

PHẦN TRẮC NGHIỆM (5 điểm thời gian làm bài 40 phút)

Họ và tên học sinh:.....Nguyễn Trung Trinh.....Lớp:...Kim liên.....

- Số thứ tự câu trả lời dưới đây ứng với số thứ tự câu hỏi trong đề thi.
- Đối với mỗi câu, thí sinh chọn và dùng bút chì đen tô kín một ô với phương án trả lời đúng.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

Câu 1. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị là (C). Tìm số tiếp tuyến của đồ thị (C) vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{9}x + 2017$.

- A. 2. B. 0. C. 1. D. 3.

Câu 2. Cho tứ diện ABCD có $AB = CD = 2a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm BC và AD, $MN = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa AB và CD.

- A. 45° . B. 60° . C. 120° . D. 30° .

Câu 3. Cho $f(x) = \frac{1}{x}$. Tính $f'(\sqrt{2})$.

- A. $-\frac{1}{\sqrt{2}}$. B. $-\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{\sqrt{2}}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 4. Tìm dãy số tăng trong các dãy số (u_n) cho bởi số hạng tổng quát sau:

- A. $u_n = \frac{1}{3^n}$. B. $u_n = \frac{1}{n+1}$. C. $u_n = \frac{3n+1}{n+5}$. D. $u_n = \frac{n+1}{2n-1}$.

Câu 5. Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật $AB = a$, $AD = a\sqrt{3}$, $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{5}$. Gọi O là giao điểm của AC và BD. Gọi α là góc giữa SO và mặt phẳng (ABCD). Tính $\tan \alpha$.

- A. $\sqrt{5}$ B. $\frac{\sqrt{10}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{5}}{2}$. D. $\sqrt{10}$

Câu 6. Cho hình chóp S.ABC có $SA = SB = SC$, tam giác ABC vuông tại B. Vẽ SH vuông góc với mặt phẳng đáy tại H. Mệnh đề nào dưới đây đúng.

- A. H là trực tâm tam giác ABC. B. H là trọng tâm tam giác ABC.
C. H là trung điểm BC. D. H là trung điểm AC.

Câu 7. Cho dãy số (u_n) với $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_{n+1} = u_n + n, n \geq 1 \end{cases}$. Tìm số hạng thứ 5 của dãy số.

- A. 16. B. 11. C. 9. D. 10.

Câu 8. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**.

- A. Qua một điểm có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một mặt phẳng cho trước.
B. Qua một đường thẳng có duy nhất một mặt phẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song với nhau.

Câu 9. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x^3 + x^2 + 7 & \text{khi } x \neq -1 \\ 2x + m - 1 & \text{khi } x = -1 \end{cases}$. Tìm m để hàm số liên tục tại điểm $x_0 = -1$.

- A. $m = 8$. B. $m = 12$. C. $m = -10$. D. $m = 10$.

Câu 10. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\sqrt{x}}{2x+1}$.

- A. $y' = \frac{1-2x}{2\sqrt{x}(2x+1)}$. B. $y' = \frac{6x+1}{2\sqrt{x}(2x+1)^2}$. C. $y' = \frac{1}{4\sqrt{x}}$. D. $y' = \frac{1-2x}{2\sqrt{x}(2x+1)^2}$.

Câu 11. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{4n^2 - n} - 2n)$.

- A. $-\frac{1}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. 0. D. $+\infty$.

Câu 12. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào là $+\infty$.

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (-x^3 + x^2 + 2)$ B. $\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{2x-1}{4-x}$. C. $\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{2x-1}{4-x}$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3-1}{2x^2+x-1}$.

Câu 13. Cho phương trình $x^5 + 3x^2 - 14x - 7 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**.

- A. Phương trình có một nghiệm trong khoảng $(0;1)$
B. Phương trình không có nghiệm trong $(1;2)$
C. Phương trình có đúng 3 nghiệm trong $(-1;2)$
D. Phương trình có ít nhất 2 nghiệm trong khoảng $(-1;2)$

Câu 14. Bạn An muốn mua một món quà tặng mẹ nhân ngày mừng 8/3. Bạn quyết định tiết kiệm từ ngày 1/2/2017 đến hết ngày 6/3/2017. Ngày đầu An có 5000 đồng, kể từ ngày thứ hai số tiền An tiết kiệm được ngày sau cao hơn ngày trước mỗi ngày 1000 đồng. Tính số tiền An tiết kiệm được để mua quà tặng mẹ.

- A. 646000 đồng. B. 1292000 đồng. C. 731000 đồng. D. 146200 đồng.

Câu 15. Cho $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x+1-\sqrt{x+3}}{x^2-1} = \frac{a}{b}$, ($\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Tính $3a-b$.

- A. -5. B. 1. C. 7. D. -11.

Câu 16. Phương trình chuyển động của một chất điểm là $s(t) = 5t - 3t^2$, (trong đó s tính bằng mét và t tính bằng giây). Tìm thời điểm tại đó vận tốc của chất điểm bằng 0.

- A. $t = 0$. B. $t = \frac{5}{6}$. C. $t = -\frac{5}{6}$. D. $t = \frac{6}{5}$.

Câu 17. Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n}{n^3 + 1}$.

- A. 0. B. $+\infty$. C. $-\infty$. D. 1.

Câu 18. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Đặt $\overrightarrow{BA} = \vec{a}$; $\overrightarrow{BB'} = \vec{b}$; $\overrightarrow{BC} = \vec{c}$. Gọi M là trung điểm BD' . Biểu thị $\overrightarrow{D'M}$ theo $\vec{a}$; $\vec{b}$; $\vec{c}$.

- A. $\overrightarrow{D'M} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$. B. $\overrightarrow{D'M} = -\frac{1}{2}\vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c}$.
C. $\overrightarrow{D'M} = \frac{2}{3}\vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$. D. $\overrightarrow{D'M} = \frac{1}{2}\vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{3}{2}\vec{c}$.

Câu 19. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại C , $AB = a$ và góc ABC bằng 30° . Mặt phẳng $(C'AB)$ tạo với mặt đáy (ABC) góc 45° . Tính độ dài AA' .

- A. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{4}$. C. $AA' = \frac{a\sqrt{3}}{3}$. D. $AA' = a\sqrt{3}$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & \text{khi } x < 0 \\ 1 & \text{khi } x = 0 \\ x + 1 & \text{khi } x > 0 \end{cases}$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**.

- A. Hàm số đã cho gián đoạn tại $x = 0$ B. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $(-\infty; 0]$
C. Hàm số đã cho liên tục trên nửa khoảng $[0; +\infty)$ D. Hàm số đã cho liên tục tại $x = 1$

----- HẾT -----

Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên học sinh:.....Nguyễn Trung Trinh.....Lớp:...Kim liên.....

PHẦN TỰ LUẬN (5 điểm - thời gian làm bài 45 phút)

Câu I: (1,5 điểm)

Ba số có tổng bằng $\frac{15}{2}$ theo thứ tự là ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng. Nếu cộng thêm 8 đơn vị vào số thứ ba, ta được ba số hạng liên tiếp của một cấp số nhân. Tìm ba số đó.

Câu II: (2,0 điểm)

- 1) Cho hàm số $f(x) = \sqrt{x^2 + x + 7}$. Giải bất phương trình $f'(x) \geq \frac{1}{2}$.
- 2) Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x + 1$. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số trên biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $6x - y - 1 = 0$.

Câu III: (1,5 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và B , SA vuông góc với mặt đáy. Biết $AB = BC = a$, $AD = 2a$, góc giữa SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng 45° .

- 1) Chứng minh BC vuông góc với SB và mặt phẳng (SCD) vuông góc với mặt phẳng (SAC) .
- 2) Gọi (α) là mặt phẳng đi qua A và vuông góc với SC . Xác định thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ tạo bởi mặt phẳng (α) . Tính diện tích thiết diện đó theo a .

.....**Hết**.....

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....

MÃ ĐỀ 748[illegible]**MÃ ĐỀ 948**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				

MÃ ĐỀ 673[illegible]**MÃ ĐỀ 199**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A																				
B																				
C																				
D																				