



ĐỀ SỐ 1

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN ĐỀ

A. Câu hỏi – Trả lời trắc nghiệm (03 điểm)

» **Câu 1.** Số lượng khách hàng nữ mua bảo hiểm nhân thọ trong một ngày được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm sau:

Khoảng tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Giá trị đại diện của nhóm $[30; 40)$ là?

- A. 40. B. 30. C. 35. D. 9.

» **Câu 2.** Khối chóp có diện tích đáy là B và chiều cao là $3h$ thì có thể tích là

- A. $V = \frac{1}{3}Bh$. B. $V = Bh$. C. $V = 3Bh$. D. $V = 6Bh$.

» **Câu 3.** Hai động cơ I và II hoạt động độc lập với nhau. Xác suất để động cơ I và II chạy tốt lần lượt là 0,84 và 0,75. Hãy tính xác suất để cả hai động cơ cùng chạy tốt.

- A. 0,59. B. 0,63. C. 0,94. D. 0,12.

» **Câu 4.** Rút gọn biểu thức $P = 3^{2\log_3 a} - \log_5 a^2 \cdot \log_a 25$, với a là số thực dương khác 1 ta được

- A. $P = a^2 + 4$. B. $P = a^2 - 4$. C. $P = a^2 + 2$. D. $P = a^2 - 2$.

» **Câu 5.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có O là tâm của hình vuông $ABCD$. Khi đó khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$ là độ dài đoạn

- A. SO . B. SA . C. SB . D. SC .

» **Câu 6.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, $SA \perp (ABCD)$. Tìm khẳng định đúng?

- A. $BD \perp (SAC)$. B. $SA \perp (SBC)$. C. $BD \perp (SBC)$. D. $BC \perp (SAC)$.

» **Câu 7.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \left(\frac{5}{2}\right)^x$. B. $y = \log_{0,2} x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \left(\frac{e}{5}\right)^x$.

» **Câu 8.** Hàm số $y = \sin 2x + x^3$ có đạo hàm trên \mathbb{R} bằng

- A. $y' = \cos 2x + 3x^2$. B. $y' = 2 \cos 2x + 3x^2$. C. $y' = -\cos 2x + 3x^2$. D. $y' = 2 \cos 2x - 3x^2$.

» **Câu 9.** Phương trình $2^{x-2} = 3^{x^2+2x-8}$ có một nghiệm dạng $x = \log_a b - 4$ với a, b là các số nguyên dương thuộc khoảng $(1; 5)$. Khi đó $a + 2b$ bằng

- A. 6. B. 14. C. 9. D. 7.

» **Câu 10.** Cho hàm số $f(x) = \sin 2x$. Tính $P = f''\left(\frac{\pi}{4}\right)$.

- A. $P = 4$. B. $P = 0$. C. $P = -4$. D. $P = -1$.

» **Câu 11.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $SC \perp (ABCD)$, $CD = 4a, SC = \sqrt{5}a$. Số đo góc phẳng nhị diện $[C, DA, S]$ gần nhất với kết quả

- A. $29,21^\circ$. B. $41,01^\circ$. C. $34,01^\circ$. D. $45,81^\circ$.



» **Câu 12.** Cho tứ diện $ABCD$ có cạnh AB vuông góc với (DBC) . Gọi BE và DF là hai đường cao của tam giác BCD , DK là đường cao của tam giác ACD . Chọn khẳng định *sai* trong các khẳng định sau?

- A. $(ABE) \perp (ADC)$. B. $(ABD) \perp (ADC)$. C. $(ABC) \perp (DFK)$. D. $(DFK) \perp (ADC)$.

B. Câu hỏi – Trả lời đúng/sai (02 điểm)

» **Câu 13.** Cho hàm số $f(x) = \frac{x-2}{x+2}$. Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Với mọi $x \in \mathbb{R}$ thì $f'(x) > 0$.		
(b)	Hệ số góc của tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng -1 là $k=4$.		
(c)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng -1 là $y=4x+1$.		
(d)	Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ bằng -1 tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích là $\frac{1}{4}$.		

» **Câu 14.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB=BC=a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC) và $SA=a$. Gọi I là trung điểm của AC và H là hình chiếu vuông góc của I lên SC . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đường thẳng SC vuông góc với đường thẳng BH		
(b)	Khoảng cách từ B đến mp (SAC) bằng $3a$		
(c)	Góc phẳng nhị diện $[A;SC;B]$ bằng 60° .		
(d)	Thể tích khối chóp $S.ABI = \frac{a^3\sqrt{2}}{12}$.		

C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)

» **Câu 15.** Biết rằng bất phương trình $\log_2(5^x+2)+2.\log_{(5^x+2)}2 > 3$ có tập nghiệm là

$$S = (\log_a b; +\infty), \text{ với } a, b \text{ là các số nguyên dương nhỏ hơn } 6 \text{ và } a \neq 1. \text{ Tính } P = 2a + 3b$$

» **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2 . Cạnh bên $SA = 2\sqrt{2}$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S trên mặt phẳng $(ABCD)$ là điểm I của thuộc đoạn AC thỏa $AC = 4AI$. Khoảng cách giữa đường thẳng AD và SB bằng bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

» **Điền đáp số:**

» **Câu 17.** Cho hàm số $y = -x - 1$ có đồ thị (C) . Gọi $M(x_0; y_0)$, $x_0 > 0$ là điểm thuộc (C) , biết tiếp tuyến của (C) tại M tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích bằng x_0 . Tính $P = x_0 + y_0$. (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)



Điền đáp số:

» **Câu 18.** Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng $\sqrt{6}$, cạnh bên tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng bao nhiêu?

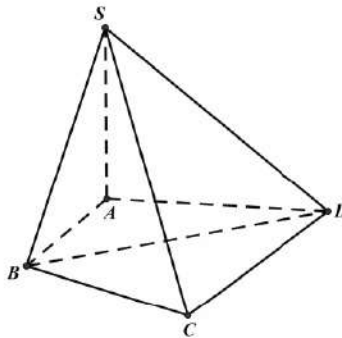
Điền đáp số:

D. Câu hỏi – Trả lời tự luận (03 điểm)

» **Câu 19.** Một máy bay có 4 động cơ gồm 2 động cơ bên cánh trái và 2 động cơ bên cánh phải. Mỗi động cơ bên cánh phải có xác suất bị hỏng là 0,09, mỗi động cơ bên cánh trái có xác suất bị hỏng là 0,04. Các động cơ hoạt động độc lập với nhau. Máy bay chỉ thực hiện được chuyến bay an toàn nếu có ít nhất 3 động cơ làm việc. Tìm xác suất để máy bay thực hiện được chuyến bay an toàn.

» **Câu 20.** Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 1$ có đồ thị là (C) . Tìm hệ số góc lớn nhất của tiếp tuyến tại một điểm M trên đồ thị (C) .

» **Câu 21.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có $AB = 5\sqrt{3}, BC = 3\sqrt{3}$, góc $BAD = BCD = 90^\circ$, $SA = 9$ và SA vuông góc với đáy. Biết thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng $66\sqrt{3}$, tính cotang của góc nhị diện $[S; BD; A]$.



----- Hết -----