SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP.HCM **KIỂM TRA HKI, NĂM HỌC 2023 – 2024**

 **TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG** **MÔN Vật lý – KHỐI 11.**

 *ĐỀ ……* ***Thời gian làm bài: 45 phút***

 *(Đề gồm có ….. trang) (không kể thời gian phát đề)*

**Họ, tên thí sinh:**

**Mã đề: …..**

**Số báo danh:**

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (*6,0 điểm*)**

**Câu 1:** Bước sóng là khoảng cách giữa hai điểm

gần nhau nhất trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

gần nhau nhất mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó cùng pha.

trên cùng một phương truyền sóng mà dao động tại hai điểm đó ngược pha.

**Câu 2:** Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng . Hệ thức đúng là

 .

.

.

.

**Câu 3:** Trong chân không, các bức xạ sau được sắp xếp theo thứ tự bước sóng giảm dần là

tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen, tia gamma.

tia hồng ngoại, ánh sáng tím, tia Rơn - ghen, tia tử ngoại, tia gamma.

ánh sáng tím, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia Rơn – ghen, tia gamma.

tia gamma, tia Rơn - ghen, tia tử ngoại, ánh sáng tím, tia hồng ngoại.

**Câu 4:** Phát biểu nào sau đây **sai** khi nói về sóng điện từ?

Sóng điện từ không lan truyền được trong chân không.

Sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian.

Sóng viba là sóng điện từ.

Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 5:** Điều kiện để hai sóng cơ khi gặp nhau, giao thoa được với nhau là hai sóng phải xuất phát từ hai nguồn dao động

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

cùng biên độ và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.

cùng tần số, cùng phương.

có cùng pha ban đầu và cùng biên độ.

**Câu 6:** Trong hiện tượng giao thoa sóng của hai nguồn kết hợp A, B cùng pha, bước sóng . Điều kiện để tại điểm M cách các nguồn d1, d2 dao động với biên độ cực đại là

d2 – d1 = kλ, với k =0,$\pm 1,\pm 2,\pm 3,…$

d2 – d1 = kλ/2, với k =0,$\pm 1,\pm 2,\pm 3,…$

d2 – d1 = (2k + 1)λ/2, với k =0,$\pm 1,\pm 2,\pm 3,…$

d2 – d1 = (2k + 1)λ/4, với k =0,$\pm 1,\pm 2,\pm 3,…$

**Câu 7:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D. Khi nguồn sáng phát bức xạ đơn sắc có bước sóng  thì khoảng vân giao thoa trên màn là i, hệ thức nào sau đây là đúng?

$i=\frac{λ}{a}D.$

$i=\frac{a}{Dλ}$.

$λ=\frac{i}{aD}$.

$λ=\frac{a}{Di}$.

**Câu 8:** Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

có tính chất sóng.

là sóng siêu âm.

là sóng dọc.

có tính chất hạt.

**Câu 9:** Trên một sợi dây có sóng dừng với bước sóng là $λ$. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai nút sóng liền kề là

$λ/2$.

$λ/4$.

$λ$.

$$2λ.$$

**Câu 10:** Sóng dừng xảy ra trên dây đàn hồi có hai đầu cố định khi

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

chiều dài của dây bằng một phần tư bước sóng.

bước sóng gấp ba chiều dài của dây.

chiều dài của dây bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 11:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng cơ học?

Sóng dọc là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

Sóng âm truyền được trong chân không.

Sóng dọc là sóng có phương dao động vuông góc với phương truyền sóng.

Sóng ngang là sóng có phương dao động trùng với phương truyền sóng.

**Câu 12:** Khi sóng âm truyền từ môi trường không khí vào môi trường nước thì

bước sóng của nó tăng.

chu kì của nó tăng.

tần số của nó thay đổi.

bước sóng của nó giảm.

**Câu 13:** Trên một sợi dây dài đang có sóng ngang hình sin truyền qua theo trục Ox. Tại thời điểm t, một đoạn của sợi dây có hình dạng như hình bên. Bước sóng có giá trị là

12 m.

3 m.

6 m.

9 m.

**Câu 14:** 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

1,2 m/s.

2,4 m/s.

0,3 m/s.

0,6 m/s.

**Câu 15:** Một sóng vô tuyến có tần số 108 Hz được truyền trong không trung với tốc độ 3.108 m/s. Bước sóng của sóng đó là

3 m.

1,5 m.

0,33 m.

0,16 m.

**Câu 16:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là

3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

0,60 μm.

0,48 μm.

0,40 μm.

0,76 μm.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết khoảng cách giữa 2 khe hẹp a = 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn D = 1,2 m, nguồn S phát ra bức xạ đơn sắc có bước sóng

λ = 600 nm. Khoảng cách giữa 2 vân sáng liên tiếp trên màn là

1,8 mm.

1,2 mm.

1,6 mm.

 1,4 mm.

**Câu 18:** Một sợi dây đàn hồi AB hai đầu cố định dài 2 m được kích thích dao động với tần số 40 Hz thì trên dây có sóng dừng ổn định với 9 nút sóng (không tính hai nút ở A và B). Tốc độ truyền sóng trên dây có giá trị là

16 m/s.

20 m/s.

17,78 m/s.

14,54 m/s.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (4*,0 điểm*)**

**Câu 1( 1 điểm):** Một điểm A trên mặt nước dao động với tần số 100 Hz. Trên mặt nước xuất hiện các vòng tròn đồng tâm, người ta đo được khoảng cách giữa 9 gợn lồi liên tiếp là 16 cm.

a. Tính bước sóng.

b. Tính vận tốc truyền sóng.

**Câu 2( 1điểm):** Trong một thí nghiệm về giao thoa sóng trên mặt nước, hai nguồn kết hợp A và B dao động với tần số 20 Hz và cùng pha. Tại một điểm M cách nguồn A và B những khoảng  và sóng có biên độ cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có một dãy cực đại khác. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là bao nhiêu?

**Câu 3( 1 điểm):** Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi nguồn sáng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, người ta đo khoảng cách từ vân tối thứ 9 tới vân sáng trung tâm là

2,55 cm. Cho biết khoảng cách giữa hai khe là 0,2 mm và khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m.

a. Tính bước sóng λ.

b. Tính khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân tối thứ 7 ở cùng bên so với vân sáng trung tâm.

**Câu 4( 1 điểm):** Nguồn O phát sóng cơ có tần số f = 20 Hz, tốc độ truyền sóng là 1,6 m/ s. Trên phương truyền sóng Ox có ba điểm A, B, C mà OA = 9 cm , OB = 24,5 cm , OC = 42,5 cm . Số điểm dao động cùng pha với A trên đoạn BC là bao nhiêu?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

 **-------------- HẾT --------------**

**MA TRẬN KIỂM TRA HKI( 2023-2024) KHỐI 11 MÔN VẬT LÝ**

**\* Phần trắc nghiệm( 18 câu- 25 phút)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nội dung** | **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng thấp** | **Vận dụng cao** | **Tổng** |
| **Sóng và các đại lượng đặc trưng** | 2 | 1 | 1 |  | 4 |
| **Sóng điện từ** | 2 | 1 |  |  | 3 |
| **Giao thoa sóng** | 2 |  | 2 |  | 4 |
| **Giao thoa ánh sáng** | 2 |  | 2 |  | 4 |
| **Sóng dừng** | 2 |  | 1 |  | 3 |
| Tổng | 10 | 2 | 6 |  | 18 |

\* Mỗi câu 1/3 điểm

\* Mỗi câu mức độ biết 1 phút\* 10 câu = 10 phút

\* Mỗi câu mức độ hiểu 1,5 phút\* 2 câu = 3 phút

\* Mỗi câu mức độ vận dụng 2 phút\* 6 câu = 12 phút

\* 2 phút dự trữ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
|  | **Sóng** | 1. Sóng và các đại lượng đặc trưng của sóng | **1. Nhận biết** - Sóng là gì?- Phân biệt sóng ngang, sóng dọc.- Các tính chất của sóng.- Bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ, cường độ sóng là gì?**2. Thông hiểu**- Khi sóng truyền phần tử môi trường dao động tại chỗ.- Quá trình truyền sóng lá quá trình truyền năng lượng- Nêu được ví dụ nói lên tính chất của sóng.**3. Vận dụng**- Xác định được các đại lượng đặc trưng của sóng từ đồ thị hoặc phương trình sóng.- Tính độ lệch pha giữa 2 điểm trên phương truyền.- Giải thích một số hiện tượng gần gũi trong cuộc sống.- Viết phương trình sóng tại 1 điểm trên phương truyền | 2 | 1 | 1 | 0 |
| 2. Sóng điện từ | **1. Nhận biết** - Sóng điện từ là gì?- Tính chất sóng điện từ.- Thang sóng điện từ**2. Thông hiểu**- Hiểu được các hiện tượng liên quan đến các loại sóng điện từ đã học, | 2 | 1 | 0 | 0 |
| 3. Giao thoa sóng | **1. Nhận biết**- Điều kiện giao thoa sóng.- Thế nào là hiện tượng gioa thoa sóng.- Vị trí những điểm có cực đại, cực tiểu giao thoa.**2. Vận dụng thấp****\* Chỉ xét 2 nguồn cùng pha****-** Xác định vị trí cực đại, cực tiểu giao thoa- Đếm số vân cực đại, cực tiểu giao thoa trong khoảng giữa 2 nguồn.- Vận dụng vị trí cực đại cực tiểu giao thoa xác định bước sóng, tốc độ truyền sóng, tần số,… | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 4. Giao thoa ánh sáng | **1. Nhận biết** - Hiện tượng giao thoa ánh sáng là gì?- Khoảng vân - Vị trí vân sáng, vân tối**2. Vận dụng thấp**- Xác định được khoảng vân, vị trí vân sáng, vân tối.- Đếm số vân sáng, vân tối trên vùng giao thoa( đối xứng) | 2 | 0 | 2 | 0 |
| 5. Sóng dừng | **1. Nhận biết**- Sóng phản xạ, sóng dừng là gì?- Vị trí bụng sóng, nút sóng.- Điều kiện có sóng dừng 2 đầu cố định, một đầu cố định một đầu tự do**2. Vận dụng thấp****-** Xác định tại một điểm trên dây có sóng dừng là nút sóng hay bụng sóng?- Vận dụng điều kiện có sóng dừng tìm số bụng, nút, tần số, tốc độ truyền sóng, bước sóng. | 2 | 0 | 1 | 0 |

**\* Phần tự luận( 4 câu- 20 phút)**

**Câu 1**( 1 điểm): Sóng và các đại lượng đặc trưng của sóng( 5 phút)

**Câu 2**( 1 điểm): Giao thoa sóng( 5 phút)

**Câu 3**( 1 điểm: Giao thoa ánh sáng( 5 phút)

**Câu 4**( 1 điểm): Vận dụng cao( 5 phút)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Nội dung kiến thức** | **Đơn vị kiến thức** | **Chuẩn kiến thức kỹ năng cần kiểm tra** | **Số câu hỏi theo mức độ nhận thức** |
| **Nhận biết** | **Thông hiểu** | **Vận dụng** | **Vận dụng cao** |
|  | **Sóng** | 1. Sóng và các đại lượng đặc trưng của sóng | **Vận dụng thấp**- Xác định được các đại lượng đặc trưng của sóng từ đồ thị hoặc phương trình sóng.- Tính độ lệch pha giữa 2 điểm trên phương truyền.- Viết phương trình sóng tại 1 điểm trên phương truyền- Khoảng cách 2 điểm cùng pha, ngược pha trên cùng phương truyền. | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 2. Giao thoa sóng |  **Vận dụng thấp****\* Chỉ xét 2 nguồn cùng pha****-** Xác định vị trí cực đại, cực tiểu giao thoa- Đếm số vân cực đại, cực tiểu giao thoa trong khoảng giữa 2 nguồn.- Vận dụng vị trí cực đại cực tiểu giao thoa xác định bước sóng, tốc độ truyền sóng, tần số,… | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 3. Giao thoa ánh sáng | **Vận dụng cao**- Xác định được khoảng vân, vị trí vân sáng, vân tối.- Đếm số vân sáng, vân tối trên vùng giao thoa( đối xứng) | 0 | 0 | 1 | 0 |
|  |  | 4. Vận dụng toàn bộ chủ đề sóng | **Vận dụng cao**- Giải thích được các hiện tượng liên quan đế sóng trong cuộc sống.- Vận dụng tối đa các công thức của chủ đề này. | 0 | 0 | 0 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG****NĂM HỌC 2023 – 2024**-----o0o-----**(***Đề …..***)** | **KIỂM TRA HKI, NĂM HỌC 2023 – 2024*****Môn: Vật ly – Khối 11.*** ***Thời gian: 45 phút*** |

**ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Câu*** | ***Nội dung Đáp án*** | ***Điểm*** |
| ***1******( 1 điểm)*** | a. 8λ = 16 cm. 🡪 λ = 2 cmb. λ=v/f =>v=200 cm/s. | 2x0,25 2x0,25  |
| ***2*** ***( 1 điểm)*** | v = 60cm/s | 0,25x4 |
| ***3******( 1 điểm)*** | 9i =25.5 =>i =3mmλ = 0.6µmΔx =6,5i -3i =3,5i =10.5 mm | 0.250.250.5 |
| ***4******( 1 điểm)*** | λ=8cmM cùng pha A: MA = Kλ15,5$\leq $ Kλ$\leq 33,5$1,9$\leq $ K$\leq 4,1$K = 2, 3, 4=> 3 điểm cùng pha với A trong đoạn BC | 0,250,250,250,25 |