó là vân sáng bậc k và 3k. Nếu tăng khoảng cách S1S2 một lượng 2∆a thì tại đó là vân sáng hay vân tối, bậc hoặc thứ bao nhiêu?

**Hướng dẫn giải đề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29**  **(1 điểm)** | + Độ dài quỹ đạo L = 2A = 10cm ⇒  + Số dao động:  + Vật đi qua vị trí có li độ x = -3 cm theo chiều hướng về vị trí cân bằng nên v > 0. | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |
| **Câu 30**  **(1 điểm)** | - Tốc độ truyền sóng là v = .  - Bước sóng là: λ = = | **0,5đ**  **0,5đ** |
| **Câu 31**  **(1 điểm)** | Lúc đầu : xM = k. và xM = 3k.  => => ∆a = 0,5m  Lúc sau : xM = 4. và xM = k’.  => => k ‘ = 8  Khi đó tại M là vân sáng bậc 8. | **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ**  **0,25đ** |

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 4

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

**Câu 1:** Khoảng cách giữa hai điểm trên phương truyền sóng gần nhau nhất và dao động cùng pha với nhau gọi là

**A.** chu kì. **B.** bước sóng.

**C.** độ lệch pha. **D.** vận tốc truyền sóng.

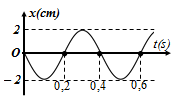
**Câu 2.** Trong dđđh, đại lượng nào sau đây không có giá trị âm?

**A.** Pha dao động **B.** Pha ban đầu **C.** Li độ **D.** Biên độ.

**Câu 3:**  Một vật dao động điều hòa theo phương trình x = Acos(ωt + φ) (A > 0). Biên độ dao động của vật là

**A.** A. **B.** φ. **C.** ω. **D.** x.

**Câu 4:**  Vật dao động điều hòa có đồ thị tọa độ như hình dưới. Tần số dao động của vật là



**A.** 2,5 Hz. **B.** 0,4 Hz. **C.** 5,2 Hz. **D.** 0,6 Hz.

**Câu 5:**  Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

**A.** dao động tắt dần. **B.** dao động tuần hoàn.

**C.** dao dộng cưỡng bức. **D.** dao động điều hòa.

**Câu 6:** Hiện tượng nào trong các hiện tượng sau đây không liên quan đến hiện tượng cộng hưởng?

**A.** Một số nhạc cụ phải có hộp đàn.

**B.** Đồng hồ quả lắc hoạt động ổn định.

**C.** Giọng hát opêra có thể làm vỡ cốc rượu.

**D.** Đoàn quân đi đều bước qua cầu có thể làm sập cầu.

**Câu 7:** Chọn phát biểu **đúng**.Bước sóng là

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

**B.** khoảng cách giữa hai vị trí trên cùng phương truyền sóng dao động cùng pha.

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

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

**Câu 8:**  Tốc độ truyền sóng là tốc độ

**A.** dao động của các phần tử vật chất.

**B.** dao động của nguồn sóng.

**C.** lan truyền dao động trong không gian.

**D.** dao động cực đại của các phần tử vật chất.

**Câu 9:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

**B.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng.

**D.** phương dao động và tốc độ truyền

**Câu 10:**  Phát biểu nào sau đây là **đúng** khi nói về sóng dọc?

**A.** Sóng dọc là sóng có phương dao động luôn theo phương thẳng đứng.

**B.** Sóng dọc là sóng trong đó các phần tử môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**C.** Sóng dọc là sóng trong đó các phần tử môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng dọc là sóng có phương dao động luôn theo phương ngang.

**Câu 11.** Khi sóng cơ truyền từ môi trường này sang môi trường khác, đại lượng nào sau đây **không** thay đổi?

**A.** Bước sóng. **B.** Vận tốc truyền sóng.

**C.** Biên độ dao động. **D.** Tần số dao động.

**Câu 12:** Một người quan sát thấy một cánh hoa trên hồ nước nhô lên 10 lần trong khoảng thời gian 36 (s). Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng kế tiếp là 12 m. Tính tốc độ truyền sóng trên mặt hồ.

**A.** m/s. **B.** m/s. **C.** m/s. **D.** m/s.

**Câu 13:**  Một sóng có tần số 10 Hz và bước sóng 3 cm. Tốc độ truyền sóng là

**A.** 30 m/s **B.** 30 cm/s **C.** 15 cm/s **D.** 1/3 cm/s

**Câu 14:** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng vì

**A.** năng lượng sóng tỉ lệ với biên độ dao động.

**B.** càng xa nguồn biên độ càng giảm.

**C.** khi sóng truyền đến đâu thì phần tử vật chất ở đó dao động vì nó đã nhận được năng lượng.

**D.** Dao động sóng là dao động tắt dần.

**Câu 15:**  Hình vẽ bên dưới mô tả sóng truyền trên một lò xo. Chọn câu **đúng.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Hình a | Hình b |

**A.** Hình a thể hiện sóng ngang, hình b thể hiện sóng dọc.

**B.** Hình a thể hiện sóng dọc, hình b thể hiện sóng ngang.

**C.** Cả hai hình đều thể hiện sóng ngang.

**D.** Cả hai hình đều thể hiện sóng dọc.

**Câu 16:**  Một sóng vô tuyến có tần số 108 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Bước sóng của sóng đó là

**A.** 1,5 m **B.** 3 m **C.** 0,33 m **D.** 0,16 m

**Câu 17:**  Sóng điện từ có bước sóng 3.10-10m là loại sóng điện từ nào sau đây?

**A.** Tia X. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia Gamma.

**Câu 18:**  Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn

**A.** đơn sắc. **B.** kết hợp.

**C.** cùng màu sắc. **D.** cùng cường độ.

**Câu 19:**  Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng là

**A.** đo bước sóng ánh sáng. **B.** đo tốc độ ánh sáng.

**C.** đo chiết suất môi trường. **D.** đo năng lượng phô-tôn.

**Câu 20 :** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng là

**A.** thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**B.** thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn.

**C.** thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

**D.** thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng.

**Câu 21:** Hai sóng phát ra từ hai nguồn kết hợp. Cực đại giao thoa nằm tại các điểm có hiệu khoảng cách tới hai nguồn sóng bằng

**A.** một ước số của bước sóng.

**B.** một bội số nguyên của bước sóng.

**C.** một bội số lẻ của nửa bước sóng.

**D.** một ước số của nửa bước sóng.

**Câu 22:** Xét 2 nguồn sóng kết hợp tạo ra hiện tượng giao thoa trên mặt nước. Cho biết tốc độ truyền sóng là 25 cm/s và tần số sóng là 10 Hz. Tại điểm cách 2 nguồn các khoảng bằng bao nhiêu thì sóng có biên độ cực đại?

**A.** 10 cm và 12 cm  **B.** 10 cm và 15 cm

**C.** 15 cm và 16 cm  **D.** 12 cm và 16 cm

**Câu 23:**  Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát

**A.** khoảng vân không thay đổi. **B.** khoảng vân tăng lên.

**C.** vị trí vân trung tâm thay đổi. **D.** khoảng vân giảm xuống.

**Câu 24:** Sóng dừng trên một sợi dây dài 1 m (hai đầu cố định) có hai bụng sóng. Bước sóng trên dây là

**A.** 0,25 m. **B.** 0,5 m. **C.** 1 m. **D.** 2 m.

**Câu 25:** Chọn câu **đúng**. Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây, khoảng cách giữa một nút và một bụng liên tiếp bằng

**A.** một bước sóng. **B.** hai bước sóng.

**C.** một phần tư bước sóng. **D.** một nửa bước sóng.

**Câu 26:** Trong hệ sóng dừng trên một sợi dây mà hai đầu được giữ cố định thì bước sóng là:

**A.** khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng lên tiếp.

**B.** Độ dài của dây.

**C.** Hai lần độ dài của dây.

**D.** Hai lần khoảng cách giữa hai nút hoặc hai bụng liên tiếp.

**Câu 27:** Đàn tính như Hình bên là loại nhạc cụ dây khi gảy đàn trên dây sẽ xuất hiện sóng dừng. Âm do dây đàn phát ra có bước sóng bằng

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

**C.** L. **D.** 2L.

**Câu 28:** Một sợi dây đàn hồi chiều dài L có một đầu cố định, một đầu tự do, bước sóng của sóng trên dây là λ. Khi có sóng dừng trên dây, chiều dài L được xác định theo công thức

**A.** với (n = 1, 2, 3,...). **B.**  với (n =0, 1, 2, 3,...).

**C.**  với (n = 0, 1, 2, 3,...). **D.** với (n = 1, 2, 3,...).

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29: (1,0 điểm)** Một vật nhỏ dao động điều hoà trên quỹ đạo dài 40cm. Khi vật ở vị trí 10cm, vật có vận tốc cm/s.

**a.** Tính chu kỳ và tần số dao động của vật. Viết phương trình dao động?

**b.** Viết phương trình gia tốc và vận tốc

**c.** Tính tốc độ cực đại và gia tốc cực đại?

**Câu 30: (1,0 điểm)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ đơn sắc và . Xét hai điểm M và N trên màn quan sát, hai điểm này nằm đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O và cách nhau 2 cm. Tổng số vân sáng quan sát được trên đoạn MN bằng bao nhiêu?

**Câu 31: (1,0 điểm)**Một sợi dây thép AB dài 41 cm treo lơ lửng đầu A cố định, đầu B tự do. Kích thích dao động cho dây với tần số dòng điện 40 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 160 cm/s. Tính số bụng sóng và nút sóng khi xảy ra hiện tượng sóng dừng trên dây.

**Hướng dẫn giải đề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29**  **(1 điểm)** | Ta có độ dài quỹ đạo: L = 2A = 40cm ⇒ A = = 20 cm.  x = 10cm, v = (cm/s)  **a.** Ta có:    ⇒ Phương trình dao động:  **b.** Phương trình vận tốc và gia tốc:      **c.** vmax  = ωA = 40π (cm/s)  amax  = ω2A = 80π2 (cm/s2) | **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Câu 30**  **(1 điểm)** | Khoảng cách hai vân có màu giống vân sáng trung tâm là    Tính đúng tổng số vân trùng nhau là  Tính đúng tổng số vân quan sát được trên MN là: | **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0, 5 đ** |
| **Câu 31**  **(1 điểm)** | Điều kiện xảy ra hiện tượng sóng dừng trên dây 1 đầu cố định, 1 đầu tự do  Tính đúng giá trị n: n = 20  Tính đúng số bụng sóng = số nút = 21 | **0,25 đ**  **0,25 đ**  **0, 5 đ** |

ĐỀ ÔN TẬP CHƯƠNG DAO ĐỘNG - SÓNG SỐ 5

**I. TRẮC NGHIỆM (7 điểm)**

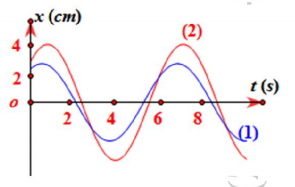
**Câu 1:** Một vật dđđh với theo phương trình x = Acos(ωt + φ) với A, ω, φ là hằng số thì pha của dao động

**A.** không đổi theo thời gian **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** là hàm bậc nhất với thời gian **D.** là hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 2:** Một vật nhỏ dao động với cm. Pha ban đầu của dao động là:

**A.** π. **B.** 0,5π. **C.** 0,25π. **D.** 1,5π.

**Câu 3:** Có hai dao động cùng phương, cùng tần số được mô tả trong đồ thị sau. Dựa vào đồ thị có thể kết luận:

**A.** Hai dao động cùng pha

**B.** Dao động 1 sớm pha hơn dao động 2

**C.** Dao động 1 trễ pha hơn dao động 2

**D.** Hai dao động vuông pha.

**Câu 4:** Tìm phát biểu **sai** khi nói về dao động điều hoà.

**A.** Gia tốc sớm pha π so với li độ.

**B.** Vận tốc và gia tốc luôn ngược pha nhau.

**C.** Vận tốc luôn trễ pha  so với gia tốc.

**D.** Vận tốc luôn sớm pha  so với li độ.

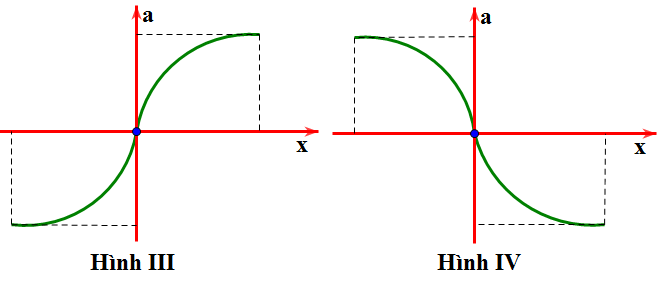
**Câu 5:** Trong dđđh x = Acos(ωt + φ), giá trị cực tiểu của vận tốc là

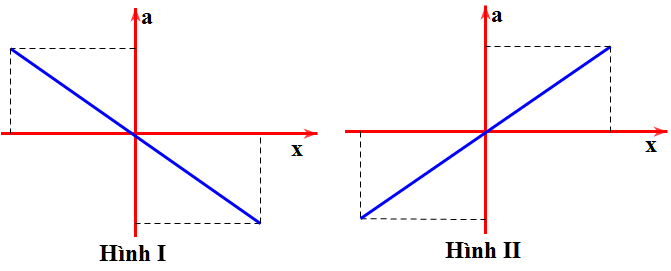
**A.** vmin = -2ωA **B.** vmin = 0 **C.** vmin = -ωA **D.** vmin = ωA

**Câu 6:** Chất điểm dao động điều hòa có phương trình . Vận tốc của vật khi có li độ x = 3 cm là

**A.** v = 25,12 cm/s. **B.** v = ±25,12 cm/s.

**C.** v = ±12,56 cm/s. **D.** v = 12,56 cm/s.

**Câu 7:** Đồ thị nào sau đây cho biết mối liên hệ đúng giữa gia tốc a và li độ x trong dđđh của một chất điểm?



**A.** Hình I **B.** Hình III **C.** Hình IV **D.** Hình II.

**Câu 8:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là:

mv2. . vm2. **D.** .

**Câu 9:** Cllx dao động theo phương ngang với phương trình x = Acos(ωt + ϕ). Cứ sau những khoảng thời gian bằng nhau và bằng π/40 (s) thì động năng của vật bằng thế năng của lò xo. Con lắc dđđh với tần số góc bằng:

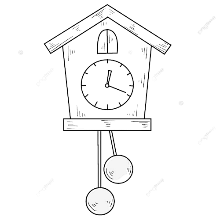
**A.** 20 rads – 1 **B.** 80 rads – 1 **C.** 40 rads – 1 **D.**10 rads – 1

**Câu 10:** Một cllx gồm vật nặng có khối lượng m = 0,4kg và lò xo có độ cứng k = 100 N/m. Kéo vật ra khỏi VTCB 2 cm rồi truyền cho vật vận tốc đầu 15π cm/s. Lấy π2 = 10. Năng lượng dao động của vật là:

**A.** 245 J **B.** 2,45 J **C.** 0,245J **D.** 24,5 J

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 11:** Một con lắc lò xo dao động điều hòa với biên độ A = 10cm. Đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa động năng và vận tốc của vật dao động được cho như hình vẽ. Chu kì và độ cứng của lò xo lần lượt là:  **A.** 1s và 4N/m **B.** 2π s và 40N/m  **C.** 2π s và 4 N/m **D.** 1 s và 40N/m |  |

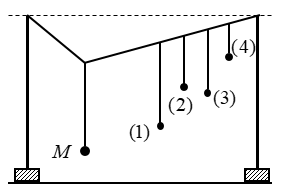
**Câu 12:** Dao động của con lắc đồng hồ là

**A.** dao động cưỡng bức. **B.** dao động tắt dần.

**C.** dao động điện từ. **D.** dao động duy trì.

**Câu 13:** Trên hình vẽ là một hệ dao động. Khi cho con lắc M dao động, thì các con lắc (1), (2), (3), (4) cũng dao động cưỡng bức theo. Hỏi con lắc nào dao động mạnh nhất trong 4 con lắc?

**A.** (1) **B.** (2) **C.** (3) **D.** (4)



|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 14:** Trong thí nghiệm ở hình 8.1, nếu ta thay đổi tần số dao động của nguồn sóng thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?  **A.** Chu kì sóng.  **B.** Bước sóng  **C.** Tần số sóng.  **D.** Tốc độ truyền sóng. |  |

**Câu 15:** Một sóng cơ học lan truyền trong một môi trường tốc độ v. Bước sóng của sóng này trong môi trường đó là λ. Chu kì dao động của sóng có biểu thức là

**A.** T = v/λ **B.** T = v.λ

**C.** T = λ/v **D.** T = 2πv/λ

**Câu 16:** Biên độ sóng tại một điểm nhất định trong môi trường sóng truyền qua

**A.** là biên độ dao động của các phần tử vật chất tại đó.

**B.** tỉ lệ năng lượng của sóng tại đó.

**C.** biên độ dao động của nguồn.

**D.** tỉ lệ với bình phương tần số dao động.

**Câu 17:** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường. Các phần tử môi trường ở hai điểm nằm trên cùng một hướng truyền sóng và cách nhau một số nguyên lần bước sóng thì dao động:

**A.** cùng pha nhau **B.** ngược pha nhau

**C.** lệch pha nhau  **D.** vuông pha nhau

**Câu 18:** Chọn câu đúng

**A.** Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây

**B.** Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang

**C.** Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**D.** Sóng ngang là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**Câu 19:** Chọn câu đúng

**A.** Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây

**B.** Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang

**C.** Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**D.** Sóng ngang là sóng trong đó phương dao động (của các phần tử môi trường) trùng với phương truyền.

**Câu 20:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d1, d2 dao động với biên độ cực đại là

**A.** d2 – d1 = kλ/2. **B.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/2.

**C.** d2 – d1 = kλ. **D.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/4.

**Câu 21:** Trong thí nghiệm ở hình 12.1 SGK, khoảng cách giữa 2 điểm S1, S2 là d = 11cm. cho cần rung, ta thấy hai điểm S1, S2 gần như đứng yên và giữa chúng còn 10 điểm đứng yên không dao động. Biết tần số rung là 26 Hz, tốc độ truyền sóng là:

**A.** 0,52 m/s **B.** 0,26 cm/s **C.** 0,13 cm/s **D.** 2,6 cm/s

**Câu 22:** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D, khoảng vân i. Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là

**A.** λ = D/(ai). **B.** λ = aD/i**. C**. λ = ai/D. **D.** λ = iD/a.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, giữa hai điểm P và Q trên màn cách nhau 9mm chỉ có 5 vân sáng mà tại P là một trong 5 vân sáng đó, còn tại Q là vị trí của vân tối. Vị trí vân tối thứ 2 cách vân trung tâm một khoảng là

**A.** 0,5.10-3m. **B.** 5.10-3m **C.** 3.10-3m **D.** 0,3.10-3m

**Câu 24:** Điều kiện để có sóng dừng trên một dây có hai đầu dây là hai nút sóng là

**A.** chiều dài dây bằng một phần tư bước sóng.

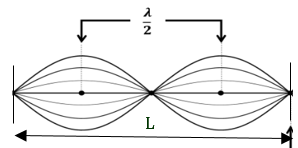
**B.** chiều dài dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

**C.** bước sóng luôn luôn đúng bằng chiều dài dây.

**D.** bước sóng bằng một số lẻ lần chiều dài dây.

**Câu 25:** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, tần số sóng trên dây là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

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

**Câu 26:** Trên sợi dây đàn hồi có chiều dài 40 cm, người ta tạo ra sóng dừng có hình dạng được mô tả như Hình bên. Bước sóng trên dây là

**A.** λ = 13,3 cm. **B.** λ = 20 cm.

**C.** λ = 40 cm. **D.** λ = 80 cm.

**Câu 27:** Trong một thử nghiệm nướng bánh bằng lò vi sóng, người ta đo được khoảng cách giữa hai phần nóng nhất và gần nhau nhất của bánh là khoảng 6,13 cm. Biết tần số sóng vi ba được sử dụng trong lò là 245 GHz. Tốc độ của sóng điện từ gần giá trị nào sau đây?

**A.** m/s. **B.** m/s.

**C.**  m/s. **D.**  m/s.

**Câu 28:** Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, người ta dùng nguồn dao động có tần số 100Hz và đo được khoảng cách giữa hai cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm dao động là 4mm. Tốc độ sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

**A.** v = 0,2m/s. **B.** v = 0,4m/s. **C.** v = 0,6m/s. **D.** v = 0,8m/s.

**II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Câu 29:** Một con lắc lò xo gồm lò xo có độ cứng k = 100 N/m, vật nặng có khối lượng m = 200g, dao động điều hoà với biên độ A = 5cm.

**a.** Xác định li độ của vật tại thời điểm động năng của vật bằng 3 lần thế năng của con lắc.

**b.** Xác định tốc độ của vật khi vật ở vị trí cân bằng.

**c.** Xác định thế năng của con lắc khi vật có li độ x = -2,5cm.

**Câu 30:** Một người quan sát trên mặt biển thấy khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp bằng 12 m và có 9 ngọn sóng truyền qua trước mắt trong 5 (s).

**a.** Xác định bước sóng của dao động.

**b.** Tính chu kì sóng.

**c.** Tính tốc độ truyền sóng trên mặt biển.

**Câu 31:** Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, khoảng cách hai khe là 1 mm. Giao thoa thực hiện với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 𝜆 thì tại điểm M có tọa độ 1,2 mm là vị trí vân sáng bậc 4. Nếu dịch màn xa thêm một đoạn 25 cm theo phương vuông góc với mặt phẳng hai khe thì tại M là vị trí vân sáng bậc 3. Xác định bước sóng.

**Hướng dẫn giải đề**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Lời giải** | **Điểm** |
| **Câu 29**  **(1 điểm)** | **a.**  **b.** Tại VTCB:  **c.** Tại x = -2,5cm = -0,025m: | **0,5 đ**  **0,25 đ**  **0,25 đ** |
| **Câu 30**  **(1 điểm)** | **a.** Khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp bằng 12m => λ = .  **b.** Do có 9 ngọn sóng truyền qua trước mắt trong 5s nên T =  **c.** Tốc độ truyền sóng trên mặt biển là: v = = | **0,5 đ**  **0,25 đ**  **0, 5 đ** |
| **Câu 31**  **(1 điểm)** |  | **1 đ** |

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

**https://www.vnteach.com**