

ĐỀ THI KHẢO SÁT

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

(Đề thi có 07 trang)

Họ và tên học sinh : Số báo danh : **Mã đề 124**

Câu 1: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = -6 + 7i$ có tọa độ là

- A. $(-6; 7)$. B. $(6; 7)$. C. $(7; 6)$. D. $(7; -6)$.

Câu 2: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_3 \frac{1}{x}$ là

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

Câu 3: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^{\sqrt{3}}$ là

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

Câu 4: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x < 6$ là

- A. $(\log_2 6; +\infty)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $(3; +\infty)$. D. $(-\infty; \log_2 6)$.

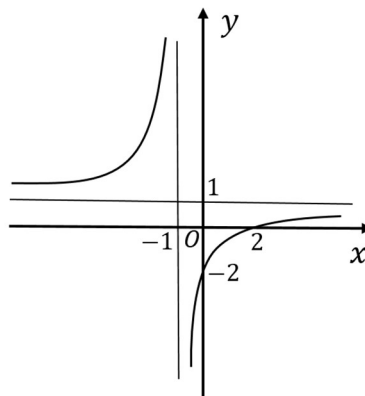
Câu 5: Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 7$ và công sai $d = 4$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 15. B. 11. C. $\frac{7}{4}$. D. 28.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x + 3y + 4z - 1 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

- A. $\vec{n}_4 = (-1; 2; -3)$. B. $\vec{n}_3 = (-3; 4; -1)$. C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 4)$. D. $\vec{n}_1 = (2; 3; 4)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

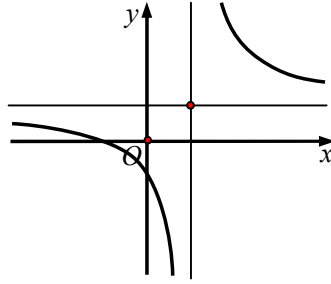


- A. $(-2; 0)$. B. $(2; 0)$. C. $(0; -2)$. D. $(0; 2)$.

Câu 8: Biết rằng $\int_0^3 f(x) dx = 4$ và $\int_2^3 f(x) dx = 2$ khi đó giá trị $\int_0^2 f(x) dx$ bằng

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

Câu 9: Đường cong như hình bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



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

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y + 2 = 0$. Tâm của (S) có tọa độ là

- A. $(-1; -2; 1)$ B. $(1; 2; -1)$ C. $(1; 2; 0)$ D. $(-2; -4; 2)$

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa đường thẳng chứa trục Ox và mặt phẳng (Oyz) bằng

- A. 90° B. 45° C. 60° D. 30°

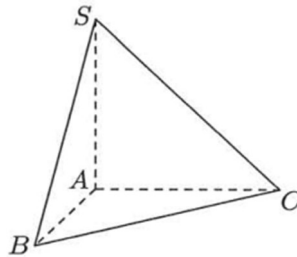
Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn $(1-i)\bar{z} = 4+2i$. Phần ảo của z bằng

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

Câu 13: Cho khối lập phương có đường chéo mặt đáy bằng $3\sqrt{2}$. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. $54\sqrt{2}$. B. 27. C. $36\sqrt{6}$. D. 18.

Câu 14: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = 2$; $BC = 2\sqrt{2}$; SA vuông góc với đáy và $SA = 3$ (tham khảo hình vẽ).



Thể tích khối chóp đã cho bằng

- A. 12. B. 2. C. 6. D. 4.

Câu 15: Một mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) có bán kính bằng 5 theo giao tuyến là đường tròn có bán kính bằng 3. Gọi d là khoảng cách từ tâm của (S) đến (P) . Khi đó

A. $d = 2$.

B. $d = 3$.

C. $d = 4$.

D. $d = 5$.

Câu 16: Phần thực của số phức $z = (3 + 2i)i$ là

A. -3 .

B. -2 .

C. 2 .

D. 3 .

Câu 17: Cho hình trụ có bán kính đáy r và độ dài đường sinh l . Diện tích xung quanh S_{xq} của hình trụ đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S_{xq} = 4\pi rl$.

B. $S_{xq} = 2\pi rl$.

C. $S_{xq} = 3\pi rl$.

D. $S_{xq} = \pi rl$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 - 2t \\ z = -3t \end{cases}$ đi qua điểm nào dưới đây?

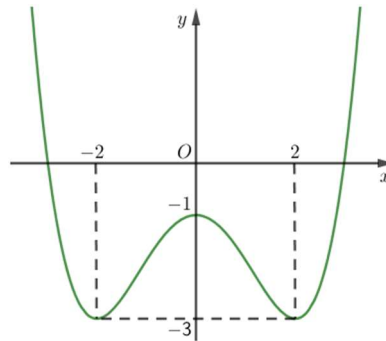
A. $Q(-1; -2; 3)$.

B. $N(2; -2; -3)$.

C. $M(1; 2; -3)$.

D. $P(1; 2; 0)$.

Câu 19: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$, ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có đồ thị là đường cong như hình bên. Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng



A. 0 .

B. -1 .

C. -3 .

D. 2 .

Câu 20: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng

A. $x = 2$.

B. $x = 1$.

C. $y = 2$.

D. $y = 1$.

Câu 21: Tập nghiệm của bất phương trình $\log(x-2) < 0$ là

A. $(2; 3)$

B. $(-\infty; 3)$

C. $(3; +\infty)$

D. $(12; +\infty)$

Câu 22: Cho tập hợp A có 7 phần tử. Số tập con của A bằng

A. 128

B. 127

C. 49

D. 48

Câu 23: Cho $\int f(x)dx = x^2 + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = x^2$.

B. $f(x) = \frac{x^3}{3}$.

C. $f(x) = 2x$.

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

Câu 24: Nếu $\int_1^3 [2f'(x) + 1]dx = 8 - 2f(1)$ thì $f(3)$ bằng

A. $\frac{7}{2}$.

B. 3 .

C. 2 .

D. $\frac{3}{2}$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 1 - \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $\int f(x) dx = 1 - \sin x + C$. B. $\int f(x) dx = x + \sin x + C$.
 C. $\int f(x) dx = x - \sin x + C$. D. $\int f(x) dx = \sin x + C$.

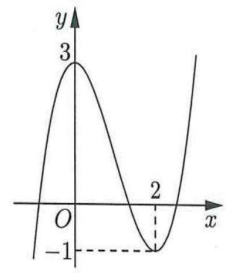
Câu 26: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau :

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

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

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

Câu 27: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên.



Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số đã cho là:

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

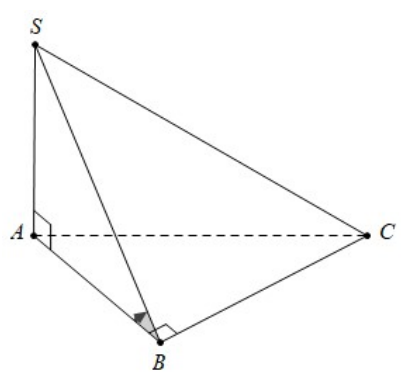
Câu 28: Với mọi a, b thỏa mãn $\log_2(2a) - 3\log_2 b = 2$, khẳng định nào dưới đây đúng?

- A. $a = 2b^3$. B. $2a = 3b + 4$. C. $a = 3b + 2$. D. $a = b^3$.

Câu 29: Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^3 + x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

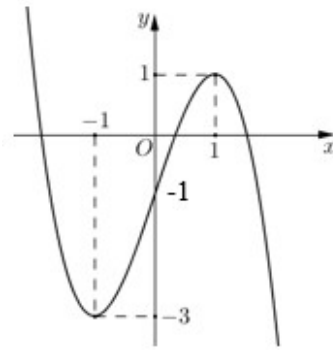
- A. $V = \frac{16}{105}$. B. $V = \frac{8\pi}{105}$. C. $V = \frac{8}{105}$. D. $V = \frac{16\pi}{105}$.

Câu 30: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với đáy và $AB = a; AC = 2a$ (tham khảo hình vẽ). Góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng



- A. 60° . B. 30° . C. 90° . D. 45° .

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt trong đó có 2 nghiệm dương?



- A. 1. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-2)^3(1-x)$ với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 33: Một hộp chứa 20 quả cầu gồm 7 quả màu đỏ được đánh số từ 1 đến 7 và 13 quả màu xanh được đánh số từ 1 đến 13. Lấy ngẫu nhiên hai quả từ hộp đó, xác suất để lấy được hai quả khác màu đồng thời tích của hai số ghi trên chúng là số một số nguyên tố bằng

- A. $\frac{4}{95}$. B. $\frac{6}{95}$. C. $\frac{12}{190}$. D. $\frac{1}{19}$.

Câu 34: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\log^2 x + \log 100x - 4 = 0$ bằng

- A. $\frac{1}{10}$. B. 100. C. -1. D. $\frac{1}{100}$.

Câu 35: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z+2i| = |z-1+i|$ là một đường thẳng. Đường thẳng đó đi qua điểm nào dưới đây

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

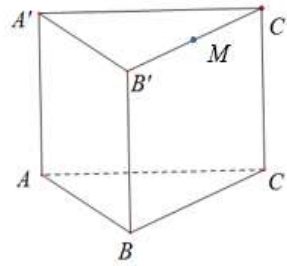
Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC với $A(1; 1; -2)$, $B(3; -2; 0)$ và $C(1; 2; 2)$. Đường trung tuyến kẻ từ A của tam giác ABC có phương trình là:

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

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 2; 3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng $(P): x-1=0$ có tọa độ là

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

Câu 38: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại B và $AB = 3\sqrt{2}$; $AA' = 4$ (tham khảo hình bên). Gọi M là trung điểm của $B'C'$. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng $(AB'C)$ là:



- A. $\frac{12}{5}$.
- B. $\frac{6}{5}$.
- C. $\frac{3}{5}$.
- D. $\frac{5}{3}$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên dương a để bất phương trình $\sqrt{3^{x^2}} \cdot a^{10} < (243a)^x$ có không quá 9 nghiệm nguyên?

- A. 58860.
- B. 58861.
- C. 59048.
- D. 59049.

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f'(\cos x) \cdot \sin 2x dx = 2$ và $f(1) = -1$.

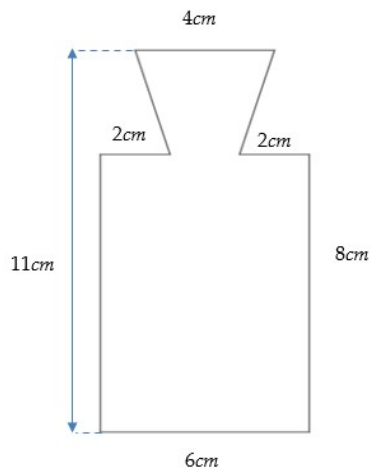
Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

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

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m để điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^2 + 2mx - 1$ cũng là điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3(m+1)x^2 + 3(m^2 + 2m)x - 1$?

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

Câu 42: Một thiết bị kỹ thuật là một khối tròn xoay. Mặt cắt của khối tròn xoay đó qua trục của nó được mô tả trong hình bên. Thể tích của thiết bị đó bằng



- A. $80\pi cm^3$.
- B. $312\pi cm^3$.
- C. $316\pi cm^3$.
- D. $79\pi cm^3$.

Câu 43: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, tam giác SAB cân tại S và hình chiếu của S lên mặt phẳng đáy là H nằm bên trong hình vuông $ABCD$. Biết khoảng cách từ H đến mặt phẳng (SAB) và đường thẳng SA lần lượt bằng $\frac{3}{4}a, \frac{\sqrt{39}}{8}a$, thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Biết rằng $F(x) = x^2 f(x) - x^4 + 2x^2$ là một nguyên hàm của hàm số $(x^2 - 1)f'(x)$ và $f(0) = -4$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x) + 2$ và $y = f'(x) - 2$ bằng

- A. $\frac{3}{2}$. B. $\frac{4}{3}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{8}{3}$.

Câu 45: Trong tập hợp các số phức, cho phương trình $z^2 - 6z - m(m - 10) = 0$ (m là tham số thực). Tổng tất cả các giá trị của m để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $z_1(|z_2| - 2) + z_2(|z_1| - 2) = 0$ bằng

- A. 6. B. 10. C. 20. D. 25.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(0;1;2), B(1;-1;3)$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-3}$. Gọi (P) là chứa d sao cho khoảng cách từ A tới (P) gấp 2 lần khoảng cách từ B tới (P) đồng thời A, B cùng phía so với (P) . Mặt phẳng (P) đi qua điểm nào trong các điểm sau?

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

Câu 47: Có bao nhiêu số nguyên dương y sao cho tồn tại số thực $x \in (1;2)$ thỏa mãn

$$2^{xy+x} = y(2^x xy - 2^{xy} + xy^2 + 1) + 2^x ?$$

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

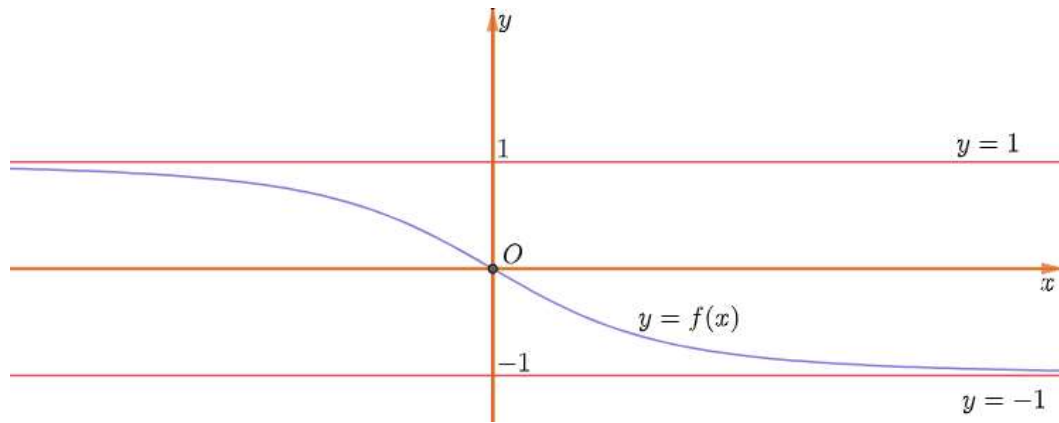
Câu 48: Xét các số phức z, w thỏa mãn $|z| = |w| = 4$ và $|z+w| = 4\sqrt{3}$. Biết rằng giá trị lớn nhất của $2|z-2| - |w+2i|$ có dạng $\sqrt{a+b\sqrt{3}}$ trong đó $a, b \in \mathbb{Z}$. Giá trị của $a-b$ bằng

- A. 52. B. 84. C. 34. D. 46.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(6;2;-1), B(-2;-6;3), C(2;-2;1)$. Hai điểm M, N thay đổi sao cho $MN = 5, MC = NC$ đồng thời tam giác MAB vuông tại M . Giá trị lớn nhất của biểu thức $2OM^2 - ON^2$ gần nhất với số nào trong các số sau

- A. 90. B. 110. C. 137. D. 87.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} có đồ thị như hình vẽ bên dưới. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{f^3(x) - 3(m-1)f^2(x) + 3(m^2 - 2m)f(x) + 88}$ nghịch biến trên \mathbb{R} ?



A. 5.

B. 4.

C. 9.

D. 10.

=====HẾT=====

BẢNG ĐÁP ÁN

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

TSP-2023

TSP-2023