

Họ và tên thí sinh: Lớp:
Số báo danh:

**Mã đề thi
100**

Câu 1: Cho hình phẳng giới hạn bởi đường cong $y = \sin 2x$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0; x = \frac{\pi}{2}$. Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình này xung quanh trục Ox được tính theo công thức nào dưới đây?

- A. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$. B. $V = 2\pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin 2x dx$. C. $V = \pi^2 \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 2x dx$. D. $V = \pi \int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^2 2x dx$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho A là điểm thuộc tia Ox có hoành độ lớn hơn 1, B là hình chiếu của A lên mặt phẳng $(P): x + y - 1 = 0$. Biết $M(1;1;2)$ và tam giác MAB cân tại M . Diện tích tam giác MAB bằng

- A. $\frac{\sqrt{15}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{17}}{2}$. C. $\frac{\sqrt{15}}{4}$. D. $\frac{\sqrt{17}}{4}$.

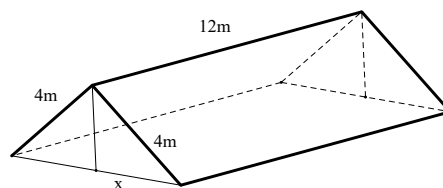
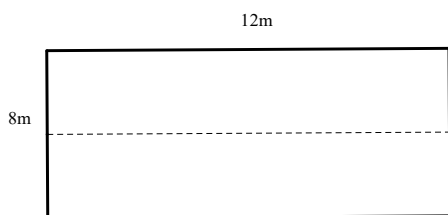
Câu 3: Ông Thắng gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng Sacombank theo thể thức lãi kép (đến kỳ hạn mà người gửi không rút lãi ra thì tiền lãi được tính vào vốn của kỳ kế tiếp) với lãi suất 14% một năm. Hỏi sau hai năm ông Thắng thu được cả vốn lẫn lãi bao nhiêu? (Giả sử lãi suất không thay đổi).

- A. 136,1 triệu đồng. B. 129,96 triệu đồng.
C. 125,98 triệu đồng. D. 120,86 triệu đồng.

Câu 4: Cho hình chóp đều $S.ABCD$, có cạnh đáy bằng $2a$. Mặt bên hình chóp tạo với đáy một góc bằng 60° . Mặt phẳng (P) chứa AB đi qua trọng tâm G của tam giác SAC cắt SC, SD lần lượt tại M, N . Thể tích V khối chóp $S.ABMN$ tính theo a bằng

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

Câu 5: Để chuẩn bị cho hội trại kỉ niệm 45 năm thành lập trường THPT Hùng Thắng, Ban chấp hành Đoàn trường tiến hành dựng thử trại quản lý của trường, biết tấm phủ trại làm bằng một tấm bạt hình chữ nhật có chiều dài 12m và chiều rộng 8m. Cách dựng như sau: Gấp đôi tấm bạt lại theo đoạn nối trung điểm 2 cạnh theo chiều rộng của tấm bạt sao cho 2 đường biên dọc chiều dài của tấm bạt sát đất đồng thời cách nhau x mét (như hình vẽ). Để khoảng không gian phía trong trại là lớn nhất thì:



- A. $x = 4$. B. $x = 3\sqrt{2}$. C. $x = 4\sqrt{2}$. D. $x = 3$.

Câu 6: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[0;1]$ thỏa mãn $f(1) = 0$, $\int_0^1 [f'(x)]^2 dx = \int_0^1 (x+1)e^x f(x) dx = \frac{e^2 - 1}{4}$. Giá trị $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{e-1}{2}$.

B. $\frac{e}{2}$.

C. $\frac{e^2}{4}$.

D. $e-2$.

Câu 7: Xét các số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z - 3 + 4i| = \sqrt{5}$. Tính môđun của z khi $P = |z + 2|^2 - |z - i|^2$ đạt giá trị lớn nhất.

A. $|z| = \sqrt{41}$.

B. $|z| = \sqrt{34}$.

C. $|z| = 5$.

D. 4

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , $SA \perp (ABC)$ và $SA = a\sqrt{2}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng:

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

B. $\frac{3a^3\sqrt{6}}{8}$.

C. $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$.

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

Câu 9: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 34 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1 \cdot z_2$ bằng:

A. 34.

B. 6.

C. 9.

D. -16.

Câu 10: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào sau đây là phương trình của mặt phẳng song song với mặt phẳng (Oyz) ?

A. $x - 2 = 0$.

B. $y - 2 = 0$.

C. $y - z = 0$.

D. $x - y = 0$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 - t \\ x = -5 + 4t \end{cases}, (t \in \mathbb{R})$. Điểm

nào dưới đây thuộc đường thẳng d ?

A. $P(-2; 3; -5)$.

B. $M(0; 2; 1)$.

C. $N(-2; 3; 5)$.

D. $Q(2; 3; -5)$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Nếu hai mặt phẳng phân biệt cùng song song với mặt phẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

B. Nếu một đường thẳng cắt một trong hai mặt phẳng song song với nhau thì cắt mặt phẳng còn lại.

C. Nếu hai mặt phẳng có một điểm chung thì chúng còn có vô số các điểm chung khác nữa.

D. Nếu hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một mặt phẳng thì chúng song song với nhau.

Câu 13: Hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-1}{x-1} & \text{khi } x \neq 1 \\ a & \text{khi } x = 1 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0 = 1$ thì a bằng:

A. 0.

B. 2.

C. -1.

D. 1.

Câu 14: Gọi $M(x; y)$ là điểm biểu diễn số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 1 + 2i| = |z|$. Tập hợp điểm M là đường thẳng nào sau đây?

A. $2x - 4y + 7 = 0$.

B. $x - 2y + 3 = 0$.

C. $2x + 4y + 5 = 0$.

D. $2x - 4y + 5 = 0$

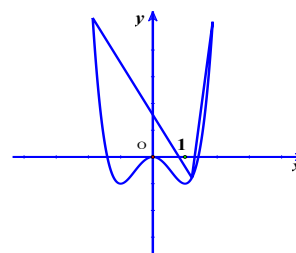
Câu 15: Đường cong trong hình bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

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

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

C. $y = x^3 - 2x^2$.

D. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.



Câu 16: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^3 - mx^2 - (m-6)x + 1$ đồng biến trên khoảng $(0;4)$?

A. 3

B. 2.

C. 4.

D. 0.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) có phương trình: $ax + by + cz - d = 0$ (a nguyên, $1 < a < 9$), biết (P) đi qua điểm $M(1;2;3)$ và cắt các trục tọa độ lần lượt tại A, B, C ở phần dương khác gốc O sao cho thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $S = a + b + c + d$.

A. $S = 31$.

B. $S = 32$.

C. $S = 29$.

D. $S = 30$.

Câu 18: Xét hàm số $y = f(x)$, biết rằng $f'(x) = 3(x+2)^2$ và $f(0) = 8$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(x) = \frac{1}{3}(x+2)^3 + \frac{16}{3}$.

B. $f(x) = (x+2)^3$.

C. $f(x) = x(x+2)^2 + 8$.

D. $f(x) = (x+2)^3 + x$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{1}$ và mặt phẳng $(P): 2x + y + z + 1 = 0$. Phương trình đường thẳng qua giao điểm của đường thẳng d với (P) , nằm trên mặt phẳng (P) và vuông góc với đường thẳng d là

A. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = -2 \\ z = 4 - 2t \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 0 \\ z = 1 - 2t \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = -3 - t \\ y = 4 \\ z = 1 + 2t \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = -2 - t \\ y = -2 \\ z = 3 + 2t \end{cases}$

Câu 20: Cho khối nón tròn xoay có độ dài đường sinh $l = 2a$, góc ở đỉnh của hình nón $2\beta = 60^\circ$. Thể tích của khối nón đã cho bằng:

A. $\frac{\pi a^3 \sqrt{3}}{3}$.

B. $\pi a^3 \sqrt{3}$.

C. πa^3 .

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

Câu 21: Từ 20 điểm phân biệt, có thể lập được bao nhiêu vector khác vector $\vec{0}$?

A. 20.

B. 40.

C. 190.

D. 380.

Câu 22: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 + \frac{3}{x}$ trên đoạn $[2;3]$ bằng:

A. 4.

B. $\frac{19}{2}$.

C. $\frac{15}{2}$.

D. 28.

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên khoảng $(-\infty; +\infty)$, có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	3	-1	$+\infty$	

Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực đại tại điểm $x = -2$.

B. Hàm số $y = f(x)$ không có cực trị.

C. Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm $x = -1$.

D. Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu $y = 0$.

Câu 24: Gọi S là tập các số tự nhiên có 9 chữ số, trong đó chữ số 2 có mặt 2 lần, chữ số 3 có mặt 3 lần, chữ số 4 có mặt 4 lần. Số phần tử của S là

A. 1260

B. 1728

C. 40320

D. 120

Câu 25: Biết $\int_1^2 f(x)dx = 4$ và $\int_2^3 f(x)dx = 5$. Giá trị $\int_1^3 f(x)dx$ bằng

A. 9.

B. -1.

C. 12.

D. 1.

Câu 26: Giá trị nào sau đây là nghiệm của phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$

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

Câu 27: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$			
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y			4		-2		$+\infty$

Số nghiệm của phương trình $f(x) - 7 = 0$ là

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 0.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = 5 - 2t \\ y = 2 - t \\ z = 3t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$. Vector nào sau đây là

một vector chỉ phương của d ?

A. $\vec{a}(2; -1; -3)$.B. $\vec{a}(5; 2; 3)$.C. $\vec{a}(5; 2; 0)$.D. $\vec{a}(-2; -1; 3)$.

Câu 29: Với a, b là các số thực dương bất kì, mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\ln a^\alpha = \alpha \ln a$.B. $\ln(a+b) = \ln a + \ln b$.C. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.D. $\ln\left(\frac{a}{b}\right) = \ln b - \ln a$.

Câu 30: Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên tập xác định của nó?

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

Câu 31: Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là

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

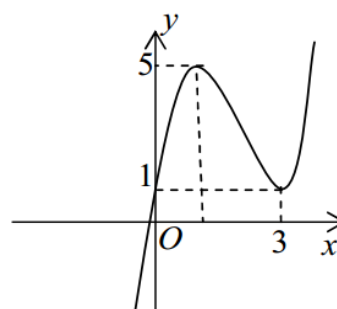
Câu 32: Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{-x+2}{x+1}$.

A. $y = -1$.B. $x = -1$.C. $y = 1$.D. $x = 1$.

Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(5; 3; 1)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Ox là điểm:

A. $Q(0; 3; 1)$.B. $M(5; 0; 0)$.C. $N(0; 3; 0)$.D. $P(5; 0; 1)$.

Câu 34: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trong hình vẽ bên. Các giá trị m để phương trình $|f(x)| = m$ có đúng hai nghiệm phân biệt là:



- A. $m > 5, 0 < m < 1$. B. $m < 1$. C. $m = 5, m = 1$. D. $1 < m < 5$

Câu 35: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + z - 2 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?

- A. $M(2; -3; 1)$. B. $P(0; 0; -2)$. C. $N(-1; 0; 0)$. D. $Q(1; -1; -3)$.

Câu 36: Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của CD . Trên tia AM lấy N sao cho $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AN}$. Thể tích của khối đa diện $ABCDN$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{2}a^3}{8}$. B. $\frac{\sqrt{2}a^3}{24}$. C. $\frac{3a^3}{12}$. D. $\frac{\sqrt{2}a^3}{12}$.

Câu 37: Trong hệ tọa độ Oxy, điểm $M(a; b)$ là điểm biểu diễn số phức nào dưới đây?

- A. $z = -a + bi$. B. $z = -a - bi$. C. $z = a + bi$. D. $z = a - bi$.

Câu 38: Tập nghiệm của phương trình $5^{x^2-5x-6} = 1$ là:

- A. $\{2; 5\}$ B. $\{0; 1\}$ C. $\{-1; 6\}$ D. $\{2; 3\}$

Câu 39: Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[0; 3]$. Khi đó tổng $M + m$ bằng:

- A. 4. B. 16. C. 2. D. 20.

Câu 40: Cho khối nón có đường sinh l , chiều cao h và bán kính đáy r . Diện tích toàn phần của khối nón được tính theo công thức

- A. $S_p = \pi r^2 + 2\pi r$. B. $S_p = \pi r l + 2\pi r$. C. $S_p = \pi r l + \pi r^2$. D. $S_p = \pi r h + 2\pi r$.

Câu 41: Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi 2 đồ thị hàm số $f(x) = x^3 - 3x + 2$; $g(x) = x + 2$, khi đó

- A. $S = 16$. B. $S = 12$. C. $S = 4$. D. $S = 8$.

Câu 42: Phương trình $\log_3 x = -x + 11$ có nghiệm là:

- A. $x = 6$ B. $x = 6$ C. $x = 9$ D. $x = 2$

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SB vuông góc với mặt phẳng đáy. Cho biết $SB = a\sqrt{2}$, $AB = a\sqrt{3}$, $BC = a$. Khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) bằng:

- A. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{a\sqrt{66}}{11}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. D. $\frac{a\sqrt{30}}{5}$.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$		
y'		$-$	0	$+$	0	$+$	
y	$+\infty$			5			$+\infty$
		$\searrow$		$\nearrow$	$\searrow$	$\nearrow$	
			3		3		

Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 45: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x < \left(\frac{1}{2}\right)^{2x+8}$ là:

- A. $(8; +\infty)$. B. $(-\infty; -8)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(-8; +\infty)$.

Câu 46: Cho a là số thực dương, khác 1 và x, y là các số thực dương, khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\log_a (x - y) = \log_a x - \log_a y.$

B. $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y.$

C. $\log_a (x + y) = \log_a x + \log_a y.$

D. $\log_a \left(\frac{x}{y} \right) = \log_a y - \log_a x.$

Câu 47: Cho (u_n) là một cấp số cộng, biết $u_1 = 1$ và $u_{15} = 43$. Công sai của cấp số cộng đó bằng:

A. 5

B. 6

C. 3

D. 4

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$ đồng thời $f(1) = 1$, $f(3) = 4$. Giá trị $\int_1^3 f'(x) dx$ bằng

A. 5.

B. -3.

C. 3.

D. 1.

Câu 49: Khối bát diện đều có số cạnh là :

A. 12.

B. 6.

C. 8.

D. 16.

Câu 50: Số cực trị của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ là:

A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 0.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Câu	132	357	585	728	970	119
1	D	B	B	D	A	D
2	A	D	B	B	B	D
3	B	B	B	D	B	A
4	A	D	C	A	B	C
5	C	C	C	D	D	A
6	C	D	A	C	A	C
7	B	D	C	C	B	D
8	C	A	D	C	A	C
9	C	A	D	B	C	D
10	D	A	A	A	A	D
11	A	A	A	B	B	C
12	B	C	A	A	D	A
13	D	B	B	B	D	B
14	A	D	A	D	C	D
15	D	D	A	C	C	D
16	A	C	D	A	B	D
17	A	B	D	A	A	B
18	B	A	C	D	D	A
19	D	C	C	D	C	C
20	B	A	D	D	D	C
21	B	B	C	C	D	B
22	D	A	D	C	B	C
23	B	D	D	C	C	C
24	C	A	C	B	C	D
25	B	C	C	A	A	B
20	B	B	D	B	A	B
27	C	A	D	B	A	C
28	B	D	D	C	C	B
29	A	C	A	B	B	A
30	C	B	B	B	C	A
31	D	C	C	C	D	B
32	C	C	B	B	C	B
33	C	B	D	D	A	A
34	A	A	A	A	B	D
35	D	B	B	A	A	A
36	A	C	B	B	D	B
37	D	A	B	A	B	D
38	A	B	B	A	D	C
39	C	B	D	A	A	B
40	D	C	C	B	D	C
41	A	D	B	D	A	D
42	A	B	A	C	D	D
43	C	A	D	A	B	B
44	B	D	C	D	A	A
45	A	A	A	B	A	A
46	A	A	A	A	D	C
47	D	A	D	B	A	A
48	D	C	A	C	B	B
49	B	D	C	D	C	C
50	C	A	A	A	C	A

Câu	209	485	628	832	100	120
1	A	B	D	D	D	A
2	D	C	A	A	B	C
3	A	D	C	B	B	C
4	D	A	D	A	D	B
5	C	C	B	D	C	A
6	A	A	C	A	D	D
7	A	C	C	C	B	C
8	B	D	A	C	C	B
9	C	A	B	D	A	A
10	C	B	A	C	A	B
11	C	B	A	D	A	A
12	A	B	B	B	D	B
13	C	D	D	A	B	D
14	A	A	A	A	C	D
15	D	C	D	A	A	A
16	C	D	C	A	A	B
17	D	B	B	C	C	A
18	B	D	C	D	B	D
19	D	A	D	A	C	C
20	C	B	C	D	A	C
21	B	C	C	D	D	C
22	D	C	C	C	B	C
23	B	A	B	B	A	C
24	C	C	C	B	A	C
25	C	C	D	B	A	A
26	A	B	D	B	A	B
27	B	A	A	C	C	B
28	A	D	D	C	D	B
29	C	B	B	A	A	D
30	A	C	A	B	D	A
31	B	A	B	A	D	C
32	B	A	D	D	A	B
33	C	D	D	B	B	A
34	B	A	A	C	A	D
35	A	B	A	A	D	A
36	B	B	C	A	A	D
37	B	D	B	C	C	D
38	C	D	C	B	C	D
39	D	D	B	C	D	C
40	B	A	B	A	C	D
41	D	C	B	D	D	D
42	A	B	A	B	C	B
43	D	D	A	B	B	A
44	A	C	A	D	B	A
45	D	B	A	C	B	B
46	D	B	A	D	B	A
47	B	A	D	B	C	B
48	A	B	A	C	C	D
49	C	D	D	A	A	A
50	C	A	B	A	B	C