

**PHẦN I:**

Đề\câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	B	D	A	A	C	B	B	D	A	C	C	B
102	C	D	B	C	C	B	B	B	A	C	D	D
103	A	D	A	B	D	B	A	A	A	D	B	B
104	D	B	A	C	A	C	D	A	C	D	B	C

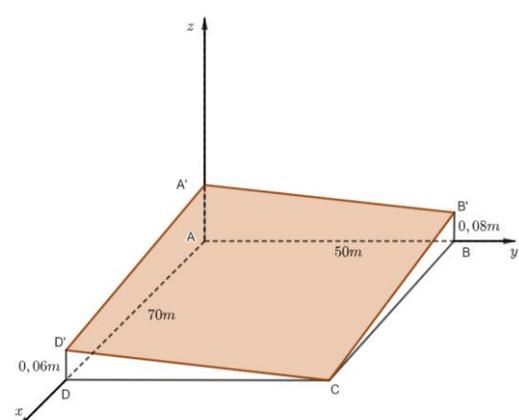
**PHẦN II:**

Đề\câu	1a	1b	1c	1d	2a	2b	2c	2d
101	S	S	D	D	D	S	S	D
102	D	S	D	D	D	D	S	D
103	D	S	S	D	S	S	D	D
104	D	S	D	D	D	D	S	D

**PHẦN III:**

Đề\câu	1	2	3	4
101	-7	2,67	754	12
102	10	-11	251	0,53
103	754	2,67	12	-7
104	-11	251	0,53	10

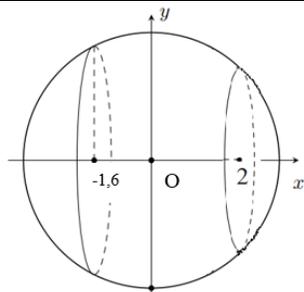
**PHẦN IV: TỰ LUẬN**

CÂU 1 ( 1.0 điểm)	Đáp án	Điểm
	<p>Vẽ hình</p>  <p>Ta chọn hệ trục tọa độ <math>Oxyz</math> như sau:</p>	0.25

	$A(0;0;0)$ $B(0;50;0), B'(0;50;0,08)$ $C(70;50;0)$ $D(70;0;0), D'(70;0;0,06)$	
	Mặt sân trường sau khi điều chỉnh có phương trình $(P): ax+by+cz+d=0$ và nhận $\overline{CB'}$ và $\overline{CD'}$ làm vector chỉ phương. Suy ra ta có $[\overline{CB'}, \overline{CD'}]$ là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P). $CB' = (-70; 0; 0,08), CD' = (0; -50; 0,06)$ $[\overline{CB'}, \overline{CD'}] = (4; 4, 2; 3500)$	0.25
	Ta có $4x+4, 2y+3500z+d=0$ Mà $C(70;50;0)$ nằm trên mặt phẳng $\Rightarrow 4.70+4, 2.50+3500.0+d=0$ $\Rightarrow d=-490$ Suy ra mặt sân trường sau khi điều chỉnh có phương trình là $4x+4, 2y+3500z-490=0$ .	0.25
	Có $A' = (P) \cap Oz \Rightarrow A'(0;0; z_A)$ $\Rightarrow 4.0+4, 2.0+3500.z_A-490=0$ $\Rightarrow z_A=0,14$ Vậy tại A người ta phải nâng độ cao $AA'$ lên 0,14m	0.25

CÂU 2 ( 1.0 điểm)	Đáp án	Điểm
	Diện tích hình phẳng cần tính là $S = \int_1^3 \left  (x^2 - 3x) - (2x - 4) \right  dx$ $= \int_1^3  x^2 - 5x + 4  dx$	0.5
	$= -\int_1^3 (x^2 - 5x + 4) dx = \frac{10}{3}$ .	0.5

CÂU 3 ( 1.0 điểm)	Đáp án	Điểm
		0.5



Lời giải: Đặt hàm biogas nằm ngang và chọn hệ trục như hình vẽ.

Trên hệ trục  $Oxy$  xét đường tròn  $(C)$  có phương trình  $x^2 + y^2 = 2,5^2$ . Khi đó nửa phần trên trục hoành của  $(C)$  có phương trình  $y = \sqrt{2,5^2 - x^2}$ . Xét hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi nửa phần trên trục hoành của  $(C)$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = -1,6; x = 2$ . Quay hình phẳng  $(H)$  quanh trục hoành ta được khối tròn xoay có thể tích bằng thể tích phần không gian phía trong của hàm biogas.

Thể tích phần không gian bên trong hàm biogas được tính bởi công thức

$$V = \pi \int_{-1,6}^2 2,5^2 - x^2 dx = \frac{4617}{250} \pi \approx 58 \text{ m}^3$$

0.5