

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC SINH

LỚP 12 THPT NĂM HỌC 2022-2023

MÔN: TOÁN

*Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề
Đề khảo sát có: 05 trang*

Mã đề: 634

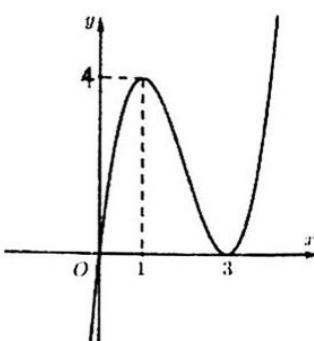
Câu 1: Từ một nhóm học sinh gồm 5 nam và 9 nữ, có bao nhiêu cách chọn ra hai học sinh?

- A. A_{14}^2 . B. 2^{14} . C. C_{14}^2 . D. 14^2 .

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = (x^2 - 1)^{\frac{1}{\sqrt{2023}}}$ là

- A. $(0; +\infty)$. B. \mathbb{R} . C. $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{-1; 1\}$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Số nghiệm của phương trình $2f(x) - 5 = 0$ bằng

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

Câu 4: Phương trình đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-2x+3}{x+1}$ là

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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $5^{x-4} = 125$ là

- A. $x = 4$. B. $x = 5$. C. $x = 7$. D. $x = 6$.

Câu 6: Đạo hàm của hàm số $y = \log_{2023} x$ là

- A. $y' = \frac{1}{2023 \ln x}$. B. $y' = \frac{1}{x \ln 2023}$. C. $y' = \frac{1}{x}$. D. $y' = \frac{\ln 2023}{x}$.

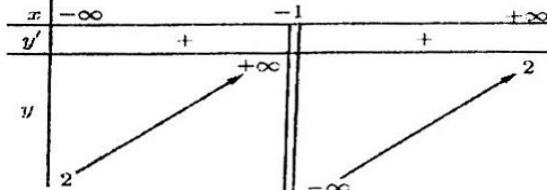
Câu 7: Cho hàm số $f(x) = e^x + \cos 2x$. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $\int f(x) dx = e^x + \frac{\sin 2x}{2} + C$. B. $\int f(x) dx = e^x - \frac{\sin 2x}{2} + C$.
 C. $\int f(x) dx = e^x - \sin 2x + C$. D. $\int f(x) dx = e^x + \sin 2x + C$.

Câu 8: Cho cấp số nhân (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_4 bằng

- A. 5. B. 24. C. 30. D. 27.

Câu 9: Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như hình vẽ?



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

Câu 10: Nếu $\int_0^5 f(x) dx = 7$ và $\int_2^5 f(x) dx = 3$ thì $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

- A. 10. B. -4. C. 4. D. 3.

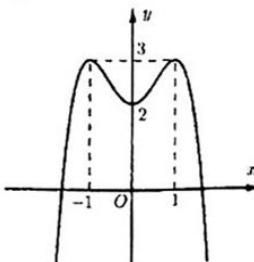
Câu 11: Biết phương trình $\log_5 x - 3 \log_5 x + 1 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị $x_1 x_2$ bằng

- A. 25. B. 3. C. 1. D. 125.

Câu 12: Cho $a > 0, \alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha+\beta}$. B. $a^\alpha + a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. C. $a^\alpha a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. D. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\beta-\alpha}$.

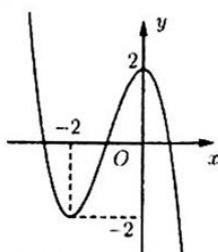
Câu 13: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho có tọa độ là

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

Câu 14: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; +\infty)$. B. $(-2; 0)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-\infty; 0)$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 16: Cho $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = \frac{-\sin 2x}{\cos^4 x}$. B. $F'(x) = -\cot x$. C. $F'(x) = -\frac{1}{\sin^2 x}$. D. $F'(x) = \frac{1}{\sin^2 x}$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, nếu vectơ $\overrightarrow{OM} = 2\vec{i} - \vec{j} + 3\vec{k}$ thì tọa độ của điểm M là

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

Câu 18: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-1) < 3$ là

- A. $[1; 9]$. B. $(1; 9)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-\infty; 9)$.

Câu 19: Cho khối nón có bán kính đáy $r = \sqrt{2}$, thể tích $V = 6\pi$. Chiều cao của khối nón đã cho bằng

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

Câu 20: Cho khối chóp có diện tích đáy bằng 6, chiều cao bằng 5. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. 30. B. 10. C. 15. D. 5.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; 0; 1)$ và nhận $\vec{n}(2; -1; 3)$ làm vectơ pháp tuyến có phương trình là

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

Câu 22: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 10x^2 + 1$ trên đoạn $[-3; 2]$ bằng

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

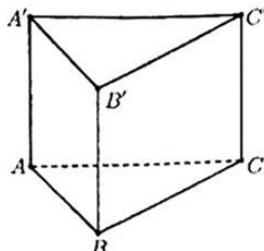
Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z - 11 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có tọa độ là

- A. $(1; -2; 3)$. B. $(4; -2; 6)$. C. $(-4; 2; 6)$. D. $(-2; 1; -3)$.

Câu 24: Cho hàm số $f(x) = \frac{x-m^2}{x+4}$. Gọi m_0 là giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số đã cho có giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[0; 6]$ bằng -4 . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $m_0 \in (5; 7)$. B. $m_0 \in (1; 3)$. C. $m_0 \in (7; 9)$. D. $m_0 \in (3; 5)$.

Câu 25: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B , $AB = AA' = 1$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{6}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{1}{4}$.

Câu 26: Cho hàm $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn

$$F(3) - F(1) = 7. \text{ Khi đó } \int_1^3 2f(x)dx \text{ bằng}$$

- A. 6. B. 9. C. 5. D. 14.

Câu 27: Cho bất phương trình $\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{2}{x}} - 2\left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{1}{x}} > 15$ có tập nghiệm $S = (a; b)$. Giá trị của biểu thức $2a + 5b$ bằng

- A. -5 . B. -2 . C. 0 . D. -3 .

Câu 28: Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}(m-2)x^3 - (m-2)x^2 + (m-3)x + m^2$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$?

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

Câu 29: Nếu $\int_0^4 f(x)dx = 5$ và $\int_0^4 g(x)dx = 6$ thì $\int_0^4 [2f(x) + 3g(x)]dx$ bằng

- A. 11. B. 21. C. 27. D. 28.

Câu 30: Trong kho đèn trang trí có 7 bóng đèn loại I và 8 bóng đèn loại II, các bóng đèn trong kho khác nhau về màu sắc và hình dáng. Lấy ra 7 bóng đèn bất kì. Xác suất để 7 bóng đèn lấy ra có đủ hai loại và số bóng đèn loại I nhiều hơn số bóng đèn loại II bằng

- A. $\frac{868}{2145}$. B. $\frac{868}{2143}$. C. $\frac{521}{2145}$. D. $\frac{521}{2149}$.

Câu 31: Cho mặt cầu có diện tích bằng 20π . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

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

Câu 32: Cho hình trụ có bán kính đáy $r = 4$, đường sinh $l = 6$. Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng

- A. 80π . B. 96π . C. 56π . D. 64π .

Câu 33: Cho hàm số $f(x) = -x^4 - (17 - m^2)x + 2023$ và $g(x) = -x^3 + 5x^2 - 2022x + 2023$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $h(x) = g[f(x)]$ đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$?

- A. 16. B. 13. C. 15. D. 14.

Câu 34: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $\ln(x\sqrt{x^2+16} - x^2) \leq \sqrt{x^2+16} - 15x$ là

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

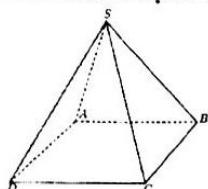
Câu 35: Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $f(0) = -\frac{5}{4}$ và $f'(x) = x^4 f^2(x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Giá trị của $f(2)$ bằng

- A. $-\frac{1}{4}$. B. $-\frac{3}{4}$. C. $-\frac{5}{36}$. D. -1 .

Câu 36: Hàm số $y = \log_5(x^3 - 3x^2 + 4)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a (tham khảo hình vẽ).



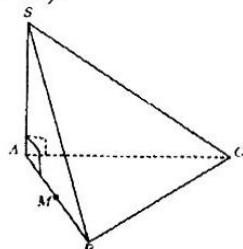
Góc giữa đường thẳng SC với mặt phẳng (SBD) bằng

- A. 90° . B. 30° . C. 60° . D. 45° .

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm thuộc trục Oy và đi qua hai điểm $A(2;1;1)$, $B(0;-1;3)$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{3}$. B. $2\sqrt{3}$. C. 9. D. 3.

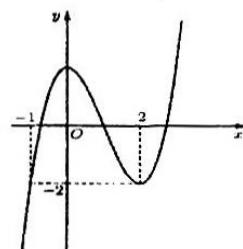
Câu 39: Cho hình chóp $S.ABC$, có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy, $SB = \sqrt{3}a$. Gọi M là trung điểm của cạnh AB (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{66}}{33}a$. B. $\frac{\sqrt{66}}{22}a$. C. $\frac{\sqrt{66}}{11}a$. D. $\frac{\sqrt{66}}{44}a$.

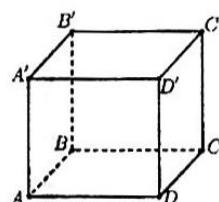
Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây:



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f(\sqrt{x+4} + \sqrt{4-x} - m) + 2 = 0$ có nghiệm trong khoảng $(-4; 4)$?

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

Câu 41: Cho khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a$, $AD = 2a$, diện tích tam giác $C'BD$ bằng $\sqrt{6}a^2$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích của khối hộp chữ nhật đã cho bằng

- A. $4a^3$. B. $2\sqrt{6}a^3$. C. $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$. D. $\frac{4}{3}a^3$.

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(x) > -1$, $f(0) = 0$ và thỏa mãn $f'(x)\sqrt{x^2+1} = 2x\sqrt{f(x)+1}$.

Khi đó $\int_0^{2\sqrt{2}} f'(x) dx$ bằng

A. 3.

B. 8.

C. -1.

D. 6.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn $f(1) = 1$ và $f(4x) - x^3 f(x^4) = 3x^2 + 2x + 1$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Khi đó $\int_1^4 xf'(x) dx$ bằng

A. $I = 15$.

B. $I = -1$.

C. $I = 14$.

D. $I = 6$.

Câu 44: Có bao nhiêu số nguyên $a \in (-2023; 2023)$ để phương trình $\frac{1}{\log_3(x+8)} + \frac{1}{7^x - 1} = x + a$ có 2 nghiệm phân biệt?

A. 2028.

B. 2016.

C. 2027.

D. 2015.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 2), B(3; 2; 6)$. Xét hai điểm M, N thay đổi thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $MN = 16$. Giá trị nhỏ nhất của $AM + BN$ bằng

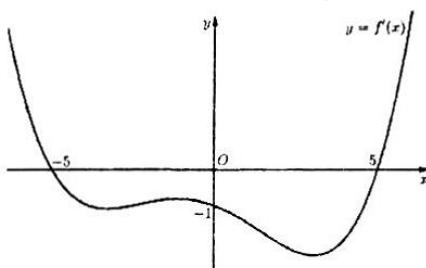
A. $4\sqrt{13}$.

B. $4\sqrt{5}$.

C. $5\sqrt{3}$.

D. $2\sqrt{15}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết $f(-7) < 0$ và đồ thị $y = f'(x)$ như hình vẽ.



Hàm số $g(x) = |6f(-x^4 + 2x^2 - 7) - 4x^6 + 12x^2|$ có tối đa bao nhiêu điểm cực trị?

A. 5.

B. 9.

C. 7.

D. 3.

Câu 47: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , tam giác SAB vuông cân tại S , tam giác SCD có

$SC = SD = \frac{\sqrt{13}}{4}a$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

A. $\frac{3\sqrt{7}}{16}a^3$.

B. $\frac{\sqrt{13}}{24}a^3$.

C. $\frac{3\sqrt{15}}{64}a^3$.

D. $\frac{\sqrt{15}}{32}a^3$.

Câu 48: Cho hình trụ có bán kính đáy bằng $2a$. Cắt hình trụ bởi một mặt phẳng song song với trục, cách trục một khoảng bằng a ta được thiết diện là một hình chữ nhật có diện tích bằng $8\sqrt{3}a^2$. Thể tích khối trụ đã cho bằng

A. $4\pi a^3$.

B. $16\pi a^3$.

C. $32\pi a^3$.

D. $27\pi a^3$.

Câu 49: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $AB = BC' = \sqrt{3}a$,

$\widehat{ACB} = 60^\circ$. Lấy hai điểm M, N lần lượt trên hai cạnh AB' và $A'C$ sao cho $\overline{MB'} = 2\overline{AM}$, $\overline{A'C} = 3\overline{AN}$. Thể tích khối đa diện $BMNC'C$ bằng

A. $\frac{2\sqrt{6}}{27}a^3$.

B. $\frac{4}{9}a^3$.

C. $\frac{4\sqrt{6}}{27}a^3$.

D. $\frac{8\sqrt{3}}{27}a^3$.

Câu 50: Cho hình nón có thiết diện qua đỉnh là tam giác SAB vuông tại S , (A, B thuộc đường tròn đáy). Biết tam giác SAB có bán kính đường tròn nội tiếp bằng $2\sqrt{5} - \sqrt{10}$, đường cao SO tạo với mặt phẳng (SAB) một góc 30° . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. $5\sqrt{10}\pi$.

B. $4\sqrt{15}\pi$.

C. $5\sqrt{2}\pi$.

D. $2\sqrt{5}\pi$.

----- HẾT -----

Cán bộ coi khảo sát không giải thích gì thêm

Họ và tên học sinh..... Số báo danh.....