

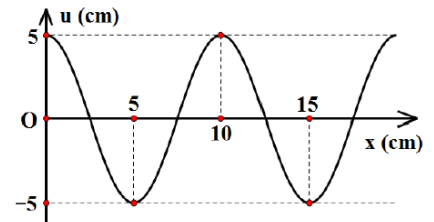
**PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM**

Câu	132	209	357	485
1	B	A	D	B
2	A	A	A	A
3	C	C	C	D
4	C	C	D	A
5	A	A	B	A
6	D	A	B	B
7	D	D	A	C
8	C	B	D	C
9	A	B	A	C
10	C	D	D	B
11	D	A	B	C
12	D	C	C	A
13	C	C	D	A
14	A	D	C	D
15	D	B	A	A
16	A	B	B	C
17	B	D	C	D
18	C	C	B	A
19	B	A	D	C
20	A	B	C	D
21	B	C	B	B
22	B	B	C	C
23	B	D	C	D
24	D	B	D	B
25	C	D	A	B
26	D	A	B	D
27	B	D	A	D
28	A	C	A	B

## PHẦN 2. TỰ LUẬN

Bài 1. Hình bên là đồ thị li độ  $u$  - khoảng cách  $x$  của một sóng cơ có tần số  $f=20$  Hz

- a) Tính tốc độ truyền sóng trên sợi dây.  
b) Tính tốc độ cực đại của một điểm sóng



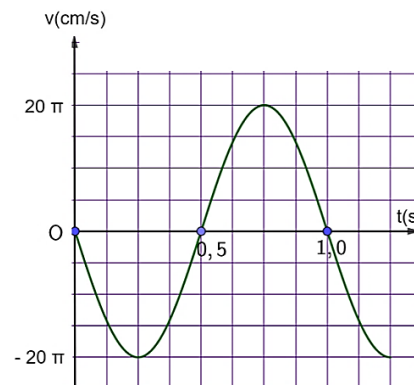
a)	$\lambda = 10 \text{ cm} \Rightarrow v = \lambda f = 10.20 = 200 \text{ cm/s}$	0,5 đ
b)	$v_{\max} = A\omega = A.2\pi f = 5.2\pi.20 = 200\pi \text{ cm/s}$	0,5 đ

Bài 2. Trên một sợi dây dài  $\ell = 80$  cm có một hệ sóng dừng với tần số  $f$ . Kể cả hai đầu dây, thì trên dây có tất cả 9 nút. Biết tốc độ truyền sóng trên dây là  $v = 60$  m/s.

- a) Tính bước sóng.  
b) Giữ nguyên tần số sóng và tăng chiều dài sợi dây thành  $\ell' = 100$  cm thì trên dây có mấy nút, mấy bụng?

a)	$l = k \frac{\lambda}{2}$ $\Rightarrow \lambda = \frac{2l}{k} = \frac{2.80}{8} = 20 \text{ cm}$	0,25 đ 0,25 đ
b)	$\ell' = k' \frac{\lambda}{2} \Rightarrow k' = \frac{2.100}{20} = 10$ Vậy trên dây có 10 bụng, 11 nút	0,25 đ 0,25 đ

Bài 3. Một vật dao động điều hòa có đồ thị vận tốc theo thời gian như hình. Viết phương trình gia tốc



$T = 1(s) \Rightarrow \omega = 2\pi(\text{rad/s})$	
$A = \frac{v_{\max}}{\omega} = \frac{20\pi}{2\pi} = 10(\text{cm})$	0,25 đ
$\varphi_v = \frac{\pi}{2} \Rightarrow \varphi_a = \frac{\pi}{2} + \frac{\pi}{2} = \pi$	0,25 đ
$a_{\max} = A\omega^2 = 10.(2\pi)^2 = 400(\text{cm/s}^2)$	
$a = 400.\cos(2\pi t + \pi)(\text{cm/s}^2)$	

Bài 4. Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu đồng thời hai ánh sáng vàng có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$  và màu lục có bước sóng  $\lambda'$ . Trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp cùng màu với vân sáng trung tâm, có 4 vân sáng đơn sắc màu vàng và 5 vân sáng màu lục. Tính  $\lambda'$ .

$\frac{k}{k'} = \frac{5}{6} = \frac{\lambda'}{\lambda}$	0,25 đ
$\Rightarrow \lambda' = \frac{5}{6}.0,6 = 0,5 \mu\text{m}$	0,25 đ