|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG**  **MÃ ĐỀ**  **123** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ – HỌC KỲ I**  **MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 11**  **THỜI GIAN: 45 PHÚT – NGÀY 27/12/2023**  **NĂM HỌC: 2023 – 2024** |

**A – TRẮC NGHIỆM ( 7,0 điểm )**

**Câu 1:** 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 2:** Điều kiện nào sau đây là điều kiện của sự cộng hưởng ?

A. Chu kì của lực cưỡng bức phải lớn hơn chu kì riêng của hệ.

B. Lực cưỡng bức phải lớn hơn hoặc bằng một giá trị F0 nào đó.

C. Tần số của lực cưỡng bức phải bằng tần số riêng của hệ.

D. Tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn nhiều tần số riêng của hệ.

**Câu 3:** 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 4:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về dao động điều hòa?

**A.** Dao động điều hòa là dao động có tính tuần hoàn.

**B.** Biên độ của dao động là giá trị cực đại của li độ.

**C.** Vận tốc biến thiên cùng tần số với li độ.

**D.** Dao động điều hòa có quỹ đạo là đường hình sin.

**Câu 5:** Sóng ngang là sóng

**A.** có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**B.** phương truyền sóng là phương ngang.

**C.** có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

**D.** phương dao động là phương ngang.

**Câu 6:** Li độ của một vật dao động điều hoà có biểu thức x = Acos(ωt + ϕ0). Gia tốc của vật trong quá trình dao động có giá trị cực đại bằng

**A**. amax = ω2A. **B**. amax = A2ω. **C**. amax = 2Aω. **D**. amax = Aω.

**Câu 7:** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

**A**. rắn, lỏng và chân không. **B**. rắn, lỏng và khí.

**C**. rắn, khí và chân không. **D**. lỏng, khí và chân không.

**Câu 8:** Hiện tượng giao thoa sóng là hiện tượng

**A.** giao thoa của hai sóng tại một điểm trong môi trường.

**B.** tổng hợp của hai dao động.

**C.** tạo thành các gợn lồi lõm.

**D.** hai sóng khi gặp nhau có những điểm cường độ sóng luôn tăng cường hoặc triệt tiêu nhau.

**Câu 9:** 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 10:** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

**A.** là sóng siêu âm. **B.** có tính chất sóng.

**C.** là sóng dọc. **D.** có tính chất hạt.

**Câu 11:** Vectơ vận tốc của một vật dao động điều hòa luôn

**A**. hướng ra xa vị trí cân bằng. **B**. cùng hướng chuyển động.

**C**. hướng về vị trí cân bằng. **D**. ngược hướng chuyển động.

**Câu 12:** Đơn vị đo cường độ sóng là

**A.** Oát trên mét vuông (W/m2). **B.** Ben (B).

**C.** Niutơn trên mét vuông (N/m2 ). **D.** Oát trên mét (W/m).

**Câu 13:** Phát biểu nào dưới đây là **không** chính xác khi nói về sóng điện từ?

**A.** Trong quá trình truyền sóng, vectơ cường độ điện trường và vectơ cảm ứng từ luôn cùng phương.

**B.** Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

**C.** Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với tốc độ bằng tốc độ ánh sáng.

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

**Câu 14:** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn ?

**A.** Cơ năng và thế năng. **B.** thế năng. **C.** Cơ năng. **D.** Động năng.

**Câu 15:** 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.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 16:** Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

**A.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng

**B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm

**C.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm

**D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng

**Câu 17:** Khi nói về dao động tắt dần của một vật, phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Li độ của vật luôn giảm dần theo thời gian. B. Gia tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian.

C. Vận tốc của vật luôn giảm dần theo thời gian. D. Biên độ dao động giảm dần theo thời gian.

**Câu 18:** Theo thứ tự bước sóng giảm dần thì sắp xếp nào dưới đây là đúng?

**A.** Vi sóng, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.

**B.** tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng.

**C.** Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, vi sóng, ánh sáng nhìn thấy.

**D.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, vi sóng, tia X.

**Câu 19:** Hai nguồn kết hợp là hai nguồn có

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

**C.** cùng pha ban đầu. **D.** cùng phương, cùng tần số và hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**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.**  **B.** 

**C.** d2 – d1 = kλ **D.** 

**Câu 21: (SUB.6590.00)**Mối liên hệ giữa bước sóng λ, vận tốc truyền sóng v, chu kì T và tần số f của một sóng là

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

**Câu 22:** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm nào được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng?

**A.** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. **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 tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 23:** Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng của Y-âng, khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liên tiếp bằng

**A.** một khoảng vân **B.** một nửa khoảng vân.

**C.** một phần tư khoảng vân **D.** hai lần khoảng vân.

**Câu 24:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Trên màn quan sát vị trí của vân sáng N cách vân sáng trung tâm một đoạn

**A. ** , với kϵZ **B. ,** với kϵZ

**C. ** , với kϵZ **D. ,** với kϵZ

**Câu 25:** 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 của môi trường) trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng dọc là sóng truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành.

**Câu 26:** Trong dao động điều hoà, vận tốc tức thời biến đổi

**A.** cùng pha so với li độ. **B.** trễ pha π/2 so với li độ.

**C.** ngược pha so với li độ. **D.** sớm pha π/2 so với li độ.

**Câu 27:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là λ, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là D. Trên màn quan sát vị trí của vân tối N cách vân sáng trung tâm một đoạn

**A. ** , với kϵZ **B. ,** với kϵZ

**C. ** , với kϵZ **D. ,** với kϵZ

**Câu 28:** Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động x = Acos(ωt + ϕ0). Biểu thức vận tốc của vật ở thời điểmt là

**A.** v = ω2A.cos(ωt + ϕ0) **B.** v = – ωA.sin(ωt + ϕ0)

**C.** v = – ω2A.sin(ωt + ϕ0) **D.** v = ωA.cos(ωt + ϕ0)

**B – TỰ LUẬN ( 3,0 điểm )**

**Bài 1:** Một vật dao động điều hòa trên quỹ đạo dài 10 cm với tần số 2,5Hz, biên độ A . Tại thời điểm ban đầu, vật qua vị trí có li độ x = cm và chuyển động theo chiều dương.

a) Viết phương trình li độ của vật?

b) Tìm gia tốc cực đại của vật?

**Bài 2:** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình u = 5cos(8πt – 0,04πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng s).

a) Tính tốc độ truyền sóng?

b) Tại thời điểm t = 3 s, ở điểm có x = 25 cm, phần tử sóng có li độ bao nhiêu?

**Bài 3:** 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.

a ) Tính bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm?

b) Để khoảng vân trên màn giảm đi 0,3mm thì phải tịnh tiến màn quan sát lại gần hay ra xa mặt phẳng chứa hai khe một đoạn bao nhiêu?

**------HẾT------**

**A/ TRẮC NGHIỆM**

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

**B/ TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| BÀI | NỘI DUNG | ĐIỂM |
| 1 | a/ A =s cm  ω = 5π ( rad/s)  ϕ0 = - π/4 (rad)  X = 5cos (5πt - π/4) cm  b/ amax =125π2 cm/ s2 | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 2 | a/ λ =50 cm  v = 200cm/s  b/ u = 5cos(8π3 – 0,04π25)  u = - 5 cm | 0,25  0,25  0,25  0,25 |
| 3 | a/ i = 0,9 mm  λ = 0,6µm  b/ i/ = i – 0,3 = 0,6  **D**/ = ai/ **/** λ =1 m  D**/ < D**  **∆D =D –D/=0,5 m** | 0,25  0,25  0,25  0,25 |

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TPHCM

TRƯỜNG THPT QUANG TRUNG

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ HỌC KÌ I  
MÔN VẬT LÍ  
KHỐI: 11

NĂM HỌC 2023 – 2024

Hình thức kiểm tra: trắc nghiệm kết hợp tự luận (trắc nghiệm: 70%, tự luận: 30%)

Thời gian làm bài: 45 phút

Trắc nghiệm:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Chủ đề 1**: Mô tả dao động | \_Nhận biết như thế nào là dao động, dao động tự do, dao động điều hòa.  \_Nhận biết được chu kì, tần số và độ lệch pha của dao động điều hòa.  \_Nhận biết được phương trình li độ, vận tốc và gia tốc của dao động điều hòa.  \_Nhận biết các loại dao động: tắt dần và cưỡng bức, biết được khi nào xảy ra cộng hưởng | \_Hiểu được ý nghĩa các đại lượng trong các phương trình dao động điều hòa.  \_Hiểu được sự phụ thuộc của năng lượng dao động điều hòa vào li độ và vận tốc của vật.  \_Hiểu được mối liên hệ về độ lớn và về pha giữa li độ, vận tốc và gia tốc của dao động điều hòa. |  |  |
| Số câu | 5 | 3 | 0 | 0 |
| Số điểm | 1,25 | 0,75 | 0 | 0 |
| **Chủ đề 2**: Sóng | \_Nhận biết được quá trình truyền sóng là quá trình lan truyền dao động.  \_Nhận biết được quá trình truyền năng lượng của sóng.  \_Phân biệt được sóng ngang và sóng dọc.  \_Nhận biết được một số tính chất của sóng như phản xạ, khúc xạ, nhiễu xạ.  \_Nhận biết được các đặc trưng của sóng như chu kì, tần số, biên độ, tốc độ và bước sóng.  \_Nhận biết được phương trình truyền sóng.  \_Nhận biết được thang sóng điện từ.  \_Nhận biết được hiện tượng giao thoa sóng. Nhận biết được hiện tượng giao thoa ánh sáng trong thí nghiệm Young. | \_Hiểu được tại sao quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.  \_Hiểu được nguyên nhân của sự lệch pha giữa các phân tử dao động trong môi trường truyền sóng.  \_Hiểu được ý nghĩa của bước sóng.  \_Hiểu được ý nghĩa của các đại lượng vật lý trong phương trình truyền sóng.  \_Phân biệt được sóng cơ và sóng điện từ.  \_Lý giải được hiện tượng giao thoa sóng.  \_Lý giải được hiện tượng giao thoa ánh sáng trong thí nghiệm Young. |  |  |
| Số câu | 11 | 9 | 0 | 0 |
| Số điểm | 2,75 | 2,25 | 0 | 0 |
| **Tổng điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **0 điểm** | **0 điểm** |

Tự luận:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tên chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Chủ đề 1**: Mô tả dao động |  |  | Viết phương trình dao động điều hòa. |  |
| Số câu | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Số điểm | 0 | 0 | 1,0 | 0 |
| **Chủ đề 2**: Sóng |  |  | Tính các đặc trưng của sóng cơ như chu kì, tần số, bước sóng và tốc độ truyền sóng. | Tính khoảng vân, khoảng cách giữa các vân sáng, vân tối, bước sóng … trong thí nghiệm Young. |
| Số câu | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Số điểm | 0 | 0 | 1,0 | 1,0 |
| **Tổng điểm** | **0 điểm** | **0 điểm** | **2 điểm** | **1 điểm** |