**ĐẶC TẢ MA TRẬN LỚP 11**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **NỘI DUNG** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **THỜI GIAN GIẢNG DẠY (TIẾT)** | **TỈ LỆ %** | **SỐ ĐIỂM TƯƠNG ỨNG** | **SỐ ĐIỂM SAU CẬN CHỈNH** | **TỈ LỆ % ĐIỂM SAU ĐIỀU CHỈNH** | **TỔNG SỐ CÂU TN** | **TỔNG SỐ CÂU TL** |
| **1** | **CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG** | Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng | 1 | 12,5% | 1,25 | 1,25 | 12,5% | 5 | 0 |
| **2** | **CHƯƠNG II: SÓNG** | Mô tả sóng | 2 | 25% | 2,5 | 2,5 | 25% | 6 | 1 |
| Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ | 2 | 25% | 2,5 | 2,5 | 25% | 6 | 1 |
| Sóng điện từ | 1 | 12,5% | 1,25 | 1,25 | 12,5% | 5 | 0 |
| Giao thoa sóng | 2 | 25% | 2,5 | 2,5 | 25% | 6 | 1 |
|  | **TỔNG** |  | **8** | **100%** | **10** | **10** | **100%** | **28** | **3** |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **NỘI DUNG** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **TỔNG SỐ CÂU** | **Tổng Thời gian** | **Tỉ lệ %** |
| **NHẬN BIẾT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** | **Ch****TN** | **ChTL** |
| **Ch****TN** | **Thời****gian** | **Ch****TL** | **Thời****gian** | **Ch** **TN** | **Thời****gian** | **Ch****TL** | **Thời****gian** | **Ch** **TN** | **Thời****gian** | **Ch****TL** | **Thời****gian** | **Ch** **TN** | **Thời****gian** | **Ch****TL** | **Thời****gian** |
| 1 | **CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG** | Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng | 5 | 5 |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 0 | 5 | 11% |
| 2 | **CHƯƠNG II: SÓNG** | Mô tả sóng | 0 | 0 |  |  | 6 | 6 |  |  |  |  | 1 | 5 |  |  |  |  | 6 | 1 | 13 | 29% |
| Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ | 6 | 6 |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  | 1 | 5 |  |  |  |  | 6 | 1 | 10 | 22% |
| Sóng điện từ | 5 | 5 |  |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 0 | 5 | 11% |
| Giao thoa sóng | 0 | 0 |  |  | 6 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 7 | 6 | 1 | 12 | 27% |
|  | **TỔNG** |  | 16 | 16’ |  |  | 12 | 12’ |  |  |  |  | 2 | 10’ |  |  | 1 | 7’ | 28 | 3 | 45 | 100% |
|  | **TỔNG ĐIỂM** |  | **4 điểm** | **3 điểm** | **2 điểm** | **1 điểm** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **NỘI DUNG** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG CẦN KIỂM TRA** | **SỐ CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** |
| **Nhận****Biết** | **Thông****Hiểu** | **Vận** **Dụng** | **Vận Dụng Cao** |
| 1 | **CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG** | Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | **Nhận biết:**- Xác định được nhận định đúng khi nói về dao động cưỡng bức- Xác định được nhận định đúng khi nói về dao động tắt dần- Xác định được nhận định nào sai khi nói về dao động tắt dần - Nhận biết được đặc điểm của hiện tượng cộng hưởng- Nhận biết được đại lượng nào giảm liên tục theo thời gian trong dao động tắt dần - Xác định được nhận định nào là **Sai** khi nói về dao động cơ học có liên quan đến dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng | 5TN |  |  |  |
| 2 | **CHƯƠNG II: SÓNG** | Mô tả sóng | **Thông hiểu:**- Xác định được các đại lượng biên độ, chu kì, tần số, vận tốc, bước sóng khi biết được dạng đồ thị (u-t), (x-u) hoặc khi biết dạng phương trình sóng - Xác định được độ lệch pha của các phần tử dao động khi biết được khoảng cách hoặc ngược lại - Xác định được bước sóng, chu kì, vận tốc khi biết được khoảng cách của các đỉnh sóng liên tiếp và thời gian được N dao động - Xác định được cường độ sóng khi biết được công suất và diên tích mà năng lượng sóng truyền qua hoặc ngược lại **Vận dụng:**- Viết được phương trình truyền sóng tại một điểm M cách nguồn O khi biết được khoảng cách OM và phương trình sóng tại nguồn.  |  | 6TN | 1TL |  |
|  | Sóng ngang, sóng dọc, sự truyền năng lượng của sóng cơ | **Nhận biết:**- Xác định được đúng tính chất quá trình lan truyền của sóng cơ học - Xác định được các yếu tố dùng để phân loại sóng ngang và sóng dọc - Xác định được đặc điểm của sóng dọc- Xác định được đặc điểm của sóng ngang- Xác định được đúng tính chất của sóng âm - Xác định được đúng tính chất sóng trên lò xò **Vận dụng:** - Vận dụng công thức tính được mức cường độ âm- Xác định được vận tốc truyền âm hoặc khoảng cách truyền âm trong các môi trường rắn, lỏng, khí  | 6TN |  | 1TL |  |
|  | Sóng điện từ | **Nhận biết:** - Xác định được đặc điểm của từng sóng điện từ- Xác định được tính chất chung giữa sóng điện từ và sóng cơ học - Sắp xếp đúng các loại tia theo thứ tự bước sóng tăng dần hoặc giảm dần- Xác định được bức xạ là thuộc vùng nào khi đã có chu kì hoặc bước sóng- Xác định được bước sóng của sóng điện từ | 5TN |  |  |  |
|  | Giao thoa sóng | **Thông hiểu:**-Xác định được bước sóng, khoảng vân, khoảng cách hai khe, khoảng cách từ màn đến hai khe - Xác định được vị trí vân sáng, vân tối - Xác định được bước sóng dùng trong thí nghiệm khi biết vị trí vân sáng, vân tối - Xác định được tính chất của vân sáng bậc mấy hoặc vân tối thứ mấy. **Vận dụng cao:**- Xác định số vân sáng và số vân tối trên bề rộng trường giao thoa.- Xác định được vị trí gần nhất của vân sáng có cùng màu với vân trung tâm.  |  | 6TN |  | 1TL |
| 2 | **TỔNG** |  | 16TN | 12TN | 2TL | 1TL |

**ĐỀ GỐC**

**PHẦN I: TRẮC NGHIÊM** (***30 phút – 28 câu – 7,0 điểm*).**

**Câu 1.** Khi nói về dao động cưỡng bức, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Dao động của con lắc đồng hồ là dao động cưỡng bức.

B. Biên độ của dao động cưỡng bức là biên độ của lực cưỡng bức.

C. Dao động cưỡng bức có biên độ không đổi và có tần số bằng tần số của lực cưỡng bức.

D. Dao động cưỡng bức có tần số nhỏ hơn tần số của lực cưỡng bức.

**Câu 2.** Khi nói về dao động tắt dần, phát biểu nào sau đây là đúng?

A. Dao động tắt dần là dao động chỉ chịu tác dụng của nội lực.

B. Dao động tắt dần có biên độ giảm dần theo thời gian.

C. Cơ năng của dao động tắt dần không đổi theo thời gian.

D. Lực cản môi trường tác dụng lên vật luôn sinh công dương.

**Câu 3.** Nhận định nào sau đây là **sai** khi nói về dao động cơ học tắt dần?

A. Trong dao động tắt dần, cơ năng giảm dần theo thời gian.

B. Lực ma sát càng lớn thì dao động tắt dần càng nhanh.

C. Dao động tắt dần là dao động có biên độ giảm dần theo thời gian.

D. Dao động tắt dần có động năng giảm dần còn thế năng biến thiên điều hoà.

**Câu 4.** Khi xảy ra hiện tượng cộng hưởng thì vật tiếp tục dao động

A. với tần số nhỏ hơn tần số dao động riêng.

B mà không chịu ngoại lực tác dụng.

C. với tần số lớn hơn tần số dao động riêng.

D. với tần số bằng tần số dao động riêng.

**Câu 5.** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là các đại lượng nào?

A. Biên độ và gia tốc.

B. Li độ và tốc độ.

C. Biên độ và năng lượng.

D. Biên độ và tốc độ.

**Câu 6.**  Một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài có phương trình $u=6cos\left(4πt+0,02πx\right)$, trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng s. Bước sóng là

A. 1 m.

B. 1,5 m.

C. 0,5 m.

D. 2 m.

**Câu 7.** Một sóng cơ có chu kì 2s truyền với tốc độ 1m/s. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền mà tại đó các phần tử môi trường dao động ngược pha nhau là

A. 0,5 m.

B. 1 m.

C. 2 m.

D. 2,5 m.

**Câu 8.** Trên mặt nước đang có sóng, ta thấy khoảng cách giữa hai gợn sóng liên tiếp là 10cm và một chiếc lá nhỏ trên mặt nước nhô lên liên tiếp 3 lần trong thời gian 5s. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là

A. 4cm/s.

B. 6 cm/s.

C. 8 cm/s.

D. 2cm/s.

**Câu 9.** Biết nguồn âm có kích thước nhỏ và có công suất 125,6W. Tính cường độ âm tại vị trí cách nguồn 1000m?

A. $I=10^{-6}$W/$m^{2} $

B. $I=10^{-5 }$W/$m^{2} $

C. $I=2.10^{-6}$W/$m^{2} $

D. $ I=2.10^{-5 }$W/$m^{2}$

**Câu 10.** Một sóng cơ có tần số 500Hz truyền đi với tốc độ 250m/s. Độ lệch pha giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng đường truyền sóng là bao nhiêu nếu khoảng cách giữa chúng bằng 6,25cm?

$A.\frac{π}{2}$

B. $\frac{π}{3}$

C. $\frac{π}{6}$

D. $\frac{π}{4}$

**Câu 11.** Một người ngồi trên bờ biển quan sát thấy khoảng cách giữa hai ngọn sóng liên tiếp là 10m và đếm được 20 ngọn sóng đi qua trước mặt mình trong 76s. Xác định tốc độ truyền sóng của sóng biển?

A. 2 m/s

B. 3m/s

C. 2,5m/s

D. 5 m/s

**Câu 12.** Chọn phát biểu **Sai**. Quá trình lan truyền của sóng cơ học

A. là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong không gian và theo thời gian.

B. là quá trình truyền pha dao động.

C. là quá trình truyền dao động trong môi trường vật chất theo thời gian.

D. là quá trình truyền năng lượng.

**Câu 13.** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

A. tốc độ truyền sóng và bước sóng.

B. phương truyền sóng và tần số sóng.

C. phương dao động và phương truyền sóng.

D. phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**Câu 14.** Sóng dọc là sóng có phương dao động

A. nằm ngang.

B. trùng với phương truyền sóng.

C. vuông góc với phương truyền sóng.

D. thẳng đứng.

**Câu 15.** Sóng ngang là sóng có phương dao động

A. nằm ngang

B. trùng với phương truyền sóng.

C. vuông góc với phương truyền sóng.

D. thẳng đứng.

**Câu 16.** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

A. Ở cùng một nhiệt độ, tốc độ truyền sóng âm trong không khí nhỏ hơn tốc độ truyền âm trong nước.

B. Sóng âm truyền được trong môi trường rắn, lỏng, khí.

C. Sóng âm trong không khí là sóng dọc.

D. Sóng âm trong không khí là sóng ngang.

**Câu 17.** Trên hình dưới đây,đầu A của lò xo được giữ cố định, đầu B dao động tuần hoàn theo phương ngang. Sóng trên lò xo là sóng (1) …. vì (2)……… Chọn cụm từ thích hợp trong các đáp án dưới đây để điền vào các chỗ trống.



A. (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

B. (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương ngang.

C. (1) ngang, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

D. (1) dọc, (2) mỗi điểm trên lò xo dao động theo phương thẳng đứng.

**Câu 18.** Tia hồng ngoại có bước sóng nằm trong khoảng từ

A. 10-10m đến 10-8 m.

B. 10-9 m đến 4.10-7 m.

C. 4.10-7 m đến 7,5.10-7 m.

D. 7,6.10-7 m đến 10-3 m.

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

A. Phản xạ.

B. Truyền được trong chân không.

C. Mang năng lượng.

D. Khúc xạ.

**Câu 20.** Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

A. Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

B. Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.

C. Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

D. Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

**Câu 21.** Một bức xạ truyền trong không khí với chu kì 8,25.10-18 s. Bức xạ này thuộc vùng bức xạ

A. Rơn-ghen.

B. tia tử ngoại.

C. tia hồng ngoại.

D. ánh sáng nhìn thấy.

**Câu 22.** Một sóng điện từ có tần số 2.106 Hz. Cho vận tốc ánh sáng trong chân không là 3.108 m/s. Sóng điện từ có bước sóng trong chân không bằng

A. 150 m.

B. 50 m.

C. 100 m.

D. 15 m.

**Câu 23.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m, bước sóng dùng trong thí nghiệm $là 0,5μm.$ Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị là

A. 1 mm.

B. 1,5 mm.

C. 2 mm.

D. 2,5 mm.

**Câu 24.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, hai khe cách nhau 1mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe là 3m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $λ$ = 0,66µm. Vị trí vân sáng bậc 5 kể từ vân sáng trung tâm là

A. 1,98 mm.

B. 3 mm.

C. 9,9mm.

D. 8,8 mm.

**Câu 25.** Trong một thí nghiệm Y-ân về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, hai khe cách nhau 1,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn là 2m. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 2 là 1,28mm. Hai khe được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng là

A.$ 0,6μm$.

B. $0,78 μm$.

C. $0,55 μm$.

D. $0,48μm$.

**Câu 26.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, hai khe cách nhau 0,5mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe là 4m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $λ$ = 0,65µm. Vị trí vân tối thứ 4 kể từ vân sáng trung tâm là

A. 8mm.

B. 10 mm.

C. 18,2 mm.

D. 20,8 mm.

**Câu 27.** Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, hai khe cách nhau 1mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,$5μ$m. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe là 3m. Tại điểm N cách vân trung tâm 5,25 mm ta thu được

A. vân tối sáng bậc 3.

B. vân tối thứ 3.

C. vân sáng bậc 4.

D. vân tối thứ 4.

**Câu 28.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, ánh sáng có bước sóng 0,5$μ$m, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách 10 vân sáng liên tiếp là 4,5mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn bằng

A. 2m.

B. 1,5m.

C. 0,8m.

D. 1m.

**PHẦN II: TỰ LUẬN** (***15 phút – 3 câu – 3,0 điểm*).**

**Câu 1 *(1,0 điểm).*** Một dao động lan truyền trong môi trường liên tục từ điểm M đến điểm N. Biết M cách N một đoạn 0,9m. Tốc độ lan truyền sóng 1,2m/s. Biết phương trình dao động tại M có dạng $u\_{M}=0,02cos\left(2πt+\frac{3π}{2}\right) (m). $Viết phương trình dao động tại điểm N.

**Câu 2 *(1,0 điểm).*** Một cái loa có công suất 1W khi mở hết công suất, biết cường độ âm chuẩn

$I\_{0}=10^{-12}$ W/$m^{2}$. Tính cường độ âm và mức cường độ âm tại điểm cách nó 250 cm.

**Câu 3 *(1,0 điểm).*** Khi thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với khe Y-âng, hai khe cách nhau 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là $0,5μm$.

1. Tính độ lớn khoảng vân
2. Tính số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11,5 mm

**---HẾT---**

***GV ra đề: Nguyễn Thị Ngọc Tuyên***

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN**

**Câu 1.** Bước sóng:$λ=\frac{v}{T}=\frac{1,2}{1}=1,2m$ **(0,25đ)**

Độ lệch pha: $∆φ=\frac{2πd}{λ}$ = $\frac{2π.0,9}{1,2}=\frac{3π}{2}$ rad **( 0,25đ)**

Phương trình dao động tại điểm N:

$u\_{N}=0,02cos\left(2πt+\frac{3π}{2}-\frac{3π}{2}\right)=0,02cos\left(2πt\right) (m)$  **(0,5đ)**

**Câu 2.** Cường độ âm tại điểm cách nó 250cm

$I=\frac{P}{4πR^{2}}$ = $\frac{1}{4π2,5^{2}}=0,013W/m^{2}$  **(0,5đ)**

Mức cường độ âm tại đó

$L=10lg\frac{I}{I\_{0}}=10lg\frac{0,013}{10^{-12}}=101,14dB$ **(0,5đ)**

**Câu 3.** Khoảng vân $i=\frac{λ.D}{a}=\frac{0,5.10^{-6}. 2}{10^{-3}}=10^{-3}m$ **(0,5đ)**

Số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa

Xét $\frac{L}{i}=\frac{11,5}{1}=11,5$

Vậy có 11 vân sáng **(0,5đ)**

**Lưu ý: - 0,25đ mỗi lỗi sai đơn vị, cả bài trừ tối đa 0,5đ lỗi sai đơn vị.**