



## ĐỀ SỐ 4

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

### PHẦN ĐỀ

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

- » **Câu 1.** Cho  $A$  và  $B$  là hai biến cố. Biết  $P(A) = 0,3; P(B) = 0,2; P(AB) = 0,06$ . Khẳng định nào sau đây đúng?  
A.  $A$  và  $B$  là hai biến cố độc lập.                      B.  $A$  và  $B$  là hai biến cố xung khắc.  
C.  $A$  và  $B$  là hai biến cố đối.                                D.  $A$  và  $B$  là hai biến cố không độc lập.
- » **Câu 2.** Tập xác định của hàm số  $y = x^{\frac{1}{3}}$  là:  
A.  $(-\infty; +\infty)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $[0; +\infty)$ .                      D.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- » **Câu 3.** Tập nghiệm thực của phương trình  $\log_3(x-1) = 2$  là:  
A.  $\{9\}$ .                                      B.  $\{2\}$ .                                      C.  $\{10\}$ .                                      D.  $\emptyset$ .
- » **Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm tại điểm  $x_0$ . Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm có hoành độ  $x = x_0$  là:  
A.  $y = f'(x_0)(x - x_0)$                       B.  $y = f'(x_0)(x + x_0) + f(x_0)$   
C.  $y = f(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$                       D.  $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0)$
- » **Câu 5.** Cho tứ diện  $OABC$  có  $OA, OB, OC$  đôi một vuông góc với nhau và  $OA = 1, OB = 2, OC = 3$ . Thể tích khối tứ diện  $OABC$  là  
A. 6.                                      B. 1.                                      C. 2.                                      D. 3.
- » **Câu 6.** Hàm số  $y = \sin x$  có đạo hàm  $y'$  trên  $\mathbb{R}$  bằng  
A.  $y' = -\sin x$ .                      B.  $y' = -\cos x$ .                      C.  $y' = \cos x$ .                      D.  $y' = \sin x$ .
- » **Câu 7.** Một vật chuyển động có phương trình  $s = f(t)$ . Gia tốc tức thời của vật này được tính theo công thức:  
A.  $a(t) = f''(t)$ .                      B.  $a(t) = -f''(t)$ .                      C.  $a(t) = -f'(t)$ .                      D.  $a(t) = f'(t)$ .
- » **Câu 8.** Trong không gian, cho 3 đường thẳng  $a, b, c$  phân biệt và mặt phẳng  $(P)$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?  
A. Nếu  $a \perp c$  và  $(P) \perp c$  thì  $a // (P)$ .  
B. Nếu  $a \perp c$  và  $b \perp c$  thì  $a // b$ .  
C. Nếu  $a \perp b$  và  $b \perp c$  thì  $a \perp c$ .  
D. Nếu  $a \perp b$  thì  $a$  và  $b$  cắt nhau hoặc chéo nhau.
- » **Câu 9.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $AB = a, AD = 2a$ . Cạnh bên  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = a\sqrt{15}$ . Tính góc giữa cạnh  $SC$  và mặt phẳng  $(ABCD)$ .  
A.  $60^\circ$ .                                      B.  $30^\circ$ .                                      C.  $45^\circ$ .                                      D.  $75^\circ$ .
- » **Câu 10.** Hàm số  $y = \frac{3}{x}$  có đạo hàm  $y'$  trên  $\mathbb{R}$  bằng



- A.  $-\frac{3}{x^2}$ .      B.  $\frac{3}{x^2}$ .      C.  $\frac{9}{x^2}$ .      D.  $-\frac{9}{x^2}$ .

» **Câu 11.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$ . Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Số đo của góc nhị diện  $[S, AC, B]$  bằng  $30^\circ$ .  
 B. Số đo của góc nhị diện  $[S, AC, B]$  bằng  $60^\circ$ .  
 C. Số đo của góc nhị diện  $[S, AC, B]$  bằng  $90^\circ$ .  
 D. Số đo của góc nhị diện  $[S, AC, B]$  bằng  $120^\circ$ .

» **Câu 12.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ ,  $SA$  vuông góc với đáy  $ABCD$ , góc giữa  $SB$  và đáy bằng  $45^\circ$ . Tính theo  $a$  thể tích khối chóp  $S.BCD$ .

- A.  $\frac{a^3}{6}$ .      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$ .      C.  $\frac{a^3}{3}$ .      D.  $\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ .

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

» **Câu 13.** Cho hàm số  $y = \frac{x+2}{x-1}$  (C). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$y'(0) = -3$		
(b)	$y'' = \frac{6}{(x-2)^3}$		
(c)	Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x=0$ có phương trình $y = -3x + 2$ .		
(d)	Nếu $a \leq -2$ thì qua điểm $A(0; a), a \in \mathbb{R}$ sẽ kẻ được hai tiếp tuyến tới (C).		

» **Câu 14.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông, tam giác  $SAD$  cân tại  $S$  và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy  $ABCD$ . Biết  $SD = a$ , gọi  $K$  là trung điểm của  $AB$ , góc giữa đường thẳng  $SK$  với mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	$H$ là trung điểm của $AD$ thì $SH \perp (ABCD)$ .		
(b)	Góc $SKH = 30^\circ$ .		
(c)	$S_{ABCD} = \frac{4a^2}{7}$		
(d)	Thể tích khối chóp $S.ABCD$ là $\frac{12a^3\sqrt{42}}{147}$		

**C. Câu hỏi – Trả lời ngắn (02 điểm)**

» **Câu 15.** Cho hàm số  $y = \frac{x-3}{x+2}$  có đồ thị (C). Có bao nhiêu phương trình tiếp tuyến  $d$  của đồ thị (C) biết tiếp tuyến  $d$  song song với đường thẳng  $y = 5x - 2$ ?

☞ **Điền đáp số:**

» **Câu 16.** Một hộp đựng 9 tấm thẻ được đánh số từ 1 tới 9, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên đồng thời hai tấm thẻ từ hộp. Xác suất của biến cố "Tích hai



số đánh trên hai tấm thẻ là một số chẵn" là bao nhiêu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

» Điền đáp số:

» **Câu 17.** Cho hình chóp  $S.MNPQ$  có đáy là hình vuông cạnh  $MN = 3a\sqrt{2}$ ,  $SM$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SM = 3a$ , với  $0 < a \in \mathbb{R}$ . Khoảng cách từ điểm  $M$  đến mặt phẳng  $(SNP)$  bằng bao nhiêu? Làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

» Điền đáp số:

» **Câu 18.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ . Khi đó, tứ diện  $S.ABC$  có bao nhiêu mặt là tam giác vuông?

» Điền đáp số:

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

» **Câu 19.** Chuyển động của một vật gắn trên con lắc lò xo (khi bỏ qua ma sát và sức cản không khí) được cho bởi phương trình sau:  $x(t) = 4 \cos\left(2\pi t + \frac{\pi}{3}\right)$ , ở đó  $x$  tính bằng centimét và thời gian  $t$  tính bằng giây. Tìm gia tốc tức thời của vật tại thời điểm  $t = 5$  giây (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



» **Câu 20.** Trong một trận đấu bóng đá quan trọng ở vòng đấu loại trực tiếp, khi trận đấu buộc phải giải quyết bằng loạt sút luân lưu  $11m$ , huấn luyện viên đội  $X$  đưa danh sách lần lượt 5 cầu thủ có xác suất sút luân lưu  $11m$  thành công là  $0,8; 0,8; 0,76; 0,72; 0,68$ . Tìm xác suất để chỉ có cầu thủ cuối cùng sút trượt luân lưu (kết quả gần đúng được làm tròn đến hàng phần nghìn).

» **Câu 21.** Cho lăng trụ đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ . Khoảng cách giữa hai đường thẳng  $BC$  và  $AC'$  bằng  $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho có dạng  $V = \frac{a^3\sqrt{x}}{y}$ , với  $x; y$  là các số nguyên dương. Tính  $x + y$ .

----- Hết -----