

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ
NỘI
TRƯỜNG THPT CHU VĂN AN

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT LỚP 12
NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn: TOÁN

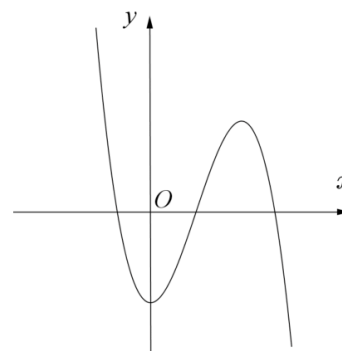
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề có 06 trang)
Họ và tên thí sinh:.
Số báo danh:.

Mã đề 121

- Câu 1:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - z + 2 = 0$. Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) có tọa độ là
A. $(1; -2; 1)$. **B.** $(1; 2; 1)$. **C.** $(1; 1; -1)$. **D.** $(2; 1; 1)$.
- Câu 2:** Hàm số $y = 2x^4 + 1$ đồng biến trên khoảng
A. $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right)$. **B.** $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $(-\infty; 0)$.
- Câu 3:** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên
 Hàm số đã cho có mấy điểm cực trị?
A. 0. **B.** 2.
C. 4. **D.** 1.
- Câu 4:** Nguyên hàm $I = \int \frac{1}{2x+1} dx$ bằng
A. $-\frac{1}{2} \ln|2x+1| + C$. **B.** $-\ln|2x+1| + C$.
C. $\frac{1}{2} \ln|2x+1| + C$. **D.** $\ln|2x+1| + C$.
- Câu 5:** Tập xác định D của hàm số $y = \log(2x - x^2)$ là
A. $D = [0; 2]$. **B.** $D = (-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$.
C. $D = (-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$. **D.** $D = (0; 2)$.
- Câu 6:** Điểm biểu diễn của số phức z là $M(1; 2)$. Tọa độ của điểm biểu diễn cho số phức $w = z - 2\bar{z}$ là
A. $(2; -3)$. **B.** $(2; 1)$. **C.** $(-1; 6)$. **D.** $(2; 3)$.
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 0; 2)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?
A. $M \in (Oxz)$. **B.** $M \in (Oyz)$. **C.** $M \in Oy$. **D.** $M \in (Oxy)$.
- Câu 8:** Mỗi đỉnh của hình đa diện là đỉnh chung của ít nhất bao nhiêu mặt?
A. Ba mặt. **B.** Hai mặt. **C.** Bốn mặt. **D.** Năm mặt.
- Câu 9:** Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin x + 1}{x}$ bằng
A. $+\infty$. **B.** 1. **C.** $-\infty$. **D.** 0.



Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + 3t, (t \in \mathbb{R}) \\ z = 3 \end{cases}$. Tọa độ một vector chỉ

phương của d là

- A. $(-2; 3; 0)$. B. $(-2; 3; 3)$. C. $(1; 2; 3)$. D. $(2; 3; 0)$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $P(a; b; c)$. Khoảng cách từ điểm P đến trục tọa độ Oy bằng

- A. $\sqrt{a^2 + c^2}$. B. b . C. $|b|$. D. $a^2 + c^2$.

Câu 12: Gọi z_1 và z_2 lần lượt là hai nghiệm của phương trình $z^2 - 4z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $P = (z_1 - 2z_2) \cdot \overline{z_2} - 4z_1$ bằng

- A. -10 . B. 10 . C. -5 . D. -15 .

Câu 13: Đồ thị của hàm số $y = x^4 - x^3 - 2$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

- A. 2. B. 1. C. 0. D. 4.

Câu 14: Có bao nhiêu cách chia hết 4 đồ vật khác nhau cho 3 người, biết rằng mỗi người nhận được ít nhất một đồ vật?

- A. 72. B. 18. C. 12. D. 36.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn điều kiện $f(1) = 12$, $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_1^4 f'(x) dx = 17$.

Khi đó $f(4)$ bằng

- A. 5. B. 29. C. 19. D. 9.

Câu 16: Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$, với a, b, c, d là các số thực và $a \neq 0$

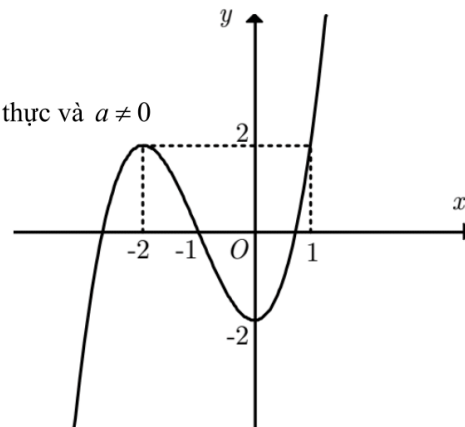
(có đồ thị như hình vẽ). Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $y'(x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2 \\ x = 0 \end{cases}$.

B. Hàm số đạt giá trị lớn nhất tại điểm $x = -2$.

C. $y' < 0, \forall x \in (-2; 0)$.

D. Đồ thị hàm số có đúng hai điểm cực trị.



Câu 17: Cho cấp số cộng (u_n) , $n \in \mathbb{N}^*$ có số hạng tổng quát $u_n = 1 - 3n$. Tổng của 10 số hạng đầu tiên của cấp số cộng bằng

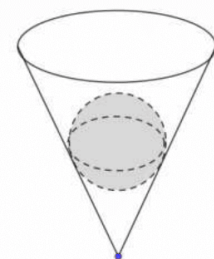
- A. -59048 . B. -59049 . C. -155 . D. -310 .

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y + 4z - 3 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z = 0$. Mặt phẳng (P) cắt khối cầu (S) theo thiết diện là một hình tròn có diện tích bằng

- A. 5π . B. 25π . C. $2\pi\sqrt{5}$. D. 10π .

- Câu 19:** Gọi M, m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{2\cos x + 1}{\cos x - 2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $M + 9m = 0$. **B.** $9M - m = 0$. **C.** $9M + m = 0$. **D.** $M + m = 0$.
- Câu 20:** Một người thợ thủ công làm mô hình đèn lồng hình bát diện đều, mỗi cạnh của bát diện đó được làm từ các que tre có độ dài 8 cm. Hỏi người đó cần bao nhiêu mét que tre để làm 100 cái đèn (giả sử mỗi nối giữa các que tre có độ dài không đáng kể)?
A. 96 m. **B.** 960 m. **C.** 192 m. **D.** 128 m.
- Câu 21:** Một chất điểm chuyển động theo quy luật $s(t) = t^2 - \frac{1}{6}t^3$ (m). Tìm thời điểm t (giây) mà tại đó vận tốc v (m/s) của chuyển động đạt giá trị lớn nhất.
A. $t = 2$. **B.** $t = 0,5$. **C.** $t = 2,5$. **D.** $t = 1$.
- Câu 22:** Cho $a = \log_2 5$, $b = \log_2 9$. Biểu diễn của $P = \log_2 \frac{40}{3}$ theo a và b là
A. $P = 3 + a - 2b$. **B.** $P = 3 + a - \frac{1}{2}b$. **C.** $P = \frac{3a}{2b}$. **D.** $P = 3 + a - \sqrt{b}$.
- Câu 23:** Cho hai hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$ với $a < b$. Kí hiệu S_1 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = 3f(x)$, $y = 3g(x)$, $x = a$, $x = b$; S_2 là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x) - 2$, $y = g(x) - 2$, $x = a$, $x = b$. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $S_1 = 2S_2$. **B.** $S_1 = 3S_2$. **C.** $S_1 = 2S_2 - 2$. **D.** $S_1 = 2S_2 + 2$.
- Câu 24:** Đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{x^2 + 1}}{x - 1}$ có bao nhiêu tiệm cận?
A. 3. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 2.
- Câu 25:** Phương trình $3^{|4x-4|} = 81^{m-1}$ vô nghiệm khi và chỉ khi
A. $m < 0$. **B.** $m \leq 0$. **C.** $m < 1$. **D.** $m \leq 1$.
- Câu 26:** Tích tất cả các giá trị của x thỏa mãn phương trình $(3^x - 3)^2 - (4^x - 4)^2 = (3^x + 4^x - 7)^2$ bằng
A. 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.
- Câu 27:** Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x$, $y = 0$, $x = -1$, $x = 1$. Thể tích vật thể tròn xoay được tạo ra khi cho hình (H) quay quanh trục hoành bằng
A. $\frac{e^2 - e^{-2}}{2}$. **B.** $\frac{(e^2 + e^{-2})\pi}{2}$. **C.** $\frac{e^4\pi}{2}$. **D.** $\frac{(e^2 - e^{-2})\pi}{2}$.
- Câu 28:** Số phức $z = (1+i) + (1+i)^2 + \dots + (1+i)^{2018}$ có phần ảo bằng
A. $2^{1009} - 1$. **B.** $2^{1009} + 1$. **C.** $1 - 2^{1009}$. **D.** $-(2^{1009} + 1)$.
- Câu 29:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh a , $SA = SB = SD = a$, $\widehat{BAD} = 60^\circ$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng (SCD) bằng
A. 30° . **B.** 60° . **C.** 90° . **D.** 45° .

- Câu 30:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;-1;2), B(1;1;2)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$. Biết điểm $M(a;b;c)$ thuộc đường thẳng d sao cho tam giác MAB có diện tích nhỏ nhất. Khi đó, giá trị $T = a + 2b + 3c$ bằng
A. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 10.
- Câu 31:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x + y - 2z + 9 = 0$ và ba điểm $A(2;1;0), B(0;2;1), C(1;3;-1)$. Điểm $M \in (\alpha)$ sao cho $|2\overline{MA} + 3\overline{MB} - 4\overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khẳng định nào sau đây đúng?
A. $x_M + y_M + z_M = 1$. **B.** $x_M + y_M + z_M = 4$. **C.** $x_M + y_M + z_M = 3$. **D.** $x_M + y_M + z_M = 2$.
- Câu 32:** Cho tứ diện $ABCD$ có $\widehat{BAC} = \widehat{CAD} = \widehat{DAB} = 90^\circ$, $AB = 1, AC = 2, AD = 3$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng
A. $\frac{2\sqrt{13}}{13}$. **B.** $\frac{3\sqrt{5}}{7}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $\frac{2}{7}$.
- Câu 33:** Có bao nhiêu giá trị của tham số m để đồ thị $(C_m): y = \frac{mx+3}{1-x}$ có tiệm cận và tâm đối xứng của (C_m) thuộc đường thẳng $d: 2x - y + 1 = 0$?
A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** vô số.
- Câu 34:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy, $SA = a$. Gọi M là trung điểm của SB . Góc giữa AM và BD bằng
A. 45° . **B.** 30° . **C.** 90° . **D.** 60° .
- Câu 35:** Một nhóm học sinh gồm 5 bạn nam và 5 bạn nữ được xếp theo một hàng dọc. Xác suất để 5 bạn nữ đứng cạnh nhau bằng
A. $\frac{1}{35}$. **B.** $\frac{1}{252}$. **C.** $\frac{1}{50}$. **D.** $\frac{1}{42}$.
- Câu 36:** Khai triển của biểu thức $(x^2 + x + 1)^{2018}$ được viết thành $a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{4036}x^{4036}$.
 Tổng $S = a_0 - a_2 + a_4 - a_6 + \dots - a_{4034} + a_{4036}$ bằng
A. -2^{1009} . **B.** 0. **C.** 2^{1009} . **D.** -1.
- Câu 37:** Bạn An có một cốc giấy hình nón có đường kính đáy là 10 cm và độ dài đường sinh là 8 cm. Bạn dự định đựng một viên kẹo hình cầu sao cho toàn bộ viên kẹo nằm trong cốc (không phần nào của viên kẹo cao hơn miệng cốc).
 Hỏi bạn An có thể đựng được viên kẹo có đường kính lớn nhất bằng bao nhiêu?
A. $\frac{64}{\sqrt{39}}$ cm. **B.** $\frac{5\sqrt{39}}{13}$ cm.
C. $\frac{32}{\sqrt{39}}$ cm. **D.** $\frac{10\sqrt{39}}{13}$ cm.



Câu 38: Để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ có ba điểm cực trị nhận gốc tọa độ O làm trực tâm thì giá trị của tham số m bằng

- A. 1. B. $\frac{1}{2}$. C. $\frac{1}{3}$. D. 2.

Câu 39: Phương trình $\cos 2x \cdot \sin 5x + 1 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right]$?

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

Câu 40: Biết tích phân $\int_0^1 \frac{2x+3}{2-x} dx = a \ln 2 + b$ ($a, b \in \mathbb{Z}$), giá trị của a bằng

- A. 7. B. 2. C. 3. D. 1.

Câu 41: Tập hợp S tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^{(x-1)^2} \cdot \log_2(x^2 - 2x + 3) = 4^{|x-m|} \cdot \log_2(2|x-m| + 2)$ có đúng ba nghiệm phân biệt là

- A. $S = \left\{\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}\right\}$. B. $S = \left\{\frac{1}{2}; -1; \frac{3}{2}\right\}$. C. $S = \left\{-\frac{1}{2}; 1; \frac{3}{2}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{1}{2}; 1; -\frac{3}{2}\right\}$.

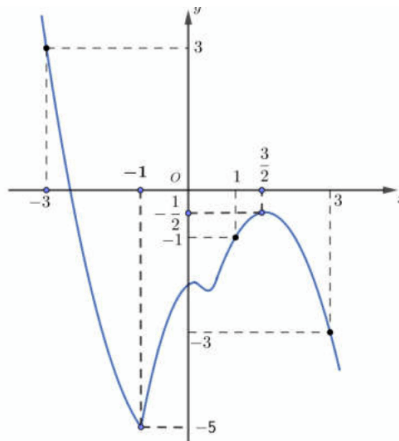
Câu 42: Xét hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 1]$ và thỏa mãn điều kiện $4x \cdot f(x^2) + 3f(1-x) = \sqrt{1-x^2}$. Tích phân $I = \int_0^1 f(x) dx$ bằng

- A. $I = \frac{\pi}{4}$. B. $I = \frac{\pi}{6}$. C. $I = \frac{\pi}{20}$. D. $I = \frac{\pi}{16}$.

Câu 43: Cho các số phức z_1, z_2, z_3 thỏa mãn điều kiện $|z_1| = 4, |z_2| = 3, |z_3| = 2$ và $|4z_1 \cdot z_2 + 16z_2 \cdot z_3 + 9z_1 \cdot z_3| = 48$. Giá trị của biểu thức $P = |z_1 + z_2 + z_3|$ bằng

- A. 1. B. 8. C. 2. D. 6.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ



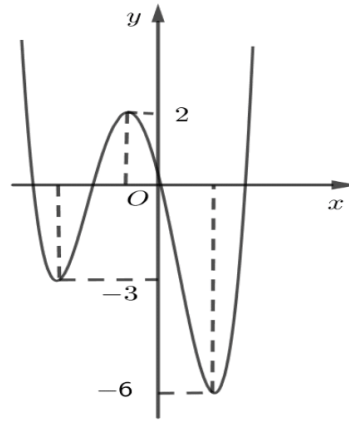
Hàm số $y = f(1-x) + \frac{x^2}{2} - x$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(-3; 1)$. B. $(-2; 0)$. C. $(1; 3)$. D. $\left(-1; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 45: Gọi S là tập hợp các số tự nhiên nhỏ hơn 10^6 được thành lập từ hai chữ số 0 và 1. Lấy ngẫu nhiên hai số trong S . Xác suất để lấy được ít nhất một số chia hết cho 3 bằng

- A. $\frac{4473}{8128}$. B. $\frac{2279}{4064}$. C. $\frac{55}{96}$. D. $\frac{53}{96}$.

Câu 46: Hình vẽ dưới đây là đồ thị của hàm số $y = f(x)$



Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = |f(x+1) + m|$ có 5 điểm cực trị?

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

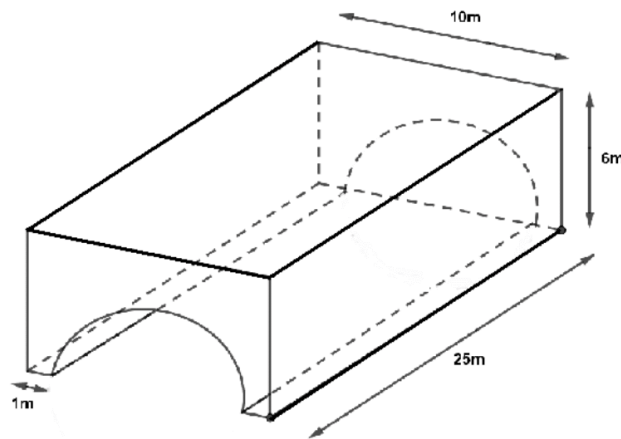
Câu 47: Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a , gọi M, N lần lượt là trung điểm của các cạnh AA' và AB . Khoảng cách giữa hai đường thẳng MN và $B'C$ bằng

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}a$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}a$. C. $\frac{3\sqrt{5}}{5}a$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{15}a$.

Câu 48: Cho hàm số $y = x^3 + x^2 + 3x + 1$ có đồ thị (C) . Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để từ điểm $M(0; m)$ kẻ được ít nhất một tiếp tuyến đến đồ thị (C) mà hoành độ tiếp điểm thuộc đoạn $[1; 3]$?

- A. 61. B. 0. C. 60. D. Vô số.

Câu 49: Viện Hải dương học dự định làm một bể cá bằng kính phục vụ khách tham quan (như hình vẽ), biết rằng mặt cắt dành cho lối đi là nửa hình tròn



Tổng diện tích mặt kính của bể cá gần nhất với số nào sau đây?

- A. 872 m^2 . B. 914 m^2 . C. 984 m^2 . D. 949 m^2 .

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$ và hai điểm $A(1;2;-5)$, $B(-1;0;2)$. Biết điểm M thuộc Δ sao cho biểu thức $T = |MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất là $T_{\max}$. Khi đó, $T_{\max}$ bằng bao nhiêu?

- A. $T_{\max} = 3$. B. $T_{\max} = 2\sqrt{6} - 3$. C. $T_{\max} = \sqrt{57}$. D. $T_{\max} = 3\sqrt{6}$.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN GỢI Ý MÃ ĐỀ 121

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