**SỞ GD&ĐT TP. HỒ CHÍ MINH**

 **TRƯỜNG THCS-THPT HỒNG ĐỨC**

**I. MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 VẬT LÝ 11. NĂM HỌC: 2023-2024**

## 1. Ma trận

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.

- **Thời gian làm bài:** 45 phút.

- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (70% trắc nghiệm, 30% tự luận).

- **Cấu trúc:**

+ Mức độ đề:*40% Nhận biết; 30% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.*

+ Phần trắc nghiệm: 7,0 điểm *(gồm 28 câu hỏi: nhận biết: 16 câu, thông hiểu: 12 câu), mỗi câu 0,25 điểm.*

+ Phần tự luận: 3,0 điểm *(Vận dụng: 2,0 điểm; Vận dụng cao: 1,0 điểm), mỗi YCCĐ 0,5 điểm.*

+ Nội dung nửa đầu học kì 1: *20% (2,0 điểm; Dao động: 14 tiết).*

+ Nội dung nửa sau học kì 1: *80% (8,0 điểm; Sóng: 16 tiết).*

| **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* |
| **1** | **Dao động** | Dao động điều hòa |  | 4 |  | 2 |  |  |  |  |  | **6** | **1,5** |
| **2** | Dao động tắt dần. Hiện tượng cộng hưởng |  | 1 |  | 1 |  |  |  |  |  | **2** | **0,5** |
| **3** | **Sóng** | Mô tả sóng | 1 | 1 |  | 3 | 1 | 1 | 1 |  | 3 | **5** | **3,25** |
| **4** | Sóng dọc và sóng ngang |  | 1 |  | 2 |  |  |  |  |  | **3** | **0,75** |
| **5** | Sóng điện từ |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | **2** | **0,5** |
| **6** | Giao thoa sóng kết hợp |  | 2 |  | 2 | 1 | 2 | 1 |  | 2 | **6** | **2,5** |
| **7** | Sóng dừng |  | 1 |  | 2 |  | 1 |  |  |  | **4** | **1,0** |
| **8** | Đo tốc độ truyền âm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)** | **1** | **12** | **0** | **12** | **2** | **4** | **2** | **0** | **5** | **28** |  |
| **4** | **Điểm số** | **1,0** | **3,0** | **0** | **3,0** | **1,0** | **1,0** | **1,0** | **0** | **3,0** | **7,0** | **10,0** |
| **5** | **Tổng số điểm** | **4,0 điểm** | **3,0 điểm** | **2,0 điểm** | **1,0 điểm** | **10 điểm** | **10 điểm** |

**2. Bản đặc tả**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Yêu cầu cần đạt** | **Số câu hỏi** | **Câu hỏi** |
| **TL** | **TN** | **TL** | **TN** |
| ***1. Dao động (14 tiết)*** |  |  |  |  |
| Dao động điều hòa(10 tiết) | **Nhận biết** |  |  |  |  |
| Nêu được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. |  | **4** |  | **Câu 1, 2** |
| Mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  |  | **Câu 3,4** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| -Trình bày được các bước thí nghiệm đơn giản tạo ra được dao động và mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  | **2** |  |  |
| - Dùng đồ thị li độ - thời gian có dạng hình sin (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), nêu được mô tả được một số ví dụ đơn giản về dao động tự do. |  |  |  |
| - Vận dụng được các khái niệm: biên độ, chu kì, tần số, tần số góc, độ lệch pha để mô tả dao động điều hoà. |  |  | **Câu 5** |
| - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để xác định được: độ dịch chuyển, vận tốc và gia tốc trong dao động điều hoà. |  |  | **Câu 6** |
| - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà. |  |  |  |
| 2. Dao động tắt dần, hiện tượng cộng hưởng(4 tiết) | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được ví dụ thực tế về dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng. |  | **1** |  | **Câu 7** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Lập luận, đánh giá được sự có lợi hay có hại của cộng hưởng trong một số trường hợp cụ thể. |  | **1** |  | **Câu 8** |
| ***2. Sóng (16 tiết)*** |  |  |  |  |
| 1. Mô tả sóng4 tiết | **Nhận biết** |  |  |  |  |
| Nêu các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. | **1** |  |  |  **Câu 29** |
| Nêu được định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng |  | **1** |  | **Câu 9** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Từ đồ thị độ dịch chuyển – khoảng cách (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. |  | **1** |  | **Câu 10** |
| - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức v = λf. |  | **1** |  | **Câu 11** |
| - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. |  | **1** |  | **Câu 12** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức v = λf. | **1** | **1** |  |  |
| - Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng. |  | **Câu 13** |
| - Sử dụng bảng số liệu cho trước để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường. |  | **Câu 30** |
| Vận dụng cao |  |  |  |  |
| Thực hiện thí nghiệm (hoặc sử dụng tài liệu đa phương tiện), thảo luận để nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường. | **1** |  |  | **Câu 31** |
| 2. Sóng dọc và sóng ngang**2 tiết** | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| Nêu được đặc điểm của sóng dọc và sóng ngang |  | **1** |  | **Câu 14** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang. |  | **2** |  | **Câu 15, 16** |
| 3. Sóng điện từ2 tiết | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ. |  | **1** |  | **Câu 17** |
| - Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ. |  | **1** |  | **Câu 18** |
| 4. Giao thoa sóng kết hợp4 tiết | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa.- Nêu được ý nghĩa của hiện tượng giao thoa sóng. |  | **2** |  | **Câu 19,20** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| – Thực hiện (hoặc mô tả) được thí nghiệm chứng minh sự giao thoa hai sóng kết hợp bằng dụng cụthực hành sử dụng sóng nước (hoặc sóng ánh sáng).– Phân tích, đánh giá kết quả thu được từ thí nghiệm, nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. |  | **2** |  | **Câu 21, 22** |
| **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. | **1** | **2** |  | **Câu 23, 24** |
| - Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp. |  | **Câu 32** |
| **Vận dụng cao:** |  |  |  |  |
| - Vận dụng được biểu thức i = λD/a cho giao thoa 2 ánh sáng đơn sắc qua hai khe hẹp với hai hệ vân giao thoa. | **1** |  |  | **Câu 33** |
| 5. Sóng dừng2 tiết | **Nhận biết:** |  |  |  |  |
| - Xác định được nút và bụng của sóng dừng. |  | **1** |  | **Câu 25** |
| **Thông hiểu:** |  |  |  |  |
| - Mô tả các bước thí nghiệm tạo sóng dừng và giải thích được sự hình thành sóng dừng. |  | **1** |  | **Câu 26** |
| - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước) xác định được nút và bụng của sóng dừng |  | **1** |  | **Câu 27** |
| **Vận dụng:** |  |  |  |  |
| - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. |  | **1** |  | **Câu 28** |
| 6. Đo tốc độ truyền âm2 tiết |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GD & ĐT TP. HCM**TRƯỜNG THCS-THPT HỒNG ĐỨC**--------------------*(Đề thi có \_4\_ trang)* | **KIỂM TRA HỌC KÌ INĂM HỌC 2023 - 2024MÔN: VẬT LÍ 11***Thời gian làm bài: 45 PHÚT(không kể thời gian phát đề)* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Họ và tên: ............................................................................ | Số báo danh: ....... | **Mã đề 111** |

**Phần I. TRẮC NGHIỆM (28 câu - 7 điểm)**

**Câu 1.** Một sóng hình sin được mô tả như hình bên. Sóng này có bước sóng bằng

****

 **A.** 50 cm. **B.** 6 cm. **C.** 75 cm. **D.** 25 cm.

**Câu 2.** Quãng đường sóng truyền đi được trong một chu kì gọi là

 **A.** cường độ sóng. **B.** bước sóng.

 **C.** tốc độ truyền sóng. **D.** độ lệch pha sóng.

**Câu 3.** Khi có sóng dừng trên dây thì khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

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

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

**Câu 4.** Dao động của một chiếc xích đu trong không khí sau khi được kích thích là

 **A.** dao động tắt dần. **B.** dao dộng cưỡng bức.

 **C.** dao động điều hòa. **D.** dao động tuần hoàn.

**Câu 5.** Một cây cầu bắc ngang sông Phô-tan-ka ở Xanh Pê-téc-bua (Nga) được thiết kế và xây dựng đủ vững chắc cho 300 người đồng thời đứng trên cầu. Năm 1906, có một trung đội bộ binh 36 người đi đều bước qua cầu, cầu gãy. Trong sự cố trên đã xảy ra

 **A.** dao động duy trì. **B.** dao động cưỡng bức.

 **C.** dao động tự do. **D.** dao động tắt dần.

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

 **A.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

 **B.** tốc độ truyền sóng và bước sóng.

 **C.** phương dao động và phương truyền sóng.

 **D.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**Câu 7.** Tất cả các sóng điện từ đều có cùng

 **A.** tốc độ khi truyền trong chân không.

 **B.** tốc độ khi truyền trong một môi trường nhất định.

 **C.** chu kì khi truyền trong một môi trường nhất định.

 **D.** tần số khi truyền trong môi trường chân không.

**Câu 8.** Một sóng cơ truyền trên một sợi dây rất dài với tốc độ 1 m/s và chu kì 0,5 s. Sóng cơ này có bước sóng là

 **A.** 100 cm. **B.** 25 cm. **C.** 150 cm. **D.** 50 cm.

**Câu 9.** Từ vị trí khởi nguồn của động đất (tâm chấn), các công trình, nhà của cách xa tâm chấn vẫn có thể bị ảnh hưởng là do

 **A.** sóng địa chấn đã truyền năng lượng tới các vị trí này.

 **B.** sức ép từ tấm chấn khiến các phần tử vật chất xung quanh chuyển động.

 **C.** tốc độ lan truyền sóng địa chấn quá nhanh.

 **D.** các phần tử vật chất từ tâm chấn chuyển động đến vị trí đó.

**Câu 10.** Tại hai điểm M và N trong một môi trường truyền sóng có hai nguồn sóng kết hợp cùng phương và cùng pha dao động. Biết biên độ, vận tốc của sóng không đổi trong quá trình truyền, tần số của sóng bằng 40 Hz và có sự giao thoa sóng trong đoạn MN. Trong đọan MN, hai điểm dao động có biên độ cực đại gần nhau nhất cách nhau 1,5 cm. Vận tốc truyền sóng trong môi trường này bằng

 **A.** 2,4 m/s. **B.** 1,2 m/s. **C.** 0,6 m/s. **D.** 0,3 m/s.

**Câu 11.** Hai xung có các trung điểm P và Q truyền đền gần nhau như Hình 8.1. Khi các điểm P và Q trùng nhau, xung tổng hợp sẽ có dạng như hình nào trong các hình dưới đây?



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

**Câu 12.** Trong dao động điều hòa thì nhóm đại lượng nào sau đây không thay đổi theo thời gian?

 **A.** Li độ và pha ban đầu. **B.** Tần số và pha dao động.

 **C.** Li độ và thời gian. **D.** Biên độ và tần số góc.

**Câu 13.** Trong các thí nghiệm sau, thí nghiệm được sử dụng để đo bước sóng ánh sáng là

 **A.** thí nghiệm về sự tán sắc ánh sáng của Niu-tơn.

 **B.** thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc của Niu-tơn.

 **C.** thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng.

 **D.** thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 14.** Sóng truyền trên một sợi dây có hai đầu cố định với bước sóng . Muốn có sóng dừng trên dây thì chiều dài  của sợi dây phải thỏa mãn công thức nào sau đây?

 **A.** với k =1,2,3… **B.** với k =1,2,3…

 **C.** với k =1,2,3… **D.**  với k =1, 2, 3…

**Câu 15.** Hình vẽ bên mô tả sóng truyền trên một lò xo.

Hình a

Hình b

Chọn phát biểu đúng.

 **A.** Cả hai hình đều thể hiện sóng dọc.

 **B.** Hình a thể hiện sóng ngang, hình b thể hiện sóng dọc.

 **C.** Cả hai hình đều thể hiện sóng ngang.

 **D.** Hình a thể hiện sóng dọc, hình b thể hiện sóng ngang.

**Câu 16.** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa 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.

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

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

**Câu 17.** Khoảng thời gian để vật thực hiện được một dao động toàn phần gọi là

 **A.** tần số. **B.** biên độ. **C.** tần số góc. **D.** chu kì.

**Câu 18.** 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.** kλ với  **B.** (2k +1)λ với 

 **C.** 0,5kλ với **D.** (k+ 0,5)λ với 

**Câu 19.** Cho một chất điểm dao động điều hòa, sự phụ thuộc của vận tốc v vào thời gian t được biểu diễn trên đồ thị như hình vẽ. Lấy . Gia tốc cực đại của vật trong quá trình dao động là.



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

**Câu 20.** Hình dưới biễu diễn thang sóng điện từ theo thứ tự tăng dần của bước sóng



Ánh sáng nhìn thấy

Vùng A, B, C và D lần lượt là

 **A.** Sóng vi ba, Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.

 **B.** Sóng vi ba, Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

 **C.** Tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, sóng vi ba.

 **D.** Tia X, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, sóng vi ba.

**Câu 21.** Chuyển động nào sau đây **không** được coi là dao động cơ?

 **A.** Chiếc đu đung đưa.

 **B.** Pit tông chuyển động lên xuống trong xi lanh.

 **C.** Một hòn đá được thả rơi.

 **D.** Dây đàn ghi ta rung động.

**Câu 22.** Một vật dao động điều hòa theo phương trình (cm) (*t* tính bằng s). Pha ban đầu của dao động là

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

**Câu 23.** Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,6 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng. Biết tần số của sóng là 20 Hz, tốc độ truyền sóng trên dây là 4 m/s. Số bụng sóng trên dây là

 **A.** 16. **B.** 18. **C.** 8. **D.** 15.

**Câu 24.** Mối liên hệ giữa bước sóng λ, vận tốc truyền sóng v, chu kì T và tần số f của một sóng là

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

**Câu 25.** 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 . Cực tiểu giao thoa nằm tại những điểm có hiệu đường đi của hai sóng từ hai nguồn tới đó bằng

 **A.** với  **B.**  với 

 **C.** với  **D.** với 

**Câu 26.** Một vật dao dao động điều hòa trên trục Ox. Hình vẽ là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t. Tần số góc của dao động là

x

O

t (s)

0,2

 **A.** 5π rad/s. **B.** 5 rad/s. **C.** 10 rad/s. **D.** 10π rad/s.

**Câu 27.** Một sóng dừng trên sợi dây như hình vẽ. Xác định số bụng, số nút.

****

 **A.** 4 nút, 3 bụng. **B.** 4 nút, 4 bụng. **C.** 4 nút, 7 bụng. **D.** 3 nút, 4 bụng.

**Câu 28.** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

 **A.** rắn, khí và chân không. **B.** rắn, lỏng và chân không.

 **C.** lỏng, khí và chân không. **D.** rắn, lỏng và khí.

**Phần II. TỰ LUẬN ( 5 câu - 3 điểm)**

**Câu 29.** Khái niệm cường độ sóng. Biểu thức và đơn vị của cường độ sóng.

**Câu 30.** Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20 s và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2 m. Tính tốc độ truyền sóng biển.

**Câu 31.** Âm thoa điện gồm hai nhánh dao động có tần số 100 Hz, chạm vào mặt nước tại hai điểm S1, S2. Khoảng cách S1S2 = 9,6 cm. Vận tốc truyền sóng nước là 1,2 m/s. Có bao nhiêu gợn sóng cực đại trong khoảng giữa S1 và S2 ?

**Câu 32.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân sáng bậc 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe Y-âng là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

**Câu 33.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của .Tính tỉ số  .

***------ HẾT ------***

**IV. ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ 1 2023-2024**

**MÔN: VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN: 45 PHÚT**

**PHẦN I. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đề\câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** |
| **000** | **B** | **A** | **D** | **B** | **C** | **A** | **A** | **A** | **D** | **B** | **A** | **A** | **C** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** | **D** | **C** | **D** | **C** | **B** | **D** | **C** | **B** | **B** | **B** |
| **111** | **A** | **B** | **B** | **A** | **B** | **C** | **A** | **D** | **A** | **B** | **B** | **D** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **C** | **C** | **D** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **D** |
| **112** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **D** | **C** | **C** | **A** | **A** | **C** | **C** | **B** | **A** | **A** | **C** | **D** | **D** | **B** | **B** | **B** | **C** | **A** |
| **113** | **B** | **C** | **C** | **C** | **C** | **D** | **B** | **C** | **A** | **D** | **B** | **B** | **B** | **C** | **D** | **D** | **D** | **C** | **C** | **A** | **A** | **D** | **D** | **D** | **D** | **B** | **D** | **B** |
| **114** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **A** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** | **A** | **C** | **B** | **A** | **C** | **A** | **A** | **B** | **A** | **C** | **A** | **C** | **C** | **B** | **D** | **C** | **C** |

**PHẦN II. HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Số câu/bài** | **Hướng dẫn giải** | **Số điểm** | **Ghi chú** |
| **Câu 29****1,0 điểm** | **Câu 29.** Khái niệm cường độ sóng. Biểu thức và đơn vị của cường độ sóng. **Hướng dẫn giải*** Đúng khái niệm CĐS
* Đúng công thức tính CĐS
* Đúng đơn vị CĐS
 | 0,50,250,25 |  |
| **Câu 30****0,5 điểm** | **Câu 30.** Một người quan sát trên mặt nước biển thấy một cái phao nhô lên 5 lần trong 20 s và khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là 2 m. Tính tốc độ truyền sóng biển.**Hướng dẫn giải*** Ta có
* Tốc độ truyền sóng:
 | 0,250,25 | Hs làm đúng theo cách khác vẫn cho trọn số điểm |
| **Câu 31****0,5 điểm** | **Câu 31.** Âm thoa điện gồm hai nhánh dao động có tần số 100 Hz, chạm vào mặt nước tại hai điểm S1, S2. Khoảng cách S1S2 = 9,6 cm. Vận tốc truyền sóng nước là 1,2 m/s. Có bao nhiêu gợn sóng cực đại trong khoảng giữa S1và S2?**Hướng dẫn giải*** Ta có :
* Điều kiện về biên độ, cực đại nếu:

 =>Vậy có 15 gợn sóng cực đại trong khoảng giữa S1và S2  | 0,250,25 | Hs làm đúng theo cách khác vẫn cho trọn số điểm |
| **Câu 32****0,5 điểm** | **Câu 32.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân sáng bậc 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe Y-âng là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm. **Hướng dẫn giải*** Vân sáng bậc 4 đến vân sáng bậc 10 ở cùng một phía có 6 khoảng vân i
* 6i = 2,4 => i = 0,4mm
* Mà
 | 0,250,25 | Hs làm đúng theo cách khác vẫn cho trọn số điểm |
| **Câu 33****0,5 điểm** | **Câu 33.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu sáng đồng thời bởi hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là  và . Trên màn quan sát có vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của .Tính tỉ số  .**Hướng dẫn giải :*** Khi vân sáng bậc 12 của  trùng với vân sáng bậc 10 của  thì

 | 0,250,25 | Hs làm đúng theo cách khác vẫn cho trọn số điểm |