

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 02 trang)

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

ĐỀ A

Phần I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- A. $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$.
B. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$.
C. $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$.
D. $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 2: Một sóng âm truyền trong không khí thì phương dao động của các phần tử không khí

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

Câu 3: Vào tháng 6 năm 2000, ngay trong ngày đầu khánh thành, cầu đi bộ Millennium (Cầu Thiên niên kỷ) ở Anh đã rung lắc cực mạnh dưới tác dụng của hơn 2000 người trên cầu. Sự cố trên liên quan chủ yếu đến hiện tượng gì trong vật lý?

- A. Sóng dừng.
B. Giao thoa.
C. Cộng hưởng.
D. Hiệu ứng Doppler.

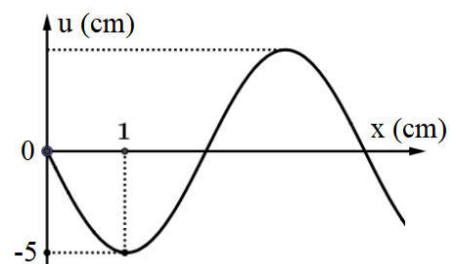


Câu 4: Trên một sợi dây đàn hồi, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với bước sóng λ . Chiều dài của sợi dây có thể là

- A. $\frac{\lambda}{4}$.
B. $\frac{6\lambda}{4}$.
C. $\frac{7\lambda}{4}$.
D. $3,75\lambda$.

Câu 5: Biên độ của sóng được mô tả trong đồ thị li độ u theo khoảng cách x ở hình bên là

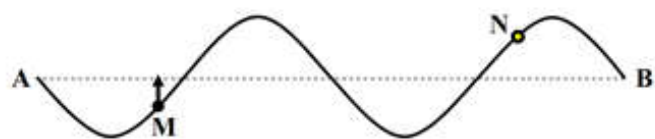
- A. -5 cm.
B. 1 cm.
C. 5 cm.
D. 4 cm.



Câu 6: Trong dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. một chu kì.
B. một nửa chu kì.
C. một phần tư chu kì.
D. một phần ba chu kì.

Câu 7: Một sóng ngang truyền theo phương AB. Tại một thời điểm nào đó, hình dạng sóng được biểu diễn như trên hình bên. Biết rằng điểm M đang đi lên vị trí cân bằng. Sau thời điểm này $2023T$ (T là chu kì sóng) thì điểm N đang



- A. có tốc độ cực đại.
B. nằm yên.
C. đi lên.
D. đi xuống.

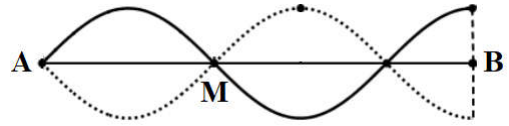
Câu 8: Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Tại những điểm có cực tiểu giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

- A. $k\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
B. $k\lambda/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
C. $(k + 0,5)\lambda/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
D. $(k + 0,5)\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).

Câu 9: Sóng điện từ

- A. là sóng dọc và truyền được trong chân không.
B. là sóng ngang và truyền được trong chân không.
C. là sóng dọc và không truyền được trong chân không.
D. là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

Câu 10: Trên một sợi dây đàn hồi, một đầu cố định, một đầu tự do, đang có sóng dừng với bước sóng λ (hình vẽ). Chiều dài đoạn MB là



- A. $\frac{3\lambda}{4}$. B. $\frac{5\lambda}{2}$. C. $\frac{5\lambda}{4}$. D. $\frac{3\lambda}{2}$.

Câu 11: Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là

- A. dao động tắt dần. B. dao động cưỡng bức.
C. dao động điều hòa. D. dao động tự do.

Câu 12: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

- A. tần số và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
B. biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
C. tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
D. biên độ và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.

Câu 13: Cho E là năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian t. Trong hệ SI, biểu thức $\frac{E}{S.t}$ có đơn vị là

- A. jun trên mét vuông (J/m^2). B. oát trên mét vuông (W/m^2).
C. niuton trên mét vuông (N/m^2). D. oát trên giây (W/s).

Câu 14: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu đỏ bằng ánh sáng đơn sắc màu tím và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát

- A. khoảng vân không thay đổi. B. khoảng vân tăng lên.
C. vị trí vân trung tâm thay đổi. D. khoảng vân giảm xuống.

Câu 15: Trong thí nghiệm đo tốc độ truyền âm trong không khí, người ta đã ứng dụng

- A. dao động tắt dần. B. dao động cưỡng bức.
C. hiện tượng khúc xạ sóng. D. hiện tượng sóng dừng.

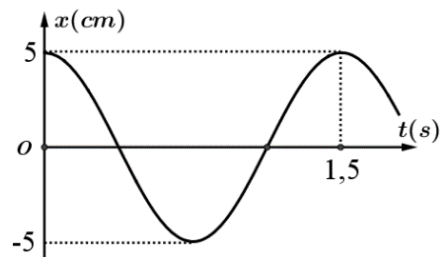
Câu 16: Một sóng cơ có tần số f, truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

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

Phần II: TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1 (2 điểm): Đồ thị của li độ x theo thời gian t của một vật dao động điều hòa được mô tả như hình vẽ. Hãy xác định:

- a) Biên độ, chu kì, tần số góc của dao động.
b) Độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật dao động.



Bài 2 (1 điểm): Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Biết tần số của sóng là 15 Hz. Hãy xác định:

- a) Bước sóng của sóng truyền trên dây.
b) Tốc độ truyền sóng trên dây.

Bài 3 (3 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có bước sóng $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m.

- a) Tính khoảng vân trên màn.
b) Trên màn, gọi M và N là hai điểm ở hai phía so với vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 6,3 mm và 4,5 mm. Tìm số vân sáng của λ_1 trong khoảng MN.
c) Nếu thay ánh sáng có bước sóng λ_1 nói trên bằng ánh sáng có bước sóng λ_2 thì tại vị trí vân tối thứ 4 của λ_1 bây giờ là một vân sáng của λ_2 . Biết $0,38 \mu\text{m} < \lambda_2 < 0,76 \mu\text{m}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của λ_2 .

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 02 trang)

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

ĐỀ B

Phần I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

- A. tần số và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.
- B. biên độ và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- C. tần số và có độ lệch pha không đổi theo thời gian.
- D. biên độ và có độ lệch pha thay đổi theo thời gian.

Câu 2: Cho E là năng lượng sóng truyền qua một đơn vị diện tích S vuông góc với phương truyền sóng trong một đơn vị thời gian t. Trong hệ SI, biểu thức $\frac{E}{S.t}$ có đơn vị là

- A. jun trên mét vuông (J/m^2).
- B. oát trên mét vuông (W/m^2).
- C. niuton trên mét vuông (N/m^2).
- D. oát trên giây (W/s).

Câu 3: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu đỏ bằng ánh sáng đơn sắc màu tím và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát

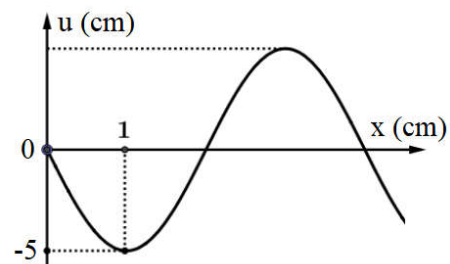
- A. khoảng vân không thay đổi.
- B. khoảng vân tăng lên.
- C. vị trí vân trung tâm thay đổi.
- D. khoảng vân giảm xuống.

Câu 4: Trong thí nghiệm đo tốc độ truyền âm trong không khí, người ta đã ứng dụng

- A. dao động tắt dần.
- B. dao động cưỡng bức.
- C. hiện tượng khúc xạ sóng.
- D. hiện tượng sóng dừng.

Câu 5: Biên độ của sóng được mô tả trong đồ thị li độ u theo khoảng cách x ở hình bên là

- A. 5 cm.
- B. 1 cm.
- C. -5 cm.
- D. 4 cm.



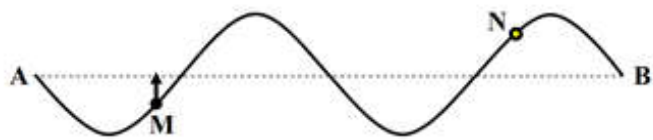
Câu 6: Trong dao động điều hòa, khoảng thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí cân bằng đến vị trí biên là

- A. một chu kì.
- B. một nửa chu kì.
- C. một phần tư chu kì.
- D. một phần ba chu kì.

Câu 7: Sóng điện từ

- A. là sóng dọc và truyền được trong chân không.
- B. là sóng ngang và truyền được trong chân không.
- C. là sóng dọc và không truyền được trong chân không.
- D. là sóng ngang và không truyền được trong chân không.

Câu 8: Một sóng ngang truyền theo phương AB. Tại một thời điểm nào đó, hình dạng sóng được biểu diễn như trên hình bên. Biết rằng điểm M đang đi lên vị trí cân bằng. Sau thời điểm này 2023T (T là chu kì sóng) thì điểm N đang

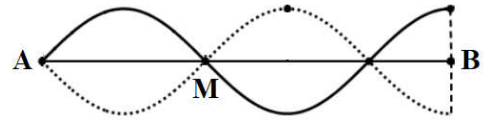


- A. có tốc độ cực đại.
- B. nằm yên.
- C. đi lên.
- D. đi xuống.

Câu 9: Ở mặt nước có hai nguồn dao động cùng pha theo phương thẳng đứng, tạo ra hai sóng kết hợp có bước sóng λ . Tại những điểm có cực tiểu giao thoa thì hiệu khoảng cách từ điểm đó tới hai nguồn bằng

- A. $k\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
- B. $k\lambda/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
- C. $(k + 0,5)\lambda/2$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).
- D. $(k + 0,5)\lambda$ (với $k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$).

Câu 10: Trên một sợi dây đàn hồi, một đầu cố định, một đầu tự do, đang có sóng dừng với bước sóng λ (hình vẽ). Chiều dài đoạn MB là



- A. $\frac{3\lambda}{2}$. B. $\frac{5\lambda}{2}$. C. $\frac{5\lambda}{4}$. D. $\frac{3\lambda}{4}$.

Câu 11: Dao động được ứng dụng trong thiết bị giảm xóc của ô tô là

- A. dao động tắt dần. B. dao động cưỡng bức.
C. dao động điều hòa. D. dao động tự do.

Câu 12: Một vật dao động điều hòa theo phương trình $x = A\cos(\omega t + \varphi)$. Vận tốc của vật được tính bằng công thức

- A. $v = -\omega A\sin(\omega t + \varphi)$. B. $v = \omega A\cos(\omega t + \varphi)$.
C. $v = -\omega A\cos(\omega t + \varphi)$. D. $v = \omega A\sin(\omega t + \varphi)$.

Câu 13: Một sóng âm truyền trong không khí thì phương dao động của các phần tử không khí

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

Câu 14: Vào tháng 6 năm 2000, ngay trong ngày đầu khánh thành, cầu đi bộ Millennium (Cầu Thiên niên kỷ) ở Anh đã rung lắc cực mạnh dưới tác dụng của hơn 2000 người trên cầu. Sự cố trên liên quan chủ yếu đến hiện tượng gì trong vật lí?



- A. Sóng dừng. B. Giao thoa.
C. Cộng hưởng. D. Hiệu ứng Doppler.

Câu 15: Trên một sợi dây đàn hồi, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với bước sóng λ . Chiều dài của sợi dây có thể là

- A. $\frac{\lambda}{4}$. B. $\frac{6\lambda}{4}$. C. $\frac{7\lambda}{4}$. D. $3,75\lambda$.

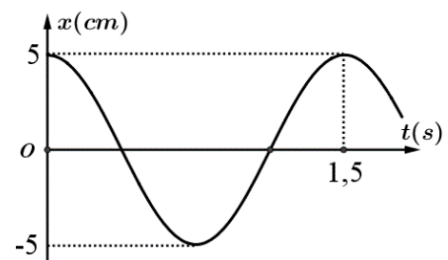
Câu 16: Một sóng cơ có tần số f , truyền trên dây đàn hồi với tốc độ truyền sóng v và bước sóng λ . Hệ thức đúng là

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

Phần II: TỰ LUẬN (6 điểm)

Bài 1 (2 điểm): Đồ thị của li độ x theo thời gian t của một vật dao động điều hòa được mô tả như hình vẽ. Hãy xác định:

- a) Biên độ, chu kì, tần số góc của dao động.
b) Độ lớn vận tốc cực đại và gia tốc cực đại của vật dao động.



Bài 2 (1 điểm): Trên một sợi dây đàn hồi dài 1,2 m, hai đầu cố định, đang có sóng dừng với 6 nút sóng (kể cả hai đầu dây). Biết tần số của sóng là 15 Hz. Hãy xác định:

- a) Bước sóng của sóng truyền trên dây.
b) Tốc độ truyền sóng trên dây.

Bài 3 (3 điểm): Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có bước sóng $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m.

- a) Tính khoảng vân trên màn.
b) Trên màn, gọi M và N là hai điểm ở hai phía so với vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 6,3 mm và 4,5 mm. Tìm số vân sáng của λ_1 trong khoảng MN.
c) Nếu thay ánh sáng có bước sóng λ_1 nói trên bằng ánh sáng có bước sóng λ_2 thì tại vị trí vân tối thứ 4 của λ_1 bây giờ là một vân sáng của λ_2 . Biết $0,38 \mu\text{m} < \lambda_2 < 0,76 \mu\text{m}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của λ_2 .

ĐÁP ÁN VÀ THANG ĐIỂM

PHẦN I – TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm – Mỗi câu 0,25 điểm)

MÃ ĐỀ A

1.A	2.C	3.C	4.B	5.C	6.C	7.C	8.D	9.B	10.A
11.A	12.C	13.B	14.D	15.D	16.A				

MÃ ĐỀ B

1.C	2.B	3.D	4.D	5.A	6.C	7.B	8.C	9.D	10.D
11.A	12.A	13.C	14.C	15.B	16.B				

PHẦN II – TỰ LUẬN (6,0 điểm)

Bài	Hướng dẫn chấm	Điểm
Bài 1 (2,0 điểm)	a) $A = 5 \text{ cm}$ (0,25 điểm); $T = 1,5 \text{ s}$ (0,25 điểm) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (0,25 điểm) $= \frac{4\pi}{3} \text{ rad/s}$ (0,25 điểm)	1,0 điểm
	b) $v_{\max} = \omega \cdot A$ (0,25 điểm) $= \frac{20\pi}{3} \approx 20,94 \text{ cm/s}$ (0,25 điểm) $a_{\max} = \omega^2 \cdot A$ (0,25 điểm) $\approx 87,73 \text{ cm/s}^2$ (0,25 điểm)	1,0 điểm
Bài 2 (1,0 điểm)	a) $L = k \cdot \frac{\lambda}{2}$ (0,25 điểm); $k = 5 \rightarrow \lambda = 0,48 \text{ m}$ (0,25 điểm)	0,5 điểm
	b) $v = \lambda \cdot f$ (0,25 điểm) $= 7,2 \text{ m/s}$ (0,25 điểm)	0,5 điểm
Bài 3 (3,0 điểm)	a) $i_1 = \frac{\lambda_1 D}{a}$ (0,5 điểm) $= 1,8 \text{ mm}$ (0,5 điểm)	1,0 điểm
	b) $x_M = 6,3 \text{ mm}$; $x_N = -4,5 \text{ mm}$; (0,25 điểm) Điều kiện: $x_N < ki_1 < x_M$ (0,25 điểm) $\leftrightarrow -2,5 < k < 3,5$ (0,25 điểm); $\rightarrow k = 0, \pm 1, \pm 2, 3 \rightarrow$ có 6 vân sáng (0,25 điểm)	1,0 điểm
	c) $3,5i_1 = ki_2$ (0,25 điểm) $\rightarrow \lambda_2 = \frac{2,1}{k} \mu\text{m}$ (0,25 điểm) (1) Với $0,38 \mu\text{m} < \lambda_2 < 0,76 \mu\text{m} \rightarrow 2,7 < k < 5,5$ (0,25 điểm); $\rightarrow k = 3, 4, 5$. Từ (1) suy ra: $\lambda_{2\min}$ khi $k_{\max} = 5 \rightarrow \lambda_{2\min} = 0,42 \mu\text{m}$ (0,25 điểm)	1,0 điểm

Lưu ý:

- Học sinh làm cách khác nếu đúng cho trọn điểm.
- Học sinh ghi sai hoặc thiếu đơn vị của đáp án cuối cùng thì trừ 0,25 điểm. Nhưng không trừ quá 0,5 điểm trong toàn bộ bài kiểm tra.

TRƯỜNG TH – THCS – THPT LÊ THÁNH TÔNG
TỔ VẬT LÝ - CÔNG NGHỆ

NỘI DUNG KIỂM TRA HKI NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: VẬT LÝ LỚP 11

I. NỘI DUNG KIỂM TRA

- Bám sát SGK, SBT bộ CD, đề cương nội bộ của trường Lê Thánh Tông.
- Gồm các bài sau:

1. Dao động điều hoà
2. Dao động tắt dần, dao động cưỡng bức và hiện tượng cộng hưởng
3. Mô tả sóng
4. Sóng dọc và sóng ngang
5. Giao thoa sóng
6. Sóng dừng

II. HÌNH THỨC KIỂM TRA

Phần I: TRẮC NGHIỆM (4 điểm - 16 câu)

Nội dung: lí thuyết, công thức, đơn vị, hình vẽ, đồ thị hoặc bảng số liệu, không ra bài tập tính toán ở phần trắc nghiệm.

Phần II: TỰ LUẬN (6 điểm - 3 bài tập)

Nội dung: bài tập tính toán, đồ thị,... có chấm điểm biến đổi biểu thức.

III. CẤU TRÚC ĐỀ THI

MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KÌ I NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN: VẬT LÝ LỚP 11.

- **Thời điểm kiểm tra:** Kiểm tra cuối học kì 1.
- **Thời gian làm bài:** 45 phút.
- **Hình thức kiểm tra:** Kết hợp giữa trắc nghiệm và tự luận (40% trắc nghiệm, 60% tự luận).
- **Cấu trúc:**
 - + Mức độ đề: 30% Nhận biết; 40% Thông hiểu; 20% Vận dụng; 10% Vận dụng cao.

STT	Nội dung	Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng số câu		Điểm số
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		TL	TN	
			TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Dao động	Dao động điều hòa	3	1	2	1					5	2	2,5
2		Dao động tắt dần. Hiện tượng cộng hưởng		2								2	0,5
3	Sóng	Mô tả sóng		1		2						3	0,75
4		Sóng dọc và sóng ngang		1		1						2	0,5
5		Sóng điện từ		1								1	0,25
6		Giao thoa sóng kết hợp		1	1	2	1		1		3	3	3,75
7		Sóng dừng				2	2				2	2	1,5
8	Đo tốc độ truyền âm			1								1	0,25
3	Số câu TN/ Số ý TL (Số YCCĐ)		3	8	3	8	3	0	1	0	10	16	
4	Điểm số		1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0	1,0	0	6,0	4,0	10,0
5	Tổng số điểm		3,0 điểm		4,0 điểm		2,0 điểm		1,0 điểm		10 điểm		10 điểm