|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GDĐT BẮC NINH  **TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1**  *( Đề gồm 4 trang)* | | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT L­ƯỢNG CUỐI HỌC KÌ 1**  **NĂM HỌC 2023-2024**  **MÔN: Vật lí, LỚP 11**  *(Thời gian làm bài:50 phút,không kể thời gian phát đề)* |
|  | **Mã đề: 105** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... |  |

**Câu 1.** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là một

**A.** đường hình sin. **B.** đường thẳng. **C.** đường tròn. **D.** đoạn thẳng.

**Câu 2.** Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là chiều dài sợi dây phải bằng số nguyên lần

**A.** một phần tư bước sóng. **B.** nửa bước sóng.

**C.** hai bước sóng. **D.** bước sóng.

**Câu 3.** Trong phòng thực hành, bộ thí nghiệm đo tần số sóng âm thường dùng nguồn âm là

**A.** kèn. **B.** trống. **C.** sáo. **D.** âm thoa.

**Câu 4.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là:

**A.** Biên độ và năng lượng. **B.** Li độ và tốc độ.

**C.** Biên độ và tốc độ. **D.** Biên độ và gia tốc.

**Câu 5.** Trong dao động điều hòa, mỗi chu kì dao động vật đạt vận tốc cực đại

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

**Câu 6.** Một vật dao động điều hòa với theo phương trình x = Acos(ωt + φ) với A, ω, φ là hằng số thì pha của dao động

**A.** là hàm bậc nhất với thời gian. **B.** biến thiên điều hòa theo thời gian.

**C.** là hàm bậc hai của thời gian. **D.** không đổi theo thời gian.

**Câu 7.** Một vật dao động điều hòa có tốc độ dao động cực đại là 31,4 cm/s. Lấy . Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì dao động là

**A.** 20 cm/s. **B.** 15 cm/s. **C.** 0. **D.** 10 cm/s.

**Câu 8.** Trong các bức xạ sau, bức xạ nào có tác dụng nổi bật là tác dụng nhiệt?

**A.** Sóng vô tuyến. **B.** Tia hồng ngoại.

**C.** Ánh sáng nhìn thấy. **D.** Tia tử ngoại.

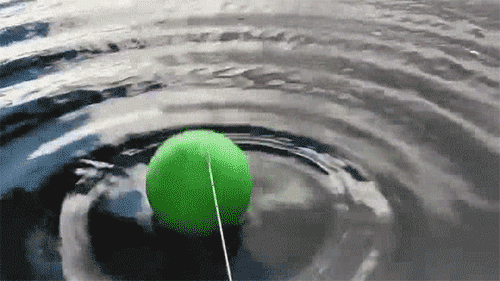
**Câu 9.** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 10.** Một điểm sáng dao động điều hòa với tần số là 5 Hz. Trong 10 s điểm sáng đó thực hiện được số chu kì dao động là

**A.** 50. **B.** 5. **C.** 15. **D.** 2.

**Câu 11.** Trong hình bên, khi tạo sóng trên mặt nước trong điều kiện không có gió, phương dao động của quả bóng



**A.** là phương ngang. **B.** tùy thuộc tần số sóng.

**C.** luôn thay đổi. **D.** là phươngthẳng đứng.

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y-Âng về giao thoa ánh sáng, biết khoảng cách hai khe Y-Âng là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m. Nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

**A.** 0.4 mm. **B.** 0,9 mm. **C.** 1,8 mm. **D.** 0,6 mm.

**Câu 13.** Trong thang sóng điện từ, bức xạ có bước sóng nhỏ nhất là

**A.** tia Rơn ghen ( Tia X). **B.** tia tử ngoại.

**C.** tia gamma. **D.** sóng vô tuyến.

**Câu 14.** Một vật có khối lượng 200 g dao động điều hòa với phương trình Cơ năng của vật là

**A.** 0,2 J. **B.** 1 J. **C.** 2 J. **D.** 0,1 J.

**Câu 15.** Trong dao động điều hòa của vật, đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

**A.** Động năng. **B.** Pha dao động. **C.** Thế năng. **D.** Cơ năng.

**Câu 16.** Vật dao động điều hòa với phương trình x = Acos(ωt + φ), A là hằng số dương. Giá trị cực đại của gia tốc là

**A.** amax = ω2A2. **B.** amax = ω2A. **C.** amax = ωA. **D.** amax = -ω2A.

**Câu 17.** Một con lắc đơn dài 0,5 m được treo vào trần của một toa xe lửa. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn thanh ray. Biết chiều dài mỗi thanh ray là 12,5 m. Lấy gia tốc trọng trường là 9,8 m/s2. Hỏi toa xe chạy với tốc độ bao nhiêu thì biên độ dao động của con lắc lớn nhất?

**A.** 8,8 m/s. **B.** 25 m/s. **C.** 6,25 m/s. **D.** 12,5 m/s.

**Câu 18.** Khoảng vân là

**A.** khoảng cách từ vân sáng đến vân tối liền kề.

**B.** khoảng cách giữa hai vân sáng.

**C.** khoảng cách giữa hai vân tối.

**D.** khoảng cách giữa hai vân sáng kề nhau.

**Câu 19.** Trong dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây **không** có giá trị âm?

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

**Câu 20.** Trong sự truyền sóng cơ, chu kì dao động của một phần tử môi trường khi có sóng truyền qua được gọi là

**A.** chu kì sóng. **B.** năng lượng sóng.

**C.** biên độ sóng. **D.** tốc độ truyền sóng.

**Câu 21.** Dao động điều hòa có phương trình x = Acos(ωt + φ) với A, ω là hằng số dương. Quãng đường vật đi được trong thời gian một chu kì là

**A.** 2A. **B.** A. **C.** 4A. **D.** 8A.

**Câu 22.** Một sợi dây đàn hồi dài 120 cm đầu B cố định. Đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động với tần số 40 Hz. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là 32 m/s, đầu A coi là một nút sóng. Số nút sóng trên dây (kể cả hai đầu A, B) là

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

**Câu 23.** Một sợi dây đàn hồi dài 60 cm có hai đầu cố định. Kích thích tạo sóng dừng trên dây, bước sóng dài nhất trên dây khi có sóng dừng là

**A.** 60 cm. **B.** 30 cm. **C.** 120 cm. **D.** 15 cm.

**Câu 24.** Tia tử ngoại **không** được ứng dụng để

**A.** điều trị bệnh còi xương ở trẻ em. **B.** tìm vết nứt trên bề mặt kim loại.

**C.** kiểm tra hành lí ở sân bay. **D.** tiệt trùng thực phẩm.

**Câu 25.** Một chiếc loa khi hoạt động màng loa sẽ rung lên. Màng loa rung với biên độ càng lớn thì âm do loa phát ra nghe càng



**A.** to. **B.** cao. **C.** trầm. **D.** nhỏ.

**Câu 26.** Đại lượng nào dưới đây đặc trưng cho độ lệch về thời gian giữa hai dao động điều hòa cùng chu kì?

**A.** Li độ. **B.** Độ lệch pha. **C.** Pha ban đầu. **D.** Pha.

**Câu 27.** Hai nguồn sóng là hai nguồn kết hợp không cần có điều kiện nào sau đây?

**A.** Cùng tần số. **B.** Dao động cùng phương.

**C.** Cùng biên độ. **D.** Độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**Câu 28.** Một sóng hình sin lan truyền dọc theo chiều dương trục tọa độ 0x với bước sóng là 20 cm. Hai điểm M và N trên trục tọa độ 0x lần lượt ở tọa độ 15 cm và 55 cm, dao động tại M

**A.** trễ pha hơn dao động tại N góc . **B.** ngược pha dao động tại N.

**C.** đồng pha dao động tại N. **D.** sớm pha hơn dao động tại N góc .

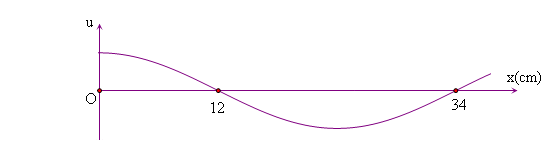
**Câu 29.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này là

**A.** 400 nm. **B.** 720 nm. **C.** 600 nm. **D.** 480 nm.

**Câu 30.** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha, cùng tần số 30 Hz. Trên đoạn thẳng nối hai nguồn đo được khoảng cách giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại liên tiếp là 5 cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là

**A.** 2,5 m/s. **B.** 0,75 m/s. **C.** 3 m/s. **D.** 1,5 m/s.

**Câu 31.** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài với tần số 20 Hz. Ở thời điểm t, hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử dây nằm trên trục Ox. Tốc độ truyền sóng trên dây là



**A.** 4,4 m/s. **B.** 2,2 m/s. **C.** 8,8 m/s. **D.** 3,4 m/s.

**Câu 32.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng 100 g gắn vào đầu lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, kích thích vật dao động điều hòa. Trong quá trình dao động, vận tốc của vật có độ lớn cực đại bằng 20 cm/s. Lấy π2=10. Biên độ dao động của vật là

**A.** 4 cm. **B.** 3,6 cm. **C.** 2 cm. **D.** cm.

**Câu 33.** Một vật dao động điều hòa với chu kì l,2 s và biên độ 10 cm. Tại một thời điểm vật cách vị trí cân bằng 6 cm, sau đó 7,5 s vật có tốc độ dao động là

**A.** 8cm/s. **B.** 10 cm/s. **C.** 6 cm/s. **D.** 5 cm/s.

**Câu 34.** Một sóng ngang truyền trên sợi dây đàn hồi rất dài với tốc độ truyền sóng là 4 m/s và tần số sóng có giá trị từ 41 Hz đến 69 Hz. Biết hai phần tử tại hai điểm trên dây cách nhau 25 cm luôn dao động ngược pha nhau. Tần số của sóng đó là

**A.** 52 Hz. **B.** 56 Hz. **C.** 64 Hz. **D.** 48 Hz.

**Câu 35.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ có khối lượng 312,5 g gắn vào đầu lò xo nhẹ có độ cứng k. Con lắc dao động điều hòa với biên độ 2 cm và có đồ thị thế năng theo động năng như hình vẽ. Trong một chu kì dao động, khoảng thời gian động năng không lớn hơn thế năng là

O

Wt(mJ)

Wđ(mJ)

10

**A.** 0.75 s. **B.** 0,5 s. **C.** 0,25 s. **D.** 1 s.

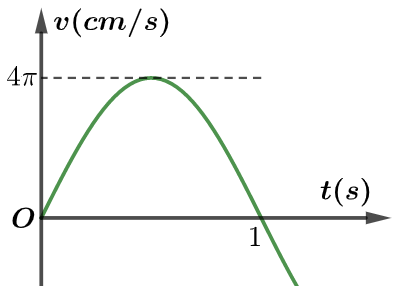
**Câu 36.** Một sóng cơ lan truyền qua điểm M rồi đến điểm N cùng nằm trên một phương truyền sóng cách nhau một phần sáu bước sóng. Tại một thời điểm t li độ tại M là + 4 cm và tại N là – 4 cm. Biết chu kì sóng là T = 2 s. Tốc độ dao động cực đại của phần tử môi trường khi có sóng truyền qua là

**A.** 12,6 cm/s. **B.** 17,5 cm/s. **C.** 25,1 cm/s. **D.** 21,7 cm/s.

**Câu 37.** Hai điểmP và Q trên mặt nước cách nhau một khoảng 40 cm. Tại một điểm O trên đường thẳng PQ và nằm ngoài đoạn PQ, người ta đặt nguồn dao động điều hòa theo phương vuông góc với mặt nước với biên độ dao động là 8 cm tạo ra sóng trên mặt nước với bước sóng λ = 30 cm. Khoảng cách xa nhất giữa hai phần tử môi trường tại P và Q khi có sóng truyền qua là

**A.** 40,8 cm. **B.** 42,3 cm. **C.** 43,2 cm. **D.** 43,1 cm.

**Câu 38.** Một phần đồ thị vận tốc theo thời gian của vật dao động điều hòa như hình vẽ. Quãng đường vật đi được trong 9,25 s đầu tiên là

****

**A.** 73,17 cm. **B.** 74,82 cm. **C.** 83,82 cm. **D.** 82,17 cm.

**Câu 39.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc, trong đó bức xạ màu đỏ có bước sóng λĐ = 720 nm và bức xạ màu lục có bước sóng λL (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng màu lục. Giá trị của λL là

**A.** 564 nm. **B.** 520 nm. **C.** 560 nm. **D.** 540 nm.

**Câu 40.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp dao động cùng pha tại hai điểm A và B cách nhau 20 cm, tần số dao động của hai nguồn là 20 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 2 m/s. Đường thẳng (D) nằm trên mặt nước và vuông góc với đoạn thẳng AB tại B. Trên (D), điểm dao động với biên độ cực đại cách B khoảng lớn nhất là

**A.** 10 cm. **B.** 15 cm. **C.** 20 cm. **D.** 25 cm.

***------ HẾT ------***