

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: -----SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: Một sóng cơ lan truyền trên bề mặt chất lỏng. Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v , bước sóng λ , tần số f của sóng là

- A. $v = \lambda f$. B. $v = \frac{\lambda}{f}$. C. $v = \frac{f}{\lambda}$. D. $v = \lambda^2 f$.

Câu 2: Chọn câu đúng. Bước sóng ánh sáng nhìn thấy là

- A. khoảng từ $0,38 \mu\text{m}$ đến $0,76 \mu\text{m}$. B. khoảng từ $0,36 \mu\text{m}$ đến $0,80 \mu\text{m}$.
C. khoảng từ $0,38 \mu\text{m}$ đến $0,97 \mu\text{m}$. D. khoảng từ $0,36 \mu\text{m}$ đến $0,76 \mu\text{m}$.

Câu 3: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. thẳng đứng. B. trùng với phương truyền sóng.
C. nằm ngang. D. vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 4: Chọn câu đúng. Sóng điện từ

- A. là sóng dừng. B. là sóng dọc.
C. là sóng âm. D. là sóng ngang.

Câu 5: Tốc độ sóng điện từ lan truyền trong chân không là

- A. $c = 3 \cdot 10^8 \text{m/s}$. B. $c = 3 \cdot 10^6 \text{m/s}$. C. $c = 5 \cdot 10^8 \text{m/s}$. D. $c = 5 \cdot 10^7 \text{m/s}$.

Câu 6: Chọn câu đúng. Sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. lỏng và khí. B. chân không và rắn.
C. rắn, lỏng, khí. D. rắn và lỏng.

Câu 7: Hình bên mô phỏng sóng truyền trên lò xo khi dùng tay tạo ra dao động. Chọn câu đúng.

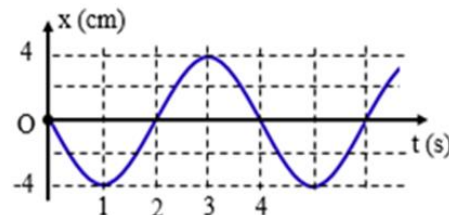
- A. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng điện từ.
B. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng vuông.
C. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng ngang.
D. Sóng trên lò xo trong trường hợp này sóng dọc.



Câu 8: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên.

Biên độ và chu kỳ dao động lần lượt là

- A. 4 cm, 4 s.
B. 4 cm, 2 s.
C. 2 cm, 3 s.
D. 2 cm, 4 s.



Câu 9: Một vật dao động điều hòa có phương trình là $x = 2\cos(2\pi t + \pi)(\text{cm})$. Tốc độ của vật tại li độ $x = 1 \text{ cm}$ là

- A. 6,28 cm/s. B. 3,46 cm/s. C. 10,88 cm/s. D. 5,25 cm/s.

Câu 10: Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là

- A. chiều dài sợi dây bằng một số lẻ lần bước sóng.
- B. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.
- C. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần bước sóng.
- D. chiều dài sợi dây bằng ba lần bước sóng.

Câu 11: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. tia hồng ngoại; sóng vô tuyến; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.
- B. tia gamma; tia X; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.
- C. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.
- D. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.

Câu 12: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình li độ $x = 5 \cos(4\pi t)$ (cm).

Phương trình gia tốc là

- A. $a = 20\pi \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- B. $a = -80\pi \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- C. $a = -20\pi^2 \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- D. $a = -80\pi^2 \cos(4\pi t)$ (cm/s²).

Câu 13: Một sóng hình sin có tần số 110 Hz truyền trong môi trường không khí với tốc độ 330 m/s. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là

- A. 0,3 m.
- B. 3,0 m.
- C. 20 cm.
- D. 36,3 cm.

Câu 14: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc bước sóng $\lambda = 7.10^{-7}$ m. Khoảng cách hai khe sáng là 10^{-3} m. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 3 m. Khoảng vân i bằng

- A. $2,1.10^{-3}$ mm.
- B. $4,2.10^{-3}$ m.
- C. $4,2.10^{-3}$ mm.
- D. $2,1.10^{-3}$ m.

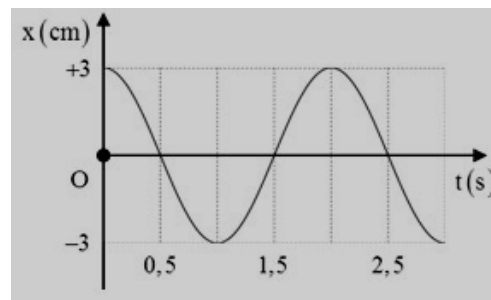
Câu 15: Chọn phát biểu **sai**.

- A. Sóng âm có tần số lớn thì tần số dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng cao.
- B. Sóng âm là sóng dọc truyền được trong chân không.
- C. Sóng âm truyền đến tai người làm cho màng nhĩ dao động do đó ta có thể nghe được âm.
- D. Sóng âm có biên độ lớn thì biên độ dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng to.

Câu 16: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên.

Pha ban đầu bằng

- A. $\varphi = 0$ (rad).
- B. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ (rad).
- C. $\varphi = \pi$ (rad).
- D. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ (rad).



---HẾT---

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

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

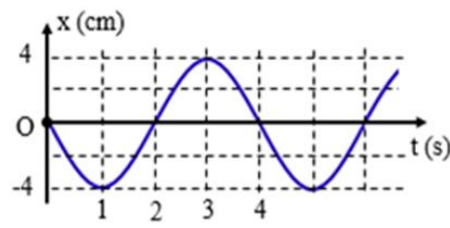
(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên. Biên độ và chu kỳ dao động lần lượt là

- A. 4 cm, 2 s.
B. 4 cm, 4 s.
C. 2 cm, 4 s.
D. 4 cm, 3 s.

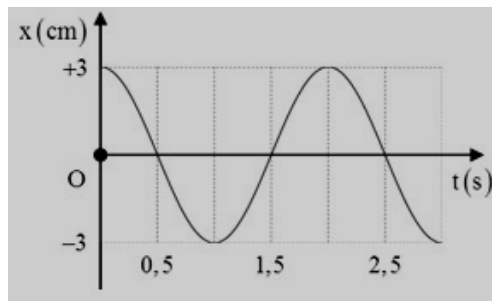


Câu 2: Một sóng cơ lan truyền trên bề mặt chất lỏng. Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v , bước sóng λ , tần số f của sóng là

- A. $v = \frac{\lambda}{f}$. B. $v = \frac{f}{\lambda}$. C. $v = \lambda f$. D. $v = \lambda^2 f$.

Câu 3: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên. Pha ban đầu bằng

- A. $\varphi = \pi(\text{rad})$.
B. $\varphi = -\frac{\pi}{2}(\text{rad})$.
C. $\varphi = 0(\text{rad})$.
D. $\varphi = \frac{\pi}{2}(\text{rad})$.



Câu 4: Một vật dao động điều hòa có phương trình là $x = 2\cos(2\pi t + \pi)(\text{cm})$. Tốc độ của vật tại li độ $x = 1 \text{ cm}$ là

- A. 6,28 cm/s. B. 10,88 cm/s. C. 3,46 cm/s. D. 5,25 cm/s.

Câu 5: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình li độ là $x = 5\cos(4\pi t)(\text{cm})$. Phương trình gia tốc có dạng là

- A. $a = 20\pi \cos(4\pi t)(\text{cm}/\text{s}^2)$. B. $a = -20\pi^2 \cos(4\pi t)(\text{cm}/\text{s}^2)$.
C. $a = -80\pi \cos(4\pi t)(\text{cm}/\text{s}^2)$. D. $a = -80\pi^2 \cos(4\pi t)(\text{cm}/\text{s}^2)$.

Câu 6: Một sóng hình sin có tần số 110 Hz truyền trong môi trường không khí với tốc độ 330 m/s. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là

- A. 20 cm. B. 3,0 m. C. 0,3 m. D. 36,3 cm.

Câu 7: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. nằm ngang. B. trùng với phương truyền sóng.
C. vuông góc với phương truyền sóng. D. thẳng đứng.

Câu 8: Chọn câu đúng. Sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. rắn và lỏng.
- B. lỏng và khí.
- C. chân không và rắn.
- D. rắn, lỏng, khí.

Câu 9: Hình bên mô phỏng sóng truyền trên lò xo khi dùng tay tạo ra dao động. Chọn câu đúng.

- A. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng dọc.
- B. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng ngang.
- C. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng điện từ.
- D. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng vuông.



Câu 10: Chọn phát biểu **sai**.

- A. Sóng âm là sóng dọc truyền được trong chân không.
- B. Sóng âm có tần số lớn thì tần số dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng cao.
- C. Sóng âm truyền đến tai người làm cho màng nhĩ dao động do đó ta có thể nghe được âm.
- D. Sóng âm có biên độ lớn thì biên độ dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng to.

Câu 11: Chọn câu đúng. Sóng điện từ

- A. là sóng ngang.
- B. là sóng dọc.
- C. là sóng âm.
- D. là sóng dừng.

Câu 12: Tốc độ sóng điện từ lan truyền trong chân không là

- A. $c = 5.10^8$ m/s.
- B. $c = 3.10^6$ m/s.
- C. $c = 3.10^8$ m/s.
- D. $c = 5.10^7$ m/s.

Câu 13: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.
- B. tia gamma; tia X; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.
- C. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.
- D. tia hồng ngoại; sóng vô tuyến; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

Câu 14: Chọn câu đúng. Bước sóng ánh sáng nhìn thấy là

- A. khoảng từ 0,36 μm đến 0,80 μm .
- B. khoảng từ 0,38 μm đến 0,76 μm .
- C. khoảng từ 0,38 μm đến 0,97 μm .
- D. khoảng từ 0,36 μm đến 0,76 μm .

Câu 15: Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là

- A. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần bước sóng.
- B. chiều dài sợi dây bằng một số lẻ lần bước sóng.
- C. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.
- D. chiều dài sợi dây bằng ba lần bước sóng.

Câu 16: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc bước sóng $\lambda = 7.10^{-7}$ m. Khoảng cách hai khe sáng là 10^{-3} m. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 3 m. Khoảng vân i bằng

- A. $2,1.10^{-3}$ mm.
- B. $2,1.10^{-3}$ m.
- C. $4,2.10^{-3}$ mm.
- D. $4,2.10^{-3}$ m.

---HẾT---

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

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: Hình bên mô phỏng sóng truyền trên lò xo khi dùng tay tạo ra dao động. Chọn câu đúng.

- A. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng vuông.
B. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng điện từ.
C. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng ngang.
D. Sóng trên lò xo trong trường hợp này sóng dọc.



Câu 2: Tốc độ sóng điện từ lan truyền trong chân không là

- A. $c = 5.10^7$ m/s. B. $c = 3.10^6$ m/s. C. $c = 5.10^8$ m/s. D. $c = 3.10^8$ m/s.

Câu 3: Chọn câu đúng. Sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. rắn, lỏng, khí. B. chân không và rắn.
C. lỏng và khí. D. rắn và lỏng.

Câu 4: Một sóng cơ lan truyền trên bề mặt chất lỏng. Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v , bước sóng λ , tần số f của sóng là

- A. $v = \lambda^2 f$. B. $v = \frac{f}{\lambda}$. C. $v = \lambda f$. D. $v = \frac{\lambda}{f}$.

Câu 5: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng có phương dao động

- A. thẳng đứng. B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. nằm ngang. D. trùng với phương truyền sóng.

Câu 6: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc bước sóng $\lambda = 7.10^{-7}$ m. Khoảng cách hai khe sáng là 10^{-3} m. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 3 m. Khoảng vân i bằng

- A. $4,2.10^{-3}$ mm. B. $4,2.10^{-3}$ m. C. $2,1.10^{-3}$ mm. D. $2,1.10^{-3}$ m.

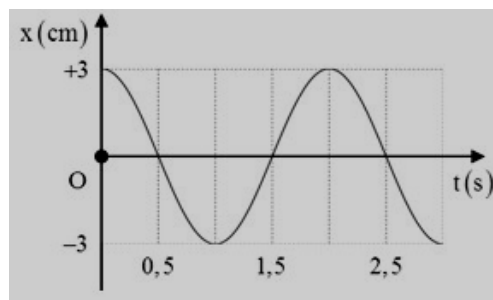
Câu 7: Chọn phát biểu **sai**.

- A. Sóng âm có tần số lớn thì tần số dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng cao.
B. Sóng âm là sóng dọc truyền được trong chân không.
C. Sóng âm truyền đến tai người làm cho màng nhĩ dao động do đó ta có thể nghe được âm.
D. Sóng âm có biên độ lớn thì biên độ dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng to.

Câu 8: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên.

Pha ban đầu bằng

- A. $\varphi = \pi(\text{rad})$.
B. $\varphi = -\frac{\pi}{2}(\text{rad})$.
C. $\varphi = 0(\text{rad})$.
D. $\varphi = \frac{\pi}{2}(\text{rad})$.



Câu 9: Chọn câu đúng. Sóng điện từ

- A. là sóng ngang. B. là sóng dừng.
C. là sóng âm. D. là sóng dọc.

Câu 10: Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là

- A. chiều dài sợi dây bằng một số lẻ lần bước sóng.
B. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần bước sóng.
C. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.
D. chiều dài sợi dây bằng ba lần bước sóng.

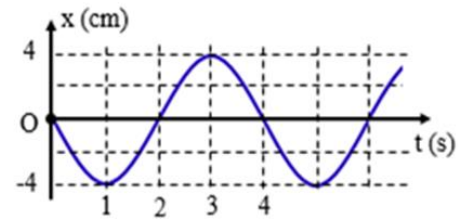
Câu 11: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. tia hồng ngoại; sóng vô tuyến; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.
B. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.
C. tia gamma; tia X; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.
D. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

Câu 12: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên.

Biên độ và chu kì dao động lần lượt là

- A. 4 cm, 4 s.
B. 4 cm, 2 s.
C. 2 cm, 4 s.
D. 2 cm, 3 s.



Câu 13: Một vật dao động điều hòa có phương trình là

$x = 2\cos(2\pi t + \pi)(\text{cm})$. Tốc độ của vật tại li độ $x = 1 \text{ cm}$ là

- A. 6,28 cm/s. B. 3,46 cm/s. C. 10,88 cm/s. D. 5,25 cm/s.

Câu 14: Một sóng hình sin có tần số 110 Hz truyền trong môi trường không khí với tốc độ 330 m/s. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là

- A. 0,3 m. B. 20 cm. C. 3,0 m. D. 36,3 cm.

Câu 15: Chọn câu đúng. Bước sóng ánh sáng nhìn thấy là

- A. khoảng từ 0,38 μm đến 0,76 μm . B. khoảng từ 0,36 μm đến 0,80 μm .
C. khoảng từ 0,38 μm đến 0,97 μm . D. khoảng từ 0,36 μm đến 0,76 μm .

Câu 16: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình li độ $x = 5\cos(4\pi t)(\text{cm})$.

Phương trình gia tốc là

- A. $a = 20\pi \cos(4\pi t)(\text{cm} / \text{s}^2)$. B. $a = -80\pi \cos(4\pi t)(\text{cm} / \text{s}^2)$.
C. $a = -80\pi^2 \cos(4\pi t)(\text{cm} / \text{s}^2)$. D. $a = -20\pi^2 \cos(4\pi t)(\text{cm} / \text{s}^2)$.

---HẾT---

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

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

(Thời gian: 20 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (4,0 ĐIỂM)

Câu 1: Điều kiện để có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định là

- A. chiều dài sợi dây bằng ba lần bước sóng.
- B. chiều dài sợi dây bằng một số lẻ lần bước sóng.
- C. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần bước sóng.
- D. chiều dài sợi dây bằng một số nguyên lần nửa bước sóng.

Câu 2: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- A. tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.
- B. tia gamma; tia X; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.
- C. tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.
- D. tia hồng ngoại; sóng vô tuyến; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.

Câu 3: Một sóng cơ lan truyền trên bề mặt chất lỏng. Công thức liên hệ giữa tốc độ sóng v , bước sóng λ , tần số f của sóng là

- A. $v = \frac{\lambda}{f}$.
- B. $v = \lambda f$.
- C. $v = \frac{f}{\lambda}$.
- D. $v = \lambda^2 f$.

Câu 4: Hình bên mô phỏng sóng truyền trên lò xo khi dùng tay tạo ra dao động. Chọn câu đúng.

- A. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng điện từ.
- B. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng vuông.
- C. Sóng trên lò xo trong trường hợp này là sóng dọc.
- D. Sóng trên lò xo trong trường hợp này sóng ngang.



Câu 5: Chọn câu đúng. Sóng điện từ

- A. là sóng dừng.
- B. là sóng dọc.
- C. là sóng ngang.
- D. là sóng âm.

Câu 6: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc bước sóng $\lambda = 7.10^{-7}$ m. Khoảng cách hai khe sáng là 10^{-3} m. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 3 m. Khoảng vân i bằng

- A. $4,2.10^{-3}$ m.
- B. $2,1.10^{-3}$ mm.
- C. $4,2.10^{-3}$ mm.
- D. $2,1.10^{-3}$ m.

Câu 7: Chọn câu đúng. Sóng ngang là sóng có phương dao động

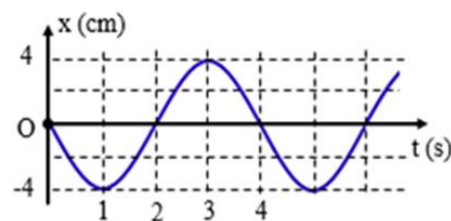
- A. vuông góc với phương truyền sóng.
- B. thẳng đứng.
- C. nằm ngang.
- D. trùng với phương truyền sóng.

Câu 8: Chọn đáp án đúng. Bước sóng ánh sáng nhìn thấy là

- A. khoảng từ 0,36 μm đến 0,76 μm .
- B. khoảng từ 0,36 μm đến 0,80 μm .
- C. khoảng từ 0,38 μm đến 0,97 μm .
- D. khoảng từ 0,38 μm đến 0,76 μm .

Câu 9: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên. Biên độ và chu kỳ dao động lần lượt là

- A. 2 cm, 4 s.
- B. 4 cm, 4 s.
- C. 2 cm, 3 s.
- D. 4 cm, 2 s.



Câu 10: Một vật dao động điều hòa dọc theo trục Ox với phương trình li độ $x = 5 \cos(4\pi t)$ (cm). Phương trình gia tốc là

- A. $a = -80\pi^2 \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- B. $a = -80\pi \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- C. $a = -20\pi^2 \cos(4\pi t)$ (cm/s²).
- D. $a = 20\pi \cos(4\pi t)$ (cm/s²).

Câu 11: Chọn phát biểu **sai**.

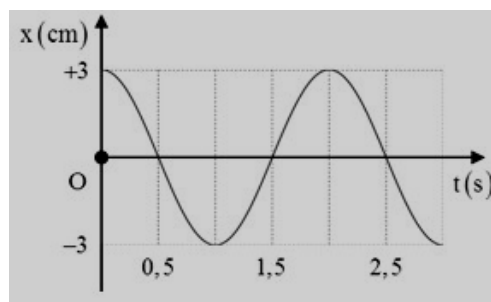
- A. Sóng âm có tần số lớn thì tần số dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng cao.
- B. Sóng âm truyền đến tai người làm cho màng nhĩ dao động do đó ta có thể nghe được âm.
- C. Sóng âm là sóng dọc truyền được trong chân không.
- D. Sóng âm có biên độ lớn thì biên độ dao động màng nhĩ lớn thì tai nghe được âm càng to.

Câu 12: Một sóng hình sin có tần số 110 Hz truyền trong môi trường không khí với tốc độ 330 m/s. Khoảng cách giữa hai đỉnh sóng liên tiếp là

- A. 0,3 m.
- B. 36,3 cm.
- C. 20 cm.
- D. 3,0 m.

Câu 13: Một vật dao động điều hòa có đồ thị như hình bên. Pha ban đầu bằng

- A. $\varphi = \pi$ (rad).
- B. $\varphi = 0$ (rad).
- C. $\varphi = \frac{\pi}{2}$ (rad).
- D. $\varphi = -\frac{\pi}{2}$ (rad).



Câu 14: Chọn câu đúng. Sóng dọc truyền được trong các môi trường

- A. rắn, lỏng, khí.
- B. rắn và lỏng.
- C. lỏng và khí.
- D. chân không và rắn.

Câu 15: Một vật dao động điều hòa có phương trình là $x = 2 \cos(2\pi t + \pi)$ (cm). Tốc độ của vật tại li độ $x = 1$ cm là

- A. 3,46 cm/s.
- B. 10,88 cm/s.
- C. 6,28 cm/s.
- D. 5,25 cm/s.

Câu 16: Tốc độ sóng điện từ lan truyền trong chân không là

- A. $c = 5 \cdot 10^7$ m/s.
- B. $c = 3 \cdot 10^6$ m/s.
- C. $c = 5 \cdot 10^8$ m/s.
- D. $c = 3 \cdot 10^8$ m/s.

---HẾT---

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

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÔN: VẬT LÝ - KHỐI 11

(Thời gian: 25 phút, không tính thời gian giao đề)

Họ tên học sinh: -----Lớp: ----- SBD: -----
(Học sinh lưu ý làm bài trên giấy thi, không làm trên đề)

PHẦN II: TỰ LUẬN (6,0 ĐIỂM)

Câu 1: (1,0 điểm) Một con lắc lò xo dao động điều hòa với phương trình $x = 4\cos(2\pi t - \frac{\pi}{3})(\text{cm})$.

Tìm biên độ, tần số góc, pha ban đầu, pha dao động tại thời điểm t.

Câu 2: (1,5 điểm) Một sợi dây dài 90 cm căng ngang với hai đầu cố định. Sóng tới truyền trên dây có tần số 50 Hz. Trên dây có sóng dừng ổn định với tất cả 5 bụng sóng.

- a. Viết biểu thức điều kiện có sóng dừng trên một sợi dây có hai đầu cố định.
b. Tính bước sóng và tốc độ truyền sóng trên dây.

Câu 3: (1,5 điểm) Thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc, người ta đo được khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm.

- a. Tìm khoảng cách giữa vân tối thứ 3 và vân sáng bậc 5 khác bên so với vân sáng trung tâm.
b. Tại điểm M cách vân sáng trung tâm 3,3 mm là vân sáng hay tối? thứ mấy?

Câu 4: (1,0 điểm) Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng với $a = 2 \text{ mm}$, $D = 1,5 \text{ m}$, đo được khoảng vân $i = 0,42 \text{ mm}$. Tính bước sóng ánh sáng.

Câu 5: (1,0 điểm) Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, giữa hai điểm A, B trên màn cách nhau 9 mm chỉ có 5 vân sáng mà tại A là một trong 5 vân sáng đó, còn tại B là vị trí của vân tối. Vị trí của vân tối thứ 2 cách vân trung tâm một khoảng là bao nhiêu?

---HẾT---

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

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023-2024
MÔN: VẬT LÝ 11

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (4,0 ĐIỂM)

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
246	1	B	135	1	A	357	1	C	468	1	D
246	2	C	135	2	A	357	2	D	468	2	A
246	3	C	135	3	D	357	3	A	468	3	B
246	4	B	135	4	D	357	4	C	468	4	D
246	5	D	135	5	A	357	5	B	468	5	C
246	6	B	135	6	C	357	6	D	468	6	D
246	7	C	135	7	C	357	7	B	468	7	A
246	8	D	135	8	A	357	8	C	468	8	D
246	9	B	135	9	C	357	9	A	468	9	B
246	10	A	135	10	B	357	10	C	468	10	A
246	11	A	135	11	D	357	11	B	468	11	C
246	12	C	135	12	D	357	12	A	468	12	D
246	13	A	135	13	B	357	13	C	468	13	B
246	14	B	135	14	D	357	14	C	468	14	A
246	15	C	135	15	B	357	15	A	468	15	B
246	16	B	135	16	A	357	16	C	468	16	D

II. PHẦN TỰ LUẬN: (6,0 ĐIỂM)

CÂU	NỘI DUNG TRẢ LỜI	ĐIỂM
1 (1,0đ)	$A = 4\text{cm}$ $\omega = 2\pi \text{ rad/s.}$ $\varphi = -\pi/3 \text{ rad}$ $(2\pi t - \pi/3)$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
2 (1,5đ)	a. $L = n \frac{\lambda}{2}$	0,5đ
	b. $L = n \frac{\lambda}{2}$ $\Rightarrow$ thế số $\Rightarrow \lambda = 36 \text{ cm.}$ $\lambda = \frac{v}{f} \Rightarrow v = 1800 \text{ cm/s}$	0,25đ*2 0,25đ*2

3 (1,5đ)	a. $d = (n-1)i \rightarrow i = 0,6 \text{ mm}$ $x_{t3} = 2,5i$ $x_{s5} = 5i$ $d = 7,5i = 4,5 \text{ mm}$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
	c. $\frac{x_M}{i} = 5,5 \rightarrow$ vân tối thứ 6	0,25đ*2
4 (1,0đ)	$\lambda = \frac{ia}{D}$ $= \frac{0,42 \cdot 10^{-3} \cdot 2 \cdot 10^{-3}}{1,5}$ $= 5,6 \cdot 10^{-7} \text{ m}$	0,25đ 0,25đ 0,5đ
5 (1,0đ)	$4,5i = 9 \rightarrow i = 2 \text{ mm}$ $x = 1,5i = 3 \text{ mm}$	0,5đ 0,5đ

❖ Nếu sai/thiếu đơn vị : - 0,25đ/đơn vị/câu; tối đa - 0,5đ trên cả bài.

---HẾT---

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ 11

Hình thức: 40 % trắc nghiệm và 60% tự luận

STT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Thời lượng giảng dạy (tiết)	Tỉ lệ (%)	Số điểm tương đương (điểm)	Số điểm cân chỉnh (điểm)	Tỉ lệ % điểm sau điều chỉnh (%)	tổng số câu (câu)	
								TN	TL
1	Chương 1: Dao động	Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa Bài 4: Bài tập về dao động điều hòa Bài 7: Bài tập về sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa	6	33,3	3,3	2,0	20,0	4	1
2	Chương 2: Sóng	Bài 8: Mô tả sóng	2	11,1	1,1	0,5	5,0	2	
		Bài 9: Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ	2	11,1	1,1	1,0	10,0	4	
		Bài 11: Sóng điện từ	2	11,1	1,1	1,0	10,0	4	

		Bài 12: Giao thoa sóng Bài 13: Sóng dừng Bài 14: Bài tập về sóng	6	33,3	3,3	5,5	55,5	2	3
Tổng			18	100	10,0	10,0	100	16	4

ST T	NỘI DUNG KIẾN THỨC	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	CÂU HỎI THEO MỨC ĐỘ NHẬN THỨC								Tổng số câu	
			NHẬN BIẾT		THÔNG HIỂU		VẬN DỤNG		VẬN DỤNG CAO			
			Số ý TL	Số CH TN	Số ý TL	Số CH TN	Số ý TL	Số CH TN	Số ý TL	Số CH TN	Số câu TL	Số CH TN
		Bài 3: Vận tốc, gia tốc trong dao động điều hòa Bài 4: Bài tập về dao động điều hòa Bài 7: Bài tập về sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa	1 (1,0đ)	2				2			1	4
2	Chương 2: Sóng	Bài 8: Mô tả sóng		1		1						2
		Bài 9: Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ		2		2						4
		Bài 11: Sóng điện từ		4								4
		Bài 12: Giao thoa sóng Bài 13: Sóng dừng Bài 14: Bài tập về sóng	1 (0,5đ)	1	1 (1,0đ)	1	2 (2,5đ)		1 (1,0đ)		3	2
Tổng			2	10	1	4	2	2	1	0	4	16
Tỉ lệ			40%		30%		20%		10%			
Tổng điểm			4 điểm		3 điểm		2 điểm		1 điểm			

			của vật dao động điều hòa và ngược lại. (lưu ý: pha ban đầu tại các vị trí đặc biệt cân bằng, biên) Vận dụng: - Vận dụng được các phương trình, công thức về li độ và vận tốc, gia tốc của dao động điều hoà để giải các bài tập liên quan.							
		Bài 7: Bài tập về sự chuyển hóa năng lượng trong dao động điều hòa	Thông hiểu: - Xác định các đại lượng vận tốc, gia tốc, năng lượng, động năng, thế năng khi biết phương trình hoặc đồ thị của vật dao động điều hòa. Vận dụng: - Vận dụng được các phương trình về li độ và vận tốc của dao động điều hoà. - Vận dụng được phương trình $a = -\omega^2 x$ của dao động điều hoà. - Sử dụng đồ thị, phân tích và thực hiện phép tính cần thiết để mô tả được sự chuyển hoá động năng và thế năng trong dao động điều hoà.							
2	Chương 2: Sóng	Bài 8: Mô tả sóng	Nhận biết: - Mô tả được sóng qua các khái niệm bước sóng, biên độ, tần số, tốc độ và cường độ sóng. - Từ định nghĩa của vận tốc, tần số và bước sóng, rút ra được biểu thức $v = \lambda f = \frac{\lambda}{T}$. - Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. - Nêu được mối liên hệ các đại lượng đặc trưng của sóng với các đại lượng đặc trưng cho dao động của phần tử môi trường. Thông hiểu: - Từ biểu thức $\lambda = vT = \frac{v}{f}$ tìm được các đại lượng còn thiếu.		1TN 0,25 đ		1TN 0,25đ			

3		Bài 9: Sóng ngang. Sóng dọc. Sự truyền năng lượng của sóng cơ	Nhận biết: - Nêu được sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương vuông góc với phương truyền sóng gọi là sóng ngang. - Nêu được sóng trong đó các phần tử của môi trường dao động theo phương trùng với phương truyền sóng gọi là sóng dọc. - Nêu được ví dụ về sóng ngang và sóng dọc trong thực tiễn. - Biết được quá trình truyền sóng là quá trình truyền năng lượng, mọi sóng mang năng lượng đi xa mà không mang các phần tử vật chất đi cùng. Thông hiểu: - Quan sát hình ảnh (hoặc tài liệu đa phương tiện) về chuyển động của phần tử môi trường, thảo luận để so sánh được sóng dọc và sóng ngang. - Sử dụng mô hình sóng để giải thích được một số tính chất đơn giản của âm.		2TN 0,5đ		2TN 0,5đ			
4		Bài 11: Sóng điện từ	Nhận biết: - Nêu được sóng điện từ là điện từ trường lan truyền trong không gian, sóng điện từ là sóng ngang. - Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ bằng tốc độ ánh sáng $c = 3.10^8$ m/s. - Sắp xếp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ. - Nhận biết được thứ tự của các màu trong vùng ánh sáng nhìn thấy theo bước sóng (hoặc tần số) giảm dần (hoặc tăng dần) - Biết bước sóng của vùng ánh sáng nhìn thấy từ		4TN 1,0đ					

			0,38 μm – 0,76 μm .							
5		Bài 12: Giao thoa sóng	Nhận biết: - Nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. - Biết công thức xác định bước sóng của ánh sáng $\lambda = \frac{ia}{D}$. Thông hiểu: - Tính được các đại lượng trong công thức $\lambda = \frac{ia}{D}$. Vận dụng: - Vận dụng được biểu thức $\lambda = \frac{ia}{D}$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.	1 ý TL 0,5đ	1TN 0,25 đ	1 ý TL 2,0 đ	1TN 0,25đ	1 ý TL 1,5đ		1 ý TL 1,0đ
		Bài 13: Sóng dừng	Nhận biết: - Sử dụng hình ảnh (tạo ra bằng thí nghiệm, hoặc hình vẽ cho trước), xác định được nút và bụng của sóng dừng. - Nêu được điều kiện để có sóng trên một sợi dây có hai đầu cố định là chiều dài của sợi dây phải bằng một số nguyên lần nửa bước sóng $L = n \frac{\lambda}{2}$. Thông hiểu: - Giải thích được sự hình thành sóng dừng trong thực tế. Ví dụ trong ống sáo, đàn ghita, violon... - Sử dụng các cách biểu diễn đại số và đồ thị để phân tích, xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng. - Tính được các đại lượng trong biểu thức $L = n \frac{\lambda}{2}$.							
		Bài 14: Bài tập về sóng	Vận dụng: Xác định các đại lượng chu kì, tần số, bước sóng, tốc độ truyền sóng từ đồ thị của sóng.							

		- Vận dụng được biểu thức $v = \lambda f = \frac{\lambda}{T}$. - Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. -Điều kiện có cực đại cực tiểu -Xác định vị trí vân sáng, vân tối. Khoảng cách giữa 2 vân bất kì trên màn. Vận dụng cao: - Giải được các bài toán giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp. -Suy ra tính chất vân: vân sáng/vân tối tại vị trí cho trước trên màn. -Tìm số vân trên màn giao thoa.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--