**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

**Đơn vị: Trường THPT**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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*** | |
| ***Số CH*** | ***Số CH*** | ***Số CH*** | ***Số CH*** | ***TN*** | ***TL*** |
| 1 | **Dao động**  **( 14 tiết)** | 1.1. Dao động điều hòa | 1 | 1 |  |  | ***2*** | ***1*** | ***4*** |
| 1.2. Mô tả dao động điều hòa | 2 | 1 |  |  | ***3*** |
| 1.3. Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa | 1 | 2 |  |  | ***3*** |
| 1.4 Động năng –Thế năng- Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa | 1 | 1 |  |  | ***2*** |
| 1.5 Dao động tắt dần- Dao động cưỡng bức- Hiện tượng cộng hưởng | 2 |  |  |  | ***2*** |
| 2 | **Sóng**  **( 16 tiêt)** | 2.1. Mô tả sóng | 2 | 1 |  |  | ***3*** | ***2*** | ***6*** |
| 2.2. Sóng ngang- Sóng dọc- Sự truyền năng lượng của sóng. | 2 | 2 |  |  | ***4*** |
| 2.3. Sóng điện từ | 2 | 1 |  |  | ***3*** |
| 2.4. Giao thoa sóng | 2 | 1 |  |  | ***3*** |
| 2.5. Sóng dừng | 1 | 2 |  |  | ***3*** |
| **Tổng** | |  | **16** | **12** |  |  | **28** | **3** | **10** |
| **Tỉ lệ %** | |  | **40** | **30** |  |  | **70** | **30** | **100** |

**Ghi chú:** Mức độ vận dụng và vận dụng cao là phần tự luận

**BẢN ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11 - THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

**Đơn vị: Trường THPTA Bình Lục**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức, kỹ năng** | **Mức độ kiến thức, kĩ năng**  **cần kiểm tra, đánh giá** | **Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **1** | **Dao động** | **1.1. Dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Phát biểu được định nghĩa dao động cơ, dao động điều hoà;  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì.  **Thông hiểu:**  - Từ phương trình dao động điều hòa xác định được biên độ, pha, pha ban đầu. | **1** | **1** |  |  |
| **1.2. Mô tả dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính chu kì (hoặc tần số) dao động điều hoà .  - Nêu được li độ, biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu là gì  - Nêu được độ lệch pha của hai dao động điều hòa cùng chu kì .  **Thông hiểu:**  - Từ phương trình dao động điều hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu.  - Từ phương trình dao động điều hòa tính được li độ ở thời điểm t  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động điều hòa;  - Từ đồ thị hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu. | **2** | **1** |  |  |
| **1.3. Vận tốc và gia tốc trong dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà..  **Thông hiểu:**  - Viết được phương trình trình dao động điều hoà  - Tính được vận tốc và gia tốc của dao động điều hoà  - Nêu được mối quan hệ giữa li độ, vận tốc, gia tốc của dao động điều hòa.  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về dao động điều hòa;  - Từ đồ thị vận tốc , gia tốc của dao động điều hòa xác định được biên độ, tần số, chu kì, pha, pha ban đầu  - Tính được thời gian, quãng đường vật đi trong dao động điều hòa.  - 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. | **1** | **2** | **1** |  |
| 1**.4 Động năng –Thế năng- Sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa** | **Nhận biết:**  - Viết được công thức tính động năng, thế năng, cơ năng của dao động điều hoà..  - Viết được công thức tính động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn..  - Nêu được sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa  **Thông hiểu:**  - Tính được động năng, thế năng, cơ năng của dao động điều hoà..  - Tính được động năng, thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn..  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về động năng , thế năng, cơ năng dao động điều hòa;  - Giải được những bài toán đơn giản về động năng , thế năng, cơ năng của con lắc lò xo, con lắc đơn;  - 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. | **1** | **1** |  |  |
| **1.5 Dao động tắt dần- Dao động cưỡng bức- Hiện tượng cộng hưởng** | **Nhận biết:**  - Nêu được dao tự do,, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức là gì.  - Điều kiện xảy ra hiện tượng cộng hưởng.  **-** Nêu được các đặc điểm của dao động tắt dần, dao động cưỡng bức.  **Thông hiểu:**  - Xác định được chu kỳ, tần số của dao động cưỡng bức khi biết chu kỳ, tần số của ngoại lực cưỡng bức;  - Nêu được hiện tượng cộng hưởng xảy ra khi nào.  - Đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. | **2** |  |  |  |
| **2** | **Sóng** | **2.1. Mô tả sóng** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng ;  - Nêu được các đại lượng đặc trưng của sóng.  **Thông hiểu:**  - Tính được tốc độ truyền sóng, bước sóng, tần số sóng, biên độ sóng, năng lượng sóng và cường độ sóng  **Vận dụng:**  - Giải được những bài toán đơn giản về sóng;  - Từ đồ thị sóng tính được các đại lượng đặc trưng của sóng. | **2** | **1** |  |  |
| **2.2. Sóng ngang- Sóng dọc- Sự truyền năng lượng của sóng.** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng dọc, sóng ngang;  - Nêu được quá trình truyền năng lượng bởi sóng.  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng dọc, sóng ngang;  - Phân biệt được sóng dọc, sóng ngang | **2** | **2** |  |  |
| **2.3. Sóng điện từ** | **Nhận biết:**  **-** Phát biểu được các định nghĩa về sóng điện từ;  - Nêu được thang sóng điện từ  **Thông hiểu:**  - Nêu được ví dụ về sóng điện từ;  - Phân biệt được thang sóng điện từ | **2** | **1** |  |  |
| **2.4. Giao thoa sóng** | **Nhận biết:**  - Nêu được đặc điểm của 2 nguồn sóng kết hợp; 2 sóng kết hợp;  **-** Ghi được công thức xác định vị trí của cực đại giao thoa và cực tiểu giao thoa;  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  - Mô tả được hiện tượng giao thoa hai sóng ánh sáng và nêu được các điều kiện để có sự giao thoa của hai sóng;  **Vận dụng:**  - Biết cách dựa vào công thức để tính được bước sóng, số cực đại giao thoa, cực tiểu giao thoa của hai sóng mặt nước  – Vận dụng được biểu thức i = D/a cho giao thoa ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp. Tính được số vân sáng, số vân tối.  – Vận dụng được biểu thức i = D/a cho giao thoa của hai ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp. | **2** | **1** |  | **1** |
| **2.5. Sóng dừng** | **Nhận biết:**  **-** Nêu được sóng dừng là gì?  - Nêu được khoảng cách giữa hai bụng liên tiếp, hai nút liên tiếp, giữa một bụng và một nút liên tiếp;  - Nêu được đặc điểm của sóng tới và sóng phản xạ tại điểm phản xạ.  **Thông hiểu:**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng trên một sợi dây và nêu được điều kiện để có sóng dừng khi đó.  **Vận dụng:**  - Xác định được bước sóng hoặc tốc độ truyền sóng bằng phương pháp sóng dừng;  - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. | **1** | **2** | **1** |  |

**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I**

**MÔN: VẬT LÍ 11**

**THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT**

**Đơn vị: Trường THPT**

**I. Trắc nghiệm ( 7 điểm)**

**Câu 1.** Câu nào sau đây đúng khi nói về dao động

A. Dao động là chuyển động của vật qua vị trí cân bằng B. Dao động là chuyển động của vật qua lại quanh vị trí cân bằng

C. Dao động là chuyển động của vật trên một đường thẳng D. Dao động là chuyển động của vật trên một đường cong

**Câu 2.** Gia tốc của vật dao động điều hòa bằng không khí :

A. vật ở vị trí có li độ cực đại B. Vật ở vị trí có vận tốc bằng không.

C. vật ở vị trí có li độ bằng không D. vật ở vị trí có pha dao động cực đại

**Câu 3.** Công thức tính khoảng vân là

A.  B. C. D.

**Câu 4.** Trong các ứng dụng sau đây thì ứng dụng nào là ứng dụng của tia tử ngoại.

A. Chuẩn đoán một số bệnh B. Tiệt trùng thực phẩm trước khi đóng gói.

C. Kiểm tra hành lí của hành khách khi đi máy bay. D. Điều khiển từ xa

**Câu 5.** Hiện tượng sóng dừng trên dây đàn hồi, khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp

A. bằng nguyên lần nửa bước sóng B. bằng một bước sóng

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

**Câu 6.** Biểu thức li độ của vật dao động điều hòa có dạng x = Acos (ωt + φ), Vận tốc của vật có giá trị cực đại

A. vmax = Aω B. vmax = Aω2 C. vmax = 2Aω D. vmax = A2ω

**Câu 7.** Chu kỳ của một chất điểm dao động điều hòa là

A. B. C. D.

**Câu 8.**  Một vật nhỏ dao động điều hòa trên trục Ox với tần số góc . Ở li độ x, vật có gia tốc là



A. B. D. D.



**Câu 9.** Một chất điểm dao động điều hòa theo phương trình x=6cos(4πt) cm, tần số dao động của vật là

A. f=6Hz B. f=4Hz C. f=2Hz D. f=0,5Hz

**Câu 10.** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ.

**A.** Sóng âm truyền được trong chân không.

**B.** Sóng dọc là sóng có phương dđ vuông góc với phương truyền sóng.

**C.** Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**D.** Sóng ngang là sóng có phương dđ trùng với phương truyền sóng.

**Câu 11.** Cơ thể người ở nhiệt độ 370C phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau?

**A.** Tia hồng ngoại. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia X. **D.** bức xạ nhìn thấy.

**Câu 12.** Một vật dao động điều hoà theo phương trình x = 6cos(4πt + π/2)cm, gia tốc của vật tại thời điểm t = 5s là:

A. a=0 **B**. a = 947,5 cm/s2. **C**. a = - 947,5 cm/s2 **D**. a = 947,5 cm/s.

**Câu 13.** Một con lắc lò xo có khối lượng m=300g dao động với phương trình: x = 5cos(10t ) cm. Độ cứng của lò xo là

A. k=40N/m B. k=30N/m C. k=20N/m D. k=10N/m

**Câu 14.** Điều kiện để cóa sóng dừng trên một dây hai đầu cố định là

A.  B. C. D.

**Câu 15.** Phát biểu nào sau đây là không đúng?

A. Biên độ của dao động riêng phụ thuộc vào cách kích thích ban đầu để tạo lên dao động.

B. Biên độ của dao động tắt dần giảm dần theo thời gian.

C. Biên độ của dao động duy không đổi như khi hệ dao động tự do.

D. Biên độ của dao động cưỡng bức chỉ phụ thuộc vào biên độ của lực cưỡng bức.

**Câu 16.** Phát biểu nào sau đây là đúng? Hiện tượng cộng hưởng chỉ

A. xảy ra với dao động điều hòa. B. xảy ra với dao động riêng.

C.chỉ xảy ra với dao động tắt dần. D. xảy ra với dao động cưỡng bức.

**Câu 17.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. phương dao động và phương truyền sóng B. tốc độ truyền sóng và bước sóng

C. phương truyền sóng và tần số sóng D. năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng

**Câu 18.** Một con lắc lò xo có k=40N/m dao động với phương trình: x = 4cos(20t ) cm. Khối lượng của con lắc là

A. 10g B. 100g C. 50g D. 200g

**Câu 19.**Con lắc đơn dao động điều hòa với chu kì 1s tại nơi có gia tốc trọng trường 9,8m/s2, chiều dài của con lắc là :

A. l=24,8m B. l=24,8cm C. l=1,56m D. l=2,45m

**Câu 20.**Một sóng cơ lan truyền trong một môi trường. Hai điểm trên cùng một phương truyền sóng, cách nhau một khoảng bằng nửa bước sóng có dao động

A. cùng pha. B. ngược pha. C. lệch pha D. lệch pha



**Câu 21.** Vận tốc truyền sóng phụ thuộc vào:

A. năng lượng sóng B. tần số dao động C. môi trường truyền sóng D. bước sóng

**Câu 22.** Sóng ngang là sóng có phương dao động

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

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

**Câu 23.** Bước sóng được xác định bằng biểu thức nào dưới đây

A. λ=vf B. λ=vT C. λ=2vf D. λ=2vT

**Câu 24.** Một sóng cơ lan truyền với vận tốc 32m/s, bước sóng 2m. Chu kì của sóng đó là :

A. T=1,6s B. T=(1/16)s C. T=16s D. T=100s

**Câu 25.** Một sợi dây đàn hồi dài 60cm, được rung với tần số 50Hz, trên dây tạo thành một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, hai đầu là hai nút sóng. Vận tốc sóng trên dây là :

A. v=60cm/s B. v=75cm/s C. v=12m/s D. v=15m/s

**Câu 26.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng I – âng, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân là i = 2mm. Xác định vị trí của vân tối thứ 7.

A. 13mm B. 1mm C. 0,1mm D. 100mm

**Câu 27.** Một sóng âm có tần số 198 Hz và truyển đi với tốc độ 336 m/s. . Bước sóng gần nhất là

A. 1,2m B. 1,4m C. 1,7m D. 1,9m

**Câu 28.** Trong các ứng dụng sau đây thì ứng dụng nào không phải là ứng dụng của tia X.

A. Chuẩn đoán một số bệnh B. Chữa trị một số bệnh

C. Kiểm tra hành lí của hành khách khi đi máy bay. D. Điều khiển từ xa

**II. Tự luận ( 3 điểm)**

**Bài 1:** Một vật dao động điều hòa trên đoạn thẳng có chiều dài 8cm. Biết thời gian vật đi hết chiều dài đoạn thẳng là 1s, tại thời điểm ban đầu vật có li độ x=2cm chuyển động theo chiều âm.. Lập phương trình dao động của vật

**Bài 2.** Một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m căng ở hai đầu cố định. Biết sóng trên dây có tần số là 100Hz và tốc độ sóng là 80m/s. Tính số nút, bụng.

**Bài 3:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m.

a. Khi sử dụng một bức xạ đơn sắc thì khoảng cách từ vân sáng bâc 2 đến vân sáng bậc 6 về cùng một phía của vân trung tâm là 4mm Tính bước sóng của ánh sáng .

b. Khi sử dụng đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng là 500nm và 600 nm. Hỏi trong khoảng hai vân liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm có bao nhiêu vân sáng đơn sắc.

**Đáp án và biểu điểm**

**I. Trắc nghiệm ( Mỗi câu 0,25 điểm)**

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

**II. Tự luận ( Mỗi bài 1 điểm)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung** | **Điểm** |
| **Bài 1**  **1 điểm** | Biên độ: A = = 4cm.  Chu kỳ: T = 2 s ; ω = π =π (rad/s)  Tại t = 0s vật đang ở vị trí biên dương 🡪 ϕ = rad  Vậy phương trình là:  cm | 0.25  0,25  0,25  0,25 |
| **Bài 2**  **1 điểm** | Bước sóng  Áp dụng công thức  Số nút là 4  Số bụng là 3 | 0,25  0.25  0,25  0,25 |
| **Bài 3**  **1 điểm** | a. Tính khoảng vân | 0.25  0,25 |
| b. Vân đầu tiên cụng màu với vân trung tâm    Tổng số vân sáng đơn sắc là 9 | 0.25  0,25 |