|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN LINH** *(Đề kiểm tra có 4 trang)***ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2023 - 2024****MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 11** *Thời gian làm bài: 45 phút**(Không kể thời gian phát đề)* **Mã đề: 111** |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm) gồm 28 câu.**

**Câu 1.** Cho một con lắc lò xo dao động điều hoà với phương trình $x=10cos⁡(20t-\frac{π}{4})$ (cm). Biết vật nặng có khối lượng m = 250g. Động năng của vật nặng tại li độ x = 8cm bằng

 **A.** 125J. **B.** 0,18J. **C.** 8J. **D.** 0,36J.

**Câu 2.** Một con lắc đơn có chiều dài sợi dài là 100cm. Tại nơi có gia tốc trọng trường bằng π2m/s2 thì con lắc sẽ dao động nhỏ với chu kỳ bằng

 **A.** 4 s **B.** 8 s **C.** 2 s **D.** 0,25 s

**Câu 3.** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra:

 **A.** bức xạ gamma  **B.** tia Rơn-ghen.  **C.** tia tử ngoại. **D.** sóng vô tuyến.

**Câu 4.** Sóng dừng được hình thành bởi

 **A.** sự tổng hợp của sóng tới và sóng phản xạ truyền theo mọi phương.

 **B.** sự tổng hợp trong không gian của hai hay nhiều sóng kết hợp

 **C.** sự giao thoa của một sóng tới và sóng phản xạ của nó cùng truyền theo một phương

 **D.** sự giao thoa giữa hai sóng kết hợp

**Câu 5.** Một vật dao động điều hòa trên trục Ox quanh vị trí cân bằng O. Vectơ gia tốc của vật

 **A.** luôn hướng ra xa vị trí cân bằng

 **B.** có độ lớn tỉ lệ nghịch với độ lớn li độ của vật

 **C.** luôn hướng về vị trí cân bằng

 **D.** có độ lớn tỉ lệ thuận với tốc độ của vật

**Câu 6.** Trong dao động điều hòa, li độ và gia tốc của một vật luôn biến thiên cùng tần số và

 **A.** lệch pha nhau một góc bất kì **B.** cùng pha với nhau

 **C.** vuông pha với nhau **D.** ngược pha với nhau

**Câu 7.** Một người quan sát mặt biển thấy có 5 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong khoảng thời gian 10s và đo được khoảng cách giữa 2 ngọn sóng liên tiếp bằng 5m. Coi sóng biển là sóng ngang. Tốc độ của sóng biển là

 **A.** 10m/s **B.** 2m/s. **C.** 25m/s **D.** 12,5 m/s.

**Câu 8.** Một chất điểm thực hiện dao động điều hòa với chu kì T = 3,14s và biên độ A = 1m. Lấy π = 3,14. Tại thời điểm chất điểm đi qua vị trí cân bằng thì vận tốc của nó có độ lớn bằng

 **A.** 0,2 m/s. **B.** 3,14 m/s. **C.** 200cm/s. **D.** 0,318 m/s.

**Câu 9.** Một vật dao động điều hoà có phương trình: x = 5cos(2πt +) (cm). Li độ của vật tại thời điểm t = 0,5s là

 **A.** – 2,5 cm **B.** 2,5 cm **C.** 5 cm **D.** – 5 cm

**Câu 10.** Người ta thực hiện thí nghiệm sóng dừng trên một dây đàn hồi có hai đầu cố định dài 100 cm, Tốc độ truyền sóng trên dây là 25m/s. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tần số sóng trên dây là

 **A.** 37,5 Hz **B.** 50 rad/s.  **C.** 25 Hz  **D.** 50 Hz.

**Câu 11.** Vận tốc truyền sóng trong một môi trường

 **A.** phụ thuộc vào bản chất môi trường và tần số sóng

 **B.** tăng theo cường độ sóng

 **C.** phụ thuộc vào bản chất môi trường

 **D.** phụ thuộc vào bản chất môi trường và biên độ sóng

**Câu 12.** Sự dao động của chiếc võng máy tự động sử dụng điện là

 **A.** dao động cưỡng bức **B.** cộng hưởng cơ

 **C.** dao động tắt dần **D.** dao động duy trì

**Câu 13.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động với tần số f = 24Hz và cùng pha. Tại một điểm M trên mặt nước cách A, B những khoảng d1 = 16cm, d2 = 20cm sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 24cm/s.  **B.** 36cm/s.  **C.** 48cm/s. **D.** 20cm/s.

**Câu 14.** Một sóng lan truyền với tốc độ 200 m/s có bước sóng 4m. Chu kì dao động của sóng là

 **A.** T = 1,25s. **B.** T = 0,02s. **C.** T = 0,2s. **D.** T = 50s

**Câu 15.** Sóng dọc có phương dao động

 **A.** vuông góc với phương nằm ngang. **B.** trùng với phương truyền sóng.

 **C.** vuông góc với phương truyền sóng. **D.** thẳng đứng.

**Câu 16.** Hai điểm A và B trên mặt nước có hai nguồn dao động cùng phương trình dao động $u=acos10πt (cm$). Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 0,1m/s. Xét một điểm M trên mặt nước cách A và B các khoảng MA=18cm, MB=21cm. Điểm M thuộc:

 **A.** đường cong cực tiểu thứ 2. **B.** đường cong cực đại bậc 2.

 **C.** đường cong cực đại bậc 3. **D.** đường cong cực tiểu thứ 1.

**Câu 17.** Hoạt động của máy đo địa chấn được dùng để ghi nhận lại những chuyển động bất thường của mặt đất gây ra bởi sự lan truyền sóng chấn động từ tâm của những trận động đất được dựa trên hiện tượng

 **A.** dao động cưỡng bức **B.** dao động tắt dần.

 **C.** dao động duy trì. **D.** dao động điện từ.

**Câu 18.** Chu kỳ dao động điều hòa của con lắc lò xo ***không phụ thuộc*** vào

 **A.** tần số dao động. **B.** độ cứng của lò xo.

 **C.** biên độ dao động. **D.** khối lượng của con lắc

**Câu 19.** Một vật dao động điều hòa với phương trình x=6cos4πt (cm). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật tại thời điểm t = 5s là

 **A.** 960 cm/s2. **B.** 75,4 cm/s2. **C.** -960 cm/s2. **D.** -75,4 cm/s2.

**Câu 20.** Ích lợi của hiện tượng cộng hưởng được ứng dụng trong trường hợp nào sau đây?

 **A.** Chế tạo tần số kế.

 **B.** Lắp đặt các động cơ điện trong nhà xưởng.

 **C.** Chế tạo bộ phận giảm xóc của ô tô, xe máy.

 **D.** Thiết kế các công trình ở những vùng thường có địa chấn.

**Câu 21.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng điện từ?

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

 **B.** Sóng điện từ là sóng dọc, 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 22.** Đại lượng nào sau đây của sóng ***không phụ thuộc*** môi trường truyền sóng?

 **A.** Tần số, tốc độ truyền sóng và bước sóng.

 **B.** Tốc độ truyền sóng.

 **C.** Bước sóng.

 **D.** Tần số.

**Câu 23.** Một nhỏ dao động điều hòa với li độ x = 10cos(πt + π/6) (x tính bằng cm, t tính bằng s). Lấy π2 = 10. Gia tốc của vật tại vị trí biên là

 **A.** 100π cm/s2. **B.** 100 cm/s2. **C.** 10π cm/s2. **D.** 10 cm/s2.

**Câu 24.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động.

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

 **B.** cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

 **C.** cùng tần số, cùng phương.

 **D.** cùng phương, cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

**Câu 25.** Đối với một chất điểm dao động cơ điều hòa với chu kì T thì:

 **A.** Động năng và thế năng đều biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2.

 **B.** Động năng và thế năng đều biến thiên tuần hoàn theo thời gian nhưng không điều hòa

 **C.** Động năng và thế năng đều biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T.

 **D.** Động năng và thế năng đều biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

**Câu 26.** Sóng dọc truyền được trong các môi trường nào?

 **A.** lỏng và khí **B.** rắn, lỏng và khí **C.** rắn và khí **D.** lỏng và rắn

**Câu 27.** Một sợi dây đàn hồi dài 60 cm hai đầu cố định đo được tốc độ truyền sóng trên dây là 15 m/s. Khi tần số sóng bằng 50 Hz. Sóng dừng ổn định với số bụng sóng bằng

 **A.** 5. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 7.

**Câu 28.** Trong dao động điều hòa thì cơ năng

 **A.** được bảo toàn. **B.** tỉ lệ nghịch với chu kỳ.

 **C.** tỉ lệ thuận với tần số góc **D.** tỉ lệ thuận với biên độ dao động.

**PHẦN TỰ LUẬN (3,0 điểm) gồm 03 câu.**

**Câu 1.**(1,0 điểm) Cho con lắc lò xo có độ cứng k = 20N/m, dao động điều hòa có phương trình *x = 4cos*$\left(2πt+ \frac{π}{2}\right)cm$. Cho π2 = 10.

**a/** Tính tần số dao động và khối lượng của vật dao động.

**b/** Tính tốc độ của vật khi đi qua vị trí cân bằng .

**Câu 2.** (1,0 điểm) Một sóng truyền trên một dây rất dài có phương trình: u = 4cos(πt - 0,04πx)mm.Trong đó x được tính bằng cm và t được tính bằng s. Hãy xác định:

**a/** Tính chu kì sóng, bước sóng và tốc độ truyền sóng.

**b/** Giá trị của li độ u, tại điểm có x = 50 cm vào thời điểm t = 4 s.

|  |  |
| --- | --- |
| **Câu 3.** (1,0 điểm) Tại hai điểm S1, S2  cách nhau 16,4cm trên mặt nước dao động cùng tần số 100 Hz, cùng pha, cùng biên độ, vận tốc truyền sóng trên mặt nước 2m/s. Trên đường tròn tâm O là trung điểm của S1S2 và có bán kính 8cm sẽ xuất hiện bao nhiêu điểm dao động với biên độ cực đại? | S2OS1 |

 **---HẾT---**

**Họ, tên học sinh:**....................................................

**Số báo danh**:...........................................................

TRƯỜNG THPT NGUYỄN VĂN LINH

|  |
| --- |
| **ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 NĂM HỌC 2023- 2024** |
| **MÔN: VẬT LÝ – KHỐI 11** |

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***111*** | ***112*** | ***113*** | ***114*** |
| **1** | **B** | **A** | **A** | **D** |
| **2** | **C** | **A** | **B** | **C** |
| **3** | **D** | **D** | **C** | **C** |
| **4** | **C** | **D** | **A** | **D** |
| **5** | **C** | **B** | **C** | **B** |
| **6** | **D** | **B** | **B** | **B** |
| **7** | **B** | **C** | **A** | **C** |
| **8** | **C** | **A** | **C** | **C** |
| **9** | **A** | **A** | **A** | **A** |
| **10** | **D** | **B** | **D** | **B** |
| **11** | **C** | **C** | **D** | **D** |
| **12** | **A** | **B** | **B** | **C** |
| **13** | **A** | **D** | **B** | **A** |
| **14** | **B** | **B** | **D** | **B** |
| **15** | **B** | **B** | **A** | **D** |
| **16** | **A** | **C** | **D** | **A** |
| **17** | **A** | **C** | **D** | **D** |
| **18** | **C** | **A** | **B** | **C** |
| **19** | **C** | **D** | **A** | **D** |
| **20** | **D** | **B** | **D** | **A** |
| **21** | **A** | **A** | **B** | **B** |
| **22** | **D** | **A** | **C** | **C** |
| **23** | **B** | **C** | **D** | **B** |
| **24** | **A** | **C** | **A** | **B** |
| **25** | **A** | **A** | **B** | **D** |
| **26** | **B** | **D** | **D** | **A** |
| **27** | **B** | **C** | **C** | **A** |
| **28** | **A** | **A** | **A** | **C** |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung tự luận của đề 111 & 113** | **Điểm** |
| Câu 11 đ | $$f=\frac{ω}{2π}=1Hz$$$$m=\frac{k}{ω^{2}}=\frac{20}{40}=0,5 kg$$$v\_{max}=ωA=2.\sqrt{10}.4=8\sqrt{10}cm/s $*hoặc 8π cm/s* | 0,250,50,25 |
| Câu 21 đ | $$T=\frac{2π}{ω}= 2s$$$$\frac{2πx}{λ}=0,04πx ⇒ λ=50cm$$$$v=\frac{λ}{T}=25cm/s$$*thay số ⇒* $u=4mm$ | Mỗi ý 0,25 |
| Câu 31 đ | Để có cực đại trên đường tròn thì điểm thuộc đường tròn phải thoả điều kiện: $d\_{1}-d\_{2} \leq kλ \leq d^{'}\_{1}- d'\_{2}$Với λ = $\frac{v}{f}=2cm$$d\_{1}=0,2cm$ và $d\_{2}=16,2cm$$d'\_{1}=16,2cm$ và $d'\_{2}=0,2cm$Suy ra k có 17 giá trịVậy số cực đại trên đường tròn là 32. | Mỗi ý 0,25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Nội dung tự luận của đề 112 & 114** | **Điểm** |
| Câu 11 đ | $$T=\frac{2π}{ω}=0,5s$$$$k= m.ω^{2}=0,2.(4π)^{2}=32N/m$$$$a\_{max}=ω^{2}.A=(4π)^{2}.8=1280cm/s^{2}$$ | 0,250,50,25 |
| Câu 21 đ | $$T=\frac{2π}{ω}= 0,5s$$$$\frac{2πx}{λ}=0,02πx ⇒ λ=100cm$$$$v=\frac{λ}{T}=200cm/s$$$$thay số ⇒u=6\sqrt{2}cm$$ | Mỗi ý 0,25 |
| Câu 31 đ | Để có cực đại trên đoạn CD thuộc hình vuông thì điểm nằm trên CD phải thoả điều kiện: $d\_{1}-d\_{2} \leq kλ \leq d^{'}\_{1}- d'\_{2}$Với λ = $\frac{v}{f}=2cm$$d\_{1}=12cm$ và $d\_{2}=12\sqrt{2}cm$$d'\_{1}=12\sqrt{2}cm$ và $d'\_{2}=12cm$Suy ra k có 5 giá trịVậy số cực đại trên đoạn CD là 5. | Mỗi ý 0,25 |

|  |  |
| --- | --- |
| Trường THPT Nguyễn Văn Linh  | **MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – NĂM HỌC: 2023 – 2024** |
|  | **MÔN: VẬT LÝ – LỚP: 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 phút** |

| **TT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC, KĨ NĂNG** | **SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **TỔNG** | **% TỔNG ĐIỂM** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** | **SỐ CH** | **Thời gian (ph)** |
| **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **Số CH** | **Thời gian (ph)** | **TN** | **TL** |
| **1** | **Dao động**  | 1.1. Mô tả dao động |  |  | 2 | 3 |  |  |  |  | **2** |  | **3** | **5%** |
| 1.2. Phương trình dao động | 4 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 |  |  | **6** | **1** | **10** | **25%** |
| 1.3. Năng lượng trong dao động điều hoà | 2 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  | **4** |  | **5** | **10%** |
| 1.4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | **2** |  | **2** | **5%** |
| **2** | **Sóng** | 2.1. Sóng và sự truyền sóng | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | **2** | **5%** |
| 2.2. Các đặc trưng vật lý của sóng | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 |  |  | 4 | 1 | **8** | **20%** |
| 2.3. Sóng điện từ | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |  | **2** | **5%** |
| 2.4. Giao thoa sóng | 1 | 1 | 2 | 3 |  |  | 1 | 5 | 3 | 1 | **9** | **17,5%** |
| 2.5. Sóng dừng | 1 | 1 | 2 | 3 |  |  |  |  | 3 |  | **4** | **7,5%** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** |  | **16** | **16** | **12** | **18** | **2** | **6** | **1** | **5** | **28** | **3** | **45** | **100** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |  |  |  | **100** |
| **Tỉ lệ chung %** |  | **70%** | **30%** |  |  | **100** |

Ghi chú:

- Các câu hỏi ở các cấp độ là các câu hỏi trắc nghiệm khách quan 4 lựa chọn, trong đó có duy nhất 1 lựa chọn đúng;
- Số điểm tính cho 1 câu trắc nghiệm là 0,25 điểm.

- Số điểm tính cho câu tự luận là 1 điểm

|  |  |
| --- | --- |
| Trường THPT Nguyễn Văn Linh  | **BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I – NĂM HỌC: 2023 – 2024** |
| **Tổ Vật Lý** | **MÔN: VẬT LÝ – LỚP: 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 phút** |

|  **TT** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ** **KIẾN THỨC,** **KĨ NĂNG** | **MỨC ĐỘ KIẾN THỨC, KĨ 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. Mô tả dao động | * *Mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do.*
* *Dùng đồ thị li độ – thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được định nghĩa: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha.*
* *Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà.*
* *Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển của vật dao động điều hoà.*
 |  | 2 |  |  |
| 1.2. Phương trình dao động | * *Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà.*
* *Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà.*
* *Vận dụng được phương trình a = – 2x của dao động điều hoà.*
 | 4 | 2 | 1 |  |
| 1.3. Năng lượng trong dao động điều hoà | * *Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà.*
 | 2 | 2 |  |  |
| 1.4 Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | * *Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng.*
* *Nêu được sự có lợi hay có hại của hiện tượng cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể.*
 | 2 |  |  |  |
| **2** | **Sóng** | 2.1. Sóng và sự truyền sóng | * *so sánh được sóng dọc và sóng ngang.*
 | 2 |  |  |  |
| 2.2. Các đặc trưng vật lý của sóng | * *Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng.*
* *Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf.*
* *Vận dụng được biểu thức v = λf.*
* *Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng.*
 | 2 | 2 | 1 |  |
| 2.3. Sóng điện từ | * *Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.*
* *Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.*
 | 2 |  |  |  |
| 2.4. Giao thoa sóng | * *nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.*
* *Vận dụng được biểu thức hiệu đường đi cho 2 nguồn sóng kết hợp cùng pha.*
* *Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.*
 | 1 | 2 |  | 1 |
| 2.5. Sóng dừng | * *Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác định được nút và bụng của sóng dừng.*
* *Vận dụng biểu thức điều kiện có sóng dừng trên dây để xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng.*
 | 1 | 2 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Tổng** |  | **16** | **12** | **2** | **1** |
| **Tỉ lệ %** |  | **40%** | **30%** | **20%** | **10%** |
| **Tỉ lệ chung %** |  | **70%** | **30%** |