

(Học sinh không được sử dụng tài liệu, giám thị không giải thích gì thêm.)

Họ, tên học sinh:..... Số báo danh:

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM (6 điểm)

Câu 1: Trong hiện tượng sóng dừng trên dây. Khoảng cách giữa hai nút hay hai bụng sóng liên tiếp bằng

- A. một nửa bước sóng. B. một phần tư bước sóng.
C. một số nguyên lần bước sóng. D. một bước sóng.

Câu 2: Dao động tắt dần

- A. có biên độ không đổi theo thời gian. B. luôn có lợi.
C. luôn có hại. D. có biên độ giảm dần theo thời gian.

Câu 3: Gọi v_r , v_l , v_k lần lượt là vận tốc truyền sóng cơ trong các môi trường rắn, lỏng, khí. Kết luận đúng là

- A. $v_r > v_l > v_k$. B. $v_r < v_l < v_k$. C. $v_r > v_k > v_l$. D. $v_r < v_k < v_l$.

Câu 4: Giảm xóc của ô tô là ứng dụng của dao động

- A. tự do. B. duy trì. C. tắt dần. D. cưỡng bức.

Câu 5: Gọi v_1 , v_2 , v_3 lần lượt là vận tốc truyền sóng cơ trong các môi trường nước, không khí, sắt. Kết luận đúng là

- A. $v_3 < v_1 < v_2$. B. $v_1 > v_2 > v_3$. C. $v_3 > v_1 > v_2$. D. $v_3 > v_2 > v_1$.

Câu 6: Trong dao động tắt dần, một phần cơ năng đã biến thành

- A. nhiệt năng. B. hóa năng. C. điện năng. D. quang năng.

Câu 7: Một dây đàn hồi có chiều dài l , một đầu cố định, một đầu tự do. Sóng dừng trên dây có bước sóng dài nhất là

- A. $\lambda_{\max} = \frac{l}{2}$. B. $\lambda_{\max} = l$. C. $\lambda_{\max} = 2l$. D. $\lambda_{\max} = 4l$.

Câu 8: Hai nguồn sóng kết hợp là hai nguồn dao động cùng phương, cùng

- A. tần số và có hiệu số pha không đổi theo thời gian.
B. pha ban đầu nhưng khác tần số.
C. biên độ nhưng khác tần số.
D. biên độ và có hiệu số pha thay đổi theo thời gian.

Câu 9: Sóng ngang là loại sóng có phương dao động

- A. nằm ngang.
B. vuông góc với phương truyền sóng.
C. song song với phương truyền sóng.
D. nằm ngang và vuông góc với phương truyền sóng.

Câu 10: Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là

- A. tác dụng nhiệt. B. i-ôn hóa không khí.
C. diệt khuẩn. D. làm phát quang một số chất.

Câu 11: Để phân loại sóng ngang và sóng dọc người ta dựa vào

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng. B. năng lượng sóng và tốc độ truyền sóng.
C. phương dao động và phương truyền sóng. D. phương truyền sóng và tần số sóng.

Câu 12: Sóng điện từ và sóng cơ học **không** có chung tính chất nào dưới đây?

- A. Mang năng lượng.
- B. Khúc xạ.
- C. Truyền được trong chân không.
- D. Phản xạ.

Câu 13: Điều kiện có sóng dừng trên dây chiều dài l khi cả hai đầu dây cố định hay hai đầu tự do là

- A. $\ell = k\lambda$.
- B. $\ell = k\frac{\lambda}{2}$.
- C. $\ell = (2k+1)\frac{\lambda}{2}$.
- D. $\ell = (2k+1)\frac{\lambda}{4}$.

Câu 14: Gọi i là khoảng vân trong giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ vân chính giữa đến vân tối thứ 2 là

- A. $2,5i$.
- B. $2i$.
- C. i .
- D. $1,5i$.

Câu 15: Hiện tượng cộng hưởng chỉ xảy ra với

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

Câu 16: Một sóng cơ hình sin truyền trong một môi trường. Xét trên một hướng truyền sóng, khoảng cách giữa hai phần tử môi trường

- A. dao động ngược pha là một phần tư bước sóng.
- B. gần nhau nhất dao động cùng pha là một bước sóng.
- C. gần nhau nhất dao động ngược pha là một bước sóng.
- D. dao động cùng pha là một phần tư bước sóng.

Câu 17: Sóng ngang truyền được trong

- A. rắn và lỏng.
- B. chất rắn và bề mặt chất lỏng.
- C. rắn, lỏng khí.
- D. rắn và khí.

Câu 18: Chọn phát biểu **sai**. Bước sóng λ của sóng cơ học là

- A. quãng đường sóng truyền đi trong thời gian một chu kỳ sóng.
- B. khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm dao động cùng pha trên phương truyền sóng.
- C. quãng đường sóng truyền đi trong thời gian 4 giây.
- D. hai lần khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên phương truyền sóng dao động ngược pha.

Câu 19: Biên độ của dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc

- A. biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- B. pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- C. tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng lên vật.
- D. hệ số lực cản (của ma sát nhớt) tác dụng lên vật dao động.

Câu 20: Tia hồng ngoại là

- A. bức xạ có màu hồng nhạt.
- B. bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.
- C. bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.
- D. bức xạ nhìn thấy được.

Câu 21: Khi nói về bước sóng, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Bước sóng là khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm trên phương truyền sóng dao động cùng pha với nhau.
- B. Bước sóng là quãng đường truyền được trong một chu kì.
- C. Bước sóng phụ thuộc vào môi trường truyền sóng.
- D. Hai phần tử môi trường cách nhau một nửa bước sóng thì dao động vuông pha nhau.

Câu 22: Trong hiện tượng giao thoa sóng trên mặt nước, khoảng cách giữa hai cực tiểu liên tiếp nằm trên đường nối hai tâm sóng bằng

- A. một nửa bước sóng.
- B. một bước sóng.
- C. hai lần bước sóng.
- D. một phần tư bước sóng.

Câu 23: Khi nói về sự phản xạ của sóng cơ trên vật cản cố định, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tần số của sóng phản xạ luôn lớn hơn tần số của sóng tới.
- B. Sóng phản xạ luôn cùng pha với sóng tới ở điểm phản xạ.
- C. Tần số của sóng phản xạ luôn nhỏ hơn tần số của sóng tới.
- D. Sóng phản xạ luôn ngược pha với sóng tới ở điểm phản xạ.

Câu 24: Một vật dao động tắt dần có các đại lượng nào sau đây giảm liên tục theo thời gian?

- A. Biên độ và tốc độ.
- B. Li độ và tốc độ.
- C. Biên độ và gia tốc.
- D. Biên độ và cơ năng.

PHẦN II: TỰ LUẬN (4 điểm)

II.1. Phần dành riêng cho các lớp từ 11B1 đến 11B8

Câu 1 (1 điểm): Một chiếc xe gắn máy chạy trên một con đường lát gạch, cứ cách khoảng 20 m trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của khung xe máy trên lò xo giảm xóc là 2 s. Tính độ lớn vận tốc của xe máy khi xe bị xóc mạnh nhất.

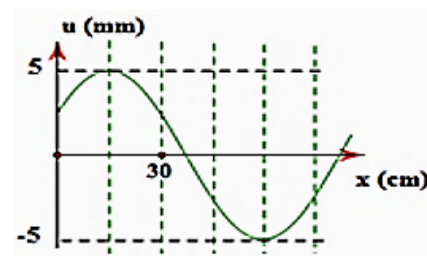
Câu 2 (1 điểm): Một người quan sát một mẫu gỗ dao động trên mặt nước, thấy nó nhô lên 5 lần trong 12 s. Biết bước sóng là 15 cm. Tính tốc độ truyền sóng.

Câu 3 (1 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1,5 m.

a. Tính khoảng vân quan sát được trên màn.

b. Xác định vị trí vân tối thứ 5.

Câu 4 (1 điểm): Một sóng cơ đang truyền theo chiều dương của trục Ox. Hình ảnh sóng tại một thời điểm được biểu diễn như hình vẽ. Biết tốc độ truyền sóng là 45 cm/s. Tính tốc độ dao động cực đại của một phần tử sóng.



II.2. Phần dành riêng cho các lớp từ 11B9 đến 11B16

Câu 1 (1 điểm): Một chiếc xe gắn máy chạy trên một con đường lát gạch, cứ cách khoảng 20 m trên đường lại có một rãnh nhỏ. Chu kì dao động riêng của khung xe máy trên lò xo giảm xóc là 2 s. Tính độ lớn vận tốc của xe máy khi xe bị xóc mạnh nhất.

Câu 2 (1 điểm): Một người quan sát một mẫu gỗ dao động trên mặt nước, thấy nó nhô lên 5 lần trong 12 s. Biết bước sóng là 15 cm. Tính tốc độ truyền sóng.

Câu 3 (1 điểm): Trong một thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là $0,6 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1,5 m.

a. Tính khoảng vân quan sát được trên màn.

b. Xác định vị trí vân tối thứ 5.

Câu 4 (1 điểm): Một chất điểm dao động tắt dần có tốc độ cực đại giảm đi 4% sau mỗi chu kỳ. Tính phần năng lượng của chất điểm còn lại trong một dao động.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN VẬT LÝ 11 – HKI

Môn	Câu	001	002	003	004
HKI_11	1	A	B	A	C
HKI_11	2	D	C	D	D
HKI_11	3	A	B	D	B
HKI_11	4	C	D	D	C
HKI_11	5	C	C	A	A
HKI_11	6	A	D	C	D
HKI_11	7	D	A	B	B
HKI_11	8	A	B	A	B
HKI_11	9	B	A	A	A
HKI_11	10	A	D	C	C
HKI_11	11	C	A	C	A
HKI_11	12	C	C	C	D
HKI_11	13	B	A	D	D
HKI_11	14	D	D	B	A
HKI_11	15	C	A	A	A
HKI_11	16	B	B	B	C
HKI_11	17	B	B	C	B
HKI_11	18	B	B	C	B
HKI_11	19	B	C	D	D
HKI_11	20	C	D	B	D
HKI_11	21	D	C	D	C
HKI_11	22	A	D	A	C
HKI_11	23	D	C	B	B
HKI_11	24	D	A	B	A

Câu 1 (1 điểm)	$v = \frac{S}{T} = \frac{20}{2} = 10 \text{ (m/s)}$	0,25+0,5+ 0,25	Ghi chú
Câu 2 (1 điểm)	$T = \frac{t}{m-1} = \frac{12}{5-1} = 3 \text{ (s)}$ (hay $4T= 12s \rightarrow T=3s$). $\lambda = v.T \leftrightarrow 15 = v.3 \leftrightarrow v = 5 \left(\frac{cm}{s}\right)$	0,25 x2 0,25 x 2	HS đề Đơn vị m hay cm đều được, miễn đúng.
Câu 3 (1 điểm)	a/ $i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6.1,5}{2} = 0,45 mm$ b/ $x_{t5} = 4,5i = 2,025 \text{ (mm)}$	0,25x2 0,25x2	
Câu 4.1 (1 điểm)	Từ đồ thị có: $\lambda = 90 \text{ cm}; A = 5 \text{ cm}$ $f = \frac{v}{\lambda} = \frac{45}{90} = 0,5 \text{ Hz}$ $v_{max} = A.2\pi f = 5.2\pi.0,5 = 5\pi cm/s$ $= 15,7 \text{ cm/s}$	0,25 0,25 0,25 x 2	
Câu 4.2 (1 điểm)	$S=30cm=6\lambda$ $\lambda = v.T = 80.0,5 = 40cm.$ $\rightarrow d = \lambda + \frac{\lambda}{2} = 60 \text{ cm}$ Hoặc $d = 6.\lambda/4 = 60 \text{ cm}$	0,25 0,25 0,25x2	

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN: VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức, kĩ năng			Số câu hỏi theo mức độ nhận thức								Tổng		
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng			Vận dụng cao			Số CH		Thời gian (ph)
			Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	Thời gian (ph)	Số CH	TL	Thời gian (ph)	Số CH	TL	Thời gian (ph)	TN	TL	
1	Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức. Cộng hưởng.	1.1. Dao động tắt dần.	1	1									1		1
		1.2. Dao động cưỡng bức.	1	1									1		1
		1.3 Cộng hưởng.			1	2							1		2
2	Sóng	2.1. Mô tả sóng	1	1	1	2	1	1	5	1	1	5	2	2	13
		2.2. Sóng ngang. Sóng dọc.	2	2	1	2	1	1	5				3	1	9
		2.3. Sóng điện từ	2	2	1	2							3	0	4
		2.4. Giao thoa	1	1	1	2	1	1	8				2	1	11

		2.5. Sóng dừng	2	2	1	2							3	0	4
Tổng			10	10	6	12	3	3	18	1	1	5	16	4	45
Tỉ lệ %			49				40			11			40	60	45