SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I**

 THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **NĂM HỌC 2023-2024**

 **TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN** **MÔN VẬT LÝ- KHỐI 11**

 *Thời gian làm bài: 45 phút* (Không kể thời gian giao đề)

**ĐỀ 101**

**Phần I: Trắc nghiệm (7 điểm)**

**Câu 1.** Sóng điện từ và sóng cơ **không** có cùng tính chất nào sau đây?

 **A.** Truyền được trong chân không. **B.** Mang năng lượng.

 **C.** Phản xạ, nhiễu xạ, giao thoa. **D.** Là sóng ngang.

**Câu 2.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là 2 mm và khoảng cách từ màn ảnh đến hai khe là 1,5 m. Chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng là 0,64 μm thì vân tối thứ ba cách vân sáng trung tâm một khoảng là

 **A.** 1,2 mm. **B.** 0,64 mm. **C.** 1,6 mm. **D.** 6,4 mm.

**Câu 3.** Giao thoa ở mặt nước với hai nguồn sóng kết hợp đặt tại A và B dao động điều hòa cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền ở mặt nước có bước sóng λ. Cực đại giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** $2kλ$ với$ k=0;​​\pm 1;​​\pm 2;...$ **B.** $\left(2k+1\right)λ$ với$ k=0;​​\pm 1;​​\pm 2;...$

 **C.** $kλ$ với$ k=0;​​\pm 1;​​\pm 2;...$ **D.** $\left(k+0,5\right)λ$ với$ k=0;​​\pm 1;​​\pm 2;...$

**Câu 4.** Xét một sóng cơ truyền trong một môi trường nhất định. Nếu tăng chu kì sóng thì

 **A.** tốc độ truyền sóng giảm. **B.** tốc độ truyền sóng có thể tăng hoặc giảm.

 **C.** tốc độ truyền sóng tăng. **D.** tốc độ truyền sóng không đổi.

**Câu 5.** Điều kiện có giao thoa sóng là

 **A.** có hai sóng chuyển động ngược chiều giao nhau.

 **B.** có hai sóng cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

 **C.** có hai sóng cùng bước sóng giao nhau.

 **D.** có hai sóng cùng biên độ, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

**Câu 6.** Tốc độ truyền sóng trong một môi trường

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

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

 **C.** tăng theo cường độ sóng.

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

**Câu 7.** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp. Hai điểm liên tiếp nằm trên đoạn thẳng nối hai nguồn trong môi trường truyền sóng là một cực tiểu giao thoa và một cực đại giao thoa thì cách nhau một khoảng là

 **A.** . **B.** /2. **C.** /4. **D.** 2.

**Câu 8.** Sóng FM của Đài Tiếng Nói Việt Nam có tần số 150 MHz được truyền đi trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Bước sóng của đài phát có giá trị là

 **A.** 1 m. **B.** 2 m. **C.** 5 m. **D.** 10 m.

**Câu 9.** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn sóng S1 và S2 dao động cùng pha với tần số 12 Hz. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là 30 cm/s. Với điểm M có những khoảng cách d1, d2 nào dưới đây sẽ dao động với biên độ cực đại?

 **A.** d1 = 25 cm, d2 = 21 cm. **B.** d1 = 20 cm, d2 = 25 cm.

 **C.** d1 = 25 cm, d2 = 23 cm. **D.** d1 = 25 cm, d2 = 22 cm.

**Câu 10.** Trong thí nghiệm giao thoa trên mặt nước, hai nguồn kết hợp giống nhau dao động với tần số

80 Hz, tốc độ truyền sóng 0,8 m/s. Tính từ đường trung trực của 2 nguồn, điểm M cách hai nguồn lần lượt 20,25cm và 25,75 cm ở trên

 **A.** đường cực tiểu thứ 6. **B.** đường cực đại bậc 7.

 **C.** đường cực tiểu thứ 7. **D.** đường cực đại bậc 6.

**Câu 11.** Trong chân không, ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,38 μm ứng với màu

 **A.** lục. **B.** đỏ. **C.** tím. **D.** lam.

**Câu 12.** Một người đang dùng điện thoại di động để thực hiện cuộc gọi. Lúc này điện thoại phát ra

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

**Câu 13.** Một sợi dây AB có chiều dài 2 m căng ngang, đầu A cố định, đầu B gắn với một nhánh của âm thoa dao động điều hoà với tần số 20 Hz. Trên dây AB có một sóng dừng ổn định với 4 bụng sóng, B được coi là nút sóng. Tốc độ truyền sóng trên dây là

 **A.** 50 m/s. **B.** 20 m/s. **C.** 2 cm/s.  **D.** 2,5 cm/s.

**Câu 14.** Khi nói về sóng phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Sóng cơ lan truyền trên mặt nước là sóng ngang.

 **B.** Sóng âm truyền trong không khí là sóng dọc.

 **C.** Sóng cơ truyền được trong tất cả các môi trường rắn, lỏng, khí và chân không.

 **D.** Quá trình truyền sóng cơ là quá trình truyền năng lượng.

**Câu 15.** Một sợi dây đàn hồi dài 110 cm, có đầu A cố định, đầu B tự do dao động với tần 100 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 40 m/s. Số nút sóng và bụng sóng trên dây là

 **A.** 6 nút và 7 bụng. **B.** 7 nút và 7 bụng. **C.** 6 nút và 6 bụng. **D.** 7 nút và 6 bụng.

**Câu 16.** Để tạo một sóng dừng giữa hai đầu dây cố định thì độ dài của dây phải bằng

 **A.** số nguyên lần bước sóng. **B.** số lẻ lần nửa bước sóng.

 **C.** số lẻ lần bước sóng. **D.** số nguyên lần nửa bước sóng.

**Câu 17.** Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng là để đo

 **A.** vận tốc của ánh sáng. **B.** tần số của ánh sáng.

 **C.** chiết suất của một môi trường . **D.** bước sóng của ánh sáng.

**Câu 18.** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 28 Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng d1 = 21 cm,

d2 = 27 cm. Sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

 **A.** 37 cm/s. **B.** 56 cm/s. **C.** 112 cm/s. **D.** 28 cm/s.

**Câu 19.** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng. Hai khe cách nhau 0,25 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 2 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp đo được là 32 mm. Bước sóng của ánh sáng đó là

 **A.** 0,4 µm. **B.** 0,55 µm. **C.** 0,6 µm. **D.** 0,5 µm.

**Câu 20.** Xét sóng truyền theo một sợi dây căng thẳng dài. Phương trình dao động tại nguồn O có dạng . Vận tốc truyền sóng 0,5 m/s. Gọi M, N là hai điểm gần O nhất lần lượt dao động cùng pha và ngược pha với O. Khoảng cách từ O đến M và đến N là

 **A.** 50 cm và 25 cm. **B.** 50 cm và 75 cm. **C.** 25 cm và 12,5 cm. **D.** 12,5 cm và 50 cm.

**Câu 21.** Khi có sóng dừng trên dây khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

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

**Phần II: Tự luận (3 điểm)**

**Bài 1:** Một sóng truyền trên một dây rất dài có phương trình: u = 3cos(4πt - 0,02πx) (cm). Trong đó x được tính bằng cm và t được tính bằng s. Hãy xác định:

a) Chu kì của sóng.

 b) Bước sóng của sóng truyền trên dây.

 c) Giá trị của li độ u tại điểm có x = 50 cm vào thời điểm t = 4 s.

**Bài 2:** Khi khảo sát sóng dừng của một sóng âm có tần số 2000 Hz thì thấy giữa hai nút sóng cách nhau 34 cm có bốn vị trí bụng sóng.

 a) Xác định bước sóng của sóng âm này.

 b) Xác định tốc độ truyền âm tại vùng không gian đang thực hiện khảo sát này.

 **HẾT**

 **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023-2024 – MÔN LÝ – LỚP 11**

**Phần I : Trắc nghiệm (7 điểm)**

**Đề 101 :**

 1. A 2. A 3. C 4. D 5. B 6. A 7. C 8. B 9. B 10. A

11. C 12. A 13. B 14. C 15. C 16. D 17. D 18. B 19. D 20. C 21. B

**Đề 102 :**

 1. C 2. A 3. B 4. D 5. D 6. A 7. C 8. A 9. B 10. B

11. D 12. B 13.A 14.A 15. B 16. B 17. B 18. A 19. B 20. B 21. D

**Phần II : Tự luận (3 điểm)**

**Bài 1 : (1,5 đ)**

a)  0,25 đ

  s 0,25 đ

b)  0,25 đ

  cm 0,25 đ

c) u = 3cos(4π.4 - 0,02π.50) = - 3 cm 0,5 đ

**Bài 2 : (1,5 đ)**

a)  0,25đ

 với k = 4 0,25 đ

 →  cm 0,25 đ

b)  0,25 đ

 → v = λ.f = 17.2000 = 34000 cm/s = 340 m/s 0,5 đ

 **KHUNG MA TRẬN ĐỀKIỂM TRA HỌC KÌ I – NĂM HỌC 2023-2024 – LỚP 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cấp độ****Tên****Chủ đề** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Cộng** |
| **Cấp độ thấp** | **Cấp độ cao** |
| TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL | TNKQ | TL |
| **Chủ đề 1** | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) |  |
| Sóng cơ học | ***2*** *câu**2/3 điểm* |  | *2 câu**2/3 điểm* |  |  | *2 câu**1 điểm* | ***1*** *câu**1/3 điểm* | *1 câu**0,5 điểm* | *8 câu**3,2điểm=32%* |
| **Chủ đề 2** | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) |  |
| Giao thoa sóng cơ | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  | *2 câu**2/3 điểm* |  | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  | *2 câu**2/3 điểm* | *1 câu**0,5 điểm* | *6 câu**2 điểm=20%* |
| **Chủ đề 3** | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) |  |
| Sóng dừng | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  | *1 câu**1/3 điểm* | *1 câu**0,75 điểm* | ***1*** *câu**1/3 điểm* | *1 câu**0,75 điểm* | *6 câu**2,8điểm=28%* |
| **Chủ đề 4** | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) |  |
| Sóng điện từ | ***2*** *câu**2/3 điểm* |  |  |  | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  |  |  | *3 câu**1điểm=10%* |
| **Chủ đề 5** | (Ch) | (Ch) | (Ch) | (Ch) |
| Giao thoa ánh sáng | ***1*** *câu**1/3 điểm* |  | ***2*** *câu**2/3 điểm* | *3 câu**1điểm=10%* |
| Tổng số câuTổng số điểm*Tỉ lệ %* | 7 câu7/3 điểm23% | 5 câu5/3 điểm17% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 5câu5/3điểm17% | 3 câu7/4 điểm18% | 4câu 4/3 điểm13% |

2 câu5/4điểm12% | 26 câu10 điểm |