**TRƯỜNG THPT HOÀNG HOA THÁM**

 **TỔ : VẬT LÝ**

**NỘI DUNG ÔN TẬP CUỐI KỲ I – MÔN LÝ 11**

**NĂM HỌC : 2023 - 2024**

**A. NỘI DUNG:**

**I. CHƯƠNG I: DAO ĐỘNG CƠ**

1/ Tính ly độ, vận tốc, gia tốc, chu kỳ, tần số, tần số góc của dao động điều hòa, con lắc lò xo

 2/ Viết phương trình dao động điều hòa + con lắc lò xo

 3/ Tính động năng, thế năng, cơ năng con lắc lò xo

 4/ Tính tốc độ trung bình trong 1 chu kỳ, nửa chu kỳ, 1/4 chu kỳ kể từ VTCB hoặc từ biên.

5/ Tính chu kỳ, tần số, tần số góc con lắc đơn

 6/ Tính động năng, thế năng, cơ năng con lắc đơn

**II. CHƯƠNG II: SÓNG**

**SÓNG CƠ**

7/ Tính tốc độ sóng, bước sóng, chu kỳ - tần số sóng

 8/ Độ lệch pha của hai sóng trên cùng phương truyền sóng

 9/ Tính biên độ sóng tổng hợp trong hiện tương giao thoa

 10/ Tìm số điểm – số đường cực đại giao thoa giữa 2 nguồn đồng bộ.

 11/ Cực đại – cực tiểu giao thoa .

**SÓNG ÁNH SÁNG**

12/ Tính khoảng vân, bước sóng.

13/ Cực đại – cực tiểu giao thoa.

14/ Số vân sáng, tối trên bề rộng giao thoa trường, giữa 2 điểm.

**SÓNG DỪNG**

15/ Tính tốc độ sóng, bước sóng, chu kỳ - tần số sóng trong hiện tượng sóng dừng

16/ Tìm số bụng – số nút – số bó trong sóng dừng

**B. MA TRẬN ĐỀ:**

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ ĐỊNH KỲ - MÔN LÝ 11 – HỌC KỲ I (2023-2024)**

*(Đính kèm văn bản số 3333/GDĐT-TrH ngày 09 tháng 10 năm 2020)*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **stt** | **NỘI DUNG KIẾN THỨC** | **ĐƠN VỊ KIẾN THỨC** | **CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC** | **Tổng số câu**  | **Tổng thời gian** | **TỈ LỆ %** |
| **NHẬN BIÊT** | **THÔNG HIỂU** | **VẬN DỤNG** | **VẬN DỤNG CAO** |
| **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TN** | **Thời gian** | **Ch TL** | **Thời gian** |
| 1 | **Dao động cơ** | Dao động ĐH | 1 | 0,5p  |  1 | 1p |  |  | 1 | 4p | 4 |  |  4p | 10% |
|  Con lắc lò xo - đơn | 1 |  0,5p |   |   | 1 | 2p |  |  | 3  |  |  6p | 10% |
|  Năng lượng DĐĐH | 1 |  0,5p |  1 |  1p |  |  | 1 | 4p | 2  |  |  3,5p | 7,5% |
|  dđ cưỡng bức – sự cộng hưởng | 1 |  0,5p  |  1 | 1p |  |  |  |  |  2 |  |  4p | 5% |
| 2 | **Sóng**  |  Sóng cơ – sự truyền sóng cơ |  1 |  0,5p |   |   | 1 | 2p | 1 | 4p | 4 |  |  4p | 10% |
|  Sóng cơ – sóng ngang – sóng dọc |  1 |  0,5p |  1 | 1p |  |  | 1 | 4p | 3 |  |  7p | 10% |
|  Giao thoa sóng cơ | 1 | 0,5p | 1 | 1p |  |  |  1 |  4p | 2 |  |  3,5p | 7,5% |
|  Sóng dừng | 1 | 0,5p | 1 | 1p |  |  | 1 | 4p | 1 |  | 1,5p | 5% |
| Sóng điện từ | 1 | 0,5p |  |  | 1 | 2p |  |  |  |  |  |  |
|  Giao thoa sóng ánh sáng | 1 | 0,5p |  |  | 1 | 2p | 1 | 5p |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ***tổng***  |  | 10 | **5p** | 6 | **6p** | 4 | **8p** | **4** | **26p** |  |  | **45p** | **100%** |
| ***tỉ lệ***  |  | 40% | 30% | 20% | 10% | 100% |  |  |  |
| **Tổng điểm** |  | **4** | **3** | **2** | **1** | **10** |  |  |  |

**TỔ TRƯỞNG**

 **HOÀNG VĂN ĐỨC**

**C. ĐỀ KIỂM TRA:**

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

 **THPT HOÀNG HOA THÁM** **NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN VẬT LÝ - KHỐI 11**

 **(Đề có 02 trang)** *Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 519** |

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm*

*Họ tên học sinh:…………………………………………..Số Báo Danh:……………..*

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng điện từ là sóng ngang. **B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

 **C.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không. **D.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.**

**Câu 2:** 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 3:** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B có cùng biên độ A = 2cm, cùng tần số f = 20Hz, cùng pha nhau. Coi biên độ sóng không đổi, vận tốc sóng v = 80cm/s. Biên độ dao động tổng hợp tại điểm M có AM = 12cm, BM = 10cm là

 **A.** cm. **B.** 2cm. **C.** 0. **D.** 4cm

**Câu 4:** Một sợi dây đàn hồi dài 100cm có 2 đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50Hz, trên dây đếm được 7 nút sóng (chưa tính 2 đầu A và B). Vận tốc truyền sóng là

 **A.** 12,5 m/s **B.** 10 m/s **C.** 11,1 m/s **D.** 9,1 m/s

**Câu 5:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài 1,2 m treo lơ lửng trên môt cần rung. Cần có thể rung theo phương ngang với tần số thay đổi từ 100 Hz đến 125 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 6 m/s. Trong quá trình thay đổi tần số cần rung có thể tạo ra được bao nhiêu lần có sóng dừng trên dây? (Coi rằng khi có sóng dừng, đầu nối với cần rung là nút sóng)

 **A.** 4 lần. **B.** 5 lần. **C.** 12 lần. **D.** 10 lần.

**Câu 6:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = acos(4πt – 0,02πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

 **A.** 50 cm/s. **B.** 150 cm/s. **C.** 200 cm/s. **D.** 100 cm/s.

**Câu 7:** Trong giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn sóng có cùng tần số 60 Hz và cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 3 m/s. Một điểm M trên mặt chất lỏng cách hai nguồn là 40 cm và 60 cm. Tính từ đường trung trực thì vân đi qua M là

 **A.** vân cực tiểu thứ tư. **B.** vân cực đại thứ tư. **C.** vân cực tiểu thứ năm. **D.** vân cực đại thứ năm.

**Câu 8:** Vật dao động điều hoà có tốc độ bằng không khi vật ở vị trí

 **A.** mà lực tác động vào vật bằng không. **B.** mà lò xo không biến dạng.

 **C.** cân bằng. **D.** có li độ cực đại.

**Câu 9:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 25N/m, dao động với quỹ đạo dài 20cm. Năng lượng dao động toàn phần của con lắc là?

 **A.** 12500J. **B.** 5000J **C.** 0,125J. **D.** 0,25 J.

**Câu 10:** Trong hiện tượng giao thoa sóng với 2 nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của 2 sóng từ hai nguồn kết hợp tới điểm đó là (k∈ Z)

 **A.** d2 – d1 = k **B.** d2 – d1 = kλ **C.** d2 – d1 = (k + 1) **D.** d2 – d1 = (2k + 1)

**Câu 11:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D, Trên màn, tính từ vị trí vân sáng trung tâm, vị trí vân tối được xác định bằng công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 12:** Một vật dao động điều hoà, có quãng đường đi được trong một chu kỳ là 32 cm. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 16 cm. **B.** 8 cm. **C.** 2 cm. **D.** 4 cm.

**Câu 13:** Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là

 **A.** động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi. **B.** cơ năng của dao động giảm dần.

 **C.** biên độ không đổi. **D.** cơ năng của dao động không đổi.

**Câu 14:** Chọn câu đúng: Động năng của dao động điều hoà

 **A.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì T **B.** Luôn luôn không đổi

 **C.** Biến đổi theo hàm cosin theo t **D.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì 

**Câu 15:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình x = 2cos10πt(cm). Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì chất điểm ở vị trí

 **A.** x = 1cm **B.** x = 2cm **C.** x = 1,4cm **D.** x = 0,67cm

**Câu 16:** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ x1= 4cm thì vận tốc ; khi vật có li độ  thì vận tốc . Biên độ dao động của vật là

 **A.** 8cm **B.** 4cm **C.** 4cm **D.** 4cm

**Câu 17:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu giao thoa liên tiếp là

 **A.** 4,0 cm. **B.** 2,0 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 1,0 cm.

**Câu 18:** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **B.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

**Câu 19:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắ**c.** Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

 **A.** 720 nm. **B.** 600 nm. **C.** 480 nm. **D.** 500 nm.

**Câu 20:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng= 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

 **A.** 1,5 m **B.** 0,5 m **C.** 2 m **D.** 3 m

----------- HẾT PHẦN TRẮC NGHIỆM ----------

**PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)**

 Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t.

 a) Xác định chu kì và biên độ của dao động.

 b) Tính vận tốc cực đại mà vật đạt được.

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 7cm thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

**Bài 3: (1,0 điểm)**

Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, tần số sóng là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

**Bài 4: (1,0 điểm)**

Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số f. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 30 cm/s. Tại điểm M trên mặt nước có AM = 20 cm và BM =1 5,5 cm, biên độ sóng tổng hợp đạt cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB tồn tại 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động f của hai nguồn A và B có giá trị là bao nhiêu?

**Bài 5: (1,0 điểm)**

Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 = 4mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Chiếu tới hai khe S1, S2 một ánh sáng đơn sắc, trên màn quan sát người ta thấy, giữa hai điểm P và Q đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O có 11 vân sáng. Tại P và Q là hai vân sáng, biết PQ = 3mm.

 a) Tìm bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên.

 b) Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 0,75mm là vân sáng hay vân tối bậc (thứ) mấy?

----------- HẾT PHẦN TỰ LUẬN ----------

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

 **THPT HOÀNG HOA THÁM** **NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN VẬT LÝ - KHỐI 11**

 **(Đề có 02 trang)** *Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 628** |

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm*

*Họ tên học sinh:…………………………………………..Số Báo Danh:……………..*

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài 1,2 m treo lơ lửng trên môt cần rung. Cần có thể rung theo phương ngang với tần số thay đổi từ 100 Hz đến 125 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 6 m/s. Trong quá trình thay đổi tần số cần rung có thể tạo ra được bao nhiêu lần có sóng dừng trên dây? (Coi rằng khi có sóng dừng, đầu nối với cần rung là nút sóng)

 **A.** 4 lần. **B.** 12 lần. **C.** 5 lần. **D.** 10 lần.

**Câu 2:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 25N/m, dao động với quỹ đạo dài 20cm. Năng lượng dao động toàn phần của con lắc là?

 **A.** 0,25 J. **B.** 5000J **C.** 0,125J. **D.** 12500J.

**Câu 3:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng= 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

 **A.** 1,5 m **B.** 0,5 m **C.** 2 m **D.** 3 m

**Câu 4:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D, Trên màn, tính từ vị trí vân sáng trung tâm, vị trí vân tối được xác định bằng công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 5:** Một vật dao động điều hoà, có quãng đường đi được trong một chu kỳ là 32 cm. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 2 cm. **B.** 4 cm. **C.** 8 cm. **D.** 16 cm.

**Câu 6:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắ**c.** Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

 **A.** 720 nm. **B.** 600 nm. **C.** 480 nm. **D.** 500 nm.

**Câu 7:** Vật dao động điều hoà có tốc độ bằng không khi vật ở vị trí

 **A.** mà lực tác động vào vật bằng không. **B.** mà lò xo không biến dạng.

 **C.** cân bằng. **D.** có li độ cực đại.

**Câu 8:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình x=2cos10πt(cm). Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì chất điểm ở vị trí

 **A.** x = 2cm **B.** x = 1cm **C.** x = 1,4cm **D.** x = 0,67cm

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

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

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

**Câu 10:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng điện từ là sóng ngang. **B.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.**

 **C.** Sóng điện từ mang năng lượng. **D.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

**Câu 11:** Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là

 **A.** cơ năng của dao động giảm dần. **B.** cơ năng của dao động không đổi.

 **C.** động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi. **D.** biên độ không đổi.

**Câu 12:** Chọn câu đúng: Động năng của dao động điều hoà

 **A.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì T **B.** Luôn luôn không đổi

 **C.** Biến đổi theo hàm cosin theo t **D.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì 

**Câu 13:** Một sợi dây đàn hồi dài 100cm có 2 đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50Hz, trên dây đếm được 7 nút sóng (chưa tính 2 đầu A và B). Vận tốc truyền sóng là

 **A.** 10 m/s **B.** 9,1 m/s **C.** 11,1 m/s **D.** 12,5 m/s

**Câu 14:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = acos(4πt – 0,02πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

 **A.** 50 cm/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 150 cm/s.

**Câu 15:** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **B.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

**Câu 16:** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ x1= 4cm thì vận tốc ; khi vật có li độ  thì vận tốc . Biên độ dao động của vật là

 **A.** 8cm **B.** 4cm **C.** 4cm **D.** 4cm

**Câu 17:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu giao thoa liên tiếp là

 **A.** 4,0 cm. **B.** 2,0 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 1,0 cm.

**Câu 18:** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B có cùng biên độ A = 2cm, cùng tần số f = 20Hz, cùng pha nhau. Coi biên độ sóng không đổi, vận tốc sóng v = 80cm/s. Biên độ dao động tổng hợp tại điểm M có AM = 12cm, BM = 10cm là

 **A.** cm. **B.** 4cm **C.** 0. **D.** 2cm.

**Câu 19:** Trong hiện tượng giao thoa sóng với 2 nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của 2 sóng từ hai nguồn kết hợp tới điểm đó là (k∈ Z)

 **A.** d2 – d1 = k **B.** d2 – d1 = kλ **C.** d2 – d1 = (k + 1) **D.** d2 – d1 = (2k + 1)

**Câu 20:** Trong giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn sóng có cùng tần số 60 Hz và cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 3 m/s. Một điểm M trên mặt chất lỏng cách hai nguồn là 40 cm và 60 cm. Tính từ đường trung trực thì vân đi qua M là

 **A.** vân cực tiểu thứ tư. **B.** vân cực đại thứ tư.

 **C.** vân cực tiểu thứ năm. **D.** vân cực đại thứ năm.

----------- HẾT PHẦN TRẮC NGHIỆM ----------

**PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)**

 Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t.

 a) Xác định chu kì và biên độ của dao động.

 b) Tính vận tốc cực đại mà vật đạt được.

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 7cm thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

**Bài 3: (1,0 điểm):**

Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, tần số sóng là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

**Bài 4: (1,0 điểm)**

Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số f. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 30 cm/s. Tại điểm M trên mặt nước có AM = 20 cm và BM = 15,5 cm, biên độ sóng tổng hợp đạt cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB tồn tại 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động f của hai nguồn A và B có giá trị là bao nhiêu?

**Bài 5: (1,0 điểm)**

Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 = 4mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Chiếu tới hai khe S1, S2 một ánh sáng đơn sắc, trên màn quan sát người ta thấy, giữa hai điểm P và Q đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O có 11 vân sáng. Tại P và Q là hai vân sáng, biết PQ = 3mm.

 a) Tìm bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên.

 b) Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 0,75mm là vân sáng hay vân tối bậc (thứ) mấy?

----------- HẾT PHẦN TỰ LUẬN ----------

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

 **THPT HOÀNG HOA THÁM** **NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN VẬT LÝ - KHỐI 11**

 **(Đề có 02 trang)** *Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 737** |

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm*

*Họ tên học sinh:…………………………………………..Số Báo Danh:……………..*

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Trong giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn sóng có cùng tần số 60 Hz và cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 3 m/s. Một điểm M trên mặt chất lỏng cách hai nguồn là 40 cm và 60 cm. Tính từ đường trung trực thì vân đi qua M là

 **A.** vân cực tiểu thứ tư. **B.** vân cực đại thứ năm. **C.** vân cực đại thứ tư. **D.** vân cực tiểu thứ năm.

**Câu 2:** Trong sóng cơ, sóng dọc truyền được trong các môi trường

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

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

**Câu 3:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắ**c.** Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

 **A.** 500 nm. **B.** 600 nm. **C.** 720 nm. **D.** 480 nm.

**Câu 4:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng= 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

 **A.** 3 m **B.** 0,5 m **C.** 1,5 m **D.** 2 m

**Câu 5:** Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là

 **A.** cơ năng của dao động không đổi. **B.** biên độ không đổi.

 **C.** động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi. **D.** cơ năng của dao động giảm dần.

**Câu 6:** Vật dao động điều hoà có tốc độ bằng không khi vật ở vị trí

 **A.** mà lực tác động vào vật bằng không. **B.** mà lò xo không biến dạng.

 **C.** cân bằng. **D.** có li độ cực đại.

**Câu 7:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình x=2cos10πt(cm). Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì chất điểm ở vị trí

 **A.** x = 2cm **B.** x = 1cm **C.** x = 1,4cm **D.** x = 0,67cm

**Câu 8:** Một vật dao động điều hoà, có quãng đường đi được trong một chu kỳ là 32 cm. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 8 cm. **B.** 4 cm. **C.** 2 cm. **D.** 16 cm.

**Câu 9:** Một sợi dây đàn hồi dài 100cm có 2 đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50Hz, trên dây đếm được 7 nút sóng (chưa tính 2 đầu A và B). Vận tốc truyền sóng là

 **A.** 10 m/s **B.** 9,1 m/s **C.** 11,1 m/s **D.** 12,5 m/s

**Câu 10:** Chọn câu đúng: Động năng của dao động điều hoà

 **A.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì T **B.** Luôn luôn không đổi

 **C.** Biến đổi theo hàm cosin theo t **D.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì 

**Câu 11:** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ x1= 4cm thì vận tốc ; khi vật có li độ  thì vận tốc . Biên độ dao động của vật là

 **A.** 8cm **B.** 4cm **C.** 4cm **D.** 4cm

**Câu 12:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 25N/m, dao động với quỹ đạo dài 20cm. Năng lượng dao động toàn phần của con lắc là?

 **A.** 12500J. **B.** 0,25 J. **C.** 0,125J. **D.** 5000J

**Câu 13:** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **B.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

**Câu 14:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu giao thoa liên tiếp là

 **A.** 4,0 cm. **B.** 2,0 cm. **C.** 0,5 cm. **D.** 1,0 cm.

**Câu 15:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = acos(4πt – 0,02πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

 **A.** 50 cm/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 150 cm/s.

**Câu 16:** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B có cùng biên độ A = 2cm, cùng tần số f = 20Hz, cùng pha nhau. Coi biên độ sóng không đổi, vận tốc sóng v = 80cm/s. Biên độ dao động tổng hợp tại điểm M có AM = 12cm, BM = 10cm là

 **A.** cm. **B.** 4cm **C.** 0. **D.** 2cm.

**Câu 17:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D, Trên màn, tính từ vị trí vân sáng trung tâm, vị trí vân tối được xác định bằng công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 18:** Trong hiện tượng giao thoa sóng với 2 nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của 2 sóng từ hai nguồn kết hợp tới điểm đó là (k∈ Z)

 **A.** d2 – d1 = k **B.** d2 – d1 = kλ **C.** d2 – d1 = (k + 1) **D.** d2 – d1 = (2k + 1)

**Câu 19:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài 1,2 m treo lơ lửng trên môt cần rung. Cần có thể rung theo phương ngang với tần số thay đổi từ 100 Hz đến 125 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 6 m/s. Trong quá trình thay đổi tần số cần rung có thể tạo ra được bao nhiêu lần có sóng dừng trên dây? (Coi rằng khi có sóng dừng, đầu nối với cần rung là nút sóng)

 **A.** 4 lần. **B.** 5 lần. **C.** 12 lần. **D.** 10 lần.

**Câu 20:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.** **B.** Sóng điện từ mang năng lượng.

 **C.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không. **D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

-----------------------------------------------

----------- HẾT PHẦN TRẮC NGHIỆM ----------

**PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)**

 Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t.

 a) Xác định chu kì và biên độ của dao động.

 b) Tính vận tốc cực đại mà vật đạt được.

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 7cm thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

**Bài 3: (1,0 điểm):**

Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, tần số sóng là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

**Bài 4: (1,0 điểm)**

Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số f. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 30 cm/s. Tại điểm M trên mặt nước có AM = 20 cm và BM = 15,5 cm, biên độ sóng tổng hợp đạt cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB tồn tại 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động f của hai nguồn A và B có giá trị là bao nhiêu?

**Bài 5: (1,0 điểm)**

Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 = 4mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Chiếu tới hai khe S1, S2 một ánh sáng đơn sắc, trên màn quan sát người ta thấy, giữa hai điểm P và Q đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O có 11 vân sáng. Tại P và Q là hai vân sáng, biết PQ = 3mm.

 a) Tìm bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên.

 b) Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 0,75mm là vân sáng hay vân tối bậc (thứ) mấy?

----------- HẾT PHẦN TỰ LUẬN ----------

**SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TPHCM KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I**

 **THPT HOÀNG HOA THÁM** **NĂM HỌC 2023 - 2024**

 **ĐỀ CHÍNH THỨC MÔN VẬT LÝ - KHỐI 11**

 **(Đề có 02 trang)** *Thời gian làm bài 45 phút, không kể thời gian phát đề*

|  |
| --- |
| **Mã đề: 846** |

*Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm*

*Họ tên học sinh:…………………………………………..Số Báo Danh:……………..*

**PHẦN TRẮC NGHIỆM: (5,0 điểm)**

**Câu 1:** Trên mặt nước có hai nguồn phát sóng kết hợp A, B có cùng biên độ A = 2cm, cùng tần số f = 20Hz, cùng pha nhau. Coi biên độ sóng không đổi, vận tốc sóng v = 80cm/s. Biên độ dao động tổng hợp tại điểm M có AM = 12cm, BM = 10cm là

 **A.** cm. **B.** 4cm **C.** 0. **D.** 2cm.

**Câu 2:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D, Trên màn, tính từ vị trí vân sáng trung tâm, vị trí vân tối được xác định bằng công thức nào sau đây?

 **A.**  **B.** 

 **C.**  **D.** 

**Câu 3:** Một vật dao động điều hoà, khi vật có li độ x1= 4cm thì vận tốc ; khi vật có li độ  thì vận tốc . Biên độ dao động của vật là

 **A.** 8cm **B.** 4cm **C.** 4cm **D.** 4cm

**Câu 4:** Một sóng truyền theo trục Ox với phương trình u = acos(4πt – 0,02πx) (u và x tính bằng cm, t tính bằng giây). Tốc độ truyền của sóng này là

 **A.** 50 cm/s. **B.** 200 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 150 cm/s.

**Câu 5:** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ở mặt nước, hai nguồn kết hợp đặt tại hai điểm A và B dao động cùng pha theo phương thẳng đứng. Sóng truyền trên mặt nước có bước sóng là 2 cm. Trên đoạn thẳng AB, khoảng cách giữa hai điểm cực tiểu giao thoa liên tiếp là

 **A.** 4,0 cm. **B.** 1,0 cm. **C.** 2,0 cm. **D.** 0,5 cm.

**Câu 6:** Trong hiện tượng giao thoa sóng với 2 nguồn kết hợp, cùng pha, những điểm trong môi trường truyền sóng là cực tiểu giao thoa khi hiệu đường đi của 2 sóng từ hai nguồn kết hợp tới điểm đó là (k∈ Z)

 **A.** d2 – d1 = k **B.** d2 – d1 = kλ **C.** d2 – d1 = (k + 1) **D.** d2 – d1 = (2k + 1)

**Câu 7:** Một vật dao động điều hoà, có quãng đường đi được trong một chu kỳ là 32 cm. Biên độ dao động của vật là

 **A.** 16 cm. **B.** 4 cm. **C.** 2 cm. **D.** 8 cm.

**Câu 8:** Một chất điểm dao động điều hoà có phương trình x=2cos10πt(cm). Khi động năng bằng 3 lần thế năng thì chất điểm ở vị trí

 **A.** x = 0,67cm **B.** x = 1,4cm **C.** x = 2cm **D.** x = 1cm

**Câu 9:** Chọn câu đúng: Động năng của dao động điều hoà

 **A.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì T **B.** Luôn luôn không đổi

 **C.** Biến đổi theo hàm cosin theo t **D.** Biến đổi tuần hoàn với chu kì 

**Câu 10:** Một con lắc lò xo có độ cứng k = 25N/m, dao động với quỹ đạo dài 20cm. Năng lượng dao động toàn phần của con lắc là?

 **A.** 0,125J. **B.** 0,25 J. **C.** 12500J. **D.** 5000J

**Câu 11:** Một sóng truyền trên mặt nước có bước sóng= 2 m. Khoảng cách giữa hai điểm gần nhau nhất trên cùng một phương truyền dao động cùng pha nhau là

 **A.** 0,5 m **B.** 3 m **C.** 1,5 m **D.** 2 m

**Câu 12:** Tốc độ truyền sóng là

 **A.** tốc độ lan truyền dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **B.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một đơn vị thời gian.

 **C.** tốc độ dao động của phần tử vật chất trong môi trường.

 **D.** quãng đường phần tử vật chất đi được trong một chu kỳ.

**Câu 13:** Dao động tắt dần của con lắc đơn có đặc điểm là

 **A.** biên độ không đổi. **B.** cơ năng của dao động giảm dần.

 **C.** cơ năng của dao động không đổi. **D.** động năng của con lắc ở vị trí cân bằng luôn không đổi.

**Câu 14:** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắ**c.** Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2 m. Trên màn, khoảng vân đo được là 0,6 mm. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm bằng

 **A.** 500 nm. **B.** 600 nm. **C.** 720 nm. **D.** 480 nm.

**Câu 15:** Một sợi dây đàn hồi dài 100cm có 2 đầu A, B cố định. Một sóng truyền với tần số 50Hz, trên dây đếm được 7 nút sóng (chưa tính 2 đầu A và B). Vận tốc truyền sóng là

 **A.** 10 m/s **B.** 11,1 m/s **C.** 12,5 m/s **D.** 9,1 m/s

**Câu 16:** 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 17:** Vật dao động điều hoà có tốc độ bằng không khi vật ở vị trí

 **A.** mà lò xo không biến dạng. **B.** có li độ cực đại.

 **C.** mà lực tác động vào vật bằng không. **D.** cân bằng.

**Câu 18:** Một sợi dây đàn hồi có độ dài 1,2 m treo lơ lửng trên môt cần rung. Cần có thể rung theo phương ngang với tần số thay đổi từ 100 Hz đến 125 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là 6 m/s. Trong quá trình thay đổi tần số cần rung có thể tạo ra được bao nhiêu lần có sóng dừng trên dây? (Coi rằng khi có sóng dừng, đầu nối với cần rung là nút sóng)

 **A.** 4 lần. **B.** 5 lần. **C.** 12 lần. **D.** 10 lần.

**Câu 19:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây **sai**?

 **A.** Sóng điện từ có thể phản xạ, khúc xạ hoặc giao thoa**.** **B.** Sóng điện từ không truyền được trong chân không.

 **C.** Sóng điện từ mang năng lượng. **D.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**Câu 20:** Trong giao thoa sóng trên mặt chất lỏng, hai nguồn sóng có cùng tần số 60 Hz và cùng pha. Biết tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 3 m/s. Một điểm M trên mặt chất lỏng cách hai nguồn là 40 cm và 60 cm. Tính từ đường trung trực thì vân đi qua M là

 **A.** vân cực tiểu thứ tư. **B.** vân cực đại thứ tư. **C.** vân cực đại thứ năm. **D.** vân cực tiểu thứ năm.

----------- HẾT PHẦN TRẮC NGHIỆM ----------

**PHẦN TỰ LUẬN: (5,0 điểm)**

**Bài 1: (1,0 điểm)**

 Một vật dao động điều hòa trên trục Ox. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của li độ x vào thời gian t.

 a) Xác định chu kì và biên độ của dao động.

 b) Tính vận tốc cực đại mà vật đạt được.

**Bài 2: (1,0 điểm)**

Một con lắc lò xo gồm viên bi nhỏ và lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m, dao động điều hòa với biên độ 0,1 m. Mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Khi viên bi cách vị trí cân bằng 7cm thì động năng của con lắc bằng bao nhiêu?

**Bài 3: (1,0 điểm):**

Trên một sợi dây đàn hồi dài 100 cm với hai đầu A và B cố định đang có sóng dừng, tần số sóng là 50 Hz. Không kể hai đầu A và B, trên dây có 3 nút sóng. Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.

**Bài 4: (1,0 điểm)**

Thực hiện giao thoa sóng trên mặt nước với hai nguồn kết hợp A và B cùng pha, cùng tần số f. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là v = 30 cm/s. Tại điểm M trên mặt nước có AM = 20 cm và BM = 15,5 cm, biên độ sóng tổng hợp đạt cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB tồn tại 2 đường cong cực đại khác. Tần số dao động f của hai nguồn A và B có giá trị là bao nhiêu?

**Bài 5: (1,0 điểm)**

Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng. Khoảng cách giữa hai khe S1S2 = 4mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Chiếu tới hai khe S1, S2 một ánh sáng đơn sắc, trên màn quan sát người ta thấy, giữa hai điểm P và Q đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm O có 11 vân sáng. Tại P và Q là hai vân sáng, biết PQ = 3mm.

 a) Tìm bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên.

 b) Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 0,75mm là vân sáng hay vân tối bậc (thứ) mấy?

----------- HẾT PHẦN TỰ LUẬN ----------

**D. ĐÁN ÁN**

**ĐÁP ÁN LÝ 11 CUỐI HKI 2023 – 2024**

**PHẦN TRẮC NGHIỆM**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **519** |  | **C** | **B** | **C** | **A** | **D** | **C** | **B** | **D** | **C** | **D** | **B** | **B** | **B** | **D** | **A** | **A** | **D** | **A** | **D** | **C** |
| **628** |  | **D** | **C** | **C** | **A** | **C** | **D** | **D** | **B** | **A** | **D** | **A** | **D** | **D** | **B** | **A** | **A** | **D** | **C** | **D** | **B** |
| **737** |  | **C** | **C** | **A** | **D** | **D** | **D** | **B** | **A** | **D** | **D** | **A** | **C** | **A** | **D** | **B** | **C** | **A** | **D** | **D** | **C** |
| **846** |  | **C** | **A** | **A** | **B** | **B** | **D** | **D** | **D** | **D** | **A** | **D** | **A** | **B** | **A** | **C** | **B** | **B** | **D** | **B** | **B** |

**PHẦN TỰ LUẬN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Đáp án** | **Thang điểm** |
| **Bài 1 (1đ)** | a) T=1s, A=10cm b) vmax=ωA=20πcm/s  | **0,25+0,25****0,25+0,25** |
| **Bài 2 (1đ)** | W=0,5k(A2-x2)=0,255J | **0,25+0,25****0,5** |
| **Bài 3 (1đ)** | l=nv/(2f) n=4nên v=25m/s | **0,55****0,25****0,25** |
| **Bài 4 (1đ)** | d2-d1=kλ k=3nên f=20Hz | **0,5****0,25****0,25** |
| **Bài 5 (1đ)** | PQ=12i →i=0,25mmλ=ai/D=0,5µmb) x/i=3 nên M là sáng bậc 3. | **0,25****0,25****0,25+0,25** |

- Thiếu 1 đơn vị ở mỗi bài trừ 0,25đ. Trừ tối đa 0,5đ cho tòan bài.

- Học sinh có thể làm cách khác, diễn đạt khác nếu đúng vẫn cho trọn điểm của câu đó.