## 1. Ma trận đề thi HKI-K11-2023-2024

| **STT** | **Nội dung** | **Đơn vị kiến thức** | **Mức độ đánh giá** | **Tổng số câu** | **Điểm số** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |  |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* | *13* | *14* |
| **3** | **Sóng** | Sóng cơ và sự truyền sóng cơ |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | **3** |  |
| **4** | Các đặc trưng vật lý của sóng cơ |  | 3 |  | 3 | 1 | 1 |  |  | 1 | **7** |  |
| **5** | Sóng điện từ |  | 2 |  | 2 | 1 | 1 |  |  | 1 | **5** |  |
| **6** | Giao thoa sóng  |  | 2 |  | 1 | 1 | 1 |  | 2 | 1 | **6** |  |
| **7** | Sóng dừng |  | 1 |  |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 | **3** |  |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** |  | **11** |  | **6** | **4** | **4** |  | **3** |  |  |  |
| **4** | **Điểm số** |  | **2,75** |  | **1,5** | **4,0** | **1,0** |  | **0,75** | **4** | **24** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | **2,75**  | **1,5**  | **5,0**  | **0.75** | **10**  | **10**  |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** |
| **TL** | **TN** |
| ***1. Sóng***  |  |  |
| 1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ | **Nhận biết** |  |  |
| Nêu các khái niệm bước sóng |  | **2** |
| Nêu được định nghĩa của sóng dọc |  | **1** |
| **Thông hiểu:** |  |  |
| Cách phân biệt sóng dọc và sóng ngang đầy đủ nhất |  | **1** |
| **Vận dụng:** |  |  |
| **-** Tính được tần số dựa vào công thức:  | **1** | **1** |
| **-** Tính được giá trị của tần số dựa vào công thức:. Từ đó kết luận được hạ âm hay siêu âm |  | **1** |
|  |  |  |
| 2. Các đặc trưng vật lý của sóng cơ | **Nhận biết:** |  |  |
| - Nêu được đặc điểm của sóng dọc và sóng ngang |  | **1** |
| **-** Nhận biết đầy đủ đặc điểm về bước sóng |  | **1** |
| **Thông hiểu:** Hiểu sự không thay đổi của tần số khi sóng truyền từ môi trường này sang môi trường khác như thế nào? |  | **1** |
| **Vận dụng:** |  |  |
| Tính được vận tốc theo công thức: Tính được bước sóng dựa vào công thức:  |  | **2** |
| 3. Sóng điện từ | **Nhận biết:** Định nghĩa sóng điện từ; biết được sóng siêu âm và sóng vô tuyến có điểm chung là cùng nhiễu xạ khi đi qua 1 vật cản |  | **2** |
| **Thông hiểu:** Tính chất chung của sóng cơ và sóng điện từ; sự không thay đổi tần số khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác(bước sóng thì thay đổi) |  | **1** |
| **Vận dụng:** Tính được bước sóng dựa vào công thức |  | **2** |
| 4. Giao thoa sóng và giao thoa ánh sáng | Vận dụng |  |  |
| - Biết đượcc khoảng cách giữa 2 cực đại liên tục- Biết được hiệu đường đi trong trường hợp cho cực đại giao thoa-Tính được khoảng cách giữa các vân sáng | **1****1** | **2** |
| **Thông hiểu:** |  |  |
| Hiểu và giải thích được hiện tượng của giao thoa ánh sáng trong thực tế cuộc sống |  | **1** |
| **Vận dụng:** |  |  |
| - Phân tích, xử lí số liệu thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. |  |  |
| **Vận dụng :** |  |  |
|  Vận dụng được biểu thức i = λD/a để tính ra giá trị của khoảng vân trong giao thoa ánh sáng |  | **2** |
| 5. Sóng dừng | **Nhận biết:** |  |  |
| - Xác định vận tốc truyền sóng  | **1** | **2** |
| **Vận dụng:** Cho số bụng xác định được bước sóng và vận tốc truyền sóng trên 1 dây cố định 2 đầu |  | **1** |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP. HCM**TRƯỜNG THPT LƯƠNG VĂN CAN****Mã đề: 212** | **ĐỀ THI HỌC KỲ I****NĂM HỌC 2023 – 2024** **Môn: VẬT LÍ 11***Thời gian làm bài: 45 phút*  |

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

**Câu 1.** Một sợi dây đàn hồi dài 50cm, hai đầu cố định, có sóng dừng với hai bó sóng thì bước sóng của dao động là bao nhiêu?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 25cm |  **B.** 200cm |  **C.** 50cm |  **D.** 100cm |

**Câu 2.** Sóng cơ lan truyền trong môi trường đàn hồi với tốc độ v không đổi, khi tăng tần số sóng lên 2 lần thì bước sóng sẽ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** Không đổi. |  **B.** Tăng 2 lần. |  **C.** Giảm 2 lần. |  **D.** Tăng 1,5 lần. |

**Câu 3.** Hai sóng như thế nào có thể giao thoa với nhau?

 **A.** Hai sóng cùng biên độ, cùng tần số, hiệu số pha không đổi theo thời gian.

 **B.** Hai sóng cùng tần số, dao động cùng phương.

 **C.** Hai sóng cùng bước sóng, biên độ.

 **D.** Hai sóng cùng chu kỳ và biên độ.

**Câu 4.** Sóng điện từ có tần số 10 MHz truyền với tốc độ  có bước sóng là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 30 m. |  **B.** 6 m. |  **C.** 60 m. |  **D.** 3 m. |

**Câu 5.** Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân i được tính bằng công thức nào ?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** i=λDa |  **B.** i=λ/aD |  **C.** i=λa/D |  **D.** i=λD/a |

**Câu 6.** Một sóng cơ truyền dọc theo trục Ox với phương trình  (mm). Biên độ của sóng này là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 2 mm. |  **B.** 4 mm. |  **C.** 40 mm. |  **D.**  mm. |

**Câu 7.** Đặc điểm nào trong số các đặc điểm dưới đây **không phải** là đặc điểm chung của sóng cơ và sóng điện từ?

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** Bị nhiễu xạ khi gặp vật cản. |  **B.** Là sóng ngang. |
|  **C.** Truyền được trong chân không. |  **D.** Mang năng lượng. |

**Câu 8.** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d1, d2 dao động với biên độ cực đại là

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** d2 – d1 = kλ/2. |  **B.** d2 – d1 = kλ. |
|  **C.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/4. |  **D.** d2 – d1 = (2k + 1)λ/2. |

**Câu 9.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** lỏng, khí và chân không |  **B.** rắn, lỏng và khí. |
|  **C.** rắn, khí và chân không. |  **D.** rắn, lỏng và chân không. |

**Câu 10.** Trong thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A, B dao động cùng pha với tần số 16Hz. Tại một điểm M cách các nguồn A, B lần lượt những khoảng d1 = 30cm, d2 = 25,5cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có 3 dãy cực tiểu khác nhau. Vận tốc truyền sóng trên mặt nước là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 36cm/s. |  **B.** 24cm/s. |  **C.** 36m/s. |  **D.** 24m/s. |

**Câu 11.** Sóng vô tuyến dùng trong thông tin liên lạc có tần số Coi tốc độ truyền sóng bằng  Sóng điện từ có bước sóng dài

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 100m. |  **B.** 10m. |  **C.** 0,1m. |  **D.** 1m. |

**Câu 12.** Sóng điện từ:

 **A.** Không truyền được trong chân không.

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

 **C.** Là điện từ trường lan truyền trong không gian.

 **D.** Là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**Câu 13.** Một người quan sát một chiếc phao trên mặt biển, thấy nó nhô cao  lần trong khoảng thời gian  Chu kì của sóng biển là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.**  |  **B.** 2.8 s |  **C.**  |  **D.**  |

**Câu 14.** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi có hai đầu cố định với k =1,2,3,…

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

**Câu 15.** Một lá thép dao động với chu kì T = 80 (ms)thì có tần số bằng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 15 Hz. |  **B.** 10 Hz. |  **C.** 17,2 Hz. |  **D.** 12,5Hz. |

**Câu 16.** Tia hồng ngoại là

 **A.** bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

 **B.** bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

 **C.** bức xạ có màu hồng nhạt. **B.** bức xạ không nhìn thấy được.

**Câu 17.** Một lá thép mỏng, một đầu giữ cố định, đầu còn lại được kích thích để dao động với chu kì bằng 0,05s. Âm do lá thép phát ra là

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** Hạ âm |  **B.** Âm nghe được |
|  **C.** Siêu âm |  **D.** Truyền được trong chân không |

**Câu 18.** Sóng dọc là

 **A.** sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

 **B.** sóng truyền dọc theo một sợi dây.

 **C.** sóng truyền theo trục tung của trục tọa độ.

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

**Câu 19.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết a = 0,4 mm, D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **A.** 1,4 mm. |  **B.** 1,8 mm. |  **C.** 1,2 mm. |  **D.** 1,6 mm. |

**Câu 20.** Trong sóng cơ, khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên một phương truyền sóng và dao động cùng pha gọi là

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** Chu kì sóng. |  **B.** Vận tốc truyền sóng. |
|  **C.** Bước sóng. |  **D.** Tần số truyền sóng. |

**Câu 21.** Nguồn sóng tại O trên mặt nước có phương trình dao động: u = 4cos20t (mm; s). Xem biên độ sóng là không đổi, tốc độ truyền sóng là v = 100cm/s. Phương trình sóng tại M cách O một đoạn d=5cm:

|  |  |
| --- | --- |
|  **A.** uM = 4 cos (20t –) (mm) |  **B.** uM = 4 cos (20t –/2) (mm) |
|  **C.** uM = 4 cos (20t + /2) (mm) |  **D.** uM = 4 cos (20t – 0,1) (mm) |

**Câu 22.** Khi xảy ra hiện tượng giao thoa sóng nước với hai nguồn kết hợp cùng pha A, B. Những điểm trên mặt nước nằm trên đường trung trực của AB sẽ

 **A.** dao động với biên độ lớn nhất. **B.** dao động với biên độ bé nhất.

 **C.** đứng yên không dao động. **D.** dao động với biên độ có giá trị trung bình.

**Câu 23.** Khi nói về sóng cơ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng cơ là quá trình lan truyền các phần tử vật chất trong một môi trường.

 **B.** Sóng cơ là dao động cơ lan truyền trong một môi trường.

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

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

**Câu 24.** Sóng dừng hay xảy ra trên dây đàn hồi có hai đầu cố định khi

 **A.** chiều dài của dây bằng một phần tư bước sóng

 **B.** chiều dài của dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng

 **C.** chiều dài của dây bằng một số lẻ lần nữa bước sóng

 **D.** bước sóng gấp ba chiều dài của dây

**PHẦN II. TỰ LUẬN**

**Bài 1** (1 điểm): Một người ngồi ở bờ biển trông thấy có 10 ngọn sóng qua mặt trong 36 giây, khoảng cách giữa hai ngọn sóng là 10m. Tính tần số sóng biển ?

**Bài 2** (1,0 điểm): Giao thoa sóng, hai nguồn kết hợp dao động cùng pha cùng tần số f = 10 Hz. Tại điểm M cách nguồn A, B những khoảng d1=22cm và d2=28cm, sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của A, B có hai đường cực đại. Tính bước sóng?

**Bài 3** (1,0 điểm): Sợi dây dài 2m đang có sóng dừng với f=100 Hz, ngoài 2 đầu cố định còn có 3 điểm khác luôn đứng yên. Hỏi có bao nhiêu nút trên dây và k bằng bao nhiêu?

**Bài** **4**: (1,0 điểm): Giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, biết khoảng cách hai khe là 1mm, khoảng cách hai khe đến màn là 2m, bước sóng là 0,5 $μ$m. Tính khoảng vân?

**−−−−HẾT−−−−**

ĐÁP ÁN LÝ 11

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Đề\câu |  | 211 | 212 | 213 | 214 |
| 1 |  | D | C | A | A |
| 2 |  | B | C | D | C |
| 3 |  | D | A | A | D |
| 4 |  | B | A | A | D |
| **5** |  | **A** | **D** | **D** | **A** |
| 6 |  | A | A | A | C |
| 7 |  | D | C | C | C |
| 8 |  | D | B | C | C |
| 9 |  | A | B | A | A |
| **10** |  | **B** | **B** | **B** | **A** |
| 11 |  | A | D | D | C |
| 12 |  | C | C | C | C |
| 13 |  | C | A | A | B |
| 14 |  | A | B | D | A |
| **15** |  | **A** | **D** | **B** | **D** |
| 16 |  | A | A | C | B |
| 17 |  | B | B | D | B |
| 18 |  | C | D | D | B |
| 19 |  | D | B | D | A |
| **20** |  | **A** | **C** | **D** | **C** |
| 21 |  | C | A | D | D |
| 22 |  | D | A | B | D |
| 23 |  | D | A | B | A |
| 24 |  | D | B | C | B |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bài 1** 1 điểm | T= 36/9 = 4s.……………………………………………………………..0,5f = 1/T = 1/4 = 0,25 Hz. …………………………………………………0,5 |
| **Bài 2** **1 điểm** | k=3…………………………………………………………………………0,25d2-d1 = 3λ ……………………………………………………………….0,25λ=2cm……………………………………………………………………0,5 |
| **Bài 3.** **1 điểm** | Trên dây có 5 nút, k =4………………………………………………….0,5X2 |
| **Bài 4** **1 điểm** | Khoảng vân : i= λ D/a = 1 mm................................................................0,5 X 2 |