**TRƯỜNG THPT NGUYỄN THƯỢNG HIỀN**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ 1 – NH 2023-2024**

**MÔN VẬT LÝ 11**

**Câu** **1.** Một lò xo nhẹ được gắn một vật nhỏ tạo thành hệ dao động. Hệ vật, lò xo có thể dao động tự do với tần số góc riêng . Tác động vào hệ một lực cưỡng bức trùng với trục của lò xo. Khi thay đổi ta ghi nhận được tại giá trị tần số góc và rad/s thi biền độ dao động của hệ tương ứng là và . Kết luận nào về và sau đây là đúng?

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

**Câu** **2.** Một vật dao động điêu hòa có phương trinh . Biểu thức động năng của vật là

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

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

**Câu** **3.** Một vật có khối lượng , dao động điều hòa với biên độ và tần số góe . Khi vật cô li độ thì động năng của vật là

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

**Câu** **4.** Điều nào sau đây là **sai** khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Khi ma sát càng lớn thì sự tắt dần càng nhanh.

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

**C.** Nguyên nhân làm cho dao động tắt dần là do tác dụng của lực ma sát, lực cản môi trường.

**D.** Dao động tắt dần vẫn còn mang tính điều hòa.

**Câu** **5.** Sóng cơ không lan truyền được trong

**A.** chất lỏng. **B.** chất khí. **C.** chân không. **D.** chất rắn.

**Câu** **6.** Sóng ngang

**A.** là sóng có phương dao đông của các phần tử vật chất trong môi trường vuông gốc vợi phương truyền sóng.

**B.** là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường luôn hướng theo phương nằm ngang.

**C.** là sóng lan truyền theo phương nằm ngang.

**D.** là sóng có phương dao động của các phần tử vật chất trong môi trường trùng với phương truyền sóng.

**Câu** **7.** Khi nói về năng lượng của một vật dao động diều hòa, phát biểu nào sau đây là đúng?

**A.** Động năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí biên.

**B.** Khi đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng động năng của vật tăng.

**C.** Thế năng của vật đạt cực đại khi vật ở vị trí cân bằng.

**D.** Khi đi từ vị trí cân bằng về vị trí biên, cơ năng của vật giảm.

**Câu** **8.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng: biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là , khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân là , ánh sáng sử dụng có bước sóng . Tại cách vân sáng trung tâm một đoạn 1,05 mm sẽ có

**A.** vân sáng bậc 3. **B.** vân tối thứ 3. **C.** vân sáng bậc 4. **D.** vân tối thứ 4.

**Câu** **9.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp và dao động cùng pha, cùng tần số, cách nhau tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng . Gọi là trung điểm của . Xét đường tròn tâm , bán kính . Khoảng cách gần nhất giữa điểm dao động với biên độ cực đại trên đường tròn này đến gần bằng

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

**Câu** **10.** Một sóng cơ học được truyền với tốc độ . Tại O sóng có phương trình: , t đo bằng s. Tại thời điểm li độ tại điểm O là mm và đang tăng. Lúc đó, điểm M cách O một đoạn sẽ có li độ là

**A.**  và đang tăng.

**C.**  và dang tăng.

**B.**  và đang giảm.

**D.**  và đang giảm.

**Câu** **11.** Xét sự giao thoa cùa hà sóng phát ra từ hai nguồn cùng pha. Tại các điểm có cực đại giao thoa, hiệu đường đi của hai sóng phải bằng

**A.** Một số nguyên lần bước sóng. **B.** một số nguyên lần nửa bước sóng.

**C.** một số lẻ lần bước sóng. **D.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu** **12.** Chọn phát biểu đúng khỉ nôi về dao động tắt dần.

**A.** Dao động tắt dần luôn có thế năng giảm dần, động năng không đổi theo thời gian.

**B.** Khi một vật dao động tắt dần, cơ năng và biên độ của vật giảm dần theo thời gian.

**C.** Dao động tắt dần luôn có hại.

**D.** Dao động tắt dần luôn có động năng giảm dần, thế năng không đổi theo thời gian.

**Câu** **13.** Một sóng có tần số truyền trong mồi trường với vận tốc có bước sóng

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

**Câu** **14.** Một cái loa có công suất khi mở hết công suất thì tại điểm cách nó có cường độ âm là

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

**Câu** **15.** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

**A.** cùng biên độ và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**C.** cùng tần số và độ lệch pha thay đổi tuần hoàn theo thời gian.

**D.** cùng phương, cùng tần số và độ lệch pha thay đổi tuần hoàn theo thời gian.

**Câu** **16.** Chọn câu **sai**.

**A.** Tần số sóng không phụ thuộc vào môi trường truyền sóng.

**B.** Tốc độ truyền sóng là tốc độ dao động của một phần tứ môi trường khi có sóng truyền qua.

**C.** Tốc độ truyền sóng phụ thuộc vào đặc tính của môi trường truyền sóng.

**D.** Bước sóng là quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kỳ dao động.

**Câu** **17.** Một vật đao động điều hòa có chu ki , biên độ . Khi vật cách vị trí cân bằng , tốc độ của nó bằng

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

**Câu** **18.** Dao động cưỡng bức là dao động

**A.** được duy trì nhờ tác dụng của ngoại lực không đổi.

**B.** có biên độ bằng biên độ của lực cưỡng bức tác dụng lên hệ dao động.

**C.** Có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức tác dụng lên hệ dao động.

**D.** có tần số phụ thuộc vào tà̀n số riêng của hệ dao động.

**Câu** **19.** Một vật nhỏ khối lượng đang dao động điều hòa theo phương ngang, mốc tính thế năng tại vị trí cân bằng. Từ thời điểm đến , thế năng của con lắc tăng từ đến giá trị cực đại rồi giảm về 0,018J. Ở thời điểm động năng của con lắc bằng 0,054J. Biên độ dao động của con lắc là:

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

**Câu** **20.** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng có chiè̀u dài . Biết chu kỳ của dao động của vật là 2s. Khi , vật đi qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Phương trình dao động điều hòa của vật là

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

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

**Câu** **21.** Biên độ của dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc vào

**A.** độ chênh lệch giữa tần số góc của lực cưỡng bức và tần số góc riêng của hệ dao động.

**B.** hệ số ma sát giữa môi trường và hệ dao động.

**C.** pha ban đầu của lực cưỡng bức tác dụng lên hệ dao động.

**D.** biên độ của lực cưỡng bức tác dụng lên hệ dao động.

**Câu** **22.** 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.

**B.** chu kỳ của lực cưỡng bức nhô hom chu ki dao động riêng của hệ.

**C.** chu kì cùa lực cưỡng bức lớn hơn chu ki dao động riêng của hệ.

**Câu** **23.** Khi sóng cơ truyền đi giữa hai môi trường vật chất khác nhau thì đại lượng **không** thay đổi là:

**A.** vận tốc truyền sóng.  **B.** tần số sóng.

**C.** biên độ sóng. **D.** bước sóng.

**Câu** **24.** Chọn câu **sai**.

**A.** Ánh sáng là sóng điện từ

**B.** Sóng địa chấn có mang năng lượng.

**C.** Khi sóng truyền đi thì năng lượng không truyền đi vì năng lượng được bảo toàn.

**D.** Sóng cơ truyền đi không mang theo vật chất cùa môi trường

**Câu** **25.** Khoảng cách giữa vân tối thứ hai đến vân sáng bậc năm ở cùng phía vân sáng chính giữa tính được bằng biểu thức

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

**Câu** **26.** Một sóng cơ học truyền theo phương có phương trình sóng ( , trong đó tọa độ tính bằng cm, thời gian tính bằng giây . Tồc độ truyền sóng trong môi trường là

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

**Câu** **27.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ

**A.** Sóng điện từ là sóng dọc, truyền được trong chân không.

**B.** Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong chân không.

**C.** Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.

**Câu** **28.** Sắp xếp các sóng diện từ theo thứ tụr bước sóng tăng dần

(1) Hồng ngoại

(2) Vi sóng

(3)

(4) Ánh sáng khả kiến màu lục

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

**Câu** **29.** Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân sáng bậc 4 bên kia so với vân sáng trung tâm là

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

**Câu** **30.** Cường độ sóng là

**A.** năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng.

**B.** công suất mà sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

**C.** năng lượng mà sóng truyền đi trong một đơn vị thời gian.

**D.** năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian.