**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **MÔN: VẬT LÝ** **- KHỐI 11 (Ban tự nhiên)**

 ***Thời gian làm bài: 45 phút***

**ĐỀ A**

**I. Lý thuyết:**

1. Ứng với pha dao động 3π/5, một vật nhỏ dao động điều hòa có li độ -3,09 cm. Biên độ của dao động có giá trị

**A.** 10 cm **B.** 8 cm **C.** 6 cm **D.** 15 cm.

1. Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** li độ của dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** chu kỳ dao động.

1. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là:

**A.** T/4 **B.** T/8 **C.** T/6 **D.**T/12

1. Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10cos(4πt + ) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 0,50 s. **B.** 1,50 s. **C.** 0,25 s. **D.** 1,00 s.

1. Sóng cơ

**A.** chỉ truyền được trong chất rắn.

**B.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

**C.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng, chất khí và cả trong chân không.

**D.** không truyền được trong chất rắn.

1. Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 300 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng là

**A.** 440 Hz. **B.** 75 Hz. **C.** 50 Hz. **D.** 1200 Hz.

1. Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn lần lượt 30 cm và 25 cm lệch pha nhau một góc là

**A.** π/2 rad. **B.** π rad. **C.** 2π rad. **D.** π/3 rad.

1. Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.

1. Chọn câu phát biểu đúng.

**A.** Sóng điện từ cũng mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ chỉ truyền trong môi trường vật chất.

**C.** Trong không khí, sóng điện từ có thể là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**D.** Sóng điện từ chỉ dùng để truyền tải thông tin liên lạc trong môi trường không khí hoặc chân không.

1. Một sóng điện từ có tần số f = 6 MHz. Bước sóng của sóng điện từ đó là

**A.**$ λ $= 25 m **B.** $λ $= 60 m **C.** $λ $= 50 m **D.** $λ $= 100 m

1. Chọn câu **sai.**

**A.** Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng.

**B.** Nơi nào có hai sóng thì nơi đó có giao thoa.

**C.** Sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian gọi là sóng kết hợp.

**D.** Nơi nào có giao thoa thì nơi đó có sóng.

1. 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

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

**B.** cùng tần số, cùng phương.

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

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

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

**A.** 2kλ với **B.** (2k +1)λ với 

**C.** kλ với  **D.** (k+ 0,5)λ với 

1. Thực hiện giao thoa sóng mặt nước với 2 nguồn A, B cùng pha, cùng bước sóng λ = 15 cm thì điểm M cách A một khoảng 50 cm và cách B một khoảng 20 cm thuộc vân

**A.** max thứ 2 **B.** min thứ 2 **C.** min thứ 3 **D.** max thứ 3

**II. Bài tập :**

1. Dựa vào các đồ thị vận tốc - thời gian dưới đây.

a. Viết phương trình vận tốc

b. Viết phương trình li độ, và gia tốc?

1. Một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài có phương trình sóng là u = 5cos(2πt - 0,04πx) (cm), trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng giây.

a. Tìm bước sóng và tốc độ truyền của sóng.

b. Độ lệch pha giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng đường truyền sóng là rad thì khoảng cách giữa chúng bằng bao nhiêu?

1. Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 0,5mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa M và N cách nhau 2cm, người ta đếm được có 10 vân tối và thấy M và N đều là vân sáng. Tìm:

a. Khoảng vân.

b. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

**-------HẾT-------**

* **Lưu ý: Học sinh ghi mã đề vào giấy thi**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **MÔN: VẬT LÝ** **- KHỐI 11 (Ban tự nhiên)**

 ***Thời gian làm bài: 45 phút***

**ĐỀ B**

**I. Lý thuyết:**

1. Một vật nhỏ thực hiện dao động điều hòa theo phương trình x = 10cos(4πt + ) (cm) với t tính bằng giây. Động năng của vật đó biến thiên với chu kì bằng

**A.** 0,50 s. **B.** 1,50 s. **C.** 0,25 s. **D.** 1,00 s.

1. Cơ năng của một chất điểm dao động điều hoà tỉ lệ thuận với

**A.** bình phương biên độ dao động. **B.** li độ của dao động.

**C.** biên độ dao động. **D.** chu kỳ dao động.

1. Một vật dao động điều hòa dọc theo trục tọa độ nằm ngang Ox với chu kì T, vị trí cân bằng và mốc thế năng ở gốc tọa độ. Tính từ lúc vật có li độ dương lớn nhất, thời điểm đầu tiên mà động năng và thế năng của vật bằng nhau là:

**A.** T/4 **B.** T/8 **C.** T/6 **D.**T/12

1. Một sóng truyền trong một môi trường với vận tốc 300 m/s và có bước sóng 0,25 m. Tần số của sóng là

**A.** 440 Hz. **B.** 75 Hz. **C.** 50 Hz. **D.** 1200 Hz.

1. Sóng cơ

**A.** chỉ truyền được trong chất rắn.

**B.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng và chất khí.

**C.** truyền được trong chất rắn, chất lỏng, chất khí và cả trong chân không.

**D.** không truyền được trong chất rắn.

1. Một sóng điện từ có tần số f = 6 MHz. Bước sóng của sóng điện từ đó là

**A.**$ λ $= 25 m **B.** $λ $= 60 m **C.** $λ $= 50 m **D.** $λ $= 100 m

1. Sóng cơ có tần số 80 Hz lan truyền trong một môi trường với vận tốc 4 m/s. Dao động của các phần tử vật chất tại hai điểm trên một phương truyền sóng cách nguồn lần lượt 30 cm và 25 cm lệch pha nhau một góc là

**A.** π/2 rad. **B.** π rad. **C.** 2π rad. **D.** π/3 rad.

1. Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì

**A.** tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm. **B.** tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.

**C.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng. **D.** tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.

1. Ứng với pha dao động 3π/5, một vật nhỏ dao động điều hòa có li độ -3,09 cm. Biên độ của dao động có giá trị

**A.** 10 cm **B.** 8 cm **C.** 6 cm **D.** 15 cm.

1. Chọn câu phát biểu đúng.

**A**. Sóng điện từ cũng mang năng lượng.

**B.** Sóng điện từ chỉ truyền trong môi trường vật chất.

**C.** Trong không khí, sóng điện từ có thể là sóng dọc hoặc sóng ngang.

**D.** Sóng điện từ chỉ dùng để truyền tải thông tin liên lạc trong môi trường không khí hoặc chân không.

1. 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

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

**B.** cùng tần số, cùng phương.

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

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

1. Chọn câu **sai.**

**A.** Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng.

**B.** Nơi nào có hai sóng thì nơi đó có giao thoa.

**C.** Sóng có cùng tần số và có độ lệch pha không thay đổi theo thời gian gọi là sóng kết hợp.

**D.** Nơi nào có giao thoa thì nơi đó có sóng.

1. Thực hiện giao thoa sóng mặt nước với 2 nguồn A, B cùng pha, cùng bước sóng λ = 15 cm thì điểm M cách A một khoảng 50 cm và cách B một khoảng 20 cm thuộc vân

**A.** max thứ 2 **B.** min thứ 2 **C.** min thứ 3 **D.** max thứ 3

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

**A.** 2kλ với **B.** (2k +1)λ với 

**C.** kλ với  **D.** (k+ 0,5)λ với 



**II. Bài tập :**

1. Dựa vào các đồ thị vận tốc - thời gian dưới đây.

a. Viết phương trình vận tốc

b. Viết phương trình li độ, và gia tốc?

1. Một sóng ngang truyền trên một sợi dây rất dài có phương trình sóng là u = 5cos(2πt - 0,04πx) (cm), trong đó u và x tính bằng cm, t tính bằng giây.

a. Tìm bước sóng và tốc độ truyền của sóng.

b. Độ lệch pha giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng đường truyền sóng là rad thì khoảng cách giữa chúng bằng bao nhiêu?

1. Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 0,5mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa M và N cách nhau 2cm, người ta đếm được có 10 vân tối và thấy M và N đều là vân sáng. Tìm:

a. Khoảng vân.

b. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm.

**-------HẾT-------**

* **Lưu ý: Học sinh ghi mã đề vào giấy thi**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **ĐÁP ÁN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I****NĂM HỌC 2023-2024****MÔN: VẬT LÍ - KHỐI 11 – BAN KHTN** |

|  |
| --- |
| **PHẦN 1 – TRẮC NGHIỆM : 0,5 điểm x 14 câu = 7 điểm** |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** |
| **Đề A** | **A** | **A** | **B** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **A** | **C** | **B** | **D** | **D** | **A** |
| **Đề B** | **C** | **A** | **B** | **D** | **B** | **C** | **C** | **D** | **A** | **A** | **D** | **B** | **A** | **D** |

|  |
| --- |
| **PHẦN 2 – TỰ LUẬN : 1 điểm x 3 Bài = 3 điểm****HS ghi sai/thiếu đơn vị trừ tối đa 0,25 điểm trên toàn PHẦN TỰ LUẬN** |
| **BÀI** | **Điểm** | **Ghi chú** |
| **Bài 1****(1 điểm)** | **1a** | $T=1(s)$ | **0,25** | HS không cần ghi đơn vị phương trình.Không chấm điểm công thức |
| $v=8π.cos(2πt-\frac{π}{3})$ | **0,25** |
| **1b** |  $x=4.cos(2πt-\frac{5π}{6})$ | **0,25** |
|  $a=-16π^{2}cos(2πt-\frac{5π}{6})$ | **0,25** |
|  |
| **Bài 2****(1 điểm)** | **2a** | $λ=50 cm$ | **0,25** | Sai đơn vị trừ điểm |
| $v=50 cm/s$ | **0,25** |
| **2b** | $$∆φ=\frac{2πd}{λ} hay ∆φ=\frac{ωd}{v}$$ | **0,25** |
| $$d=6,25(cm)$$ | **0,25** |
|  |
| **Bài 3****(1 điểm)** | **3a** | HS có thể hiện hình vẽ (hay trình bày đúng) và tính đúng **i = 2 (mm)** | **0,5** | Sai đơn vị trừ điểm |
| **3b** |  $ i=\frac{λ.D}{a}$ | **0,25** |
|  $λ=0,5μm$ | **0,25** |

|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THPT VÕ THỊ SÁU****TỔ VẬT LÝ** | **MA TRẬN KIỂM TRA HKI****NĂM HỌC 2023 – 2024** **Môn: VẬT LÝ 11** |

1. **HÌNH THỨC\_THỜI GIAN\_NỘI DUNG KIỂM TRA:**
2. **Hình thức\_thời gian:**
* **PHẦN 1\_Trắc nghiệm 14 câu: 14 x 0,5 điểm = 7 điểm**
* **PHẦN 2\_Tự luận 3 bài: 3 x 1 điểm = 3 điểm**

 **Tổng điểm = 10 điểm**

* **Thời gian: 45 phút**
1. **Nội dung:** gồm 6 bài

Bài 1: Phương trình dao động điều hòa

Bài 2: Năng lượng trong dao động điều hòa

Bài 3: Sóng và sự truyền sóng

Bài 4: Các đặc trưng vật lí của sóng

Bài 5: Sóng điện từ

Bài 6: Giao thoa sóng

1. **KHUNG NỘI DUNG RA ĐỀ CỦA GIÁO VIÊN**

|  |
| --- |
| **KHUNG NỘI DUNG PHẦN 1 – TRẮC NGHIỆM**(GV không ra nội dung liên quan con lắc lò xo, con lắc đơn)**ĐÁP ÁN TÔ ĐỎ VÀ Ở VỊ TRÍ BẤT KÌ, KHÔNG NHẤT THIẾT ĐÁP ÁN A** |
| **STT** | **Tên bài** | **Nhận biết (NB)** | **Thông hiểu (TH)** | **TỔNG CÂU** |
| **1** | **Phương trình – Năng lượng trong dao động điều hòa** | **Câu 1:** **Câu 2:** | **Câu 3:****Câu 4:** |  |
| *Số câu* | *2* | *2* | ***4*** |
| **2** | **Sóng và sự truyền sóng** | **Câu 5:** |  |  |
| *Số câu* | *1* | *0* | ***1*** |
| **3** | **Các đặc trưng vật lí của sóng** | **Câu 8:** | **Câu 6:****Câu 7:** |  |
| *Số câu* | *1* | *2* | ***3*** |
| **4** | **Sóng điện từ** | **Câu 9:** | **Câu 10:** |  |
| *Số câu* | *1* | *1* | ***2*** |
| **5** | **Giao thoa sóng** | **Câu 11:****Câu 12:** | **Câu 13:****Câu 14:** |  |
| *Số câu* | *2* | *2* | ***4*** |
|  | **Tổng câu** | ***7*** | ***7*** | ***14*** |
|  | **Tổng điểm** | **3,5** **điểm** | **3,5** **điểm** | **7****điểm** |

|  |
| --- |
| **KHUNG NỘI DUNG PHẦN 2 – TỰ LUẬN** |
| **STT** | **Tên bài** | **Vận dụng (VD) – Nâng cao (NC)****GV ra tối đa 1 bài nâng cao và không ra nội dung liên quan con lắc lò xo, con lắc đơn** | **Điểm** |
| **Bài 1** | **Phương trình – Năng lượng trong dao động điều hòa** | **Bài 1:**  | **1** |
| **Bài 2** | **Các đặc trưng vật lí của sóng** | **Bài 2:**  | **1** |
| **Bài 3** | **Giao thoa sóng** | **Bài 3:**  | **1** |
|  |  | **Tổng điểm** | ***3 điểm*** |

1. **MA TRẬN ĐỀ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | **TRẮC NGHIỆM** | **TỰ LUẬN** |
| **STT** | **Tên bài** | **Nhận biết (NB)** | **Thông hiểu (TH)** | **Vận dụng (VD)** | **Nâng cao (NC)** |
| **1** | **Phương trình – Năng lượng trong dao động điều hòa** | 2 | 2 | 2 | 1 |
| **2** | **Sóng và sự truyền sóng** | 1 |  |
| **3** | **Các đặc trưng vật lí của sóng** | 1 | 2 |
| **4** | **Sóng điện từ** | 1 | 1 |
| **5** | **Giao thoa sóng** | 2 | 2 |
|  | **TỔNG SỐ CÂU** | 7 | 7 | 2 | 1 |
|  | **TỶ LỆ ĐIỂM** | 4 | 4 | 1 | 1 |

1. **MA TRẬN ĐẶC TẢ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên bài** | **Nhận biết (NB)** | **Thông hiểu (TH)** | **Vận dụng (VD)** | **Nâng cao (NC)** |
| **1** | **Phương trình – Năng lượng trong dao động điều hòa** | * NB được các đại lượng, công thức, đơn vị trong dao động – năng lượng điều hòa.
* NB được khái niệm trong dao động điều hòa, sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa.
 | * TH công thức, sự phụ thuộc các đại lượng trong công thức về dao động và năng lượng trong dao động điều hòa
* TH cách sử dụng công thức để tính các đại lượng.
 | Phân tích, giải quyết được các vấn đề liên quan đến thời gian, vận tốc, gia tốc, năng lượng…trong dao động điều hòa | **Phân tích, giải quyết được những vấn đề sâu hơn về các nội dung trong chương trình học.** |
| **2** | **Sóng và sự truyền sóng** | NB được các khái niệm cơ bản về sóng và sự truyền sóng |  |  |
| **3** | **Các đặc trưng vật lí của sóng** | NB được các đặc trưng vật lí của sóng. | * Khai thác được dữ liệu từ phương trình sóng hay mô hình lan truyền sóng để tính toán các đại lượng đặc trưng của sóng.
* TH các yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi của các đại lượng liên quan đến sự truyền sóng.
 | Phân tích, giải quyết được các vấn đề liên quan đến sự lan truyền sóng cơ |
| **4** | **Sóng điện từ** | NB được các đặc trưng, khái niệm của sóng điện từ | * TH sự thay đổi của các đặc trưng vật lí của sóng điện từ.
* TH thang sóng điện từ theo bước sóng, tần số, năng lượng.
* Tính toán các đại lượng đặc trưng của sóng điện từ.
 |  |
| *Số câu* | *1* | 1 |  |
| **5** | **Giao thoa sóng** | NB được các kiến thức liên quan đến giao thoa sóng cơ, giao thoa sóng ánh sáng như hình dạng vân, điều kiện giao thoa, cách phân bố vân … | * TH điều kiện, cách xác định vân max/min, biên độ, hiệu đường đi, số vân, hình dạng vân… trong giao thoa sóng cơ.
* TH điều kiện, cách xác định vị trí vân sáng/tối, số vân, cách phân bố… trong giao thoa sóng cơ
 | Phân tích, giải quyết được các vấn đề liên quan đến giao thoa sóng cơ, giao thoa sóng ánh sáng |