|  |  |
| --- | --- |
| **Blue text on a black background  Description automatically generated****Năm học 2023 - 2024** | **KIỂM TRA HỌC KỲ I*****Môn: Vật Lý - Khối 11******Thời gian làm bài: 45 phút****(Không tính thời gian phát đề)* |

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

**Câu 1**: (1 đ) Hãy nối cột A với cột B để có các công thức đúng về sóng.

**CỘT A**

**CỘT B**

Cường độ sóng

Khoảng cách từ vân tối thứ k đến vân sáng trung tâm

Khoảng vân

$$\frac{λD}{a}$$

$$k\frac{λD}{a}$$

$$\frac{E}{S.t}$$

$$\left(k-\frac{1}{2}\right)i$$

Khoảng cách từ vân sáng thứ k đến vân sáng trung tâm

***Trả lời câu 1***:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 -**  | **2 -**  | **3 -**  | **4 -**  |

**Câu 2**: (*1 đ*) Điền khuyết các từ khóa thích hợp vào chỗ trống để có câu đúng.

 **1/** Li độ sóng: Là ………… của một điểm sóng so với vị trí cân bằng.

 **2/** Biên độ sóng: Là ………… khỏi vị trí cân bằng của một điểm sóng.

 **3/** Chu kì sóng: Là …….. mà một điểm sóng thực hiện một dao động.

**4/** Tần số sóng: Là ………mà mỗi điểm sóng thực hiện trong một đơn vị thời gian.

***Từ khóa***: **(*a*)** *độ lớn của độ dịch chuyển* **(*d*)** *độ dịch chuyển*

**(*b*)** *thời gian* **(*e*)** *số dao động*

**(*c*)** *khoảng cách* **(*f*)** *độ lớn của độ dịch chuyển cực đại*

***Trả lời câu 2***:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 -**  | **2 -**  | **3 -**  | **4 -**  |

**Câu 3**: (*2 đ*) Hãy trả lời các câu hỏi sau:

**1/** Để phân loại sóng dọc và sóng ngang, người ta dựa vào

**A.** tốc độ truyền sóng và bước sóng. **B.** phương truyền sóng và tần số sóng.

**C.** phương dao động và phương truyền sóng. **D.** phương dao động và tốc độ truyền sóng.

**2/** Tốc độ sóng là

**A.** tốc độ dao động của điểm sóng. **B.** tốc độ lan truyền năng lượng của sóng trong không gian.

**C.** tốc độ lan truyền của phần tử môi trường. **D.** tốc độ lan truyền của điểm sóng trong không gian.

[**3/** Hiệu ứng Doppler là hiện tượng khi người quan sát chuyển động lại gần nguồn phát thì](https://tailieumoi.vn/bai-viet/121197/hieu-ung-doppler-la-hien-tuong-khi-nguoi-quan-sat-chuyen-dong-lai-gan-nguon-phat-thi)

**A.** tần số sóng thu được lúc đầu nhỏ hơn, lúc sau lớn hơn tần số sóng của nguồn phát.

**B.** tần số sóng thu được nhỏ hơn tần số sóng của nguồn phát.

**C.** tần số sóng thu được bằng tần số sóng của nguồn phát.

**D.** tần số sóng thu được lớn hơn tần số sóng của nguồn phát.

**4/** Điều kiện có giao thoa sóng là gì?

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

**B.** Có hai sóng cùng tần số và cùng bước sóng giao nhau.

**C.** Có hai sóng cùng tần số và có độ lệch pha không đổi.

**D.** Có hai sóng cùng biên độ và có độ lệch pha không đổi.

***Trả lời câu 3***:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 -**  | **2 -**  | **3 -**  | **4 -**  |

**Câu 4**: (*1 đ*) Sóng điện từ là sự lan truyền của điện trường biến thiên và từ trường biến thiên trong không gian. Em hãy cho biết:

 ***a/*** Sóng điện từ thuộc loại sóng dọc hay sóng ngang ?

 ***b/*** Ánh sáng có phải là sóng điện từ không?

 ***c/*** Trong môi trường nào tất cả sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ c = 3.108 m/s?

 ***d/*** Nêu một ví dụ về nguồn phát sóng điện từ.

***Trả lời câu 4***:

|  |  |
| --- | --- |
| **a/** Sóng điện từ thuộc loại …………….………**b/** Ánh sáng …………….……… | **c/** Môi trường …………….………**d/** Ví dụ nguồn phát …………….……… |

**Câu 5**: (*1 đ*) Xác định biên độ và bước sóng của các sóng (1) và (2) được mô tả trong đồ thị *li độ* (*u*) - *khoảng cách* (*x*) trong ***hình 5***.

*u (mm)*

*x (cm)*

10

20

30

40

• • • • •

50

***Hình 5***

***Trả lời câu 5***:

|  |  |
| --- | --- |
| **\* Sóng (1):**$Biên độ: A\_{1}$ =………..$Bước sóng: λ\_{1}$ =……….. | **\* Sóng (2):** $Biên độ: A\_{2}$ = ……….. $Bước sóng: λ\_{2}$ =……….. |

**Câu 6**: (*1 đ*) Trong thí nghiệm để tạo sóng dừng trên dây AB = *L*. Đầu B để tự do lơ lửng, đầu A nối với máy rung để tạo dao động có tần số của máy phát. Dựa vào hình ảnh sóng dừng trên dây AB (***hình 5***), hãy trả lời các câu hỏi sau:

*(dao động)* **A**

*(tự do)* **B**

***máy rung***

***L***

***Hình 6***

***a/*** Trên dây có mấy bụng sóng?

***b/*** Trên dây có mấy nút sóng ? (*tính cả hai đầu dây*)

***c/*** Tại B sóng tới và sóng phản xạ cùng pha, ngược pha hay vuông pha?

***d/*** Điều kiện về chiều dài dây là $\left[L=(2k+1).\frac{λ}{4}\right]$ thì *k* bằng bao nhiêu?

***Trả lời câu 6***:

|  |
| --- |
|  **a/** Trên dây có …………bụng sóng.  **b/** Trên dây có …………nút sóng. **c/** Tại B sóng tới và sóng phản xạ …………….……… **d/** k = …………….……… |

**Câu 7**: (*1 đ*) Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mắt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Đo khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn là 0,96 mm.

***a/*** Tìm bước sóng ánh sáng đơn sắc λ dùng trong thí nghiệm.

***b/*** Xét một bên vân sáng trung tâm, tính khoảng cách từ vân sáng thứ 2 đến vân tối thứ 5 ?

***Trả lời câu 7***:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 8**: (*1 đ*) Một bạn học sinh dùng máy rung có tần số là 20,0 Hz để tạo sóng dừng trên một sợi dây đàn hồi dài L = 0,9 m. Sóng dừng tạo ra có hình dạng được mô tả như ***hình 8***. Xác định:

***Hình 8***

***L***

***a/*** Bước sóng trên dây?

***b/*** Tốc độ truyền sóng trên dây?

***Trả lời câu 8***:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Câu 9**: (*1 đ*) Trong thí nghiệm tạo vân giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A,B dao động với tần số f = 40 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 60 cm/s. Xét một điểm M cách A và B những khoảng ***x1***= 30 cm; ***x2***= 24 cm, xác định trạng thái dao động của M (*M thuộc đường cực đại hay cực tiểu*) ?

***Trả lời câu 9***:

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

------------------------------------------------------------- Hết --------------------------------------------------------------

**ĐÁP ÁN MÔ VẬT LÝ 11 – KIỂM TRA HỌC KỲ I**

**NĂM HỌC 2023 - 2024**

***Câu 1***: (1 đ) Mỗi ý 0,25 đ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 - c** | **2 - a** | **3 - d** | **4 - b** |

***Câu 2***: (1 đ) Mỗi ý 0,25 đ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1 - d** | **2 - f** | **3 - b** | **4 - e** |

***Câu 3***: (2 đ) Mỗi ý 0,5 đ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  **1 - C** | **2 - B** | **3 - D** | **4 - C** |

***Câu 4***: (1 đ) Mỗi ý 0,25 đ.

|  |  |
| --- | --- |
|  **a/** Sóng điện từ thuộc loại ***sóng ngang***.**b/** Ánh sáng ***là sóng điện từ***. | **c/** Môi trường ***chân không***.**d/ 1** Ví dụ nguồn phát ***tia lử điện hoặc mạch điện biến thiên hoặc các ngôi sao***. |

***Câu 5***: (1 đ) Mỗi ý 0,25 đ. (*HS ghi sai đơn vị ý nào thí KHÔNG cho điểm ý đó*)

|  |  |
| --- | --- |
| **\* Sóng (1):**$Biên độ: A\_{1}$ = ***4 mm.***$Bước sóng: λ\_{1}$ = ***20 cm.*** | **\* Sóng (2):** $Biên độ: A\_{2}$ =***8 mm.***$Bước sóng: λ\_{2}$ = ***30 cm.*** |

***Câu 6***: (1 đ) Mỗi ý 0,25 đ.

|  |
| --- |
|   **a/** Trên dây có **4**bụng sóng.  **b/** Trên dây có **4** nút sóng. **c/** Tại B sóng tới và sóng phản xạ ***cùng pha.*** **d/** k = **3** |

***Câu 7***: (1 đ)

***a /***  \*Công thức: $i=\frac{λD}{a}$ *hoặc* $λ=\frac{i.a}{D}$ ⟹ 0,25 đ.

 \* Tính đúng: **λ = 0,64 μm** *hoặc* **λ = 0,64.10-6 m** ⟹ 0,25 đ.

***b/*** $∆x=4,5i-2i=2,5.i=2,5.0,96=2,4$ **mm**. ⟹ 0,5 đ.

***Câu 8***: (1 đ) (*Sai đơn vị* ***chỉ*** *trừ 0,25 đ cho câu toàn bộ câu này*)

***a /***  \*Công thức: $L=k\frac{λ}{2}$ *hoặc* $λ=\frac{2L}{k}$ ⟹ 0,25 đ.

 \* Tính đúng: **λ = 0,6 m** ⟹ 0,25 đ.

***b /***  \*Công thức: $v=λ.f$ ⟹ 0,25 đ.

 \* Tính đúng: **v = 12** **m/s**. ⟹ 0,25 đ.

***Câu 9***: (1 đ) (*Sai đơn vị* ***chỉ*** *trừ 0,25 đ cho câu toàn bộ câu này*)

 \*Công thức: $λ=\frac{v}{f}$ *hoặc* $v=λ.f$ ⟹ 0,25 đ.

 \* Tính đúng: **λ = 1,5 cm** ⟹ 0,25 đ.

Lưu ý: Học sinh sử dụng công thức độ lệch pha mà **không chứng minh công thức** thì không được điểm hai ý này.

 \* Tính đúng: $\frac{x\_{2}-x\_{1}}{λ}=\frac{24-30}{1,5}=-4$ ⟹ 0,25 đ.

 \* Kết luận: ***M thuộc cực đại***. ⟹ 0,25 đ.

--------------------------------------------------------------- Hết ---------------------------------------------------------------



**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - LÝ 11 NĂM HỌC 2023-2024**

**Hình thức: Tự luận- Thời gian làm bài: 45 phút**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BÀI**  | **NHẬN BIẾT** **(4 điểm)**  | **THÔNG HIỂU** **(3 điểm)**  | **VẬN DỤNG THẤP** **(2 điểm)**  | **VẬN DỤNG CAO** **(1 điểm)**  |
| **MÔ TẢ SÓNG**  |  **1)** Các đại lượng đặc trưng của sóng : li độ sóng, biên độ sóng, chu kỳ, tần số, bước sóng , tốc độ sóng, cường độ sóng. **2)** Công thức liên hệ : T, f, v, .  **3)** Một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng : phản xạ , khúc xạ , hiệu ứng Doppler (nhận biết thông qua ví dụ thực tế).  | 1. Từ đồ thị li độ - khoảng cách, xác định được : li độ, biên độ, bước sóng,
2. Phương và chiều dao động của điểm sóng khi có sóng truyền qua (chỉ áp dụng cho sóng ngang).

  |  **1)** Tính tần số sóng, chu kỳ sóng, tốc độ truyền sóng, bước sóng.  |   |
| **SÓNG DỌC** **VÀ SÓNG** **NGANG**  | 1. Sóng dọc và sóng ngang : định nghĩa , môi trường truyền sóng.
2. Sóng âm : loại sóng, môi trường truyền sóng, khoảng tần số mà tai người có thể nghe được.
3. Sóng điện từ : định nghĩa, loại sóng, môi trường truyền sóng, tốc độ truyền sóng, nguồn phát. **4)** Những bức xạ trong thang sóng điện từ.
 | 1. Sóng dọc và sóng ngang: phân biệt , lấy được ví dụ thực tế.
2. Ánh sáng là sóng điện từ **3)** Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.
 |  **1)** Tính tần số , bước sóng , của sóng điện từ.  |              |
| **GIAO THOA SÓNG**  | **GIAO THOA SÓNG CỦA** **HAI SÓNG TRÊN MẶT** **NƯỚC** 1. Hai nguồn sóng kết hợp
2. Hiện tượng giao thoa sóng : định nghĩa, điều kiện giao thoa sóng.
3. Hiệu đường đi của sóng từ hai nguồn đến điểm M đang xét có : cực đại giao thoa , cực tiểu giao thoa.

 **GIAO THOA ÁNH SÁNG**  **1)** Khoảng vân : khái niệm , công thức , ý nghĩa các đại lượng trong công thức. **2)** Công thức tính khoảng cách từ vân sáng , vân tối đến vân trung tâm.  |  **GIAO THOA SÓNG CỦA** **HAI SÓNG TRÊN MẶT** **NƯỚC**  **1)** Vị trí sóng dao động với biên độ lớn nhất khi 2 sóng tới đồng pha , với biên độ nhỏ nhất khi 2 sóng tới ngược pha.  **GIAO THOA ÁNH SÁNG**  **1)** Dựa vào công thức tính khoảng vân, hiểu được mối liên hệ giữa các đại lượng trong công thức.  | **GIAO THOA SÓNG CỦA** **HAI SÓNG TRÊN MẶT** **NƯỚC** 1. Xác định được trạng thái dao động của một điểm trong vùng giao thoa.
2. Tính bước sóng , tần số , tốc độ truyền sóng.

**GIAO THOA ÁNH SÁNG** 1. Xác định tính chất của vân tại một vị trí cho trước trên màn (vân sáng hoặc vân tối).
2. Tính khoảng cách giữa các vân.
 |  **GIAO THOA ÁNH** **SÁNG** 1. Bài toán vận dụng công thức tính khoảng vân , khi thay đổi các đại lượng trong công thức thì khoảng vân thay đổi.
2. Tính khoảng cách giữa các vân.
 |
| **SÓNG DỪNG**  | 1. Sóng dừng : khái niệm , vị trí nút sóng , vị trí bụng sóng.
2. Khoảng cách giữa các nút và các bụng sóng
3. Điều kiện chiều dài sợi dây khi có sóng dừng.
4. Ứng dụng sóng dừng.
 | 1. Dựa vào hình ảnh , xác định được vị trí , số bụng , số nút.
2. Sóng dừng là sự giao thoa của sóng tới và sóng phản xạ.
 |  **1)** Bài toán áp dụng công thức về chiều dài sợi dây khi có sóng dừng (chỉ xét sóng dừng có hai đầu là nút).  |  **1)** Bài toán áp dụng công thức về chiều dài sợi dây khi có sóng dừng (chỉ xét sóng dừng có hai đầu là nút).  |