|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO TP HCM  **TRƯỜNG THPT PHÚ NHUẬN**  (Đề thi có 04 trang) | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – NH 2023 - 2024**  *Môn:* **VẬT LÝ – KHỐI 11 TỰ NHIÊN**  *Thời gian làm bài: 45 phút; (28 câu trắc nghiệm)* | |
|  | | **Mã đề thi 145** |

Họ, tên thí sinh:.................................................................. Số báo danh: ....................

**PHẦN I- TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm): Học sinh làm bài vào giấy thi.**

**Câu 1:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về sóng dừng xảy ra trên sợi dây ?

**A.** Khoảng cách giữa nút và điểm bụng liền kề là một bước sóng.

**B.** Trong sóng dừng, có những điểm luôn đứng yên gọi là nút sóng, những điểm dao động với biên độ cực đại gọi là bụng sóng.

**C.** Nút sóng là những điểm mà tại đó hai sóng cùng pha nhau.

**D.** Bụng sóng là những điểm mà tại đó hai sóng ngược pha nhau.

**Câu 2:** Bộ phận giảm xóc trong xe máy là ứng dụng của

**A.** dao động tự do. **B.** dao động tắt dần. **C.** hiện tượng cộng hưởng. **D.** dao động cưỡng bức.

**Câu 3:** Câu nào dưới đây là đúng khi nói về sóng ngang ?

**A.** Sóng ngang truyền đi được trong cả ba môi trường rắn, lỏng, khí.

**B.** Sóng ngang khi lan truyền sẽ mang các phần tử vật chất đi theo.

**C.** Sóng ngang là sóng mà các phần tử của môi trường dao động theo phương dọc với phương truyền sóng.

**D.** Sóng ngang là sóng mà các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng.

**Câu 4:** Một vật dao động điều hòa, khi đi từ vị trí biên về vị trí cân bằng thì

**A.** động năng của vật tăng còn thế năng của vật giảm.**B.** động năng và thế năng của vật đều giảm.

**C.** động năng và thế năng của vật đều tăng. **D.** động năng của vật giảm còn thế năng của vật tăng.

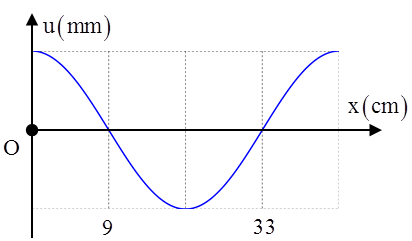
**Câu 5:** Một sóng cơ hình sinh có tần số *f* lan truyền trong một môi trường với bước sóng *λ.* Tốc độ truyền sóng trong môi trường là

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

**Câu 6:** Đồ thị li độ theo thời gian của dao động điều hòa là

**A.** đường hình sin. **B.** đường thẳng. **C.** đường tròn. **D.** đoạn thẳng.

**Câu 7:** Một sóng hình sin truyền trên một sợi dây dài với tốc độ 50 cm/s. Ở thời điểm t, hình dạng của một đoạn dây như hình vẽ. Các vị trí cân bằng của các phần tử trên dây cùng nằm trên trục Ox. Chu kỳ của sóng là



10

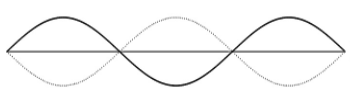
30

**A.** 0,4 s. **B.** 0,8 s. **C.** 1 s. **D.** 1,2 s.

**Câu 8:** Quan sát sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây EF có chiều dài 1,2 m như hình bên, tần số rung của dây là 20 Hz. Tốc độ truyền sóng trên dây là

F

E



**A.** 10m/s. **B.** 16 m/s. **C.** 12 m/s. **D.** 32 m/s.

**Câu 9:** Hiện tượng giao thoa của sóng ánh sáng được ứng dụng để

**A.** siêu âm trong y học.

**B.** diệt khuẩn, tiệt trùng thực phẩm trước khi đóng gói.

**C.** đo bước sóng ánh sáng.

**D.** phát hiện các khuyết tật của sản phẩm.

**Câu 10:** Tốc độ truyền âm trong môi trường nào sau đây là lớn nhất ?

**A.** Chân không. **B.** Chất lỏng. **C.** Chất rắn. **D.** Chất khí.

**Câu 11:** Một vật dao động điều hòa với phương trình, khi đó gia tốc a và li độ x liên hệ với nhau theo biểu thức:

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

**Câu 12:** Điều kiện để xảy ra giao thoa sóng là hai nguồn sóng phải dao động

**A.** cùng phương, cùng tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**B.** cùng phương, cùng biên độ.

**C.** cùng tần số, cùng pha và chu kì.

**D.** có độ lệch pha không đổi theo thời gian.

**Câu 13:** Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về biên độ của vật dao động điều hòa.

**A.** Biên độ là quãng đường mà vật đi được trong một chu kì.

**B.** Biên độ là độ dịch chuyển của vật từ vị trí cân bằng đến vị trí của vật tại một thời điểm t.

**C.** Biên độ là độ dịch chuyển cực đại của vật tính từ vị trí cân bằng.

**D.** Biên độ là đại lượng có thể dương, âm hoặc bằng 0.

**Câu 14:** Điều kiện để xảy ra hiện tượng cộng hưởng là

**A.** không có ma sát.

**B.** tần số của lực cưỡng bức phải nhỏ hơn tần số riêng của hệ.

**C.** tần số của lực cưỡng bức bằng tần số riêng của hệ.

**D.** tần số của lực cưỡng bức phải lớn hơn tần số riêng của hệ.

**Câu 15:** Trên một sợi dây đang có sóng dừng, sóng truyền trên dây có bước sóng là. Khoảng cách giữa hai nút sóng liên tiếp là

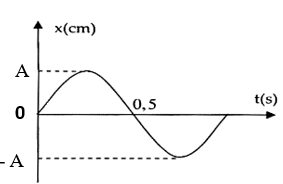
**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 16:** Sóng điện từ và sóng cơ ***không*** có cùng tính chất nào dưới đây?

**A.** Mang năng lượng. **B.** Tuân theo quy luật giao thoa.

**C.** Tuân theo quy luật phản xạ. **D.** Truyền được trong chân không.

**Câu 17:** 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. Trong một chu kì dao động, vật đi được quãng đường là 20 cm. Biên độ và vận tốc cực đại của vật lần lượt có giá trị là



**A.** 20 cm và m/s. **B.** 10 cm và  m/s. **C.** 5 cm và  cm/s. **D.** 5 cm và  cm/s.

**Câu 18:** Một chất điểm dao động điều hòa với phương trình x= 4cos5t (cm) (t tính bằng *s*). Tốc độ của chất điểm khi đi qua vị trí cân bằng là

**A.** 50 cm/s. **B.** 80 cm/s. **C.** 100 cm/s. **D.** 20 cm/s.

**Câu 19:** Hai nguồn phát sóng kết hợp S1 và S2 dao động cùng pha cùng tần số f = 50Hz, tốc độ truyền sóng là 60 cm/s. Khoảng cách giữa 2 điềm cực đại liên tiếp trên đoạn S1S2 là

**A.** 1,2 cm. **B.** 0,6 cm. **C.** 2,4 cm. **D.** 0,3 cm.

**Câu 20:** Trong thang sóng điện từ, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

**A.** Tia gamma γ ⭢ Tia X (Tia Rơnghen) ⭢ Tia tử ngọại (tia UV) ⭢Ánh sáng nhìn thấy ⭢ Tia hồng ngọại ⭢ Các sóng vô tuyến.

**B.** Tia X (Tia Rơnghen) ⭢ Tia tử ngọại (tia UV) ⭢ Tia gamma γ⭢Ánh sáng nhìn thấy ⭢ Tia hồng ngọại ⭢ Các sóng vô tuyến.

**C.** Các sóng vô tuyến⭢ Tia hồng ngọại⭢Ánh sáng nhìn thấy⭢ Tia tử ngọại (tia UV) ⭢ Tia X (Tia Rơnghen) ⭢ Tia gamma γ.

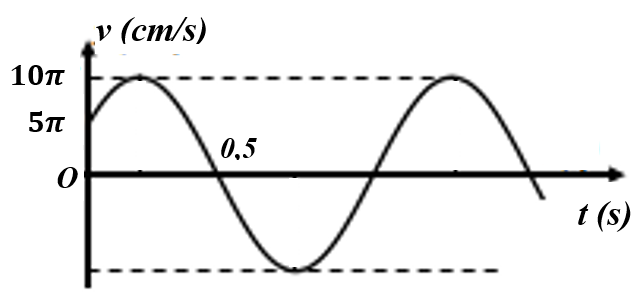
**D.** Tia gamma γ ⭢Ánh sáng nhìn thấy⭢ Tia X (Tia Rơnghen) ⭢ Tia hồng ngọại ⭢ Tia tử ngọại (tia UV) ⭢ Các sóng vô tuyến.

**Câu 21:** Một dây EF có chiều dài là cm với đầu E cố định, đầu F tự do. Tần số dao động trên sợi dây là 50 Hz, vận tốc truyền sóng trên dây là 5 m/s. Trên dây có

**A.** 5 nút sóng và 5 bụng sóng. **B.** 5 nút sóng và 4 bụng sóng.

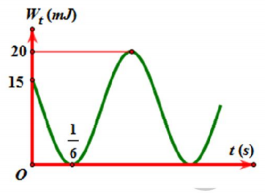
**C.** 4 nút sóng và 4 bụng sóng. **D.** 4 nút sóng và 5 bụng sóng.

**Câu 22:** Một vật dao động điều hòa có đường biểu diễn sự phụ thuộc của vận tốc theo thời gian như hình vẽ. Khi vật ở vị trí có li độ x = 3 cm thì tỉ số là



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

**Câu 23:** Một vật khối lượng m = 100g dao động điều hòa có đồ thị thế năng như hình bên. Tại thời điểm t = 0 vật đang chuyển động theo chiều dương, lấy π² = 10. Phương trình vận tốc của vật là



**A.** v = 20π cos(πt +) cm/s. **B.** v = 10π cos(2πt +) cm/s.

**C.** v = 20π cos(2πt -) cm/s. **D.** v = 20π cos(2πt -) cm/s.

**Câu 24:** Sóng âm truyền từ nước ra ngoài không khí. Tốc độ truyền sóng trong môi trường nước và không khí lần lượt là 1480 m/s và 340 m/s. Cho biết bước sóng khi truyền trong nước là 0,8 m. Bước sóng khi truyền ngoài không khí có giá trị xấp xỉ là

**A.** 0,18 m. **B.** 0,38 m. **C.** 1,68 m. **D.** 1,5 m .

**Câu 25:** Sóng dừng xuất hiện trên một sợi dây *AB* đầu *A*, *B* cố định. Khi đầu *A* được truyền dao động với tần số 50*Hz* thì ngoài 2 đầu A và B cố định còn 9 điểm khác đứng yên. Để sóng dừng trên dây chỉ có 6 bụng sóng và tốc độ truyền sóng không thay đổi thì đầu *A* phải được truyền dao động với tần số bằng

**A.** 100 Hz. **B.** 30 Hz. **C.** 75 Hz. **D.** 50 Hz.

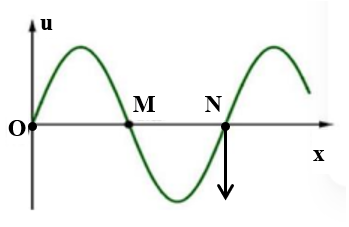
**Câu 26:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Một học sinh đo được khoảng vân là 2,100±0,021 (mm), khoảng cách giữa hai khe là 0,200±0,004 (mm), khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 60±0,6 (cm). Bước sóng đơn sắc học sinh làm thí nghiệm đo được là

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

**Câu 27:** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe Young với ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 2 đến vân tối thứ 4 ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm là 0,3 mm. Cho tốc độ truyền ánh sáng trong không khí là 3.108 m/s. Tần số của bức xạ dùng trong thí nghiệm là

**A.** 7,5.1014 Hz. **B.** 2,5.1014 Hz. **C.** 5.1014 Hz. **D.** 9,5.1014 Hz.

**Câu 28:** Một sóng hình sin đang lan truyền trên một sợi dây dài theo chiều dương của trục Ox. Tại thời điểm t, một đoạn dây có dạng như hình vẽ. Biết phần tử tại N đang chuyển động đi xuống. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp nhau là 4 cm. Cho biết tốc độ truyền sóng là 3m/s. Tần số của sóng và hướng di chuyển của các phần tử tại O và M là



**A.** Hz, điểm O đi lên, điểm M đi xuống. **B.** Hz, điểm O đi xuống, điểm M đi lên.

**C.** Hz, điểm O đi lên, điểm M đi xuống. **D.** Hz, điểm O đi xuống, điểm M đi lên.

**PHẦN II- TỰ LUẬN (3 điểm): Học sinh làm bài vào giấy thi các câu 17, 21, 22, 26.**

----------- HẾT ----------

**ĐÁP ÁN TỰ LUẬN VẬT LÝ 11 TN KIỂM TRA HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024**

**Câu 17: 0,75đ MÃ ĐỀ 145**

|  |  |
| --- | --- |
| s= 4A = 20 cm 🢥 A= 5 cm ;  rad/s  cm/s | 0,25  0,25x2 |

**Câu 21: 0,75đ**

|  |  |
| --- | --- |
| cm (0,25 đ)  (0,25 đ)  Số nút = số bụng sóng = n +1 = 5. (0,25 đ) | 0,75đ |

**Câu 26: 0,75đ**

|  |  |
| --- | --- |
| = 0,70 µm.  ⇒ ∆λ = ... = 0,028 µm=0,03 µm.  ⇒ µm. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ |

**Câu 22: 0,75đ**

|  |  |
| --- | --- |
| Khi t = 0 🢥 v = 0,5 vmax 🢥  Khi t = 0,5 s 🢥 Vật đi từ vị trí  đến x = A 🢥  rad    **Cách khác:** (hoặc vẽ vòng tròn ⇒ ωt = 5π/6 ⇒ ω)  cm. | 0,25đ  0,25đ  0,25đ |