|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **--------------------**  **Năm học: 2023 – 2024** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - KHỐI 11**  **Môn: Vật Lí**  *Thời gian làm bài:* ***45*** *phút (không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:……………………….…………..; Lớp:……….……; Số báo danh:…………………*

**ĐỀ 1**

**Đề kiểm tra có 02 trang**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

***Hoàn thành phần trắc nghiệm sau bằng cách tô tròn đáp án lựa chọn vào giấy thi.***

**Câu 1:** Khi một chất điểm dao động điều hòa thì li độ của chất điểm là

**A.** một hàm tan của thời gian. **B.** là một hàm sin của thời gian.

**C.** là một hàm bậc nhất của thời gian. **D.** là một hàm bậc hai của thời gian.

**Câu 2:** Trong phương trình dao động điều hòa , đại lượng được gọi là

**A.** pha dao động. **B.** biên độ của dao động.

**C.** chu kì của dao động. **D.** tần số của dao động.

**Câu 3:** Phát biểu nào sau đây về vận tốc trong dao động điều hòa là **sai**?

**A.** Ở biên âm hoặc biên dương vận tốc có giá trị bằng 0.

**B.** Giá trị vận tốc âm hay dương tùy thuộc vào chiều chuyển động.

**C.** Ở vị trí cân bằng thì vận tốc có độ lớn cực đại.

**D.** Ở vị trí cân bằng thì tốc độ bằng 0.

**Câu 4:** Một chất điểm có khối lượng m đang dao động điều hòa. Khi chất điểm có vận tốc v thì động năng của nó là

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

**Câu 5:** Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về quá trình truyền sóng?

**A.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền dao động trong môi trường đàn hồi.

**B.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng.

**C.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền các phần tử vật chất.

**D.** Quá trình truyền sóng là quá trình truyền pha dao động.

**Câu 6:** Trong sóng cơ, tốc độ truyền sóng là

**A.** tốc độ cực tiểu cửa các phần tử môi trường truyền sóng.

**B.** tốc độ chuyển động của các phần tử môi trường truyền sóng.

**C.** tốc độ cực đại của các phần tử môi trường truyền sóng.

**D.** tốc độ lan truyền dao động trong môi trường truyền sóng.

**Câu 7:** Sóng dọc là sóng

**A.** truyền dọc theo một sợi dây.

**B.** trong đó phương dao động (của các phần tử của môi trường) trùng với phương truyền sóng.

**C.** truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang.

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

**Câu 8:** Một sóng âm truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tần số thay đổi, còn bước sóng không thay đổi. **B.** tần số và bước sóng đều không thay đổi.

**C.** tần số không thay đổi, còn bước sóng thay đổi. **D.** tần số và bước sóng đều thay đổi.

**Câu 9:** Sóng điện từ

**A.** là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**B.** có thành phần điện trường và thành phần từ trường tại một điểm dao động cùng phương.

**C.** không truyền được trong chân không.

**D.** là điện từ trường lan truyền trong không gian.

**Câu 10:** Trong các máy lọc nước RO ở các hộ gia đình hiện nay, bức xạ được sử dụng để tiêu diệt hoặc làm biến dạng hoàn toàn vi khuẩn là

**A.** tia tử ngoại. **B.** sóng vô tuyến.

**C.** ánh sáng nhìn thấy. **D.** tia hồng ngoại.

**Câu 11:** 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 biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

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

**C.** cùng tần số, cùng phương.

**D.** có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**Câu 12:** Trong hiện tượng sóng dừng trên dây. Khoảng cách giữa hai nút hay hai bụng sóng liên tiếp bằng

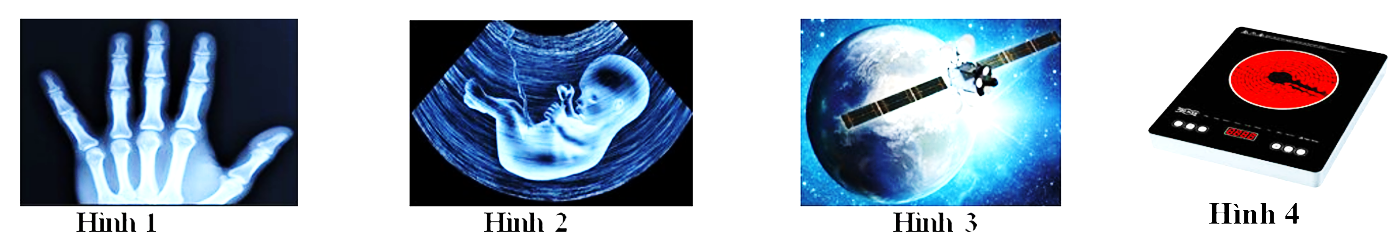
**A.** một số nguyên lần bước sóng. **B.** một phần tư bước sóng.

**C.** một nửa bước sóng. **D.** một bước sóng.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 *(2,0 điểm)*:**

**a)** Quan sát 4 hình ảnh dưới đây. Cho biết trong mỗi hình là ứng dụng của loại sóng nào?

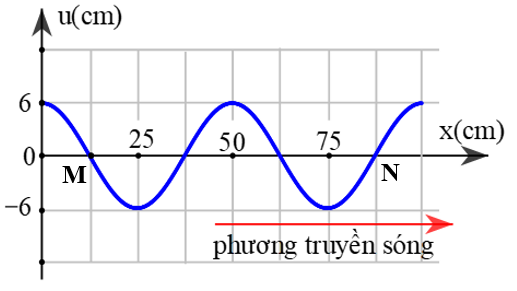
****

**b)** Dây tóc bóng đèn sợi đốt thường có nhiệt độ  đặt trong bình thủy tinh, chứa khí trơ ở áp suất thấp. Ngồi trong buồng chiếu sáng bằng đèn sợi đốt, ta hoàn toàn không bị nguy hiểm do tác dụng của tia tử ngoại. Vì sao?

**c)** Vì sao dơi có thể phát hiện ra chướng ngại vật hoặc vị trí con mồi trong khi nó bay.

**Câu 2 *(1,0 điểm)*:** Một con lắc đơn được treo trong toa tàu ở ngay vị trí phía trên của trục bánh xe. Chiều dài mỗi thanh ray là 12m. Giữa các thanh ray có một mối nối. Con lắc bị kích động mỗi khi bánh xe của toa xe gặp chỗ nối nhau của các đoạn đường ray. Coi tàu chuyển động thẳng đều. Con lắc sẽ dao động mạnh nhất khi tàu chạy với tốc độ bao nhiêu? Giải thích hiện tượng. Biết chu kì dao động riêng của con lắc là 0,6s.

**Câu 3 *(1,0 điểm)*:** Cho đồ thị sóng hình sin tại một thời điểm có dạng như sau:



1. Xác định biên độ sóng, bước sóng.
2. Tại điểm M và N sóng đang đi lên hay đi xuống? Tại sao?

**Câu 4 *(1,0 điểm)*:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh áng sáng đơn sắc có bước sóng 0,6, khoảng cách giữa hai khe sáng  là 1mm. Khoảng cách từ hai khe sáng  đến màn quan sát là 3m.

1. Tính khoảng vân.
2. Tại vị trí cách vân trung tâm 6,3mm có vân sáng hay vân tối, thứ mấy?

**Câu 5 *(1,0 điểm)*:** Một sợi dây AB căng ngang dài 90cm, đầu B cố định và đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 50Hz. Trên dây có một sóng dừng ổn định, đầu A được coi là nút sóng. Người ta quan sát thấy có 2 nút sóng không kể 2 đầu A, B.

1. Tính tốc độ truyền sóng trên dây.
2. Tăng tần số sóng thêm 50Hz, giữ nguyên các điều kiện khác, khi đó trên dây xuất hiện bao nhiêu điểm dao động mạnh nhất và bao nhiêu điểm không dao động?

**Câu 6 *(1,0 điểm)*:** Thí nghiệm giao thoa Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng cách giữa hai khe là 1mm. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 5,25mm người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 75cm thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Tìm bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm.

**------ HẾT -----**

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **--------------------**  **Năm học: 2023 – 2024** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - KHỐI 11**  **Môn: Vật Lí**  *Thời gian làm bài:* ***45*** *phút (không kể thời gian phát đề)* |

*Họ, tên học sinh:……………………….…………..; Lớp:……….……; Số báo danh:…………………*

**Đề kiểm tra có 02 trang**

**ĐỀ 2**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)**

***Hoàn thành phần trắc nghiệm sau bằng cách tô tròn đáp án lựa chọn vào giấy thi.***

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây đúng?

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

**B.** Đồ thị biểu diễn li độ của dao động cơ tuần hoàn biến thiên theo thời gian luôn là một đường hình sin.

**C.** Biên độ của dao động cơ điều hòa thì không thay đổi theo thời gian, còn biên độ của dao động cơ tuần hoàn thì thay đổi theo thời gian.

**D.** Dao động cơ điều hòa là dao động có li độ biến thiên theo thời gian được biểu thị bằng quy luật dạng sin (hay cosin).

**Câu 2:** Pha của dao động được dùng để xác định

**A.** trạng thái dao động. **B.** chu kì dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** tần số dao động.

**Câu 3:** Vận tốc của vật dao động điều hòa có độ lớn cực đại khi

**A.** vật ở vị trí có li độ cực đại. **B.** gia tốc của vật đạt cực đại.

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

**Câu 4:** Một con lắc lò xo gồm vật nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng k, đang dao động điều hòa. Mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Biểu thức thế năng của con lắc ở li độ x là

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

**Câu 5:** Chọn câu **sai**. Bước sóng  của sóng cơ học là

**A.** quãng đường sóng truyền đi trong thời gian 1 giây.

**B.** quãng đường sóng truyền đi trong thời gian 1 chu kì sóng.

**C.** khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền sóng.

**D.** hai lần khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên phương truyền sóng dao động ngược pha.

**Câu 6:** Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

**A.** phương truyền sóng và tần số sóng. **B.** phương dao động và phương truyền sóng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng. **D.** năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.

**Câu 7:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

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

**Câu 8:** Khi nói về sự truyền âm, phát biểu nào sau đây **đúng**?

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

**B.** Sóng âm truyền trong không khí với tốc độ nhỏ hơn trong chân không.

**C.** Trong một môi trường, tốc độ truyền âm không phụ thuộc vào nhiệt độ của môi trường.

**D.** Sóng âm không thể truyền được trong các môi trường rắn và cứng như đá, thép.

**Câu 9:** Ở lĩnh vực y học, tia X được ứng dụng trong máy chiếu chụp “X-quang” dựa vào tính chất

**A.** có khả năng ion hóa nhiều chất khí.

**B.** tác dụng mạnh trong các hiện tượng quang điện trong và quang điện ngoài.

**C.** có khả năng đâm xuyên mạnh và tác dụng mạnh lên phim ảnh.

**D.** hủy hoại tế bào nên dùng trong chữa bệnh ung thư.

**Câu 10:** 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 11:** Trong sự giao thoa sóng trên mặt nước của hai nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm dao động với biên độ cực đại có hiệu khoảng cách từ đó tới các nguồn với có giá trị là

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Câu 12:** Trên một sợi dây đàn hồi đang có sóng dừng. Khoảng cách từ một nút đến một bụng kề nó bằng

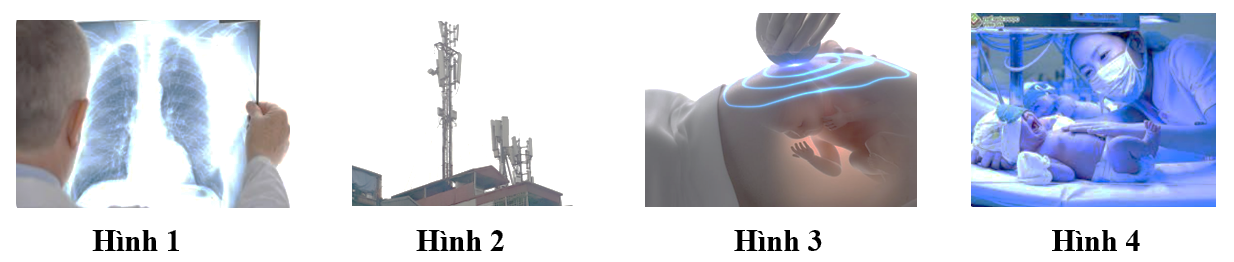
**A.** hai bước sóng. **B.** một nửa bước sóng.

**C.** một bước sóng. **D.** một phần tư bước sóng.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)**

**Câu 1 *(2,0 điểm)*:**

**a)** Quan sát 4 hình ảnh dưới đây. Cho biết trong mỗi hình là ứng dụng của loại sóng nào?

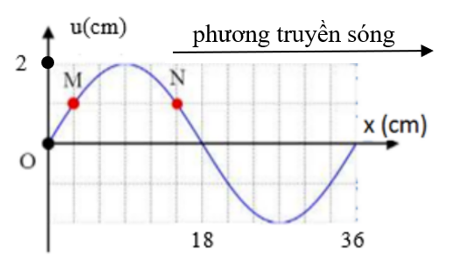
****

**b)**Vì saokhi con ruồi và con muỗi bay ta chỉ nghe thấy tiếng vo ve của con muỗi?

**c)** Trong thực tế ta thấy lò vi sóng có thể nấu chín thức ăn nhanh hơn so với lò nướng thông thường? Tại sao?

**Câu 2 *(1,0 điểm)*:** Một con lắc lò xo dao động tắt dần, cứ sau mỗi chu kì biên độ giảm . Biết k là độ cứng, A là biên độ lúc đầu. Tính phần năng lượng của con lắc lò xo bị mất đi trong một chu kì dao động.

**Câu 3 *(1,0 điểm)*:** Cho đồ thị sóng hình sin tại một thời điểm có dạng như sau:



1. Xác định biên độ sóng, bước sóng.
2. Tại điểm M và N sóng đang đi lên hay đi xuống? Tại sao?

**Câu 4 *(1,0 điểm)*:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh bằng khe Young với ánh sáng đơn sắc. Biết khoảng cách giữa hai khe sáng S1, S2 là 2mm và khoảng cách từ hai khe sáng S1, S2 đến màn quan sát là 1,5m. Trên màn, người ta đo được khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là 0,36mm.

1. Tính bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm.
2. Tính khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân tối thứ 6 ở hai bên vân sáng trung tâm.

**Câu 5 *(1,0 điểm)*:** Một sợi dây AB dài 120cm, đầu B tự do và đầu A gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hòa với tần số 50Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định, A được coi là nút sóng. Quan sát trên dây thấy có tất cả 3 nút sóng.

1. Tính tốc độ truyền sóng trên dây.
2. Để trên dây có sóng dừng với 3 bó sóng nguyên, giữ nguyên các điều kiện khác thì tần số của âm thoa bằng bao nhiêu?

**Câu 6 *(1,0 điểm)*:** Một ống trụ có chiều dài 1m. Ở một đầu có một pit-tông để có thể điều chỉnh chiều dài cột khí trong ống. Đặt một âm thoa dao động với tần số 660Hz ở gần đầu hở của ống. Tốc độ âm trong không khí là 330m/s. Để có cộng hưởng âm trong ống ta có thể điều chỉnh độ dài cột khí trong ống đến những độ dài nào?

**------ HẾT -----**

*(Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)*

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **--------------------**  **Năm học: 2023 – 2024** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **Môn: VẬT LÍ – Khối 11**  ***(Đáp án – thang điểm gồm có 01 trang)***  *--------------------------*  **ĐỀ 1** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | **B** | **A** | **D** | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** | **D** | **A** | **B** | **C** |

1. **PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung – yêu cầu** | **Số điểm** |
| **1**  ***(2,0đ)*** | **a.**  **Hình 1:** ứng dụng của ***tia X***  **Hình 2:** ứng dụng của ***sóng siêu âm***  **Hình 3:** ứng dụng của ***sóng vô tuyến***  **Hình 4:** ứng dụng của ***sóng hồng ngoại***  ***Lưu ý:*** nếu HS trả lời hình 1, 3, 4 là ***sóng điện từ;*** hình 2 là ***sóng âm*** vẫn cho đủ điểm. | **4 x *0,25đ*** |
| **b.** Vì thủy tinh đã hấp thụ hầu hết tia tử ngoại phát ra từ bóng đèn. | ***0,5đ*** |
| **c.** Vìdơi có thể phát ra sóng siêu âm (từ mũi và miệng) và cảm nhận được sóng siêu âm (qua tai), nên khi gặp vật cản, sóng siêu âm bị phản xạ ngược trở lại, do đó dơi phát hiện được vật cản hoặc con mồi. | ***0,5đ*** |
| **2**  ***(1,0đ)*** | - Giải thích được khi con lắc dao động mạnh nhất => xảy ra cộng hưởng cơ => t = T0.  - Viết đúng công thức và thay số tính đúng: | ***0,25đ***  **3 x *0,25đ*** |
| **3**  ***(1,0đ)*** | **a.** Chỉ ra được: | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Vì sóng truyền từ trái sang phải  - M đang ở sườn trước của sóng => M đi lên  - N đang ở sườn sau của sóng => N đi xuống | **2 x *0,25đ*** |
| **4**  ***(1,0đ)*** | **a.** Viết đúng công thức và thay số tính đúng: | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Tính đúng  => vân tối thứ 4 | **2 x *0,25đ*** |
| **5**  ***(1,0đ)*** | **a.** Viết đúng công thức và thay số tính đúng: v = 30m/s | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Tính đúng:  => 6 bụng, 7 nút. | **2 x *0,25đ*** |
| **6**  ***(1,0đ)*** | - Trước dịch chuyển, tại M là vân sáng bậc 5 =>  - Sau dịch chuyển, tại M là vân tối thứ 4 =>  - Tính được D = 1,75m  - Tính được | ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,25đ*** |

**Chú ý: *+ Thiếu hoặc sai đơn vị trừ tối đa 0,5 điểm cho toàn bài.***

***+ HS làm cách khác đúng vẫn cho đủ số điểm.***

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG TH, THCS VÀ THPT**  **NGÔ THỜI NHIỆM**  **--------------------**  **Năm học: 2023 – 2024** | **HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA HỌC KÌ I**  **Môn: VẬT LÍ – Khối 11**  ***(Đáp án – thang điểm gồm có 02 trang)***  *--------------------------*  **ĐỀ 2** |

1. **PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| **Đáp án** | **D** | **A** | **C** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **D** |

1. **PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Câu** | **Nội dung – yêu cầu** | **Số điểm** |
| **1**  ***(2,0đ)*** | **a.**  **Hình 1:** ứng dụng của ***tia X***  **Hình 2:** ứng dụng của ***sóng vô tuyến***  **Hình 3:** ứng dụng của ***sóng siêu âm***  **Hình 4:** ứng dụng của ***tia tử ngoại***  ***Lưu ý:*** nếu HS trả lời hình 1, 2, 4 là ***sóng điện từ;*** hình 3 là ***sóng âm*** vẫn cho đủ điểm. | ***4 x 0,25đ*** |
| **b.** Vì tần số đập cánh của muỗi trong không trung trong khoảng từ 16Hz đến 20000Hz, thuộc vùng tai người nghe được. | ***0,5đ*** |
| **c.** Vì lò vi sóng sử dụng sóng vô tuyến cực ngắn (hay sóng viba) để làm nóng thức ăn cả bên trong và bên ngoài cùng một lúc. Còn lò nướng dùng nhiệt để làm chín thức ăn từ bên ngoài vào bên trong, nên thức ăn chín chậm hơn. | ***0,5đ*** |
| **2**  ***(1,0đ)*** | - Biên độ giảm 3% => còn 97% = 0,97 => A’ = 0,97A  - Viết đúng công thức, thay số và tính đúng: | ***0,25đ***  ***0,75đ*** |
| **3**  ***(1,0đ)*** | **a.** Chỉ ra được: | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Vì sóng truyền từ trái sang phải  - M đang ở sườn sau của sóng => M đi xuống  - N đang ở sườn trước của sóng => N đi lên | ***0,25đ***  ***0,25đ*** |
| **4**  ***(1,0đ)*** | **a.** Viết đúng công thức và thay số tính đúng: | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Tính đúng: | ***0,5đ*** |
| **5**  ***(1,0đ)*** | **a.** Viết đúng công thức và thay số tính đúng: v = 48m/s | **2 x *0,25đ*** |
| **b.** Viết và tính đúng: | **2 x *0,25đ*** |
| **6** | - Tính được  - Khi có cộng hưởng âm nghe được sẽ to nhất => có sóng dừng trên ống khí có 1 đầu cố định (đầu gắn pittong), 1 đầu tự do (đầu hở)  - Viết đúng công thức , vì  - Vì k nguyên => với k = 0 thì *l* *=* 12,5cm  với k = 1 thì *l* *=* 37,5cm  với k = 2 thì *l* = 62,5cm  với k = 3 thì *l* = 87,5cm  *=> có 4 trường hợp có thể xảy ra sóng dừng.* | ***0,25đ***  ***0,25đ***  ***0,5đ*** |

**Chú ý: *+ Thiếu hoặc sai đơn vị trừ tối đa 0,5 điểm cho toàn bài.***

***+ HS làm cách khác đúng vẫn cho đủ số điểm.***

**TRƯỜNG NGÔ THỜI NHIỆM**

**Năm học: 2023-2024**

**BẢN ĐẶC TẢ CHUẨN KIẾN THỨC KỸ NĂNG**

**KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ I - MÔN VẬT LÍ - LỚP 11 BAN KHTN**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung kiến thức, kĩ năng** | **Đơn vị kiến thức, kĩ năng** | **Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra đánh giá.** | **Số câu hỏi theo các mức độ nhận thức** | | | |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **Chương 1**  **DAO ĐỘNG** | **Bài 1:**  **Dao động điều hoà** | **Nhận biết**  - Nêu được dao động điều hoà.  - Biết được li độ, biên độ, tần số góc, pha và pha ban đầu của dao động. | **1TN** |  |  |  |
| **Bài 2:**  **Mô tả dao động điều hoà** | **Nhận biết**  - Nêu được các đại lượng đặc trưng của dao động điều hoà.  - Nêu được pha ban đầu cho biết gì. | **1TN** |  |  |  |
| **Bài 3:**  **Vận tốc. Gia tốc trong dao động điều hoà** | **Nhận biết**  - Nêu được biểu thức vận tốc, gia tốc của vật dao động điều hoà.  - Nêu được các gia trị cực đại, cực tiểu và bằng không của vận tốc, gia tốc. | **1TN** |  |  |  |
| **Bài 5:**  **Động năng. Thế năng. Sự chuyển hoá năng lượng trong dao động điều hoà** | **Nhận biết**  - Nêu được biểu thức động năng, thế năng, cơ năng.  - Nêu được biểu thức chu kì, tần số, tần số góc của con lắc lò xo.  - Biết được các giá trị cực đại, cực tiểu của động năng và thế năng. | **1TN** |  |  |  |
| **Thông hiểu**  - Nắm được cách tính phần trăm năng lượng bị mất sau mỗi chu kì dao động của dao động tắt dần. |
|  | **Bài 6:**  **Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Hiện tượng cộng hưởng** | **Thông hiểu**  - Hiểu được khi nào xảy ra cộng hưởng cơ trong dao động cưỡng bức.  - Tính được tốc độ để biên độ dao động mạnh nhất.  - Tính được phần trăm năng lượng bị mất đi sau 1 chu kì dao động. |  | **1TL-BT**  **(1,0đ)** |  |  |
| **Chương 2**  **SÓNG** | **Bài 8:**  **Mô tả sóng** | **Nhận biết**  - Biết được các hiện tượng sóng cơ trong thực tế.  - Nêu được các đại lượng đặc trưng của sóng.  - Nắm được tính chất, hình dạng của các loại sóng điện từ, sóng cơ, sóng âm, sóng dừng.  - Nắm được ứng dụng của các loại sóng trong các hình ảnh thực tế. | **2TN**  **1TL-LT**  **(1đ)** | **1TL-LT**  **(1đ)** |  |  |
| **Thông hiểu**  - Hiểu được bản chất của từng loại sóng, giải thích hiện tượng bám sát nội dung kiến thức đã học.  - Dựa vào đồ thị xác định được các đại lượng đặc trưng của sóng: biên độ, chu kì, tần số, bước sóng.  - Tính được tốc độ truyền sóng, tốc độ dao động cực đại của phần tử vật chất.  - Xác định tại một điểm trên đồ thị sóng đang đi lên hay đi xuống, giải thích?  - Tìm độ lệch pha giữa hai điểm bất kì trên đồ thị, giải thích? |
| **Bài 9:**  **Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng** | **Nhận biết**  - Mô tả được sóng ngang, môi trường truyền sóng ngang.  - Mô tả được sóng dọc, môi trường truyền sóng dọc.  - Nêu được quá trình truyền năng lượng bởi sóng. | **2TN** | **1TL-LT**  **(1,0đ)\*** |  |  |
| **Bài 11:**  **Sóng điện từ** | **Nhận biết**  - Nêu được sóng điện từ là gì.  - Biết được các sóng điện từ trong cuộc sống.  - Nắm được tính chất và ứng dụng của mỗi loại sóng trong đời sống.  - Nêu được thang sóng điện từ và đặc điểm của các loại tia sóng điện điện từ. | **2TN** | **1TL-LT**  **(1,0đ)\*** |  |  |
| **Bài 12:**  **Giao thoa sóng** | **Nhận biết**  - Mô tả được hiện tượng giao thoa của hai sóng mặt nước, giao thoa của ánh sáng.  - Nêu được điều kiện xảy ra giao thoa.  - Nêu được đặc điểm của cực đại và cực tiểu của giao thoa.  **Vận dụng**  - Tính được khoảng vân, bước sóng.  - Tính được khoảng cách giữa hai vân bất kì cùng phía hoặc khác phía so với vân sáng trung tâm.  - Xác định được vị trí vân sáng, vân tối thứ k so với vân sáng trung tâm.  - Xác định được tại một điểm trong vùng giao thoa đang có vân sáng hay vân tối.  **Vận dụng cao**  - Bài toán nâng cao về giao thoa sóng. | **1TN** |  | **1TL-BT**  **(1,0đ)** | **1TL-BT**  **(1,0đ)\*\*** |
| **Bài 13:**  **Sóng dừng** | **Nhận biết**  - Mô tả được hiện tượng sóng dừng.  - Biết được bụng sóng, nút sóng của sóng dừng.  - Điều kiện để có sóng dừng.  - Vị trí của bụng sóng và nút sóng.  **Vận dụng**  - Tính được bước sóng, tần số, tốc độ trong hai trường hợp sóng dừng.  - Tính được số bụng, số nút trên dây.  - Thay đổi đại lượng trong công thức (chiều dài hoặc tần số), tìm đại lượng khác bị thay đổi theo yêu cầu.  **Vận dụng cao**  - Bài toán nâng cao về sóng dừng. | **1TN** |  | **1TL-BT**  **(1,0đ)** | **1TL-BT**  **(1,0đ)\*\*** |
| **Tổng** | | **Trắc nghiệm: ( 3,0 điểm )**  **Tự luận: ( 7,0 điểm )** | **12TN**  **1TL** | **3TL** | **2TL** | **1TL** |
| **Số điểm** | **4,0** | **3,0** | **2,0** | **1,0** |

**Lưu ý:** \* ; \*\* là các lựa chọn tương đương (lấy 1 trong 2 lựa chọn).