

BỘ ĐỀ 6 ĐIỂM
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 15

KÌ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA 2020

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ và tên:..... SBD:.....

Câu 1: Trong các hàm số sau, hàm số nào đồng biến trên $\mathbb{R}$?

- A. $y = 2^x$. B. $y = x^2$. C. $y = x^4 - 2x^2 + 2$. D. $y = \sin x$.

Câu 2: Có bao nhiêu số nguyên $m \in (-2; 4)$ để hàm số $y = \frac{\sin x + m}{\sin x - m}$ nghịch biến trong $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	-
y		0		0		
		$-\infty$		$-\frac{5}{2}$		$-\infty$

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng bao nhiêu?

- A. 1. B. -1. C. 0. D. $-\frac{5}{2}$.

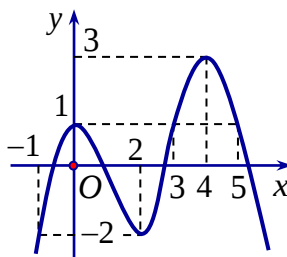
Câu 4: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 1$ có hai điểm cực trị A và điểm B . Điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng AB ?

- A. $P(1; 0)$. B. $M(0; -1)$. C. $N(1; -10)$. D. $Q(-1; 10)$.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = x^4 - 4x^2 + 1$ cắt trục Ox tại mấy điểm?

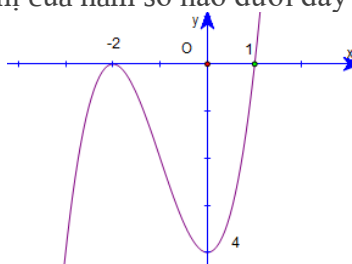
- A. 3 B. 4 C. 0 D. 2.

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-1; 5]$ và có đồ thị như hình vẽ bên. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số đã cho trên $[-1; 5]$. Tính $M - m$.



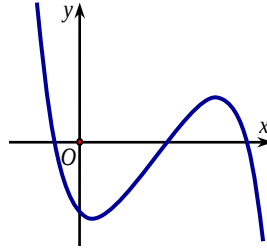
- A. 4. B. 1. C. 6. D. 5.

Câu 7: Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = \frac{x-4}{x+1}$. B. $y = x^3 + 3x^2 - 4$. C. $y = x^4 + 3x^2 - 4$. D. $y = x^3 + 6x^2 - 4$.

Câu 8: Cho hàm số bậc ba $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ:



Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a > 0; b > 0; c > 0; d < 0$.

B. $a < 0; b > 0; c > 0; d < 0$.

C. $a < 0; b < 0; c > 0; d < 0$.

D. $a < 0; b > 0; c < 0; d < 0$.

Câu 9: Đồ thị hàm số nào sau đây không có đường tiệm cận

A. $y = \frac{x-4}{x+1}$.

B. $y = x^3 - 3x^2 + 12$.

C. $y = 2^x$.

D. $y = \ln(x-1)$.

Câu 10: Tìm tham số thực của m để đồ thị hàm số $y = \frac{(2m-1)x+1}{x-m}$ có đường tiệm cận ngang là $y = 3$.

A. $m = 2$.

B. $m = 3$.

C. $m = 1$.

D. $m = 0$.

Câu 11: Cho góc α , $\left(0 < \alpha < \frac{\pi}{2}\right)$. Tính giá trị của $P = 2018^{\sin^2 \alpha} \cdot 2018^{\cos^2 \alpha}$.

A. $P = 2018^{\frac{1}{4} \sin^2 2\alpha}$.

B. $P = 2018$.

C. $y = 2018^{\sin 2\alpha}$.

D. $y = 2018^{\cos 2\alpha}$.

Câu 12: Cho a, b là 2 số thực dương thỏa mãn $a^2 + b^2 = 98ab$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $2\log_2(a+b) = \log_2 a + \log_2 b$.

B. $2\log_2 \frac{a+b}{10} = \log_2 a + \log_2 b$.

C. $\log_2 \frac{a+b}{2} = \log_2 a + \log_2 b$.

D. $\log_2 \frac{a+b}{10} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$.

Câu 13: Tìm tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{-4}$

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $\mathbb{R} \setminus \{\pm 1\}$.

C. $\mathbb{R}$.

D. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 14: Hàm số $y = 2^{x^2-1}$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; 1)$.

B. $(0; +\infty)$.

C. $(-\infty; 0)$.

D. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$.

Câu 15: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-1) + \log_3(11-2x) \geq 0$ có tất cả bao nhiêu số nguyên?

A. 3.

B. 2.

C. Vô số.

D. 4.

Câu 16: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\log_3^2 x - (m+2)\log_3 x + 3m-1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 x_2 = 27$

A. $m = -2$.

B. $m = -1$.

C. $m = 1$.

D. $m = \frac{28}{3}$.

Câu 17: Phát biểu nào sau đây là đúng?

A. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.

B. $\int f'(ax+b) dx = \frac{1}{a} f(x) + C$.

C. $\int f'(x) dx = f''(x) + C$.

D. $\int f'(x) dx = a.f(ax+b) + C$.

Câu 18: Cho $\int f(x) dx = F(x) + C$. Khi đó với $a \neq 0, a, b$ là hằng số. Tính $\int f(ax+b) dx$.

$$\text{A. } \int f(ax+b)dx = \frac{1}{a}F(ax+b)+C.$$

$$\text{B. } \int f(ax+b)dx = \frac{1}{a+b}F(ax+b)+C.$$

$$\text{C. } \int f(ax+b)dx = F(ax+b)+C.$$

$$\text{D. } \int f(ax+b)dx = aF(ax+b)+C.$$

Câu 19: $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $y = xe^{x^2}$. Hàm số nào sau đây không phải là $F(x)$?

$$\text{A. } F(x) = \frac{1}{2}e^{x^2} + 2.$$

$$\text{B. } F(x) = \frac{1}{2}(e^{x^2} + 5).$$

$$\text{C. } F(x) = -\frac{1}{2}e^{x^2} + C.$$

$$\text{D. } F(x) = -\frac{1}{2}(2 - e^{x^2}).$$

Câu 20: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[3;5]$ đồng thời $f(5) = -2, f(3) = 10$. Tính

$$\int_3^5 f'(x)dx.$$

$$\text{A. } -12.$$

$$\text{B. } 12.$$

$$\text{C. } 10.$$

$$\text{D. } 8.$$

Câu 21: Cho $\int_a^c f(x)dx = 21$ và $\int_b^c f(x)dx = -11$ với a, b, c là các số thực và $a < b < c$. Tính

$$I = \int_a^b f(x)dx.$$

$$\text{A. } I = 32.$$

$$\text{B. } I = 10.$$

$$\text{C. } I = 28.$$

$$\text{D. } I = -32.$$

Câu 22: Biết $m > 0$ và $\int_0^m (2x-1)dx = 2$. Tính tổng tất cả các giá trị của m .

$$\text{A. } 2.$$

$$\text{B. } 3.$$

$$\text{C. } -1.$$

$$\text{D. } 1.$$

Câu 23: Cho $\int_1^4 xf(2x^2-1)dx = 4$. Khi đó $I = \int_1^{31} f(x)dx$ bằng:

$$\text{A. } 16.$$

$$\text{B. } 35.$$

$$\text{C. } \frac{1}{16}.$$

$$\text{D. } \frac{1}{4}.$$

Câu 24: Khối đa diện đều loại $\{5;3\}$ có tất cả bao nhiêu cạnh?

$$\text{A. } 30.$$

$$\text{B. } 20.$$

$$\text{C. } 12.$$

$$\text{D. } 8.$$

Câu 25: Cho hình chóp $S.ABC$ có 3 cạnh SA, AB, BC đôi một vuông góc. Biết $SA = AB = 2\sqrt{2}$. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) .

$$\text{A. } 2.$$

$$\text{B. } 4.$$

$$\text{C. } 4\sqrt{2}.$$

$$\text{D. } 8.$$

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) . Quay các cạnh của hình chóp xung quanh trục là SA . Có bao nhiêu hình nón được tạo thành?

$$\text{A. } 2.$$

$$\text{B. } 3.$$

$$\text{C. } 4.$$

$$\text{D. } 5.$$

Câu 27: Một hình nón có chu vi đáy là 16π và độ dài đường sinh bằng 10. Tính thể tích khối nón.

$$\text{A. } 128\pi.$$

$$\text{B. } 64\pi.$$

$$\text{C. } 372\pi.$$

$$\text{D. } 96\pi.$$

Câu 28: Cho một hình trụ T . Cắt hình trụ T bằng một mặt phẳng (P) song song với trục của T . Khi đó, thiết diện của (P) với T là hình gì?

$$\text{A. } \text{Hình chữ nhật.}$$

$$\text{B. } \text{Elip.}$$

$$\text{C. } \text{Hình tròn.}$$

$$\text{D. } \text{Tam giác cân.}$$

Câu 29: Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng 5 và đường cao bằng 10. Một mặt cầu (S) chứa 2 đường tròn đáy của hình trụ. Tính đường kính mặt cầu (S) .

$$\text{A. } 10\sqrt{2}.$$

$$\text{B. } 5\sqrt{2}.$$

$$\text{C. } 5\sqrt{3}.$$

$$\text{D. } 5\sqrt{6}.$$

- Câu 30:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\overrightarrow{OA} = (4; 5; -6); \overrightarrow{OB} = (1; 0; -2)$. Tìm tọa độ vectơ $\overrightarrow{AB}$.
- A. $(-3; -5; 4)$. B. $(-3; -5; -8)$. C. $(3; 5; -4)$. D. $(3; 5; -8)$.
- Câu 31:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2; 0; 0); \vec{b} = 4\vec{k} - 5\vec{i}$. Tính độ dài của $\vec{a} + \vec{b}$.
- A. 5. B. $2 + \sqrt{41}$. C. $\sqrt{61}$. D. $3\sqrt{5}$.
- Câu 32:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; -4; -1)$, $B(2; -4; 5)$, $C(7; -3; -1)$, $D(6; 2; -1)$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và CD .
- A. $\sqrt{26}$ B. $\sqrt{17}$. C. $2\sqrt{5}$. D. $7\sqrt{2}$.
- Câu 33:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình: $x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 2y - 4z - 4 = 0$. Tính bán kính của mặt cầu.
- A. 5. B. $\sqrt{17}$. C. $4\sqrt{5}$. D. $2\sqrt{22}$.
- Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(0; -4; 0)$, $B(2; 0; 0)$, $C(0; 0; 3)$. Tìm phương trình mặt phẳng (ABC) .
- A. $6x - 3y + 4z - 12 = 0$. B. $3x - 6y - 4z - 12 = 0$.
C. $2x - 4y + 3z - 1 = 0$. D. $2x + 4y + 3z - 12 = 0$.
- Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; -2; 1)$, $B(2; -5; 1)$, $C(8; -2; 1)$, $D(8; -5; 7)$. Tìm tọa độ tâm mặt cầu ngoại tiếp tứ diện $ABCD$.
- A. $(5; -\frac{7}{2}; 4)$. B. $(4; -1; \frac{1}{2})$. C. $(4; -5; 4)$. D. $(8; -3; 4)$.
- Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 19 = 0$ và mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 8y - 2z - 28 = 0$. Gọi M là một điểm bất kỳ nằm trên mặt cầu (S) . Tính khoảng cách nhỏ nhất từ M đến (P) .
- A. 2. B. $\sqrt{17}$. C. 9. D. $\sqrt{5}$.
- Câu 37:** Tìm chu kỳ của hàm số $y = \tan(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4})$
- A. 2π . B. π . C. $\frac{\pi}{2}$ D. 4π .
- Câu 38:** Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m \sin 2x - (m+1) \cos 2x + 1 = 0$ có nghiệm.
- A. $m \leq -1 \vee m \geq 0$. B. $-1 \leq m \leq 0$. C. $m > -1$. D. $m \leq 0$.
- Câu 39:** Biết bốn góc của một tứ giác lồi tạo thành một cấp số nhân và góc lớn nhất bằng 27 lần góc nhỏ nhất. Tính tổng số đo của góc lớn nhất và góc nhỏ nhất.
- A. 252° . B. 102° . C. 56° . D. 168° .
- Câu 40:** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{4}$, $d = -\frac{1}{4}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau đây?
- A. $S_5 = -\frac{5}{4}$. B. $S_5 = -\frac{3}{4}$. C. $S_5 = -\frac{15}{4}$. D. $S_5 = -\frac{9}{4}$.

ĐÀO PHƯƠNG THẢO