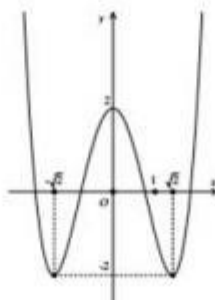


ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN
TRƯỜNG THANH CHƯƠNG 1 - NGHỆ AN LẦN 1 NĂM 2018

Họ, tên thí sinh:.....Số báo danh:.....

Câu 1: Đồ thị như hình vẽ là của hàm số nào dưới đây?



A. $y = -x^4 + 4x^2 + 2$.

B. $y = x^4 + 4x^2 + 2$.

C. $y = x^4 - 2x^2 + 2$.

D. $y = x^4 - 4x^2 + 2$.

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ hàm xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 10.

B. Giá trị cực đại của hàm số là $y_{CV} = 10$.

C. Giá trị cực tiểu của hàm số là $y_{CT} = -3$.

D. Giá trị cực đại của hàm số là $y_{CV} = 3$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'		+	0	-
y		0	3	$-\infty$
				-3
				10

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) chứa trục Oy và đi qua điểm $M(1; 1; -1)$ có phương trình là

A. $x + z = 0$.

B. $x - y = 0$.

C. $x - z = 0$.

D. $y + z = 0$.

Câu 4: Với số thực dương a bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\log_2 2a^2 = 1 + 2 \log_2 a$.

B. $\log_2 2a^2 = 2 + 2 \log_2 a$.

C. $\log_2 (2a)^2 = 2 + \log_2 a$.

D. $\log_2 (2a)^2 = 1 + 2 \log_2 a$.

Câu 5: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng d có phương trình $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = t \\ z = 2 - t \end{cases}$. Gọi

đường thẳng d' là hình chiếu vuông góc của đường thẳng d trên mặt phẳng (Oxy) . Đường thẳng d' có một vectơ chỉ phương là

A. $\vec{u}_1 = (2; 0; 1)$.

B. $\vec{u}_3 = (1; 1; 0)$.

C. $\vec{u}_2 = (-2; 1; 0)$.

D. $\vec{u}_4 = (2; 1; 0)$.

Câu 6: $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^2 - 2x - 3}{x + 1}$ bằng

- A. 0. B. -4. C. -3. D. 1.

Câu 7: Cho số phức $z = (1 - 2i)^2$, số phức liên hợp của z là

- A. $\bar{z} = 3 - 4i$. B. $\bar{z} = -3 + 4i$. C. $\bar{z} = -3 - 4i$. D. $\bar{z} = 1 + 2i$.

Câu 8: Giải bóng đá **V-league** 2018 có 14 đội tham dự, mỗi đội gặp nhau hai lượt (lượt đi và lượt về). Tổng số trận đấu của giải diễn ra là

- A. $14!$. B. C_{14}^2 . C. $2 \cdot A_{14}^2$. D. A_{14}^2 .

Câu 9: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;0)$, $B(0;1;0)$, $C(0;0;-2)$. Vectơ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) ?

- A. $\vec{n}_4 = (2;2;-1)$. B. $\vec{n}_3 = (-2;2;1)$. C. $\vec{n}_1 = (2;-2;-1)$. D. $\vec{n}_2 = (1;1;-2)$.

Câu 10: Hình nón có thể tích bằng 16π và bán kính đáy bằng 4. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 12π . B. 24π . C. 20π . D. 10π .

Câu 11: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_2(x+2) \leq 0$ là

- A. $S = (-\infty; -1]$. B. $S = [-1; +\infty)$. C. $S = (-2; -1]$. D. $S = (-2; +\infty)$.

Câu 12: Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 3x^2 + 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 2$ là

- A. $S = 8$. B. $S = 12$. C. $S = 10$. D. $S = 9$.

Câu 13: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x + e^{-x}$ là

- A. $e^x + e^{-x} + C$. B. $e^x - e^{-x} + C$. C. $e^{-x} - e^x + C$. D. $2e^{-x} + C$.

Câu 14: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = a, OB = b, OC = c$. Thể tích tứ diện $OABC$ là

- A. $V = \frac{abc}{12}$. B. $V = \frac{abc}{4}$. C. $V = \frac{abc}{3}$. D. $V = \frac{abc}{6}$.

Câu 15: Bảng biến thiên như hình vẽ bên là của hàm số nào trong các hàm số sau?

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

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	1	-3	$+\infty$	

Câu 16: Cho n là số nguyên dương; a, b là các số thực ($a > 0$). Biết trong khai triển $\left(a - \frac{b}{\sqrt{a}}\right)^n$ có số

hạng chứa $a^9 b^4$. Số hạng có số mũ của a và b bằng nhau trong khai triển $\left(a - \frac{b}{\sqrt{a}}\right)^n$ là

- A. $6006a^5 b^5$. B. $5005a^8 b^8$. C. $3003a^5 b^5$. D. $5005a^6 b^6$.

Câu 17: Thầy An có 200 triệu đồng gửi ngân hàng đã được hai năm với lãi suất không đổi 0,45%/tháng. Biết rằng số tiền lãi sau mỗi tháng được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Nhân dịp đầu Xuân một hãng ô tô có chương trình khuyến mại trả góp 0% trong 12 tháng. Thầy quyết định lấy toàn bộ số tiền đó (cả vốn lẫn lãi) để mua một chiếc ô tô với giá 300 triệu đồng, số tiền còn nợ thầy sẽ chia đều trả góp trong 12 tháng. Số tiền thầy An phải trả góp hàng tháng gần với số nào nhất trong các số sau.

- A. 6.547.000 đồng. B. 6.345.000 đồng. C. 6.432.000 đồng. D. 6.437.000 đồng.

Câu 18: Có bao nhiêu số tự nhiên m để hàm số $y = \frac{x^4}{4} - \frac{2x^3}{3} - \frac{m-1}{2}x^2 + mx - \ln x + 2$ đồng biến trên $(2; +\infty)$.

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

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y + 1 = 0$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O tỷ số $k = 2$ có phương trình là

- A. $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 4 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 4 = 0$.
C. $x^2 + y^2 + 4x - 8y - 4 = 0$. D. $x^2 + y^2 + 4x - 8y + 2 = 0$.

Câu 20: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có tất cả các cạnh đều bằng a , gọi G là trọng tâm tam giác SBC . Khoảng cách từ G đến mặt phẳng (ABC) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{9}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. C. $\frac{a\sqrt{6}}{6}$. D. $\frac{a\sqrt{6}}{12}$.

Câu 21: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ bên và $f(-2) = 3$. Tập nghiệm của bất phương trình $f(x) > 3$ là

- A. $S = (-2; 2)$.
B. $S = (-\infty; -2)$.
C. $S = (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$.
D. $S = (-2; +\infty)$.

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$		
y		$+\infty$		-3		3		$-\infty$

Câu 22: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có cả tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

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

Câu 23: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \cos^2 x + \sin x + 1$ bằng

- A. 2. B. $\frac{11}{4}$. C. 1. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 24: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $(1 + \log_2 x) \log_4 2x = 2$ bằng

- A. $\frac{1}{8}$. B. 4. C. $\frac{1}{4}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{-1}$;

$d_2: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-6}{3}$ chéo nhau. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng $d_1; d_2$ có phương trình là

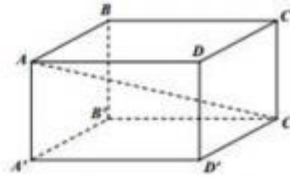
- A. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z-3}{1}$. B. $\frac{x-1}{5} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-1}{1}$.
C. $\frac{x+1}{5} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-3}{1}$. D. $\frac{x+1}{3} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 26: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết $SA = 2\sqrt{2}a, AB = a, BC = 2a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và SC bằng

- A. $\frac{2\sqrt{7}a}{7}$. B. $\frac{\sqrt{7}a}{7}$. C. $\sqrt{7}a$. D. $\frac{\sqrt{6}a}{5}$.

Câu 27: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 3a, AD = \sqrt{3}a, AA' = 2a$. Góc giữa đường thẳng AC' với mặt phẳng (ABC) bằng

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



Câu 28: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -3; 0), B(-5; 1; 2)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

- A. $-3x - 2y + z - 5 = 0$.
- B. $3x - 2y - z + 5 = 0$.
- C. $3x + 2y - z + 5 = 0$.
- D. $-3x + 2y - z + 1 = 0$.

Câu 29: Tích phân $\int_0^1 \frac{x-1}{x^2-2x+2} dx$ bằng

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

Câu 30: Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 2z + 5 = 0$. Mô đun của số phức $w = 4 - z_1^2 + z_2^2$ bằng

- A. 3.
- B. 5.
- C. $\sqrt{5}$.
- D. 25.

Câu 31: Cho z là các số phức thỏa mãn điều kiện $\left| \frac{z+3}{1-2i} + 2 \right| = 1$ và w là số thuần ảo. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $|z-w|$ bằng

- A. $5 - \sqrt{5}$.
- B. $\sqrt{5}$.
- C. $2\sqrt{2}$.
- D. $1 + \sqrt{3}$.

Câu 32: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $4^{1+x} + 4^{1-x} = (6-m)(2^{2+x} - 2^{2-x})$ có nghiệm thuộc đoạn $[0; 1]$?

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

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 1$. Số nghiệm của phương trình $[f(x)]^3 - 3f(x) + 1 = 0$ là

- A. 3.
- B. 7.
- C. 5.
- D. 6.

Câu 34: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\begin{cases} u_1 = 1 \\ u_n = 2u_{n-1} + 1; n \geq 2 \end{cases}$. Tổng $S = u_1 + u_2 + \dots + u_{20}$ bằng

- A. $2^{20} - 20$.
- B. $2^{21} - 22$.
- C. 2^{20} .
- D. $2^{21} - 20$.

Câu 35: Biết tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{5 \sin x + \cos x}{\sin x + \cos x} dx = a\pi + \ln b$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính $S = a + b$.

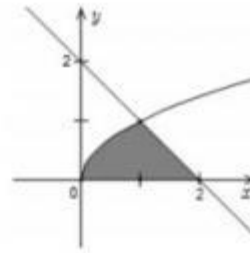
- A. $S = 2 + \sqrt{2}$.
- B. $S = \frac{11}{4}$.
- C. $S = \frac{5}{4}$.
- D. $S = \frac{3}{4}$.

Câu 36: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}|x^3| - (3-m)x^2 + (3m+7)|x| - 1$ có 5 điểm cực trị?

- A. 3.
- B. 5.
- C. 2.
- D. 4.

Câu 37: Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = \sqrt{x}$, đường thẳng $y = 2 - x$ và trục hoành. Thể tích của khối tròn xoay sinh bởi hình phẳng trên khi quay quanh trục Ox bằng

- A. $\frac{7\pi}{6}$.
- B. $\frac{4\pi}{3}$.
- C. $\frac{5\pi}{6}$.
- D. $\frac{5\pi}{4}$.



Câu 38: Cho phương trình $mx^2 + 4\pi^2 = 4\pi^2 \cos x$. Tổng tất cả các giá trị nguyên của tham số m để phương trình có nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ bằng

- A. -54.
- B. 35.
- C. -35.
- D. 51.

Câu 39: Cho z_1, z_2 là các số phức thỏa mãn $|z_1| = |z_2| = 1$ và $|z_1 - 2z_2| = \sqrt{6}$. Tính giá trị của biểu thức $P = |2z_1 + z_2|$.

- A. $P = 2$.
- B. $P = \sqrt{3}$.
- C. $P = 3$.
- D. $P = 1$.

Câu 40: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y + z - 8 = 0$ và điểm ba điểm $A(0; -1; 0)$, $B(2; 3; 0)$, $C(0; -5; 2)$. Gọi $M(x_0; y_0; z_0)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA = MB = MC$. Tổng $S = x_0 + y_0 + z_0$ bằng

- A. -12.
- B. -5.
- C. 12.
- D. 9.

Câu 41: Gọi S là tổng tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m^2 + 1)x - m + 1$ có giá trị lớn nhất trên đoạn $[0; 1]$ bằng 9. Giá trị của S bằng

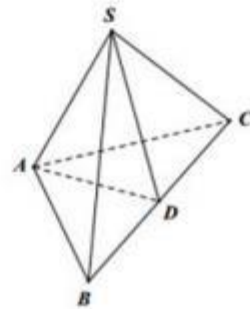
- A. $S = 5$.
- B. $S = -1$.
- C. $S = -5$.
- D. $S = 1$.

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có một đáy là tam giác ABC vuông tại A ; $AB = 3a$, $BC = 5a$. Biết khối trụ có hai đáy là hai đường tròn nội tiếp hai tam giác ABC , $A'B'C'$ và có thể tích bằng $2\pi a^3$. Chiều cao AA' của lăng trụ bằng

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có độ dài các cạnh đáy $AB = 3, BC = 4, AC = \sqrt{17}$. Gọi D là trung điểm của BC , các mặt phẳng $(SAB), (SBD), (SAD)$ cùng tạo với mặt phẳng đáy một góc bằng 60° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$.
- B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$.
- C. $\frac{5\sqrt{3}}{3}$.
- D. $\frac{4\sqrt{2}}{3}$.



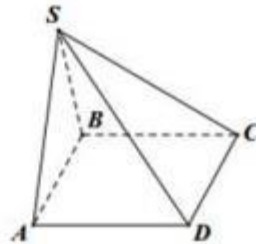
Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-1; 2\}$ thỏa mãn $f'(x) = \frac{3}{x^2 - x - 2}$, $f(-2) = 2 \ln 2 + 2$

và $f(-2) - 2f(0) = 4$. Giá trị của biểu thức $f(-3) + f\left(\frac{1}{2}\right)$ bằng

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

Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật $ABCD$, biết $AB = 2$, $AD = 3$, $SD = \sqrt{14}$. Tam giác SAB cân tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi M là trung điểm của SC . Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (SBD) và (MBD) bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
B. $\frac{43}{61}$.
C. $\frac{5}{7}$.
D. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.



Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z - 1 = 0$ và điểm $A(1; 0; 0) \in (P)$. Đường thẳng Δ đi qua A nằm trong mặt phẳng (P) và tạo với trục Oz một góc nhỏ nhất. Gọi $M(x_0; y_0; z_0)$ là giao điểm của đường thẳng Δ với mặt phẳng $(Q): 2x + y - 2z + 1 = 0$.

Tổng $S = x_0 + y_0 + z_0$ bằng

- A. -5 . B. 12 . C. -2 . D. 13 .

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): x + y + z - 4 = 0$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 6y - 6z + 18 = 0$ và điểm $M(1; 1; 2) \in (\alpha)$. Đường thẳng d đi qua M nằm trong mặt phẳng (α) và cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho dây cung AB có độ dài nhỏ nhất. Đường thẳng d có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (2; -1; -1)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 1; -2)$. C. $\vec{u}_2 = (1; -2; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (0; 1; -1)$.

Câu 48: Một hộp đựng 15 cái thẻ được đánh số từ 1 đến 15. Rút ngẫu nhiên ba thẻ, xác suất để tổng ba số ghi trên ba thẻ được rút chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{25}{91}$. B. $\frac{32}{91}$. C. $\frac{31}{91}$. D. $\frac{11}{27}$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x) = x^3 + 3x^2 + mx + 1$. Gọi S là tổng tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = 1$ tại ba điểm phân biệt $A(0; 1), B, C$ sao cho các tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại B, C vuông góc với nhau. Giá trị của S bằng

- A. $\frac{11}{5}$. B. $\frac{9}{2}$. C. $\frac{9}{5}$. D. $\frac{9}{4}$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn và liên tục trên đoạn $[-\pi; \pi]$ thỏa

mãn $\int_0^{\pi} f(x) dx = 2018$. Tích phân $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{f(x)}{2018^x + 1} dx$ bằng

- A. 2018 . B. 4036 . C. 0 . D. $\frac{1}{2018}$.

————— HẾT —————

Đáp án Đề thi thử môn Toán thptqg năm 2018 trường Thanh Chương 1 - Nghệ An lần 1

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 209

1	D	11	C	21	B	31	A	41	D
2	D	12	C	22	B	32	B	42	C
3	A	13	B	23	D	33	B	43	B
4	A	14	D	24	C	34	B	44	D
5	C	15	B	25	C	35	C	45	B
6	B	16	D	26	A	36	A	46	D
7	B	17	D	27	D	37	C	47	C
8	D	18	C	28	B	38	A	48	C
9	A	19	A	29	D	39	A	49	D
10	C	20	A	30	B	40	D	50	A