

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỶ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2023**

ĐỀ THI THAM KHẢO

**Bài thi: TOÁN**

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

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh: .....

**Câu 1.** Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức  $z = 7 - 6i$  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  $y = \log_3 x$  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  $y = x^\pi$  là:

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

**Câu 4.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^{x+1} < 4$  là

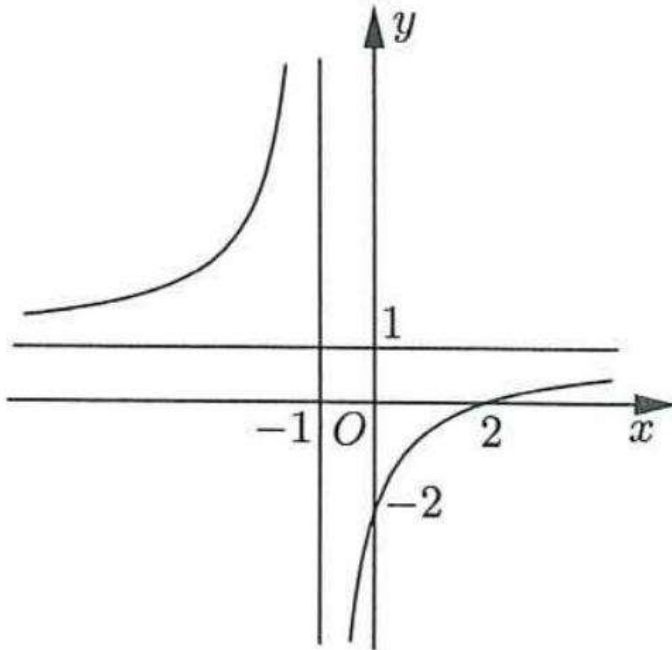
- A.  $(-\infty; 1]$ .                      B.  $(1; +\infty)$ .                      C.  $[1; +\infty)$ .                      D.  $(-\infty; 1)$ .

**Câu 5.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và công bội  $q = \frac{1}{2}$ . Giá trị của  $u_3$  bằng

- A. 3.                      B.  $\frac{1}{2}$ .                      C.  $\frac{1}{4}$ .                      D.  $\frac{7}{2}$

**Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(P): x + y + z + 1 = 0$  có một vector pháp tuyến là:

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

**Câu 7.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.


Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục hoành là

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

**Câu 8.** Nếu  $\int_{-1}^4 f(x) dx = 2$  và  $\int_{-1}^4 g(x) dx = 3$  thì  $\int_{-1}^4 [f(x) + g(x)] dx$  bằng

Nếu  $\int_1^4 f(x)dx = 2$  và  $\int_1^4 g(x)dx = 3$  thì  $\int_1^4 [f(x) + g(x)]dx$  bằng

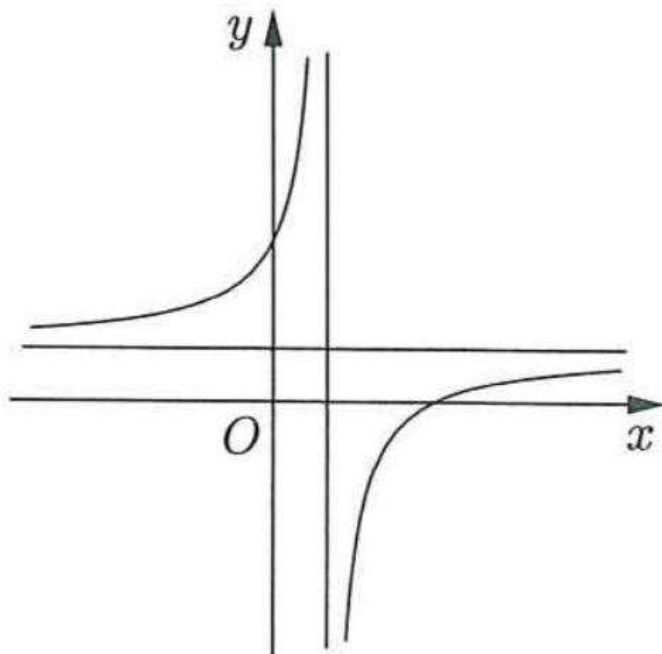
A. 5.

B. 6.

C. 1.

D. -1.

**Câu 9.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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

**Câu 10.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z + 1 = 0$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

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

**Câu 11.** Trong không gian  $Oxyz$ , góc giữa hai mặt phẳng  $(Oxy)$  và  $(Oyz)$  bằng

A.  $30^\circ$ .B.  $45^\circ$ .C.  $60^\circ$ .D.  $90^\circ$ .

**Câu 12.** Cho số phức  $z = 2 + 9i$ , phần thực của số phức  $z^2$  bằng

A. -77.

B. 4.

C. 36.

D. 85.

**Câu 13.** Cho khối lập phương có cạnh bằng 2. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

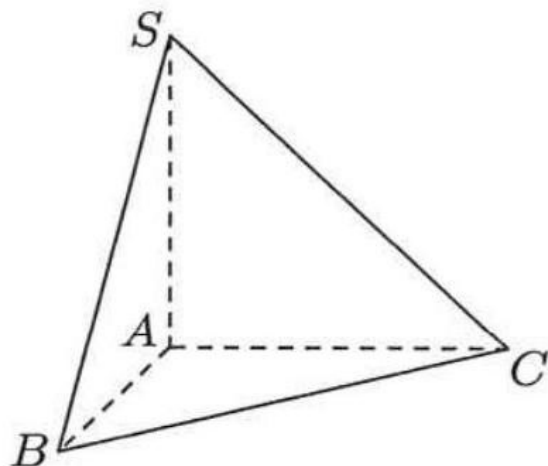
A. 6.

B. 8.

C.  $\frac{8}{3}$ .

D. 4.

**Câu 14.** Cho khối chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông cân tại  $A$ ,  $AB = 2$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = 3$  (tham khảo hình bên).





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

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

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

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

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

A.  $(0; 2).$

B.  $(3; +\infty).$

C.  $(-\infty; 1).$

D.  $(1; 3).$

**Câu 27.** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên. Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

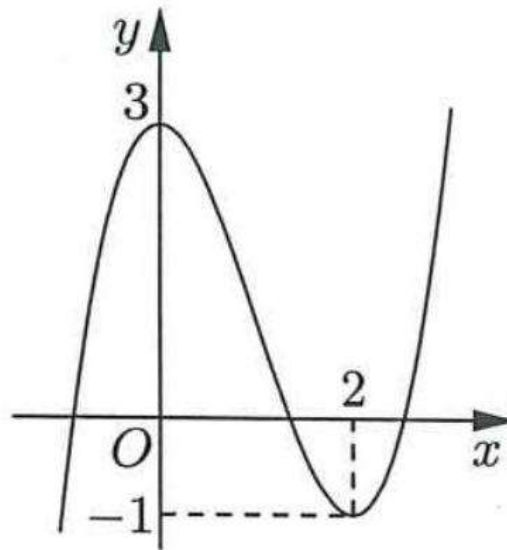
A.  $-1.$

B.  $3.$

C.  $2.$

D.  $0.$

**Câu 28.** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\ln(3a) - \ln(2a)$  bằng



A.  $\ln a.$

B.  $\ln \frac{2}{3}.$

C.  $\ln(6a^2)$

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

**Câu 29.** Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y = -x^2 + 2x$  và  $y = 0$  quanh trục  $Ox$  bằng

A.  $\frac{16}{15}$

B.  $\frac{16\pi}{9}.$

C.  $\frac{16}{9}$

D.  $\frac{16\pi}{15}$

**Câu 30.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác vuông tại  $B$ ,  $SA$  vuông góc với đáy và  $SA = AB$  (tham khảo hình bên).



**Câu 36.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(1; -1; -1)$  và  $N(5; 5; 1)$ . Đường thẳng  $MN$  có phương trình là:

A.  $\begin{cases} x = 5 + 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 5 + t \\ y = 5 + 2t \\ z = 1 + 3t \end{cases}$

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

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

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; 2; 3)$ . Điểm đối xứng với  $A$  qua mặt phẳng  $(Oxz)$  có tọa độ là

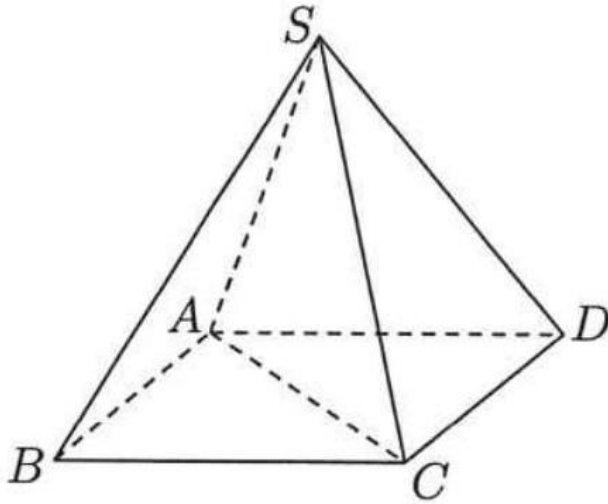
A.  $(1; -2; 3)$ .

B.  $(1; 2; -3)$ .

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

D.  $(-1; 2; 3)$ .

**Câu 38.** Cho hình chóp đều  $S.ABCD$  có chiều cao  $a$ ,  $AC = 2a$  (tham khảo hình bên).



Khoảng cách từ  $B$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

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

B.  $\sqrt{2}a$ .

C.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}a$ .

D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}a$ .

**Câu 39.** Có bao nhiêu số nguyên  $x$  thỏa mãn  $\log_3 \frac{x^2 - 16}{343} < \log_7 \frac{x^2 - 16}{27}$  ?

A. 193.

B. 92.

C. 186.

D. 184.

**Câu 40.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$ . Gọi  $F(x), G(x)$  là hai nguyên hàm của  $f(x)$  trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F(4) + G(4) = 4$  và  $F(0) + G(0) = 1$ . Khi đó  $\int_0^2 f(2x) dx$  bằng

A. 3.

B.  $\frac{3}{4}$ .

C. 6.

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

**Câu 41.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $y = -x^4 + 6x^2 + mx$  có ba điểm cực trị?

A. 17.

B. 15.

C. 3.

D. 7.

**Câu 42.** Xét các số phức  $z$  thỏa mãn  $|z^2 - 3 - 4i| = 2|z|$ . Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của  $|z|$ . Giá trị của  $M^2 + m^2$  bằng

A. 28.

B.  $18 + 4\sqrt{6}$ .

C. 14.

D.  $11 + 4\sqrt{6}$ .

**Câu 43.** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC \cdot A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$ ,  $AB = a$ . Biết

khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BC)$  bằng  $\frac{\sqrt{6}}{3}a$ , thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

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

B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}a^3$ .

C.  $\sqrt{2}a^3$ .

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

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm liên tục trên  $\mathbb{R}$  và thỏa mãn

$f(x) + xf'(x) = 4x^3 + 4x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$ . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = f(x)$  và  $y = f'(x)$  bằng

- A.  $\frac{5}{2}$ .                      B.  $\frac{4}{3}$ .                      C.  $\frac{1}{2}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 45.** Trên tập hợp số phức, xét phương trình  $z^2 - 2(m+1)z + m^2 = 0$  ( $m$  là tham số thực). Có bao nhiêu giá trị của  $m$  để phương trình đó có hai nghiệm phân biệt  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1| + |z_2| = 2$  ?

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

**Câu 46.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(0;1;2)$  và đường thẳng  $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{-3}$ . Gọi  $(P)$  là mặt phẳng đi qua  $A$  và chứa  $d$ . Khoảng cách từ điểm  $M(5;-1;3)$  đến  $(P)$  bằng

- A. 5.                              B.  $\frac{1}{3}$ .                              C. 1.                              D.  $\frac{11}{3}$ .

**Câu 47.** Có bao nhiêu cặp số nguyên  $(x; y)$  thỏa mãn

$\log_3(x^2 + y^2 + x) + \log_2(x^2 + y^2) \leq \log_3 x + \log_2(x^2 + y^2 + 24x)$ ?

- A. 89.                              B. 48.                              C. 90.                              D. 49.

**Câu 48.** Cho khối nón có đỉnh  $S$ , chiều cao bằng 8 và thể tích bằng  $\frac{800\pi}{3}$ . Gọi  $A$  và  $B$  là hai điểm thuộc đường tròn đáy sao cho  $AB = 12$ , khoảng cách từ tâm của đường tròn đáy đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

- A.  $8\sqrt{2}$ .                      B.  $\frac{24}{5}$ .                              C.  $4\sqrt{2}$ .                      D.  $\frac{5}{24}$ .

**Câu 49.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(0;0;10)$  và  $B(3;4;6)$ . Xét các điểm  $M$  thay đổi sao cho tam giác  $OAM$  không có góc tù và có diện tích bằng 15. Giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng  $MB$  thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.  $(4;5)$ .                      B.  $(3;4)$ .                      C.  $(2;3)$ .                      D.  $(6;7)$ .

**Câu 50.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $a \in (-10; +\infty)$  để hàm số  $y = |x^3 + (a+2)x + 9 - a^2|$  đồng biến trên khoảng  $(0;1)$ ?

- A. 12.                              B. 11.                              C. 6.                              D. 5.

HẾT

ĐÁP ÁN

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