

ĐỀ KIỂM TRA CHÍNH THỨC
Đề kiểm tra gồm 4 trang

Thời gian làm bài: 90 phút;
(Không kể thời gian giao đề)

Mã đề kiểm tra: 213

(Học sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên học sinh: SBD:

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (8 điểm): (Học sinh làm bài trên phiếu trả lời trắc nghiệm quy định)

Câu 1: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

- A. $y = 4x^4 - 3x^2 + 2$. B. $y = 2x^3 - 3x^2 - 4x + 5$.
 C. $y = 4x^3 - 3x^2 + 2x - 1$. D. $y = \frac{2x-3}{4x+5}$.

Câu 2: Biết rằng đồ thị hàm số $y = 4x^3 + 4x^2 - x + 1$ và đồ thị hàm số $y = x^3 - x^2 - 1$ cắt nhau tại điểm duy nhất, kí hiệu $(x_0; y_0)$ là tọa độ điểm đó. Giá trị của $x_0 + y_0$ bằng

- A. 1. B. 13. C. -17. D. -15.

Câu 3: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng $3a^2$ và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $48a^3$. B. $12a^3$. C. $4a^3$. D. $36a^3$.

Câu 4: Đồ thị hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ có một đường tiệm cận ngang là

- A. $x = -\frac{1}{2}$. B. $y = -\frac{1}{2}$. C. $y = \frac{1}{2}$. D. $x = \frac{1}{2}$.

Câu 5: Số cạnh của khối bát diện đều là

- A. 12. B. 30. C. 6. D. 8.

Câu 6: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5m - 2$ (m là tham số thực) thỏa mãn $\min_{[2;4]} y + \max_{[2;4]} y = 1$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $5 < m \leq 9$. B. $m > 9$. C. $4 < m \leq 5$. D. $m \leq 4$.

Câu 7: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $BC = 2a$. Góc giữa đường thẳng $A'B$ với mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}}{6}a^3$. B. $\frac{\sqrt{6}}{9}a^3$. C. $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $\sqrt{6}a^3$.

Câu 8: Cho khối lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích hình chữ nhật $AA'C'C$ bằng $3\sqrt{2}a^2$. Thể tích khối lập phương đã cho bằng

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

Câu 9: Số các giá trị nguyên của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 6x^2 + 3m - 2$ cắt đường thẳng $y = 4m - 7$ tại 4 điểm phân biệt là

- A. 10. B. 7. C. 9. D. 8.

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-5)$ là

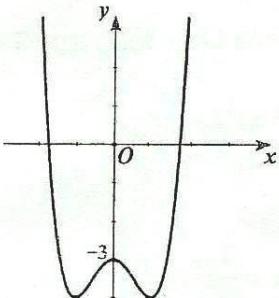
- A. $(5; +\infty)$. B. $\mathbb{R} \setminus \{5\}$. C. \mathbb{R} . D. $(-\infty; 5)$.

- Câu 11:** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SCD) bằng $\frac{2\sqrt{5}}{3}a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}a^3$. B. $\frac{4\sqrt{5}}{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{5}}{3}a^3$. D. $4\sqrt{5}a^3$.

- Câu 12:** Tập xác định của hàm số $y = (1-x)^{-3}$ là
- A. $(-\infty; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. D. \mathbb{R} .
- Câu 13:** Cho a là số dương khác 1 và $\log_a b = 3$. Giá trị của biểu thức $\log_a b^2 - 3 \cdot \log_a b^6$ bằng
- A. 24. B. 18. C. -12. D. -9.

- Câu 14:** Giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx-3}{2x+m}$ có đường tiệm cận đứng đi qua điểm $A(-1; 3)$ là
- A. $m = -2$. B. $m = \frac{3}{4}$. C. $m = 6$. D. $m = 2$.

- Câu 15:** Số các giá trị nguyên của m để hàm số $y = mx^4 + (2m-7)x^2 + 2018$ có 3 điểm cực trị là
- A. 3. B. Vô số. C. 2. D. 0.
- Câu 16:** Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$). Đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.



- Số nghiệm thực của phương trình $5f(x) + 6 = 0$ là
- A. 0. B. 4. C. 3. D. 2.

- Câu 17:** Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x - 2$ là
- A. $(1; 2)$. B. $(3; -2)$. C. $(2; 1)$. D. $(-2; 3)$.

- Câu 18:** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = 3a$, $BC = 2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD) bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}a^3$. B. $2\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$. D. $6\sqrt{3}a^3$.

- Câu 19:** Cho $a > 0$, dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ của biểu thức $a^{\frac{1}{2}} \cdot a^{\frac{1}{3}} : \sqrt[6]{a}$ bằng
- A. $a^{\frac{4}{3}}$. B. $a^{\frac{1}{36}}$. C. $a^{\frac{5}{6}}$. D. $a^{\frac{2}{3}}$.

- Câu 20:** Cho $\log_3 15 = a$. Tính $\log_{25} 45$ theo a .

- A. $\frac{a+1}{2(a-1)}$. B. $\frac{a+1}{a-1}$. C. $\frac{a-1}{a+1}$. D. $\frac{a-1}{2(a+1)}$.

- Câu 21:** Cho x, y là các số thực lớn hơn 1. Biểu thức $\frac{\sqrt[4]{x} + \sqrt[4]{y}}{x^{\frac{5}{4}}y + xy^{\frac{5}{4}}}$ bằng

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

Câu 22: Đạo hàm của hàm số $y = 3^{x^2+x+5}$ là

- A. $(2x+1)3^{x^2+x+4}$. B. $(2x+1)3^{x^2+x+5} \lg 3$. C. $(2x+1)3^{x^2+x+4} \ln 3$. D. $(2x+1)3^{x^2+x+5} \ln 3$.

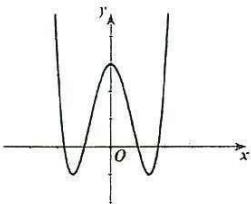
Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - x - 12)^{\frac{1}{\sqrt{2018}}}$ là

- A. $(-\infty; -3) \cup (4; +\infty)$. B. $(-\infty; -4) \cup (3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{-3; 4\}$. D. $(-3; 4)$.

Câu 24: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa đường thẳng SD và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 25: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 2. B. 1. C. 3. D. 4.

Câu 26: Mặt phẳng (ABC') chia khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ thành các khối đa diện nào?

- A. Hai khối chóp tứ giác.
B. Một khối chóp tam giác và một khối chóp tứ giác.
C. Một khối chóp tam giác và một khối chóp ngũ giác.
D. Hai khối chóp tam giác.

Câu 27: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a , góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

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

Câu 28: Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng $\sqrt{6}a$, độ dài cạnh bên bằng 3 lần chiều cao của khối chóp đó. Thể tích của khối chóp đều đã cho bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{4}a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{12}a^3$. C. $\frac{\sqrt{2}}{12}a^3$. D. $\frac{3\sqrt{3}}{4}a^3$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên \mathbb{R} . Biết hàm số có đạo hàm là $y' = (x+1)(x^2 - 3x + 2)^3(x-1)^5$. Hàm số đó đồng biến trên khoảng nào sau đây.

- A. $(0; 1)$. B. $(0; 2)$. C. $(1; 5)$. D. $(-10; -1)$.

Câu 30: Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = x + 1 + \frac{4}{x}$ là

- A. $(-3; -2)$. B. $(-2; -3)$. C. $(2; 5)$. D. $(5; 2)$.

Câu 31: Đạo hàm y' của hàm số $y = (x^2 - 4x + 3)^{\frac{1}{4}}$ là

A. $y' = \frac{(x-2)(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{4}$. B. $y' = \frac{(x-2)(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{2}$.

C. $y' = \frac{(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{2}$. D. $y' = \frac{(x^2 - 4x + 3)^{-\frac{3}{4}}}{4}$.

Câu 32: Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-5}$ là

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

Câu 33: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng $5a^2$, chiều cao bằng $6a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $30a^3$. B. $\frac{6}{5}a^3$. C. $10a^3$. D. $\frac{10}{3}a^3$.

Câu 34: Cho hàm số $y = x^3 - 3x + 2$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1; +\infty)$.
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.

Câu 35: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 5$ trên đoạn $[-1; 2]$ là

- A. 11. B. 5. C. 9. D. 7.

Câu 36: Cho x, y là hai số dương thỏa $xy = 2018$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = x + y$.

- A. $2\sqrt{2018}$. B. $4\sqrt{2018}$. C. 2048. D. 4036.

Câu 37: Gọi M , m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{5-x}$. Giá trị của biểu thức $M^2 + m^2$ là

- A. 9. B. 18. C. 24. D. 15.

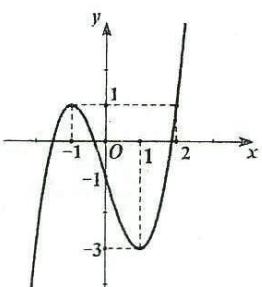
Câu 38: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

- A. $1 + \log_7 a$. B. $1 - \log_7 a$. C. $7 + \log_7 a$. D. $7 \log_7 a$.

Câu 39: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x+1}{\ln x}$ là

- A. $\frac{x \ln x - x - 1}{(x \ln x)^2}$. B. $\frac{x \ln x - x - 1}{\ln^2 x}$. C. $\frac{x \ln x + x + 1}{x \ln^2 x}$. D. $\frac{x \ln x - x - 1}{x \ln^2 x}$.

Câu 40: Đường cong ở hình vẽ bên dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$ B. $y = -x^3 + 3x - 1$ C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$ D. $y = x^3 - 3x - 1$

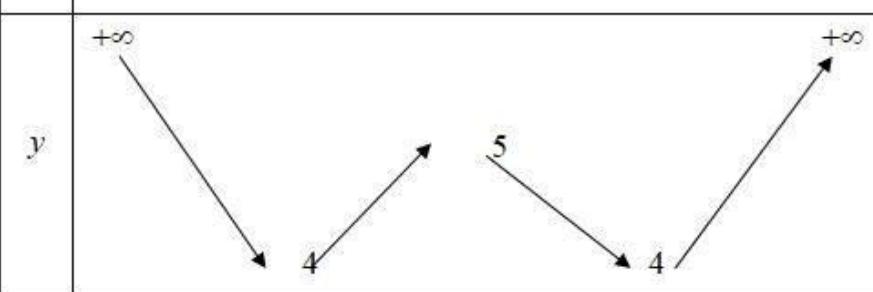
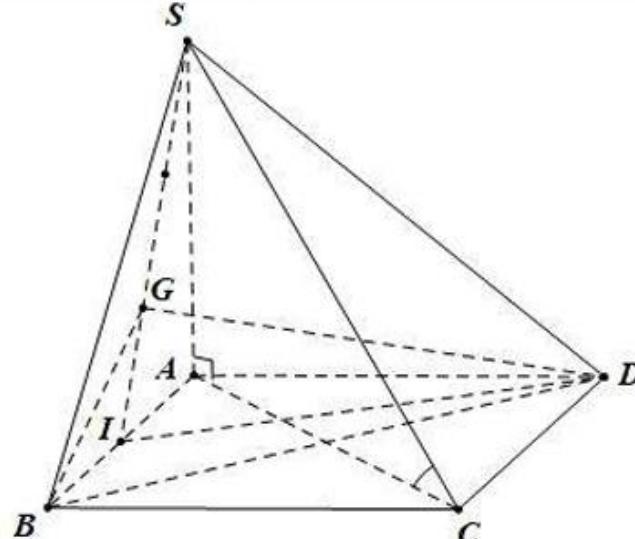
PHẦN II: TỰ LUẬN (2 điểm) (Học sinh làm bài trên giấy kiểm tra tự luận quy định)

Câu 1. (1,0 điểm) Tìm các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$

Câu 2. (1,0 điểm) Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và góc giữa SC với mặt phẳng đáy bằng 60° . Tính theo a thể tích của các khối chóp $S.ABCD$ và $S.GBD$, biết G là trọng tâm của tam giác SAB .

----- HẾT -----

Mã đề	Câu	Đáp án
135	1 A	213 1 C
135	2 C	213 2 D
135	3 B	213 3 B
135	4 D	213 4 C
135	5 D	213 5 A
135	6 D	213 6 A
135	7 A	213 7 C
135	8 A	213 8 B
135	9 D	213 9 D
135	10 A	213 10 A
135	11 B	213 11 B
135	12 A	213 12 C
135	13 C	213 13 C
135	14 C	213 14 D
135	15 B	213 15 A
135	16 B	213 16 D
135	17 D	213 17 B
135	18 D	213 18 B
135	19 B	213 19 D
135	20 A	213 20 A
135	21 C	213 21 C
135	22 C	213 22 D
135	23 A	213 23 A
135	24 C	213 24 A
135	25 B	213 25 C
135	26 C	213 26 B
135	27 D	213 27 C
135	28 D	213 28 A
135	29 A	213 29 D
135	30 B	213 30 B
135	31 B	213 31 B
135	32 C	213 32 D
135	33 D	213 33 C
135	34 C	213 34 A
135	35 B	213 35 C
135	36 C	213 36 A
135	37 A	213 37 B
135	38 A	213 38 A
135	39 D	213 39 D
135	40 A	213 40 D
358	1 D	486 1 C
358	2 D	486 2 C
358	3 D	486 3 D
358	4 D	486 4 B
358	5 D	486 5 D
358	6 A	486 6 C
358	7 B	486 7 A
358	8 C	486 8 B
358	9 C	486 9 B
358	10 C	486 10 A
358	11 A	486 11 A
358	12 A	486 12 B
358	13 D	486 13 A
358	14 D	486 14 B
358	15 B	486 15 D
358	16 D	486 16 A
358	17 A	486 17 B
358	18 B	486 18 D
358	19 C	486 19 D
358	20 B	486 20 D
358	21 D	486 21 C
358	22 A	486 22 B
358	23 B	486 23 C
358	24 C	486 24 C
358	25 A	486 25 C
358	26 B	486 26 B
358	27 C	486 27 C
358	28 C	486 28 A
358	29 B	486 29 A
358	30 B	486 30 D
358	31 B	486 31 D
358	32 D	486 32 B
358	33 A	486 33 C
358	34 C	486 34 B
358	35 A	486 35 B
358	36 B	486 36 D
358	37 C	486 37 A
358	38 A	486 38 A
358	39 B	486 39 D
358	40 C	486 40 C

Câu 1	Tìm các điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 5$	(1,0 điểm)																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tập xác định: $D = \mathbb{R}$ • $y' = 4x^3 - 4x$ 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> • $y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm 1 \end{cases}$ 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> • Bảng biến thiên <table border="1" style="margin-bottom: 10px; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 2px;">x</td><td style="padding: 2px;">$-\infty$</td><td style="padding: 2px;">-1</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">1</td><td style="padding: 2px;">$+\infty$</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">y'</td><td style="padding: 2px;">-</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">+</td><td style="padding: 2px;">0</td><td style="padding: 2px;">-</td></tr> <tr> <td style="padding: 2px;">y</td><td style="padding: 2px;">$+\infty$</td><td style="padding: 2px;">4</td><td style="padding: 2px;">5</td><td style="padding: 2px;">4</td><td style="padding: 2px;">$+\infty$</td></tr> </table> 	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'	-	0	+	0	-	y	$+\infty$	4	5	4	$+\infty$	0,25
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$															
y'	-	0	+	0	-															
y	$+\infty$	4	5	4	$+\infty$															
	Đồ thị hàm số trên có hai điểm cực tiểu là $(-1; 4)$, $(1; 4)$ và một điểm cực đại là $(0; 5)$.	0,25																		
Câu 2	 <p>Gọi I là trung điểm AB</p>																			
	<ul style="list-style-type: none"> • Ta có: $SA \perp (ABCD)$ nên góc giữa SC và $(ABCD)$ chính là góc giữa SC và AC. Suy ra $\widehat{SCA} = 60^\circ$ 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> • $SA = AC \cdot \tan \widehat{SCA} = AB\sqrt{2} \cdot \tan 60^\circ = 2a\sqrt{6}$ 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> • $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SA \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot 2a\sqrt{6} \cdot (2a)^2 = \frac{8a^3\sqrt{6}}{3}$ 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> • $\frac{V_{S.GBD}}{V_{S.IBD}} = \frac{SG}{SI} \Rightarrow V_{S.GBD} = \frac{2}{3} V_{S.IBD} = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} V_{S.ABCD} = \frac{4a^3\sqrt{6}}{9}$ 	0,25																		