|  |  |
| --- | --- |
| TRƯỜNG THPT TRẦN HƯNG ĐẠO  Mã đề 211 | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2023-2024**  MÔN: VẬT LÍ – KHỐI 11  *(thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian giao đề)*  Đề kiểm tra gồm: 03 trang. |

***Họ và tên thí sinh:*** …………………………………….. ***Sô báo danh:*** …………………….

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1.** Khi một chất điểm dao động điều hòa thì đại lượng nào sau đây **không đổi** theo thời gian?

**A.** gia tốc **B.** Li độ. **C.** Biên độ **D.** Vận tốc

**Câu 2.** Sóng điện từ

**A.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

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

**C.** là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**D.** là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**Câu 3.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình u = Acosωt. Trong miền gặp nhau của hai sóng, những điểm mà ở đó các phần tử nước dao động với biên độ cực đại sẽ có hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến đó bằng

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

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

**Câu 4.** Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa ba nút sóng liên tiếp là

**A.** một bước sóng. **B.** một phần ba bước sóng.

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

**Câu 5.** Gọi λ1, λ2, λ3, λ4, λ5 lần lượt là độ dài bước sóng của tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến cực ngắn, và ánh sáng màu lục. Thứ tự giảm dần của độ dài bước sóng được sắp xếp như sau:

**A.** λ1 > λ2 > λ4 > λ1 > λ2. **B.** λ4 > λ3 > λ5 > λ1 > λ2.

**C.** λ1 > λ2 > λ3> λ4 > λ5. **D.** λ2 > λ1 > λ5 > λ3 > λ4.

**Câu 6.** Một con lắc lò xo có khối lượng vật nhỏ là m dao động điều hòa theo phương ngang với phương trình x = Acosωt. Mốc tính thế năng ở vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc là:

**A.** mωA2 **B.** mωA2 **C.**  mω2A2 **D.** mω2A2

**Câu 7.** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

**A.** cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng biên độ.

**C.** cùng biên độ và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**D.** cùng pha ban đầu.

**Câu 8.** Chọn phát biểu đúng khi nói về sóng?

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

**B.** Sóng là sự lan truyền phần tử vật chất trong không gian.

**C.** Sóng là sự lan truyền phần tử vật chất trong chân không.

**D.** Sóng là dao động lan truyền trong chân không theo thời gian.

**Câu 9.** Tại một nơi xác định, Chu kì dao động điều hòa của con lắc đơn tỉ lệ thuận với

**A.** Chiều dài con lắc **B.** Căn bậc hai gia tốc trọng trường

**C.** Căn bậc hai chiều dài con lắc **D.** Gia tốc trọng trường

**Câu 10.** Một sợi dây căng ngang đang có sóng dừng. Sóng truyền trên dây có bước sóng λ. Khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp là

**A.** 2 λ. **B.** . **C.  D.** λ.

**Câu 11.** Một con lắc đơn gồm vật nặng, dây treo có chiều dài  được kích thích dao động điều hòa tại nơi có gia tốc trọng trường . Chu kì dao động của con lắc được xác định bởi

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

**Câu 12.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình với Đại lượng được gọi là

**A.** li độ của dao đông. **B.** pha của dao động tại thời điểm t

**C.** tần số của dao động. **D.** chu kì của dao động.

**Câu 13.** Dùng thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng của một ánh sáng đơn sắc với khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát làD**,** nếu khoảng vân đo được trên màn là i thì bước sóng ánh sáng do nguồn phát ra được tính bằng công thức nào sau đây?

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

**Câu 14.** Một sóng dọc truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** là phương ngang. **B.** là phương thẳng đứng.

**C.** vuông góc với phương truyền sóng. **D.** trùng với phương truyền sóng.

**Câu 15.** Chọn câu sai khi nói về dao động tắt dần?

**A.** Dao động tắt dần càng chậm nếu như năng lượng ban đầu truyền cho hệ dao động càng lớn và hệ số lực cản môi trường càng nhỏ.

**B.** Lực cản môi trường hay lực ma sát luôn sinh công âm.

**C.** Biên độ hay năng lượng dao động giảm dần theo thời gian.

**D.** Dao động tắt dần luôn luôn có hại, nên người ta phải tìm mọi cách để khắc phục dao động này.

**Câu 16.** Ứng dụng của sóng dừng để xác định

**A.** Bước sóng **B.** Vận tốc sóng **C.** Chu kì sóng **D.** Tần số

**Câu 17.** Một sóng ngang truyền trong một môi trường thì phương dao động của các phần tử môi trường

**A.** vuông góc với phương truyền sóng. **B.** là phương thẳng đứng.

**C.** trùng với phương truyền sóng. **D.** là phương ngang.

**Câu 18.** Hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi

**A.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**B.** tần số của lực cưỡng bức lớn hơn tần số riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**D.** tần số dao động bằng tần số riêng của hệ.

**Câu 19.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào dưới đây là **sai**?

**A.** Khi sóng truyền đi, các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua cùng truyền đi theo sóng.

**B.** Sóng dọc là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua trùng với phương truyền sóng.

**C.** Sóng cơ không truyền được trong chân không.

**D.** Sóng ngang là sóng mà phương dao động của các phần tử vật chất nơi sóng truyền qua vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 20.** Năng lượng sóng được truyền qua một đơn vị diện tích vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian gọi là

**A.** bước sóng. **B.** chu kì sóng. **C.** cường độ sóng. **D.** tần số sóng.

**Câu 21.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i. Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

**A.** tăng lên bốn lần. **B.** giảm đi bốn lần. **C.** tăng lên hai lần. **D.** không đổi.

**Câu 22.** Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định với bước sóng . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của sợi dây phải thỏa mãn công thức nào sau đây?

**A.** với k =1,2,3… **B.** với k =1,2,3…**.** **C.** với k =1,2,3 **D.**  với k =1, 2, 3..

**Câu 23.** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đường nối hai nguồn sóng kết hợp bằng

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

**C.** một bước sóng. **D.** hai lần bước sóng.

**Câu 24.** Chọn câu **sai**: Năng lượng của một vật dao động điều hòa

**A.** Biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**B.** Bằng động năng của vật khi qua vị trí cân bằng.

**C.** Bằng thế năng của vật khi qua vị trí cân biên.

**D.** Luôn luôn là một hằng số.

**Câu 25.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình . Gia tốc của vật được tính bằng công thức

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

**Câu 26.** Sóng truyền trên một sợi dây có một đầu cố định, một đầu tự do. Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài của sợi dây phải bằng

**A.** một số chẵn lần một phần tư bước sóng.

**B.** một số lẻ lần nửa bước sóng.

**C.** một số nguyên lần bước sóng.

**D.** một số lẻ lần một phần tư bước sóng.

**Câu 27.** 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

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

**Câu 28.** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp S1 và S2. Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn S1S2 sẽ

**A.** dao động với biên độ cực tiểu.

**B.** dao động với biên độ cực đại.

**C.** dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.

**D.** không dao động.

**II. PHẦN TỰ LUẬN**

**Câu 29 :** Tại t = 0, đầu A của một sợi dây dao động điều hòa với phương trình u = 5cos(10πt + π/2) cm. Dao động truyền trên dây với biên độ không đổi và tốc độ truyền sóng là v = 80 cm/s.

a) Tính bước sóng.

b) Viết phương trình dao động tại điểm M cách A một khoảng 24 cm.

**Câu 30:**  Một dây dàn dài 60cm phát ra âm có tần số 100Hz. Quan sát trên dây đàn ta thấy có 3 bụng sóng. Tính vận tốc truyền sóng trên dây.

**Câu 31**: Hai nguồn kết hợp A, B cách nhau 45mm ở trên mặt thoáng chất lỏng dao động theo phương trình

u1 = u2 = 2cos100πt (mm). Trên mặt thoáng chất lỏng có hai điểm M và M’ ở cùng một phía của đường trung trực của AB thỏa mãn: MA - MB = 15mm và M’A - M’B = 35mm. Hai điểm đó đều nằm trên các vân giao thoa cùng loại và giữa chúng chỉ có một vân loại đó. Tìm vận tốc truyền sóng trên mặt chất lỏng.

***------ HẾT ------***

ĐÁP ÁN

TRẮC NGHIỆM

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tên môn | Mã đề | TT Câu | Đáp Án |  |
| VẬT LÍ 11 | 211 | 1 | C |  |
|  | 211 | 2 | C |  |
|  | 211 | 3 | B |  |
|  | 211 | 4 | A |  |
|  | 211 | 5 | B |  |
|  | 211 | 6 | C |  |
|  | 211 | 7 | A |  |
|  | 211 | 8 | A |  |
|  | 211 | 9 | C |  |
|  | 211 | 10 | C |  |
|  | 211 | 11 | B |  |
|  | 211 | 12 | B |  |
|  | 211 | 13 | A |  |
|  | 211 | 14 | D |  |
|  | 211 | 15 | D |  |
|  | 211 | 16 | B |  |
|  | 211 | 17 | A |  |
|  | 211 | 18 | A |  |
|  | 211 | 19 | A |  |
|  | 211 | 20 | C |  |
|  | 211 | 21 | A |  |
|  | 211 | 22 | A |  |
|  | 211 | 23 | B |  |
|  | 211 | 24 | A |  |
|  | 211 | 25 | C |  |
|  | 211 | 26 | D |  |
|  | 211 | 27 | A |  |
|  | 211 | 28 | B |  |

TỰ LUẬN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Phần** | **Câu/Ý** | **Nội dung** | **Điểm** |
| Câu 29 |  | **a)** Từ phương trình ta có ƒ = = 5 Hz → λ = = = 16 cm/s. | 0,5 |
|  | **b)** uM = 5cos(10πt + π/2 - ) cm  Vậy phương trình dao động tại M là uM = 5cos(10πt - ) cm | 0,5 |
| Câu 30 |  | Vì hai đầu sợi dây cố định: | 0,5 |
|  | Vận tốc truyền sóng trên dây:= 4000(cm/s) | 0,5 |
| Câu 31 |  | Giả sử M và M’ thuộc vân cực đại.Khi đó: MA – MB = 15mm = k;  M’A – M’B = 35mm = (k + 2) => (k + 2)/k = 7/3  => k = 1,5 không thoả mãn => M và M’ không thuộc vân cực đại.  Nếu M, M’ thuộc vân cực tiểu thì: MA – MB = 15mm = (2k + 1)/2; | 0,5 |
|  | và M’A – M’B = 35mm =  =>  => k = 1. Vậy M, M’ thuộc vân cực tiểu thứ 2 và thứ 4 Ta suy ra: MA – MB = 15mm = (2k + 1)/2 =>  = 10mm. => v = .f = 500mm/s = 0,5m/s | 0,5 |