

MA TRẬN ĐỀ THI KIỂM TRA HK1 – NH: 2023 – 2024 - VẬT LÝ 11

| T<br>T    | Nội dung kiến thức    | Đơn vị kiến thức, kỹ năng                    | Số câu hỏi theo mức độ nhận biết |            |               |              | Tổng       | % tổng điểm |
|-----------|-----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|------------|---------------|--------------|------------|-------------|
|           |                       |                                              | Nhận biết                        | Thông hiểu | Vận dụng thấp | Vận dụng cao | Số câu hỏi |             |
|           |                       |                                              | Số CH                            | Số CH      | Số CH         | Số CH        |            |             |
| 1         | Chương 1:<br>Dao động | 1. Mô tả dao động                            | 1TN                              |            |               |              | 1          | 0,25        |
|           |                       | 2. Phương trình dao động.                    | 1TN                              | 1TN        |               |              | 2          | 0,5         |
|           |                       | 3. Năng lượng trong dđđh                     | 1TN                              |            |               |              | 1          | 0,25        |
|           |                       | 4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng | 1TN                              |            |               |              | 1          | 0,25        |
| 2         | Chương 2:<br>Sóng     | 1. Sóng và sự truyền sóng                    | 3TN                              |            |               |              | 3          | 0,75        |
|           |                       | 2. Các đặc trưng vật lí của sóng             | 2TN                              |            | 2TN,3 TL      |              | 7          | 3,0         |
|           |                       | 3. Sóng điện từ                              | 3TN                              | 1TN        |               |              | 4          | 1,0         |
|           |                       | 4. Giao thoa sóng                            | 2TN                              | 2TN        | 1TN, 2TL      | 1TL          | 8          | 3,25        |
|           |                       | 5. Sóng dừng                                 | 2TN                              |            | 1TN           |              | 3          | 0,75        |
| Tổng      |                       |                                              | 16                               | 4          | 9             | 1            | 30         | 10          |
| Tỉ lệ (%) |                       |                                              | 53%                              | 13%        | 30%           | 4%           | 100%       |             |

ĐÁP ÁN ĐỀ THI KIỂM TRA HK1 – NH: 2023 – 2024 - VẬT LÝ 11

PHẦN TRẮC NGHIỆM

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

## PHẦN TỰ LUẬN

| Câu                        | Đáp án                                                                                                                                     | Điểm           | Ghi chú |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
| <b>1</b><br><b>(2,0 đ)</b> | a. Bước sóng:<br>$\frac{\lambda}{2} = 33 - 9 = 24 \Rightarrow \lambda = 48\text{cm}$                                                       | 0,5đ           |         |
|                            | b. Tốc độ truyền sóng:<br>$v = \lambda.f = 48.10 = 480\text{cm/s}$                                                                         | 0,5đ           |         |
|                            | c. $\omega = 2\pi f = 2\pi.10 = 20\pi(\text{rad/s})$<br>Phương trình sóng:                                                                 | 0,25đ          |         |
|                            | $u = A\cos(\omega t - \frac{2\pi}{\lambda}x)$<br>$= 3\cos(20\pi t - \frac{2\pi}{48}x)$                                                     | 0,25đ          |         |
|                            | $= 3\cos(20\pi t - \frac{\pi}{24}x)(\text{mm})$<br>Trong đó x tính bằng cm.                                                                | 0,5đ           |         |
| <b>2</b><br><b>(2,0)</b>   | a. 9 vân sáng liên tiếp là 8i<br>$8i = 24 \Rightarrow i = 3\text{mm}$<br>Khoảng vân là $i = 3\text{mm}$                                    | 0,5đ           |         |
|                            | b. Bước sóng:<br>$\lambda = \frac{ai}{D} = \frac{0,2.3}{1,2} = 0,5\mu\text{m}$                                                             | 0,5đ           |         |
|                            | c. M, N là 2 điểm ở khác phía so với vân trung tâm, nên<br>$x_M = -4\text{mm}; x_N = 30\text{mm}$                                          |                |         |
|                            | Ta có: $\frac{x_M}{i} \leq k \leq \frac{x_N}{i} \Leftrightarrow \frac{-4}{3} \leq k \leq \frac{30}{3} \Leftrightarrow -1,3 \leq k \leq 10$ | 0,5đ           |         |
|                            | Số vân sáng: 12<br>Số vân tối: 11                                                                                                          | 0,25đ<br>0,25đ |         |

### Lưu ý:

- Bài kiểm tra viết tự luận phải được học sinh trình bày rõ ràng, không viết tắt, có lời giải và đơn vị (tính toán) cho câu hỏi chính. Nếu vi phạm yêu cầu trên thì bị trừ “0,25 điểm/lần vi phạm”.
- Nếu học sinh trình bày bài làm, giải toán theo cách làm khác so với đáp án mà vẫn hợp lý, thực hiện đầy đủ yêu cầu kiểm tra và có kết quả đúng theo đáp án, thì bài đó vẫn được chấm đúng theo thang điểm quy định.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM  
TRƯỜNG THPT TẠ QUANG BỬU

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I (2023 – 2024)**  
**Môn Vật lý – Khối 11**  
 (Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên học sinh: ..... Số báo danh: .....

**Cho biết:** Tốc độ ánh sáng trong chân không  $c = 3.10^8 \text{ m/s}$

## I. TRẮC NGHIỆM( 6 điểm)

**Câu 1:** Phương trình li độ của một vật dao động điều hoà có dạng  $x = A\cos(\omega t + \varphi)$ . Phương trình vận tốc của vật là

- A.  $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$ .      B.  $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$ .      C.  $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$ .      D.  $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$ .

**Câu 2:** Một sợi dây hai đầu cố định dài 90 cm có sóng dừng. Biết tần số của sóng truyền trên dây là 200 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 40 m/s. Trên dây có

- A. 8 bụng sóng.      B. 9 bụng sóng.      C. 10 bụng sóng.      D. 11 bụng sóng.

**Câu 3:** Với  $f_1, f_2, f_3$  lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại và tia gamma (tia  $\gamma$ ) thì

- A.  $f_3 > f_1 > f_2$ .      B.  $f_3 > f_2 > f_1$ .      C.  $f_1 > f_3 > f_2$ .      D.  $f_2 > f_1 > f_3$ .

**Câu 4:** Trong dao động điều hoà, li độ biến đổi

- A. trễ pha  $\frac{\pi}{2}$  so với vận tốc.      B. sớm pha  $\frac{\pi}{2}$  so với vận tốc.  
C. cùng pha với vận tốc.      D. ngược pha với vận tốc.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,58 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe Young là  $0,25 \text{ mm}$ , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là  $2 \text{ m}$ . Khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp trên màn là

- A.  $4,64 \text{ mm}$ .      B.  $2,32 \text{ mm}$ .      C.  $9,28 \text{ mm}$ .      D.  $13,92 \text{ mm}$ .

**Câu 6:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

- A. gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.  
B. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.  
C. trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.  
D. gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

**Câu 7:** Chọn câu đúng.

- A. Sóng dọc là sóng truyền dọc theo một sợi dây.  
B. Sóng dọc là sóng truyền theo phương thẳng đứng, còn sóng ngang là sóng truyền theo phương nằm ngang.  
C. Sóng dọc là sóng truyền theo trục tung, còn sóng ngang là sóng truyền theo trục hoành.  
D. Sóng dọc là sóng trong đó phương dao động của các phần tử của môi trường trùng với phương truyền sóng.

**Câu 8:** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

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

**Câu 9:** Khi nói về sóng âm, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Sóng siêu âm truyền được trong chân không.  
B. Sóng hạ âm không truyền được trong chân không.  
C. Sóng cơ có tần số lớn hơn  $20000 \text{ Hz}$  gọi là sóng siêu âm.  
D. Sóng cơ có tần số nhỏ hơn  $16 \text{ Hz}$  gọi là sóng hạ âm.

**Câu 10:** Trong dao động điều hoà, khi con lắc đi từ

- A. vị trí biên về vị trí cân bằng thì động năng giảm, thế năng tăng.  
B. vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng giảm, thế năng giảm.  
C. vị trí cân bằng ra vị trí biên thì động năng tăng, thế năng giảm.  
D. vị trí biên về vị trí cân bằng thì động năng tăng, thế năng giảm.

**Câu 11:** Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa một điểm cực đại và một điểm cực tiểu liên tiếp trên đường nối hai tâm sóng bằng

- A. hai lần bước sóng.      B. một bước sóng.  
C. một phần tư bước sóng.      D. một nửa bước sóng.

**Câu 12:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng bởi nguồn phát đồng thời ba bức xạ đơn sắc: đỏ, lam, lục. Trong quang phổ bậc một, tính từ vân trung tâm ta sẽ quan sát thấy các vân sáng đơn sắc theo thứ tự

- A. đỏ, lam, lục.                      B. lục, lam, đỏ.                      C. lục, đỏ, lam.                      D. lam, lục, đỏ.

**Câu 13:** Một sóng cơ có tần số  $f$ , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng  $v$  và bước sóng  $\lambda$ . Hệ thức đúng:

- A.  $v = 2\pi f \lambda$ .                      B.  $v = \frac{f}{\lambda}$ .                      C.  $v = \lambda f$ .                      D.  $v = \frac{\lambda}{f}$ .

**Câu 14:** Sóng điện từ và sóng cơ học **không có** chung tính chất nào dưới đây?

- A. Khúc xạ.                      B. Truyền được trong chân không.  
C. Phản xạ.                      D. Mang năng lượng.

**Câu 15:** Trong chân không, các bức xạ được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

- A. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn-ghen, tia tử ngoại.  
B. tia Rơn-ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.  
C. tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.  
D. ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn-ghen.

**Câu 16:** Một vật dao động điều hòa theo phương trình  $x = A \cos(\omega t + \varphi)$  với  $A > 0$ ,  $\omega > 0$ . Đại lượng  $x$  được gọi là

- A. biên độ dao động.                      B. li độ dao động.                      C. pha của dao động.                      D. tần số dao động.

**Câu 17:** Ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,75\mu\text{m}$  ứng với màu

- A. lục.                      B. chàm.                      C. tím.                      D. đỏ.

**Câu 18:** Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản tự do, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.  
B. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.  
C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.  
D. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

**Câu 19:** Theo định nghĩa. Sóng cơ là

- A. sự co dãn tuần hoàn giữa các phân tử môi trường.  
B. chuyển động tương đối của vật này so với vật khác.  
C. sự truyền chuyển động cơ trong không khí.  
D. những dao động cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi.

**Câu 20:** Một sóng cơ truyền trong một môi trường với tốc độ  $60\text{ m/s}$ , bước sóng  $0,5\text{ m}$ . Tần số của sóng là

- A.  $60\text{ Hz}$ .                      B.  $30\text{ Hz}$ .                      C.  $120\text{ Hz}$ .                      D.  $150\text{ Hz}$ .

**Câu 21:** Biết công suất bức xạ sóng ánh sáng của Mặt Trời là  $3,87 \cdot 10^{26}\text{ W}$ , cường độ sáng của Mặt Trời đo được tại Trái Đất là  $1,37 \cdot 10^3 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$ . Diện tích mà sóng ánh sáng truyền qua là

- A.  $2,82 \cdot 10^{23}\text{ m}^2$ .                      B.  $2,82 \cdot 10^{23}\text{ m}$ .                      C.  $2,82 \cdot 10^{23}\text{ cm}^2$ .                      D.  $2,82 \cdot 10^{23}\text{ cm}$ .

**Câu 22:** Một vật dao động tắt dần có các đại lượng giảm liên tục theo thời gian là

- A. biên độ và tốc độ.                      B. biên độ và năng lượng.  
C. li độ và tốc độ.                      D. biên độ và gia tốc.

**Câu 23:** Để khảo sát giao thoa sóng cơ, người ta bố trí trên mặt nước nằm ngang hai nguồn kết hợp  $S_1, S_2$ . Hai nguồn này dao động điều hòa theo phương thẳng đứng, cùng pha. Xem biên độ sóng không thay đổi trong quá trình truyền sóng. Các điểm thuộc mặt nước và nằm trên đường trung trực của đoạn  $S_1S_2$  sẽ

- A. dao động với biên độ cực tiểu.

- B. dao động với biên độ bằng nửa biên độ cực đại.
- C. dao động với biên độ cực đại.
- D. không dao động.

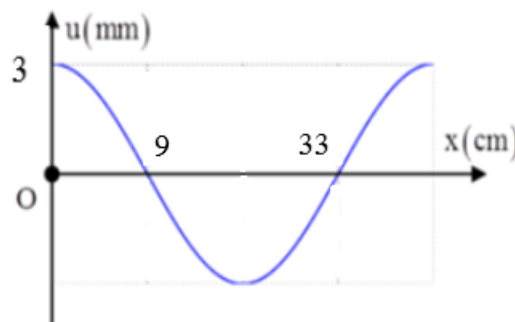
**Câu 24:** Khi nói về sóng dừng. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Những điểm luôn đứng yên gọi là nút sóng.
- B. Những điểm luôn đứng yên gọi là bụng sóng.
- C. Những điểm luôn dao động với biên độ cực đại gọi là nút sóng.
- D. Những điểm luôn dao động với biên độ cực tiểu gọi là bụng sóng.

## II. BÀI TẬP TỰ LUẬN (4 điểm):

**Bài 1 ( 2 điểm):** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài. Ở thời điểm  $t$ , hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục  $Ox$ .

- a. Tính bước sóng?
- b. Cho tần số sóng 10 Hz, tính tốc độ truyền sóng trên dây?
- c. Thiết lập phương trình truyền sóng trên dây?



**Bài 2 ( 2 điểm):** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , người ta đo khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 24 mm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe Young là 0,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m.

- a. Tính khoảng vân?
- b. Tính bước sóng?
- c. Xét hai điểm M và N ở khác bên so với vân trung tâm cách vân trung tâm lần lượt là 4 mm và 30 mm. Tìm số vân sáng và vân tối trên đoạn MN?

----- HẾT -----