

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi:
211

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm)

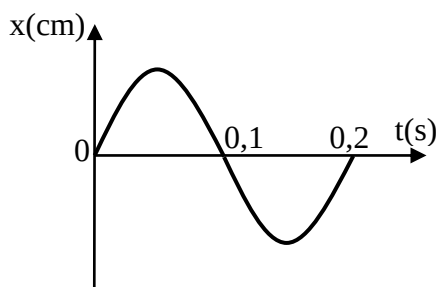
Câu 1: Một tia sáng đơn sắc màu đỏ có bước sóng $0,75\ \mu\text{m}$ truyền trong chân không với tốc độ $3.10^8\ \text{m/s}$. Tần số của ánh sáng đỏ này có giá trị là

- A. $4.10^{14}\ \text{Hz}$. B. $4.10^8\ \text{Hz}$. C. $4.10^2\ \text{Hz}$. D. $4.10^6\ \text{Hz}$.

Câu 2: Những sóng nào sau đây **KHÔNG PHẢI** là sóng điện từ?

- A. Sóng điện thoại di động.
B. Sóng ánh sáng.
C. Sóng trên mặt nước.
D. Sóng vô tuyến từ đài phát thanh.

Câu 3: Một vật đang dao động điều hoà, li độ của vật biến thiên theo thời gian như đồ thị sau. Chu kỳ dao động của vật này là



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

Câu 4: Hiện tượng giao thoa sóng là kết quả của sự tổng hợp hai hay nhiều sóng dao động cùng phương, được phát ra từ hai nguồn sóng thoa điều kiện

- A. hai nguồn sóng bất kỳ.
B. cùng pha.
C. cùng biên độ.
D. cùng tần số và độ lệch pha không thay đổi theo thời gian.

Câu 5: Trong hiện tượng sóng dừng xảy ra trên một sợi dây đàn hồi, phát biểu nào sau đây là **SAI**?

- A. Các bụng sóng và các nút sóng xen kẽ nhau trên dây.
B. Những điểm dao động với biên độ cực đại được gọi là bụng sóng.
C. Khoảng cách giữa hai điểm liên tiếp dao động với biên độ cực đại bằng một bước sóng.
D. Những điểm dao động với biên độ cực tiểu được gọi là nút sóng.

Câu 6: Trên mặt nước, có hai nguồn kết hợp cùng pha đang tạo ra giao thoa sóng với bước sóng 2cm .

Một điểm M trên mặt nước cách hai nguồn các khoảng cách d_1 và d_2 . Trường hợp nào sau đây, điểm M sẽ dao động với biên độ cực tiểu?

- A. $d_1 = 17\text{cm}$; $d_2 = 21\text{cm}$. B. $d_1 = 17\text{cm}$; $d_2 = 20\text{cm}$.
C. $d_1 = 15\text{cm}$; $d_2 = 15\text{cm}$. D. $d_1 = 19\text{cm}$; $d_2 = 15\text{cm}$.

Câu 7: Một âm thanh truyền trong không khí với tốc độ 340m/s và có bước sóng trong không khí là 5cm . Tần số của âm thanh này là

- A. $68\ \text{Hz}$. B. $1700\ \text{Hz}$. C. $17\ \text{Hz}$. D. $6800\ \text{Hz}$.

Câu 8: Một vật khối lượng m đang dao động điều hoà với biên độ A , tần số góc ω . Biểu thức nào sau đây được dùng để tính cơ năng của vật?

- A. $W = \frac{1}{2} m\omega A^2$. B. $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A$.
C. $W = \frac{1}{2} m\omega^2 A^2$. D. $W = \frac{1}{2} m\omega A$.

Câu 9: Trong dao động tắt dần của một vật, đại lượng nào sau đây giảm dần theo thời gian?

- A. Biên độ, chu kỳ, cơ năng.
- B. Biên độ và chu kỳ.
- C. Biên độ, chu kỳ, vận tốc.
- D. Biên độ và cơ năng.

Câu 10: Chọn phát biểu **SAI**. Trong quá trình truyền sóng

- A. năng lượng dao động của các phần tử được truyền đi.
- B. các phần tử môi trường chuyển động thẳng đều dọc theo phương truyền sóng.
- C. trạng thái dao động của các phần tử được truyền đi.
- D. các phần tử dao động quanh vị trí cân bằng.

Câu 11: Một sợi dây đàn hồi có chiều dài 60cm, được giữ cố định hai đầu. Khi tạo được sóng dừng trên dây với bước sóng 20cm thì số bó sóng xuất hiện trên dây là

- A. 6.
- B. 3.
- C. 12.
- D. 9.

Câu 12: Một sóng cơ truyền trên dây đàn hồi với tần số 20Hz. Khi đó, các phần tử trên dây sẽ dao động với chu kỳ là

- A. 0,2s.
- B. 0,05s.
- C. 2s.
- D. 0,5s.

Câu 13: Một vật đang dao động điều hoà với chu kỳ là 2s. Phát biểu nào sau đây là **ĐÚNG**?

- A. Cứ sau thời gian 1s, vật trở lại trạng thái ban đầu.
- B. Trong 2s, vật thực hiện được 2 dao động.
- C. Cứ sau thời gian 2s, vật trở lại trạng thái ban đầu.
- D. Trong 1s, vật thực hiện được 2 dao động.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây là **ĐÚNG** khi nói về sóng điện từ?

- A. Sóng điện từ là sóng ngang, không truyền được trong chân không.
- B. Sóng điện từ là sóng ngang, truyền được trong tất cả các môi trường, kể cả chân không.
- C. Sóng điện từ là sóng dọc, không truyền được trong chân không.
- D. Sóng điện từ là sóng dọc hoặc sóng ngang, không truyền được trong chân không.

Câu 15: Khi phân loại sóng ngang hay sóng dọc, kết luận nào sau đây là **ĐÚNG**?

- A. Phương dao động của các phần tử môi trường vuông góc với phương truyền sóng thì đó là sóng ngang.
- B. Các phần tử môi trường dao động theo phương ngang thì đó là sóng ngang.
- C. Các phần tử môi trường dao động theo phương thẳng đứng thì đó là sóng dọc.
- D. Phương dao động của các phần tử môi trường trùng với phương truyền sóng thì đó là sóng ngang.

Câu 16: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5\mu\text{m}$.

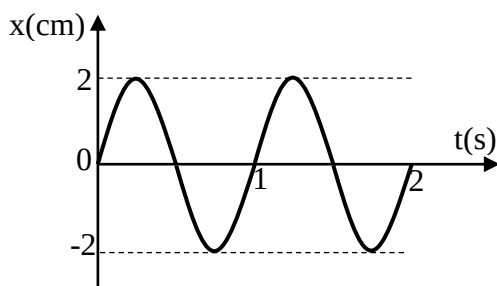
Khoảng cách giữa hai khe Young là 1mm và khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, ta thu được hệ vân giao thoa có bề rộng khoảng vân i là

- A. 0,5 mm.
- B. 4 mm.
- C. 2 mm.
- D. 1 mm.

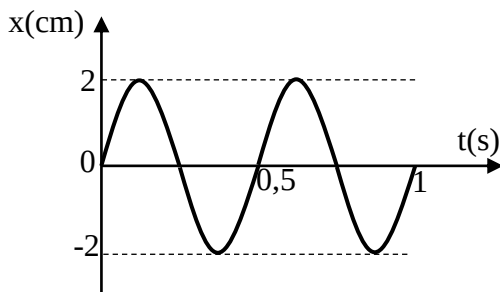
Câu 17: Khi sóng cơ truyền từ môi trường này sang môi trường khác thì đại lượng nào sau đây không thay đổi?

- A. Tần số.
- B. Bước sóng.
- C. Vận tốc truyền sóng.
- D. Cả bước sóng và vận tốc truyền sóng.

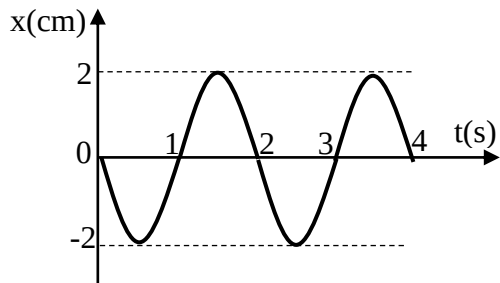
Câu 18: Đồ thị nào sau đây mô tả đúng chuyển động của một vật dao động điều hoà có li độ biến thiên theo phương trình: $x = 2\cos(4\pi t - \frac{\pi}{2})$ cm?



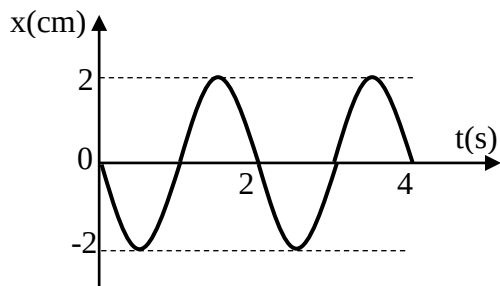
A.



B.



C.



D.

Câu 19: Một vật khối lượng $m=100\text{g}$ đang dao động điều hoà với tần số góc $4\pi\text{ rad/s}$. Chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Lấy $\pi^2=10$. Tìm thế năng của vật tại li độ 5cm ?

A. 2 mJ.

B. 0,02 J.

C. 0,08 J.

D. 80 J.

Câu 20: Một hệ dao động có tần số riêng $f_0 = 5\text{ Hz}$. Hệ chịu tác dụng của ngoại lực cưỡng bức điều hoà được mô tả bởi phương trình $F = F_0 \cdot \cos(2\pi f t)(\text{N})$. Hiện tượng cộng hưởng sẽ xảy ra khi tần số f của lực cưỡng bức có giá trị nào?

A. $f = 2,5\text{ Hz}$.

B. $f < 2,5\text{ Hz}$.

C. $f = 5\text{ Hz}$.

D. $f > 5\text{ Hz}$.

Câu 21: Khi một vật dao động điều hoà, phát biểu nào sau đây là **SAI**?

A. Gia tốc của vật đạt giá trị cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.

B. Gia tốc của vật bằng 0 khi vật qua vị trí cân bằng.

C. Tốc độ của vật có độ lớn cực đại khi vật qua vị trí cân bằng.

D. Tốc độ của vật bằng 0 khi vật qua một trong hai vị trí biên.

Câu 22: Một vật dao động điều hoà có li độ biến thiên theo thời gian theo phương trình:

$x = 2 \cos(5\pi t + \frac{\pi}{6})\text{ cm}$. Khi đó, vận tốc của vật sẽ biến thiên điều hoà theo phương trình nào sau đây?

A. $v = 10 \cos(5\pi t + \frac{2\pi}{3})\text{ cm/s}$.

B. $v = 10 \cos(5\pi t + \frac{\pi}{6})\text{ cm/s}$.

C. $v = 10\pi \cos(5\pi t + \frac{2\pi}{3})\text{ cm/s}$.

D. $v = 10\pi \cos(5\pi t + \frac{\pi}{2})\text{ cm/s}$.

Câu 23: Một người đi bộ xách một xô nước. Biết tần số riêng của nước dao động trong xô là 4 Hz . Mỗi bước đi của người đó dài 50 cm và chuyển động của người ấy được xem như là thẳng đều. Hỏi tốc độ của người ấy là bao nhiêu thì nước trong xô sóng sánh mạnh nhất (biên độ dao động của nước trong xô có giá trị cực đại)?

A. $0,625\text{ m/s}$.

B. $6,25\text{ cm/s}$.

C. 125 m/s .

D. 2 m/s .

Câu 24: Hãy sắp xếp các sóng điện từ sau đây theo chiều tăng dần tần số của sóng: ánh sáng khả kiến, tia hồng ngoại, tia tử ngoại?

A. Ánh sáng khả kiến, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

B. Ánh sáng khả kiến, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.

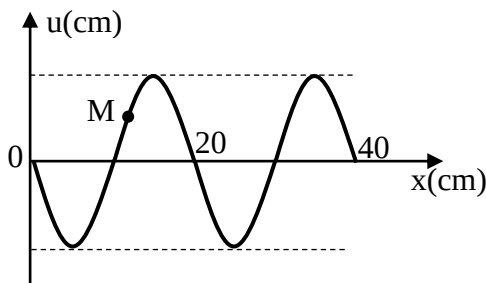
C. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng khả kiến.

D. Tia hồng ngoại, ánh sáng khả kiến, tia tử ngoại.

Câu 25: Một vật dao động điều hòa theo trục Ox. Chọn mốc thế năng ở vị trí cân bằng. Phát biểu nào sau đây là **ĐÚNG**?

- A. Thế năng của vật lớn nhất khi vật ở vị trí biên.
- B. Khi vật đi từ vị trí cân bằng ra biên thì động năng của vật tăng dần.
- C. Khi vật qua vị trí cân bằng thì thế năng của vật bằng cơ năng của vật.
- D. Động năng của vật cực đại khi gia tốc của vật có độ lớn cực đại.

Câu 26: Một sóng cơ học xuất phát từ nguồn O và lan truyền dọc theo trục Ox. Vào thời điểm t, dao động của các phần tử môi trường được mô tả bởi đồ thị sau. Một điểm M có tọa độ $x_M = 12\text{cm}$. Nhận xét nào đúng về trạng thái chuyển động của phần tử môi trường tại M vào thời điểm t?



- A. Dao động tại M chậm pha hơn O một góc $\frac{6\pi}{5}$ rad và M đang chuyển động đi xuống.
- B. Dao động tại M sớm pha hơn O một góc $\frac{6\pi}{5}$ rad và M đang chuyển động đi lên.
- C. Dao động tại M sớm pha hơn O một góc $\frac{3\pi}{5}$ rad và M đang chuyển động đi xuống.
- D. Dao động tại M chậm pha hơn O một góc $\frac{3\pi}{5}$ rad và M đang chuyển động đi lên.

Câu 27: Trên mặt nước, có hai nguồn sóng kết hợp A và B, dao động cùng pha với nhau, cách nhau 11cm. Tại điểm M cách các nguồn A và B các đoạn tương ứng là $d_1 = 18\text{ cm}$ và $d_2 = 24\text{ cm}$ có biên độ dao động cực đại. Giữa M và đường trung trực của AB có hai đường cực đại khác. Số điểm dao động với biên độ cực đại nằm trên đường nối giữa hai nguồn A và B là

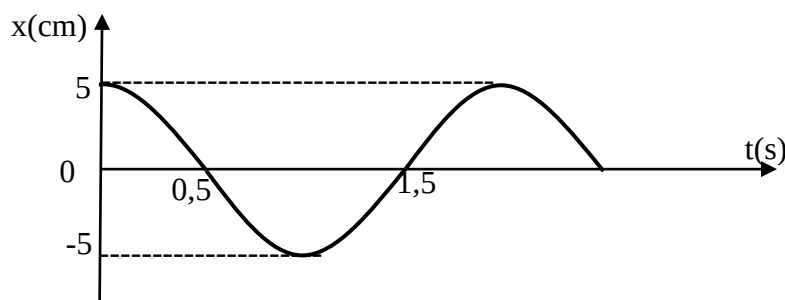
- A. 9 điểm
- B. 10 điểm
- C. 11 điểm
- D. 8 điểm

Câu 28: Một vật dao động điều hoà không ma sát, chọn gốc thế năng tại vị trí cân bằng. Khi vật qua vị trí có li độ $x_1 = 1\text{ cm}$ thì vật có động năng 8J. Khi đi qua vị trí có li độ $x_2 = 2\text{cm}$ thì vật có thế năng 4J. Cơ năng toàn phần của vật có giá trị là

- A. 6 J.
- B. 8 J.
- C. 4 J.
- D. 9 J.

II. TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1 (1 điểm): Một chất điểm dao động điều hoà trên trục Ox, được biểu diễn bởi đồ thị sau:



- a. Dựa vào đồ thị, xác định tần số góc và pha ban đầu của dao động.
- b. Viết phương trình dao động của chất điểm.

Bài 2 (2 điểm): Một sóng cơ học truyền dọc theo trục Ox và được mô tả bởi phương trình sau: $u = 10\cos(40\pi t - 0,08\pi x)$; trong đó: u và x có đơn vị là cm, t có đơn vị là giây.

Chọn gốc tọa độ tại nguồn O.

- a. Xác định chu kỳ sóng và bước sóng.
- b. Xét điểm M cách nguồn O một khoảng $x_M = 12,5\text{ cm}$. Hãy xác định li độ dao động của phần tử tại M ở thời điểm $t = 1\text{ s}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN KIỂM TRA HỌC KỲ II MÔN VẬT LÝ KHỐI 11**Năm học : 2023-2024****PHẦN TRẮC NGHIỆM**

ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN	ĐỀ	CÂU	ĐÁP ÁN
201	1	A	202	1	D	203	1	A	204	1	C
201	2	C	202	2	D	203	2	A	204	2	A
201	3	B	202	3	A	203	3	D	204	3	C
201	4	D	202	4	C	203	4	D	204	4	B
201	5	C	202	5	C	203	5	C	204	5	C
201	6	B	202	6	B	203	6	D	204	6	D
201	7	D	202	7	A	203	7	C	204	7	A
201	8	C	202	8	D	203	8	C	204	8	A
201	9	D	202	9	B	203	9	A	204	9	B
201	10	B	202	10	A	203	10	B	204	10	D
201	11	A	202	11	C	203	11	D	204	11	D
201	12	B	202	12	B	203	12	A	204	12	C
201	13	C	202	13	C	203	13	C	204	13	C
201	14	B	202	14	C	203	14	B	204	14	A
201	15	A	202	15	A	203	15	B	204	15	A
201	16	D	202	16	B	203	16	B	204	16	D
201	17	A	202	17	B	203	17	D	204	17	A
201	18	B	202	18	B	203	18	D	204	18	B
201	19	B	202	19	A	203	19	A	204	19	B
201	20	C	202	20	D	203	20	A	204	20	D
201	21	A	202	21	C	203	21	C	204	21	B
201	22	C	202	22	D	203	22	D	204	22	C
201	23	D	202	23	B	203	23	A	204	23	B
201	24	D	202	24	D	203	24	B	204	24	A
201	25	A	202	25	A	203	25	B	204	25	D
201	26	A	202	26	A	203	26	B	204	26	C
201	27	C	202	27	D	203	27	C	204	27	B
201	28	D	202	28	C	203	28	C	204	28	D

PHẦN TỰ LUẬN

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1a	Tần số góc $\omega = \frac{2\pi}{T}$ (Hoặc tìm được $\frac{T}{4} = 0,5s$)	0,25
	$\omega = \pi$ (rad/s)	0,25
	Pha ban đầu $\varphi_0 = 0$	0,25
1b	$x = 5 \cos \pi t$ (cm)	0,25
2a	Xác định chu kì $T = \frac{2\pi}{\omega}$	0,25
	$T = 0,05$ (s)	0,25
	Cách 1: $\Delta\varphi = \frac{2\pi x}{\lambda} = 0,08\pi x$ hoặc $\Delta\varphi = -\frac{2\pi x}{\lambda} = -0,08\pi x$ hoặc $\frac{2\pi x}{\lambda} = 0,08\pi x$ Cách 2: tìm được $v = 500\text{cm/s}$ (0,25đ) và dùng công thức $\lambda = v.T$ (0,25đ)	0,5
	Bước sóng $\lambda = 25\text{cm}$	0,5
2b	Thế x và t vào phương trình $u = -10$ (cm)	0,5
	Lưu ý: Thiếu đơn vị -0,25đ/ toàn 2 bài	

MA TRẬN VÀ ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ 1 (2023-2024)
VẬT LÝ 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 45 PHÚT

Đề gồm 2 Phần: Trắc Nghiệm: (35 phút) 28 câu(7 điểm)

Tự Luận: (10 phút)

Bài 1 (1 điểm)

Bài 2 (2 điểm)

Lưu Ý: Học sinh hòa nhập không có phần vận dụng và vận dụng cao (Bù các câu hỏi vào phần Nhận biết và thông hiểu)

STT	Chủ đề	Nội dung	Nhận biết			Thông Hiểu			Vận dụng			Vận dụng cao			TN	TL	Yêu Cầu cần Đạt
			LT	BT	TG	LT	BT	TG	LT	BT	TG	LT	BT	TG	Số câu	Số câu	
1	MÔ TẢ DAO ĐỘNG	Bài 1 Mô tả dao động	1	0	1,0	0	1	1,5	0	1	1,5	0	0	0,0	3	0	- đồ thị hoặc Phương trình li độ x (xác định A, ω, T, f)
		Bài 2. Phương trình dao động điều hoà	1	0	1,0	0	1 TL	2,5	1	0	1,5	0	0	0,0	2	1	- từ đồ thị hoặc phương Phương trình x, v, a viết các phương trình còn lại - Tìm a,v khi biết x hoặc tại thời điểm nào đó (được sử dụng CT độc lập) Tự Luận 1: (1 điểm): cho đồ thị li độ (x-t) viết phương trình x(t) và tìm vị trí của vật ở thời điểm t.
		Bài 3. Năng lượng trong dao động điều hoà	1	0	1,0	0	1	1,5	1	0	1,5	0	1	2,5	4	0	- Xác định động năng trước, suy ra cơ năng và thế năng => động năng và thế năng biến thiên tuần hoàn - Sử dụng công thức động năng,thế năng, cơ năng - Không cho đồ thị
	CÁC LOẠI DAO ĐỘNG	Bài 4. Dao động tắt dần và hiện tượng cộng hưởng	1	0	1,0	1	0	1,0	0	1	2,0	0	0	0,0	3	0	- Hiểu được dao động tắt dần, dao động cưỡng bức, sự cộng hưởng dao động - So sánh biên độ dao động cưỡng bức khi tần số của ngoại lực thay đổi chỉ cho 1 phía so với tần số riêng - Sự cộng hưởng dao động
2	SÓNG	Bài 5. Sóng và sự truyền sóng	1	0	1,0	1	0	1,0	0	0	0	0	0	0	2	0	– Nêu được ví dụ chứng tỏ sóng truyền năng lượng. – Sử dụng mô hình sóng giải thích được một số tính chất đơn giản của âm thanh và ánh sáng. - Sóng dọc, sóng ngang
		Bài 6. Các đặc trưng vật lí của sóng	1	1	2,0	1	1a TL	3,0	0	1b TL	5,0	0	1	2,0	4	2	- 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 $v = \lambda f$. – Vận dụng được biểu thức $v = \lambda f$. - Tự Luận 2: (2 điểm): Cho Phương trình sóng u(x,t) a/ xác định f hoặc T hoặc tốc độ truyền sóng v b/ Tìm li độ u của phần tử có tọa độ x tại thời điểm t.
		Bài 7. Sóng điện từ	1	1	2,0	1	0	1,0	1	0	1,5	0	0		4	0	– Nêu được trong chân không, tất cả các sóng điện từ đều truyền với cùng tốc độ.

																	– Liệt kê được bậc độ lớn bước sóng của các bức xạ chủ yếu trong thang sóng điện từ.
	GIAO THOA SÓNG	Bài 8. Giao thoa sóng	1	1	2,0	0	1	1,5	0	0	0	0	1	2,5	4	0	- nêu được các điều kiện cần thiết để quan sát được hệ vân giao thoa. Vị trí cực đại và cực tiểu – Vận dụng được biểu thức $i = \lambda D/a$ cho giao thoa ánh sáng qua hai khe hẹp.
		Bài 9. Sóng dừng	1	1	2,0	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	- xác định được vị trí nút và bụng của sóng dừng, số nút và số điểm bụng khi có sóng dừng trên dây
Tổng			8	4	12,0	5	4	13,0	2	2	13,0	0	3	7,0	28	3	
Tỉ lệ (%)			40%		26,6 %	30%		28,8 %	20%		28,8 %	10%		15,6 %	70%	30%	

Ngày 24 tháng 11 năm 2023
Tổ trưởng chuyên môn

Nguyễn Thái Hoàng