**TRƯỜNG THPT NGUYỄN HUỆ**

**MÃ ĐỀ 234**

**ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ HKI – NĂM HỌC: 2023 – 2024**

**MÔN: VẬT LÝ – BAN KHTN- KHỐI: 11 – THỜI GIAN: 45 phút**

***(Học sinh phải ghi mã đề vào giấy làm bài (nếu không ghi sẽ bị KHÔNG điểm)***

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.** Một vật dao động điều hòa có phương trình dao động  thì pha của dao động

 **A.** là hàm bậc nhất của thời gian.  **B.** không đổi theo thời gian

 **C.** biến thiên điều hòa theo thời gian  **D.** là hàm bậc hai của thời gian

**Câu 2.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Vận tốc của vật

 **A.** luôn có giá trị dương.  **B.** luôn có giá trị không đổi.

 **C.** biến thiên điều hòa theo thời gian  **D.** là hàm bậc hai của thời gian

**Câu 3.** Ở mặt nước có hai nguồn sóng dao động theo phương vuông góc với mặt nước, có cùng phương trình . 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 bước sóng.  **B.** một số nguyên lần bước sóng.

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

**Câu 4.** Trong hệ SI, đơn vị đo cường độ sóng là

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

 **C.** Ben (B).  **D.** Oát trên mét (W/m).

**Câu 5.** Khoảng cách giữa hai vân giao thoa cực đại liên tiếp dọc theo đường nối hai nguồn sóng là:

 **A.** λ/2  **B.** 2λ  **C.** λ  **D.** λ/4

**Câu 6.** Trong một môi trường sóng lan truyền với bước sóng 3,2m. Hai điểm gần nhau nhất trên cùng phương truyền sóng dao động vuông pha nhau cách nhau

 **A.** 3,2 m.  **B.** 1,6 m.  **C.** 0,8 m.  **D.** 0,4 m.

**Câu 7.** Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng 2 m. Quãng đường sóng truyền đi được trong 5 chu kỳ là

 **A.** 40 m.  **B.** 5m  **C.** 2m.  **D.** 10 m.

**Câu 8.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ nhất (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S1, S2 đến M có độ lớn bằng.

 **A.** 0,5λ.  **B.** 1,5λ.  **C.** 1λ.  **D.** 2λ.

**Câu 9.** Phổ sóng điện từ được chia vùng như trên hình vẽ. Xác định tên gọi của các vùng bức xạ 1,

2 và 3.

 **A.** 1 - tia tử ngoại, 2 - tia hồng ngoại, 3 - tia gamma.

 **B.** 1- tia hồng ngoại, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia gamma.

 **C.** 1 - tia gamma, 2 - tia tử ngoại, 3 - tia hồng ngoại.

 **D.** 1 - tia hồng ngoại, 2 - tia gamma, 3 - tia tử ngoại.

**Câu 10.** Thứ tự sắp xếp tăng dần của bước sóng trong thang sóng điện từ

 **A.** tia gamma - tia X - tia tử ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - sóng vô tuyến.

 **B.** sóng vô tuyến - ánh sáng nhìn thấy - tia hồng ngoại - tia tử ngoại - tia X- tia gamma.

 **C.** tia gamma -tia X - tia tử ngoại - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - sóng vô tuyến.

 **D.** sóng vô tuyến - tia hồng ngoại - ánh sáng nhìn thấy - tia tử ngoại - tia X- tia gamma.

**Câu 11.** Trong dao động điều hòa, đại lượng **không** biến thiên điều hòa theo thời gian là

 **A.** li độ.  **B.** gia tốc.  **C.** tần số.  **D.** vận tốc.

**Câu 12.** Một quan sát viên đứng ở bờ biện nhận thấy rằng: khoảng cách giữa 5 ngọn sóng liên tiếp là 12m. Bước sóng là:

 **A.** 2m  **B.** 1,2m  **C.** 3m  **D.** 4m

**Câu 13.** Một sóng hình sin đang lan truyền trong một môi trường. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng dao động ngựơc pha là:

 **A.**  .  **B.**  . **C.** λ.  **D.** (2k + 1)  .

**Câu 14.** Trong dao động điều hòa, phương trình li độ là hàm

 **A.** bậc hai theo thời gian.  **B.** bậc ba theo thời gian.

 **C.** bậc nhất theo thời gian.  **D.** sin hoặc cos theo thời gian.

**Câu 15.** Tai người có thể nghe được các âm có tần số

 **A.** Dưới 16 Hz. **B.** Không giới hạn. **C.** Từ 16Hz đến 20KHz.  **D.** Trên 20KHz.

**Câu 16.** Phương trình mô tả một sóng truyền theo trục x là u = 0,04cos (2πt – 0,5πx), trong đó u và x tính theo đơn vị mét, t tính theo đơn vị giây. Vận tốc truyền sóng là

 **A.** 8 m/s.  **B.** 4 m/s.  **C.** 1 m/s.  **D.** 2 m/s.

**Câu 17.** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ khối lượng m và lò xo nhẹ có độ cứng k đang dao động điều hòa. Đại lượng $T=2π\sqrt{\frac{m}{k}}$ được gọi là

 **A.** chu kì của con lắc.  **B.** tần số của con lắc

 **C.** tần số góc của con lắc.  **D.** biên độ dao động của con lắc.

**Câu 18.** Vật dao động điều hòa với biên độ, tần số và pha ban đầu lần lượt là *A, f, φ*. Đại lượng luôn luôn dương là

 **A.** A, f.  **B.** f, φ.  **C.** A, φ.  **D.** A, f, φ.

**Câu 19.** Sóng điện từ và sóng cơ học **không có** chung tính chất nào dưới đây?

 **A.** Phản xạ.  **B.** Khúc xạ.

 **C.** Truyền được trong chân không.  **D.** Mang năng lượng.

**Câu 20.** Thực hiện giao thoa ánh sáng trong không khí với ánh sáng đơn sắc người ta đo được khoảng vân i. Khoảng cách từ vân tối thứ 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng 1 bên vân sáng trung tâm là

 **A.** 3,5i.  **B.** 4i  **C.** 2i  **D.** 2,5i.

**Câu 21.** Một con lắc lò xo đang dao động điều hòa, đại lượng nào sau đây của con lắc được bảo toàn

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

**Câu 22.** Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là

 **A.** dao động tắt dần  **B.** dao động duy trì.

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

**Câu 23.** 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 24.** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox theo phương trình cm, trong đó  tính bằng cm, t tính bằng . Li độ dao động của vật có thể nhận giá trị nào sau đây?

 **A.** 12cm  **B.** 24cm  **C.** 2cm  **D.** 8cm

**Câu 25.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha O1, O2 phát ra hai sóng ngang có bước sóng 2,5cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách O1 và O2 lần lượt là 9cm và d. M thuộc vân cực đại khi d nhận giá tri nào sau đây ?

 **A.** 20cm **B.** 10cm **C.** 14cm **D.**16cm

**Câu 26.** Trên mặt chất lỏng có điểm M cách hai nguồn kết hợp dao động cùng pha O1, O2 lần lượt là 17,5 cm, và 10cm. Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 15cm/s, chu kì dao động của nguồn là 0,2s. Nếu qui ước đường trung trực của hai nguồn là vân giao thoa số 0 thì điểm M sẽ nằm trên vân giao thoa cực đại hay cực tiểu và là vân số mấy?

 **A.** Vân cực tiểu số 2 **B.** Vân cực đại số 2 **C.** Vân cực đại số 3 **D.** Vân cực tiểu số 3

**Câu 27.** Vận tốc truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất?

 **A.** Không khí **B.** Nước nguyên chất. **C.** Khí hiđrô.  **D.** Kim loại

**Câu 28.** Một chất điểm dao động diều hòa có vận tốc cực đại là . Tại thời điểm mà li độ bằng một nửa biên độ thì chất điểm có tốc độ là

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

**Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1:**Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m và lò xo có độ cứng  đang dao động điều hoà với chu kì 0,5s. Đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của thế năng và động năng vào li độ như hình vẽ.

a. Tính tần số góc và khối lượng của vật nặng.

b. Tính biên độ dao động của con lắc

**Bài 2:** Một sóng ngang được mô tả bởi phương trình u = 5 cos(4πt + ϕ - )mm (x tính bằng mét, t tính bằng s) .

1. Xác định biên độ và chu kì sóng này.
2. Biết rằng tốc độ dao động cực đại của mỗi phần tử môi trường gấp 4 lần tốc độ truyền sóng . Tính bước sóng

**Bài 3:** Thực hiện giao thoa ánh sáng trong không khí với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 

 1. Người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng một bên vân sáng trung tâm là 6 mm.

a. Tính khoảng vân i.

b. Tính khoảng cách từ vân tối thứ nhất đến vân sáng thứ 6 ở 2 bên vân sáng trung tâm.

 2. Thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  thì trên đoạn thẳng MN dài 20 mm (MN vuông góc với hệ vân giao thoa) , tại M là vị trí của một vân sáng giao thoa. Tính số vân sáng, vân tối trên đoạn MN lúc này.

**-- HẾT –**

***Họ và tên:………………………………………………Số báo danh:………***

**TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

 **ĐỀ 1 ĐỀ 2**

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

**Phần II. TỰ LUẬN (3 điểm)**

**Bài 1: 1,0 điểm**

Tính được ɷ = 4π (rad/s) 0,25đ

Tính được m = 0,625 (kg) 0,25đ

Tính được A = 4  (cm) 0,5đ

 **Bài 2:1,0 điểm**

Biên độ A = 5mm 0,25đ

Chu kì T = 0,5s 0,25đ

Bước sóng λ = 2,5π mm 0,5đ

 **Bài 3:1.0 điểm**

1. Khoảng vân i = 2mm 0,25đ

 Tính được Δx = 6i – 0,5i = 5,5i = 11mm 0,25đ

1. i1 = 2mm

i2 = 40/11mm 0,25đ

6 vân sáng, 6 vân tối 0,25đ

**Câu 26.** Trên mặt chất lỏng có hai nguồn kết hợp dao động cùng pha O1, O2 phát ra hai sóng ngang có bước sóng 2,5cm. Trong vùng giao thoa, M là điểm cách O1 và O2 lần lượt là 9cm và d. M thuộc vân cực đại khi d nhận giá tri nào sau đây ?

 **A.** 20cm **B.** 10cm **C.** 14cm **D.**16cm

**MA TRẬNVÀ BẢN ĐẶC TẢ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I - MÔN VẬT LÍ 11**

**I. Ma trận, bản đặc tả và đề kiểm tra giữa kì 1, Vật lí 11**

**1. Ma trận**

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra giữa học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm)*

+ Nội dung: *Dao động 14 tiết*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| **1** | **Dao động** | 1.1 Dao động điều hoà.  | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | **1,25** |
| 1.2 Mô tả dao động điều hoà.  | 0 | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 | **2,00** |
| 1.3 Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.  | 0 | 4 | 0 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3 | 7 | **3,25** |
| 1.4 Động năng, thế năng. Sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà. | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 8 | **2,5** |
| 1.5 Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | **1,00** |
| **2** | **Số câu TN / Số ý TL (YCCĐ)**  | **0** | **16** | **0** | **12** | **4** | **0** | **2** | **0** | **6** | **28** |  |
| **3** | **Điểm số** | **0** | **4,0** | **0** | **3,0** | **2,0** | **0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **4** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10,0 điểm** | **10,0 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra đánh giá.** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Dao động** | 1.1 Dao động điều hoà | **Nhận biết**+ Biết được biên độ, tần số góc, pha ban đầu của vật dao động điều hoà.+ Biết được định nghĩa dao động cơ, dao động điều hoà.+ Biết được phương trình li độ của vật dao động điều hoà.**Thông hiểu**+ Xác định được li độ và pha dao động của vật dao động điều hoà tại một thời điểm trong trường hợp đơn giản.+ Hiểu được đặc điểm của li độ của vật dao động điều hoà. | **3** | **2** | **0** | **0** |
| 1.2 Mô tả dao động điều hoà. | **Nhận biết**+ Biết được đơn vị của tần số góc, chu kỳ và tần số dao động của vật dao động điều hoà.+ Biết được định nghĩa chu kỳ và tần số dao động của vật dao động điều hoà.+ Biết được công thức liên hệ giữa tần số, chu kỳ và tần số góc.**Thông hiểu**+ Dùng đồ thị li độ - thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được, mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.+ Tính được chu kỳ và tần số dao động + Xác định được độ lệch pha giữa hai động điều hoà cùng tần số.**Vận dụng**+ Vận dụng phương trình li độ giải bài tập về vật dao động điều hoà. | **2** | **2** | **2** | **0** |
| 1.3 Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.  | **Nhận biết**+ Biết được phương trình vận tốc và phương trình gia tốc của vật dao động điều hoà.+ Biết được công thức liên hệ giữa gia tốc và li độ.+ Biết được công thức độc lập thời gian.+ Nhận biết được đặc điểm của vận tốc và gia tốc tại vị trí biên và vị trí cân bằng.**Thông hiểu**+ Hiểu được đặc điểm của vận tốc và gia tốc của vật dao động điều hoà.+ Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.**Vận dụng**+ Vận dụng phương trình vận tốc và gia tốc giải được bài tập về dao động điều hoà.+ Vận dụng được phương trình độc lập thời gian của vật dao động điều hoà để giải bài tập.**Vận dụng cao**+Từ bài toán thực tế hoặc từ các đồ thị thực nghiệm, vận dụng được các công thức về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà. | **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1.4 Động năng, thế năng. Sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà. | **Nhận biết**+ Biết được công thức tính tần số góc, chu kỳ và tần số dao động của con lắc đơn và con lắc lò xo.+ Biết được công thức tính động năng, thế năng và cơ năng của vật dao động điều hoà.+ Biết được đơn vị của động năng, thế năng và cơ năng.**Thông hiểu**+ Hiểu được đặc điểm chu kỳ, tần số dao động của con lắc đơn và con lắc lò xo.+ Tính được động năng, thế năng và cơ năng của vật dao động điều hoà**Vận dụng cao**- Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. | **5** | **3** | **0** | **1** |
| 1.5 Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng. | **Nhận biết**+ Biết được định nghĩa dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.+ Biết được điều kiện cộng hưởng của vật dao động cưỡng bức.**Thông hiểu**+ Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.+ Hiểu được đặc điểm của dao động tắt dần và dao động cưỡng bức, hiện tượng cộng hưởng. | **2** | **2** | **0** | **0** |
| **Tổng** |  | **16** | **12** | **4** | **2** |