

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

Mã đề thi: 105

Câu 1. Trên giá sách của bạn An có 10 quyển sách tham khảo môn toán. Hỏi bạn An có bao nhiêu cách để lấy ra 2 quyển sách tham khảo toán để học?

- A. C_{10}^2 . B. A_{10}^2 . C. 10^2 . D. A_{10}^8 .

Câu 2: Một hộp có 5 bi đen, 4 bi trắng. Chọn ngẫu nhiên 2 bi. Xác suất 2 bi được chọn đều cùng màu là:

- A. $\frac{40}{9}$ B. $\frac{4}{9}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{5}{9}$

Câu 3: Cho số phức $z = 1 - 2i$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

- A. Phần thực của số phức z là 1. B. Phần ảo của số phức z là $-2i$.
C. Phần ảo của số phức z là 2. D. Số phức z là số thuần ảo.

Câu 4: Tính môđun của số phức z biết $\bar{z} = (2i - 1)(3 + i)$.

- A. $|z| = 2\sqrt{5}$ B. $|z| = 5\sqrt{2}$. C. $|z| = \sqrt{10}$. D. $|z| = \sqrt{26}$.

Câu 5: Gọi z_1 là nghiệm phức có phần ảo dương của phương trình $z^2 - 8z + 25 = 0$. Khi đó, giả sử $z_1^2 = a + bi$ tổng $a + b$ là:

- A. 7. B. -7. C. 24. D. 31.

Câu 6: Tính nguyên hàm $\int \cos 3x dx$

- A. $-3\sin 3x + C$. B. $\frac{1}{3}\sin 3x + C$. C. $3\sin 3x + C$. D. $-\frac{1}{3}\sin 3x + C$.

Câu 7: Cho $\int_0^2 f(x) dx = 5$. Khi đó $\int_0^2 [4f(x) - 3] dx$ bằng:

- A. 6 B. 14 C. 8 D. 2

Câu 8: Tích phân $\int_2^4 \frac{x}{x-1} dx$ bằng

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

Câu 9: Nếu $f(1) = 12$, $f'(x)$ liên tục và $\int_1^4 f'(x) dx = 17$. Giá trị của $f(4)$ bằng:

A. 19.

B. 5.

C. 29.

D. 9.

Câu 10: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng:

A. $V = \frac{e^2 - 1}{2}$.

B. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$.

C. $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$.

D. $V = \frac{\pi e^2}{2}$.

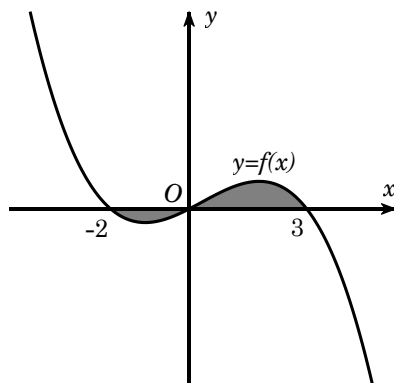
Câu 11: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$. Diện tích S của hình phẳng (phần tô đậm trong hình dưới) là:

A. $S = \int_{-2}^3 f(x) dx$.

B. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$.

C. $S = \int_0^{-2} f(x) dx + \int_0^3 f(x) dx$.

D. $S = \int_{-2}^0 f(x) dx + \int_3^0 f(x) dx$.



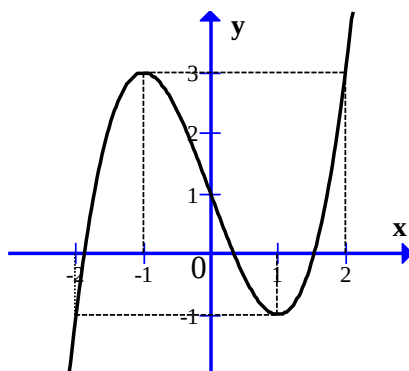
Câu 12: Hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây có đồ thị như hình bên?

A. $y = x^3 - 3x - 1$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$.

C. $y = x^3 - 3x + 1$.

D. $y = -x^3 - 3x^2 - 1$.



Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	2	3	$+\infty$		
$f'(x)$	+		+	0	-	0	+	
$f(x)$								

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại bao nhiêu điểm?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục, có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và các mệnh đề:

(I) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 và đạt cực trị tại điểm x_0 thì $f'(x_0) = 0$.

(II) Nếu $f'(x_0) = 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực trị tại điểm x_0 .

(III) Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm x_0 .

(IV) Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạt cực tiểu tại điểm x_0 thì $f''(x_0) < 0$

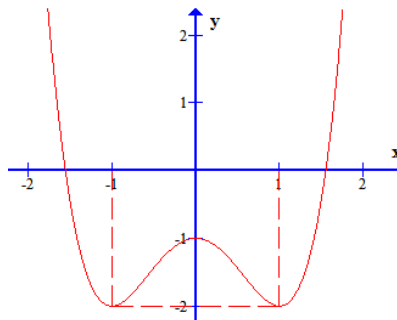
Trong các mệnh đề trên, có bao nhiêu mệnh đề **đúng**?

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

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình

bên. Hàm số đồng biến trong khoảng nào sau đây?

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-\infty; -3)$.
C. $(1; +\infty)$. D. $(-1; 5)$.



Câu 16: Đồ thị hàm số nào sau đây **không** có đường tiệm cận ngang?

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

Câu 17: Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ tại điểm có hoành độ x_0 sao cho $y''(x_0) = 0$:

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

Câu 18: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{x-1}{2x+3}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

Tính giá trị của biểu thức $P = M - m$.

- A. $P = -\frac{20}{9}$ B. $P = -\frac{16}{9}$ C. $P = \frac{16}{9}$ D. $P = \frac{20}{9}$

Câu 19: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 3(2m-1)x + 1$ đồng biến trên tập xác định?

- A. $m \in \mathbb{R}$ B. $m \neq 1$ C. $m = 1$ D. Không tồn tại m .

Câu 20: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục và có đạo hàm trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	1	3	$+\infty$		
$f'(x)$	+	0	+	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	$+\infty$	$\searrow$	$\frac{27}{4}$	$\nearrow$	$+\infty$

Tìm các giá trị của m để phương trình $f(x) = m$ có 3 nghiệm phân biệt.

- A. $m > \frac{27}{4}$. B. $0 < m < \frac{27}{4}$. C. $m > 0$. D. $m < 0$.

Câu 21. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2-3x}{x+4}$ bằng: A. $\frac{1}{2}$. B. -3. C. $-\frac{3}{4}$. D. 2.

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2 + 2) \leq 3$ là:

- A. $S = \mathbb{R}$. B. $S = [-5; 5]$. C. $S = (-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$. D. $S = \emptyset$.

Câu 23: Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. $a^m < a^n \Leftrightarrow m > n$. B. $a^m > a^n \Leftrightarrow m > n$.
C. $\left(\frac{\pi}{4}\right)^9 > \left(\frac{\pi}{4}\right)^3$. D. Nếu $0 < a < b$ và $a^m < b^m$ thì $m > 0$.

Câu 24: Một người gửi 50 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 0,4%/tháng. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu để tính lãi cho tháng tiếp theo. Hỏi người đó phải gửi trong bao nhiêu tháng để lĩnh về được 70 triệu đồng, nếu trong khoảng thời gian này người đó không rút tiền và lãi suất không thay đổi?

- A. 85 tháng B. 83 tháng C. 86 tháng D. 84 tháng

Câu 25: Hàm số nào sau đây không phải là hàm số mũ?

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

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x - 3y + z - 4 = 0$. Vector nào trong số các vector sau là một vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (2; 1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -3; 1)$. C. $\vec{n} = (1; -3; 4)$. D. $\vec{n} = (0; -3; 1)$

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y + 6z + 5 = 0$. Mặt cầu (S) có bán kính:

- A. 3. B. 5. C. 2. D. 7.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 4 - t \end{cases}$. Mặt phẳng đi qua $A(2; -1; 1)$ và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là

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

Câu 29: Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , $SA \perp (ABC)$, $SA = 3a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là.

- A. $V = 6a^3$. B. $V = a^3$. C. $V = 3a^3$. D. $V = 2a^3$.

Câu 30: Cho mặt cầu có diện tích là $72\pi (cm^2)$. Bán kính R của khối cầu là:

- A. $R = \sqrt{6} (cm)$. B. $R = 6 (cm)$. C. $R = 3 (cm)$. D. $R = 3\sqrt{2} (cm)$.

Câu 31: Tính bán kính đáy của hình nón có diện tích xung quanh bằng $3\pi a^2$ và độ dài đường sinh bằng $3a$.

- A. $3a$. B. a . C. $2a$. D. $4a$.

Câu 32: Trong không gian $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua điểm $A(1; 2; 4)$ và song song với đường thẳng $\Delta: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{3}$ là:

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

Câu 33: Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $A(1;1;0)$ và $I(3;1;4)$. Tìm tọa độ điểm B sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng BI .

A. $B(2;1;2)$

B. $B(5;1;8)$

C. $B(0;1;4)$

D. $B(-1;1;-4)$

Câu 34: Trong không gian Oxyz, biết mặt phẳng $(P): 2x + y - 2z + 1 = 0$ cắt mặt cầu

$(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z+1)^2 = 9$ theo thiết diện là đường tròn (C) . Tính diện tích đường tròn (C) .

A. $S = 25\pi$

B. $S = 5\pi$

C. $S = 2\pi$

D. $S = 4\pi$

Câu 35: Cho tứ diện $S.ABC$. Trên các cạnh SA, SB, AC lấy các điểm D, E, F sao cho DE và AB không song song. Tìm giao điểm M của BC với mặt phẳng (DEF) .

A. M với $M = DF \cap BC$.

B. M với $M = DE \cap BC$.

C. M với $M = NF \cap BC, N = DE \cap AB$.

D. M với $M = EF \cap BC$.

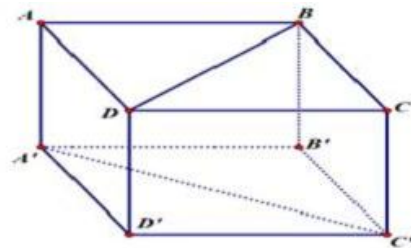
Câu 36: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên $AA' = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Khoảng cách giữa hai đường thẳng BD và $A'C'$ bằng

A. $a\sqrt{2}$

B. $a\sqrt{3}$

C. a

D. $2a$



Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A , $AB = a, SA \perp (ABC), SA = a$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng đáy bằng:

A. 45°

B. 30°

C. 60°

D. 135°

Câu 38: Giả sử phương trình $2^{x^2-4x+5} = 4$ có 2 nghiệm thực x_1, x_2 . Tính giá trị của biểu thức $P = x_1^3 + x_2^3$.

A. $P = 26$.

B. $P = 27$.

C. $P = 28$.

D. $P = 25$.

Câu 39: Giả sử có khai triển $(1-2x)^n = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tìm a_5 biết $a_0 + a_1 + a_2 = 71$.

A. -672 .

B. 672 .

C. 627 .

D. -627 .

Câu 40: Trong khai triển $(x+a)^3 \cdot (x+b)^6$, hệ số của x^7 bằng -9 và không có số hạng chứa x^8 . Tích ab bằng:

A. 2 .

B. -2 .

C. 4 .

D. -4 .

Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục

trên $\mathbb{R}$, có đồ thị hàm số $f'(x)$ như hình vẽ. Xác

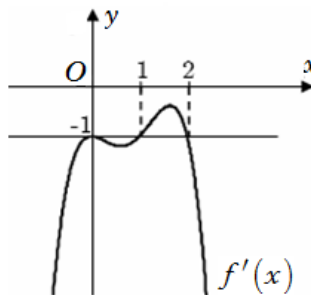
định điểm cực tiểu của hàm số $g(x) = f(x) + x$.

A. Không có điểm cực tiểu.

B. $x = 0$.

C. $x = 1$.

D. $x = 2$.



Câu 42: Cho $m = \log_a(\sqrt[3]{ab})$, với $a > 1, b > 1$ và $P = \log_a^2 b + 16 \log_b a$. Tìm m sao cho P đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $m = \frac{1}{2}$.

B. $m = 2$.

C. $m = 4$.

D. $m = 1$.

Câu 43: Cho số phức z thỏa mãn: $\left| \frac{2\bar{z} - z + 3i}{z + i} \right| = 3$. Tập hợp các điểm M biểu diễn số phức z trên mặt phẳng

phức là:

A. Một parabol.

B. Một đường thẳng.

C. Một đường tròn.

D. Một elip.

Câu 44: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + m$. Hỏi có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m ($m \leq 2018$) để với mọi bộ ba số phân biệt $a, b, c \in [1; 3]$ thì $f(a), f(b), f(c)$ là độ dài ba cạnh của một tam giác.

A. 2011.

B. 2012.

C. 2010.

D. 2018.

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x}{1} = \frac{y+4}{1} = \frac{z-3}{-1}$ và $d_2: \frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-5}$.

Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng tọa độ (Oxz) và cắt d_1 và d_2 có phương trình là

A. $\begin{cases} x=1 \\ y=-1+t \\ z=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=\frac{3}{7} \\ y=-\frac{25}{7}+t \\ z=\frac{18}{7} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=1 \\ y=-3+t \\ z=4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=t \\ y=-4+t \\ z=3+t \end{cases}$

Câu 46: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng 4 (tham khảo hình vẽ bên). Gọi V là thể tích khối chóp $S.ABCD$, tính giá trị nhỏ nhất của V .

A. $32\sqrt{3}$.

B. $8\sqrt{3}$.

C. $16\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{3}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm

$A(0; -2; -4), B(-4; -4; 2), C(2; -3; 3)$. Tìm tọa độ của điểm $M(a; b; c)$ trên mặt

phẳng (Oxz) sao cho biểu thức $MA^2 + MB^2 + 2MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Biểu thức $P = a^2 + b^2 + c^2$ bằng:

A. $P=1$.

B. $P=2$.

C. $P=9$.

D. $P=4$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ thỏa mãn:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \left[f^2(x) - 2\sqrt{2}f(x)\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \right] dx = \frac{2-\pi}{2}. \text{ Tính } \int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx.$$

A. $\frac{\pi}{4}$.

B. 1.

C. 0.

D. $\frac{\pi}{2}$.

Câu 49: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = a, AD = 2a, AA' = a$. Lấy điểm M trên cạnh AD sao cho $AM = 3MD$. Đặt $x = d(AD'; B'C), y = d(M; (AB'C))$. Tính $x.y$.

A. $\frac{a^2}{2}$

B. $\frac{5a^5}{3\sqrt{6}}$

C. $\frac{3a^5}{2\sqrt{6}}$

D. $\frac{3a^2}{4}$

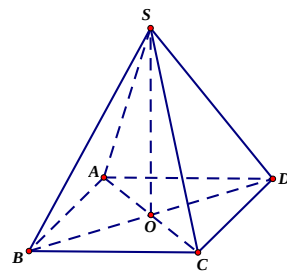
Câu 50. Phương trình $2017^{\sin x} = \sin x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $[-5\pi; 2017\pi]$.

A. 0.

B. 2017.

C. 2022.

D. 2023.



ĐÁP ÁN ĐỀ KHẢO SÁT LẦN 3 – NĂM HỌC: 2017 – 2018

Câu	Mã đề							
	105	189	216	291	301	346	532	593
1	A	C	B	A	B	C	A	A
2	B	B	A	D	C	A	B	D
3	A	C	B	B	A	B	D	B
4	B	A	A	B	C	C	D	D
5	D	B	B	D	C	D	B	D
6	B	C	A	B	B	B	D	B
7	B	D	B	A	C	C	D	D
8	D	B	B	B	C	B	A	A
9	C	A	D	A	D	B	B	D
10	C	B	A	A	A	B	C	B
11	C	B	B	C	B	B	A	A
12	C	D	B	B	B	B	A	D
13	B	A	D	B	C	D	C	D
14	A	D	C	B	B	A	A	A
15	C	C	B	C	B	A	D	A
16	B	B	C	B	B	C	D	B
17	C	B	B	B	B	B	D	D
18	D	D	C	C	D	C	D	D
19	B	C	D	D	A	A	C	C
20	A	C	B	A	A	C	B	A
21	B	C	D	A	B	B	C	C
22	B	A	C	D	C	A	B	A
23	D	B	D	D	A	D	A	D
24	A	D	A	D	D	B	A	D
25	D	B	D	C	B	B	C	C
26	B	D	D	C	C	C	D	B
27	A	B	D	D	B	B	B	C
28	A	B	D	A	C	C	A	A
29	B	A	A	C	B	D	D	A
30	D	A	C	B	A	A	D	C
31	B	A	C	D	D	B	A	D
32	A	B	A	C	B	A	C	B
33	B	B	C	D	A	D	D	C
34	B	C	C	C	D	C	C	C
35	C	C	A	A	C	B	A	A
36	C	A	A	A	A	C	D	D
37	A	A	B	B	B	C	B	B
38	C	B	D	D	C	A	B	B
39	A	A	A	A	B	B	C	C
40	B	B	D	D	B	B	C	B
41	C	D	D	D	B	B	B	C
42	D	C	D	A	C	C	B	D
43	A	D	B	D	C	A	A	A
44	A	A	C	A	A	C	D	B
45	B	A	A	B	C	D	D	D
46	D	D	A	C	D	C	C	C
47	A	C	B	B	C	C	B	B
48	C	B	A	B	C	C	D	D
49	A	A	B	B	C	A	B	A
50	D	A	B	A	A	C	A	B