

I. PHẦN ĐÁP ÁN CÂU TRẮC NGHIỆM (7 điểm):

Tổng câu trắc nghiệm: 35.

Mã đề Câu	111	112	113	114	115	116	117	118
1	A	C	C	B	D	A	C	D
2	D	D	A	C	C	B	A	A
3	A	D	D	A	C	B	B	B
4	B	A	C	D	B	A	A	D
5	A	A	C	C	D	D	A	C
6	D	B	A	A	A	A	D	B
7	D	B	B	C	B	A	B	D
8	A	D	D	B	A	C	D	C
9	C	A	A	A	A	C	A	A
10	C	C	A	C	D	D	D	C
11	D	A	C	C	C	D	A	B
12	A	D	B	D	B	C	C	A
13	B	D	B	D	D	A	B	B
14	D	C	D	C	B	A	A	A
15	B	A	C	B	C	B	C	B
16	A	A	D	A	D	B	D	B
17	C	B	A	C	D	C	D	A
18	D	B	A	B	A	C	A	A

Mã đề Câu	111	112	113	114	115	116	117	118
19	B	A	C	D	B	D	B	C
20	C	C	B	C	C	B	C	D
21	A	C	D	A	B	A	D	A
22	D	B	A	B	A	B	B	A
23	A	B	A	D	C	C	D	C
24	B	C	B	A	B	A	D	D
25	C	D	C	C	D	D	C	B
26	C	D	C	B	D	C	A	A
27	D	A	A	D	C	D	A	C
28	D	D	B	D	A	C	B	D
29	B	D	D	B	D	D	C	C
30	C	B	C	C	D	C	A	A
31	C	A	B	A	A	A	B	D
32	D	A	C	A	C	A	C	A
33	B	C	D	B	A	B	D	B
34	A	B	B	B	C	D	C	C
35	B	C	B	A	D	B	D	D

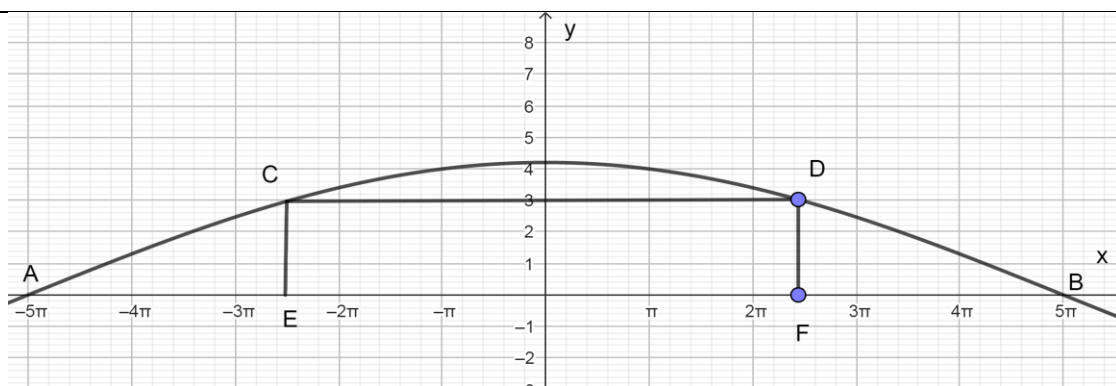
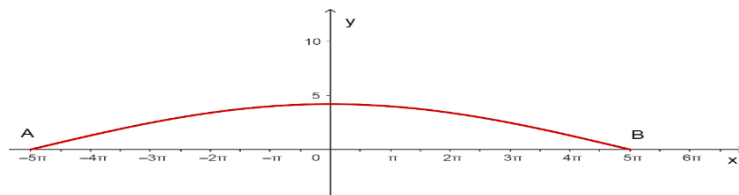
II. ĐÁP ÁN PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm):

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1	a/ Tìm tập giá trị của hàm số $y = 4,2 \cos \frac{x}{10}$	
	Tập xác định của hàm số là $D = R$ Ta có $-1 \leq \cos \frac{x}{10} \leq 1, \forall x \in R \Leftrightarrow -4,2 \leq 4,2 \cos \frac{x}{10} \leq 4,2$ với $\forall x \in R$	0,25

Tập giá trị của hàm số $y = 4,2 \cos \frac{x}{10}$ là $[-4,2; 4,2]$

0,25

b/ Một cây cầu có dạng cung AB của đồ thị hàm số $y = 4,2 \cos \frac{x}{10}$ và được mô tả trên hệ trục tọa độ với đơn vị trục là mét như ở hình vẽ bên. Một sà lan chở khối hàng hóa được xếp thành hình hộp chữ nhật với độ cao 3m so với mực nước sông sao cho sà lan có thể đi qua được gầm cầu. Chứng minh rằng chiều rộng của khối hàng hóa đó phải nhỏ hơn 15,5 m



Ta có

$$4,2 \cos \frac{x}{10} = 3 \Leftrightarrow \cos \frac{x}{10} = \frac{3}{4,2} \Rightarrow \begin{cases} x \approx 7,75 \in (-5\pi; 5\pi) \\ x \approx -7,75 \in (-5\pi; 5\pi) \end{cases}$$

Độ dài đoạn $EF \approx 15,5m$.

0,25

Vậy để sà lan qua được gầm cầu thì chiều rộng của khối hàng hóa đó phải nhỏ hơn 15,5 m

0,25

Câu 2

Một khán đài A của một sân bóng được thiết kế có 8 ghế ngồi cho hàng thứ nhất, 10 ghế ngồi ở hàng thứ hai và cứ như vậy số ghế hàng liền sau nhiều hơn số ghế hàng liền trước 2 ghế. Nếu muốn khán đài có sức chứa ít nhất 304 ghế thì cần phải thiết kế ít nhất bao nhiêu hàng ghế ngồi?

	Số ghế ở mỗi hàng theo thứ tự lập thành cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 8$ và công sai $d = 2$	0,25
	Gọi n là số hàng ghế của khán đài A, từ giả thiết bài toán $S_n = \frac{n}{2}[2u_1 + (n-1)d] = \frac{n}{2}[2 \cdot 8 + (n-1)2] \geq 304$	0,25
	$\Leftrightarrow n^2 + 7n - 304 \geq 0 \Leftrightarrow n \leq -21,3 \vee n \geq 14,3$	0,25
	Vậy phải thiết kế tối thiểu 15 hàng ghế	0,25
Câu 3	Cho dãy số u_n với $u_n = (2)^n + 1, n \in N^*$. Tính $S_{2023} = u_1 + u_2 + u_3 + \dots + u_{2023}$	
	$S_{2023} = (2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2023}) + (1 + 1 + 1 + \dots + 1)$	0,25
	$= \frac{2(1 - 2^{2023})}{1 - 2} + 2023$	0,5
	$= 2021 + 2^{2024}$	0,25