

Họ và tên thí sinh.....SBD.....

**Câu 1:** Nếu  $f(1) = 2$  và  $\int_1^3 f'(x) dx = 6$  thì  $f(3)$  bằng

- A. 8. B. -4. C. 4. D. 3.

**Câu 2:** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-1} = 8$  là

- A.  $x = \frac{3}{2}$ . B.  $x = \frac{5}{2}$ . C.  $x = 3$ . D.  $x = 2$ .

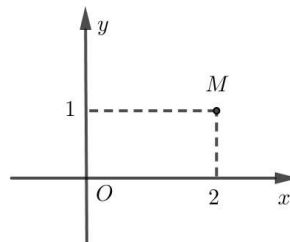
**Câu 3:** Với  $a$  là số thực dương bất kỳ,  $\ln(2022a) - \ln(2021a)$  bằng

- A.  $\frac{2022}{2021}$ . B.  $\ln \frac{2022}{2021}$ . C.  $\frac{\ln 2022}{\ln 2021}$ . D.  $\ln a$ .

**Câu 4:** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình

- A.  $y = -1$ . B.  $y = 2$ . C.  $x = -1$ . D.  $x = 2$ .

**Câu 5:** Trong hình vẽ dưới đây, điểm  $M$  là điểm biểu diễn của số phức nào?



- A.  $1-2i$ . B.  $2+i$ . C.  $1+2i$ . D.  $2-i$ .

**Câu 6:** Trong không gian  $Oxyz$ , phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt cầu tâm  $I(1; 0; -2)$ , bán kính  $R = 4$ ?

- A.  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 16$ . B.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 16$ .  
C.  $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 4$ . D.  $(x+1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 4$ .

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = \ln(2-x)$  là

- A.  $D = (-\infty; 2)$ . B.  $D = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ . C.  $D = (2; +\infty)$ . D.  $D = \mathbb{R}$ .

**Câu 8:** Cho hình trụ có độ dài đường sinh bằng  $l$  và bán kính đáy bằng  $R$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đã cho bằng

- A.  $4\pi Rl$ . B.  $\pi R(R+l)$ . C.  $\pi Rl$ . D.  $2\pi R(l+R)$ .

**Câu 9:** Cho hình hộp đứng có đáy là hình vuông cạnh bằng  $a$ , độ dài cạnh bên bằng  $3a$ . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A.  $9a^3$ . B.  $a^3$ . C.  $3a^3$ . D.  $\frac{1}{3}a^3$ .

**Câu 10:** Một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  là

A.  $F(x) = \frac{1}{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ .

B.  $F(x) = \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ .

C.  $F(x) = -\frac{1}{2} \cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ .

D.  $F(x) = -\cos\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ .

**Câu 11:** Một cấp số nhân gồm ba số hạng, biết số hạng thứ nhất và thứ hai lần lượt là  $-1; 3$ . Số hạng cuối của cấp số nhân đó bằng

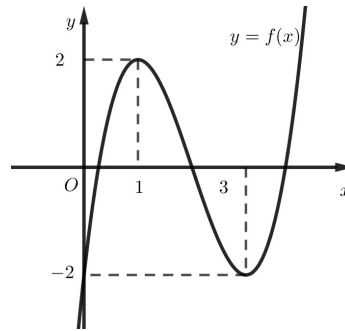
A. 7.

B. 9.

C.  $-9$ .

D.  $-12$ .

**Câu 12:** Cho hàm số bậc ba  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ:



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 2$ .

C.  $x = -2$ .

D.  $x = 3$ .

**Câu 13:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng  $(\alpha): -2x + 3y - z + 5 = 0$  đi qua điểm nào dưới đây?

A.  $N(5; 1; -2)$ .

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

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

D.  $P(-3; 2; 4)$ .

**Câu 14:** Cho mặt cầu có bán kính  $r = 4$ . Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

A.  $256\pi$ .

B.  $\frac{256\pi}{3}$ .

C.  $64\pi$ .

D.  $\frac{64\pi}{3}$ .

**Câu 15:** Trong không gian với hệ tọa độ  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  cho  $\overrightarrow{OA} = -\vec{i} + 3\vec{k}$ . Tọa độ điểm  $A$  là

A.  $(3; -1; 0)$ .

B.  $(-1; 3; 0)$ .

C.  $(3; 0; -1)$ .

D.  $(-1; 0; 3)$ .

**Câu 16:** Biết  $\int_0^1 f(x) dx = -2$  và  $\int_0^5 f(x) dx = 3$ , khi đó  $\int_1^5 2f(x) dx$  bằng

A. 10.

B. 5.

C. 2.

D. 1.

**Câu 17:** Cho hai số phức  $z_1 = 1 - 2i$  và  $z_2 = 3 + 4i$ . Số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng

A.  $-2 + 11i$ .

B.  $-2 - 11i$ .

C.  $11 + 2i$ .

D.  $11 - 2i$ .

**Câu 18:** Đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{2x+2}$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng

A.  $-2$ .

B.  $\frac{1}{2}$ .

C. 4.

D.  $-1$ .

**Câu 19:** Trong không gian  $Oxyz$ , đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - t \end{cases}$  có một vector chỉ phương là

A.  $\vec{u}_3 = (1; -2; -1)$ .

B.  $\vec{u}_4 = (1; 2; 3)$ .

C.  $\vec{u}_1 = (1; 2; 1)$ .

D.  $\vec{u}_2 = (1; -2; 1)$ .

**Câu 20:** Đạo hàm của hàm số  $y = 5^{2x}$  là

A.  $y' = 5^{2x} \ln 25$ .

B.  $y' = \frac{5^{2x}}{\ln 5}$ .

C.  $y' = 5^{2x} \ln 5$ .

D.  $y' = \frac{5^{2x}}{\ln 25}$ .

**Câu 21:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ :

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

$\swarrow$   $-1$   $\nearrow$   $1$   $\searrow$   $-1$   $\nearrow$

Số điểm cực trị của hàm số đã cho bằng

A. 2.

B. 3.

C. 0.

D. 1.

**Câu 22:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x-2) \leq 2$  là

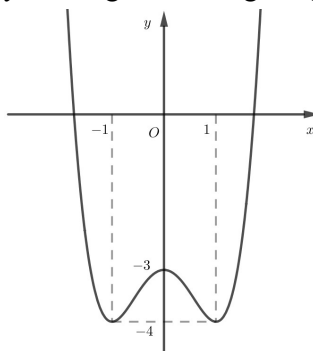
A.  $S = (2; 11]$ .

B.  $S = (-\infty; 11]$ .

C.  $S = (-\infty; 8]$ .

D.  $S = (2; 8]$ .

**Câu 23:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?



A.  $y = -x^4 + 2x^2 - 3$ .

B.  $y = x^3 - 3x - 3$ .

C.  $y = x^4 - 2x^2 - 3$ .

D.  $y = -x^3 + 3x$ .

**Câu 24:** Cho khối chóp có diện tích đáy  $B = 6$  và chiều cao  $h = 2$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 12.

B. 24.

C. 4.

D. 6.

**Câu 25:** Gọi  $S$  là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \ln x$ ,  $y = 0$ ,  $x = 1$ ,  $x = e$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A.  $S = \pi \int_1^e (\ln x)^2 dx$

B.  $S = \int_1^e \ln x dx$

C.  $S = \pi \int_1^e \ln x dx$

D.  $S = \int_1^e \ln(2x) dx$

**Câu 26:** Số cách xếp 5 bạn thành một hàng ngang là

A.  $C_5^5$ .

B.  $C_5^1$ .

C.  $A_5^1$ .

D.  $5!$ .

**Câu 27:** Số phức liên hợp của số phức  $z = -2 + 3i$  là

A.  $\bar{z} = 2 - 3i$ .

B.  $\bar{z} = -2 - 3i$ .

C.  $\bar{z} = 3 - 2i$ .

D.  $\bar{z} = 2 + 3i$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

$\nearrow$   $2$   $\searrow$   $-2$   $\nearrow$

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

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

**Câu 29:** Lấy ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 100, xác suất để lấy được một số chia hết cho 6 bằng

- A.  $\frac{4}{25}$ . B.  $\frac{16}{99}$ . C.  $\frac{17}{100}$ . D.  $\frac{17}{99}$ .

**Câu 30:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 6x + \frac{5}{6}$  đồng biến trên khoảng

- A.  $(-2; 3)$ . B.  $(3; +\infty)$ . C.  $(-\infty; 3)$ . D.  $(-2; +\infty)$ .

**Câu 31:** Tính tích phân  $I = \int_1^5 \frac{1}{\sqrt{2x-1}+1} dx$  bằng cách đặt  $u = \sqrt{2x-1}$ , mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $I = \int_1^3 \frac{u}{u+1} du$ . B.  $I = \int_1^3 \frac{2u}{u+1} du$ . C.  $I = \frac{1}{2} \int_1^5 \frac{u}{u+1} du$ . D.  $I = \int_1^5 \frac{u}{u+1} du$ .

**Câu 32:** Cho ba điểm  $A(1; 2; -1)$ ,  $B(2; -1; 3)$ ,  $C(-3; 5; 1)$ . Tìm tọa độ điểm  $D$  sao cho  $ABCD$  là hình bình hành.

- A.  $D = (-2; 2; 5)$ . B.  $D = (-4; 8; -5)$ . C.  $D = (-2; 8; -3)$ . D.  $D = (-4; 8; -3)$ .

**Câu 33:** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có tất cả các cạnh bằng  $a$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $SD$ . Khi đó  $\sin(\angle CM, (ABCD))$  bằng

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

**Câu 34:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 25$  trên đoạn  $[-2; 2]$  bằng

- A. 23. B. 30. C. 2. D. -1.

**Câu 35:** Tổng các nghiệm của phương trình  $\log_{\sqrt{2}}(x-1) + \log_{\frac{1}{2}}(x+3) = 1$  bằng

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

**Câu 36:** Cho hai số phức  $z_1 = 3 + i$  và  $z_2 = 2 - i$ . Tính  $T = |z_1 + z_1 z_2|$ .

- A.  $T = 10$ . B.  $T = 85$ . C.  $T = 50$ . D.  $T = 5$ .

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; -2; -3)$ ,  $B(-1; 4; 1)$  và đường thẳng

$d: \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Phương trình đường thẳng  $\Delta$  đi qua trung điểm của đoạn  $AB$  và song song với đường thẳng  $d$  là

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

**Câu 38:** Cho hình lăng trụ tam giác đều  $ABC.A'B'C'$  có cạnh đáy bằng  $a$ , cạnh bên bằng  $a\sqrt{2}$ . Gọi  $M$  là trung điểm cạnh  $AC$ . Khi đó khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(A'BM)$  bằng

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

**Câu 39:** Tính hết năm 2021, diện tích rừng của tỉnh Phú Thọ là 140600 ha, tỷ lệ che phủ rừng trên địa bàn tỉnh đạt 39,8%. Trong năm 2021 tỉnh Phú Thọ trồng mới được 1000 ha. Giả sử diện tích rừng trồng mới của tỉnh mỗi năm tiếp theo đều tăng 6% so với diện tích rừng trồng mới của năm liền trước. Năm nào dưới đây là năm đầu tiên tỉnh có diện tích rừng đạt tỷ lệ che phủ 45%?

A. 2033.

B. 2038.

C. 2034.

D. 2039.

**Câu 40:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = \ln(x+a)$ ,  $\forall x > -a$ ,  $a$  là số thực dương và  $f(0) = a \ln a$ . Biết  $\int_0^a f(x) dx = 0$ , khi đó mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $a \in (2; e)$ .B.  $a \in (0; 1)$ .C.  $a \in (1; \sqrt{2})$ .D.  $a \in \left(\frac{e}{2}; 2\right)$ .

**Câu 41:** Cho  $g(x) = x^2 - 2x - 1$  và hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ:

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

Số nghiệm của phương trình  $f[g(x)] = 0$  là

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 6.

**Câu 42:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật,  $AD = 2\sqrt{2}$ ,  $AB = 1$ ,

$SA = SB$ ,  $SC = SD$ . Biết rằng hai mặt phẳng  $(SAB)$  và  $(SCD)$  vuông góc với nhau và tổng diện tích của hai tam giác  $SAB$  và  $SCD$  bằng  $\sqrt{3}$ . thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  bằng

A. 1.

B.  $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ .C.  $\frac{2}{3}$ .D.  $\sqrt{2}$ .

**Câu 43:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ:

$x$	$-\infty$	$-1$	$2$	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$
$f(x)$	$-\infty$	$5$	$-3$	$+\infty$	

Số giá trị nguyên của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = f[f(x) - m + 1]$  có đúng 6 điểm cực trị là

A. 8.

B. 10.

C. 6.

D. 12.

**Câu 44:** Cho hai số phức  $z_1, z_2$  thỏa mãn  $|z_1 + 2 - i| + |z_1 - 4 - 7i| = 6\sqrt{2}$  và  $|iz_2 - 1 + 2i| = 1$ . Giá trị nhỏ nhất của biểu thức  $P = |z_1 + z_2|$  bằng

A.  $3\sqrt{2} - 2$ .B.  $2\sqrt{2} - 2$ .C.  $3\sqrt{2} - 1$ .D.  $2\sqrt{2} - 1$ .

**Câu 45:** Cho hình nón đỉnh  $S$ , đáy là hình tròn tâm  $O$ , góc ở đỉnh của hình nón là  $\varphi = 120^\circ$ . Cắt hình nón bởi mặt phẳng đi qua đỉnh  $S$  được thiết diện là tam giác vuông  $SAB$ , trong đó  $A, B$  thuộc đường tròn đáy. Biết rằng khoảng cách giữa  $SO$  và  $AB$  bằng 3. Diện tích xung quanh của hình nón bằng

A.  $36\sqrt{3}\pi$ .B.  $18\sqrt{3}\pi$ .C.  $27\sqrt{3}\pi$ .D.  $9\sqrt{3}\pi$ .

**Câu 46:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - y + z + 7 = 0$ , đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{2}$  và mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 5$ . Gọi  $A, B$  là hai điểm trên mặt cầu  $(S)$  và  $AB = 4$ ;  $A', B'$  là hai

điểm nằm trên mặt phẳng  $(P)$  sao cho  $AA', BB'$  cùng song song với đường thẳng  $d$ . Giá trị lớn nhất của tổng  $AA' + BB'$  gần nhất với giá trị nào sau đây?

A. 13.

B. 11.

C. 12.

D. 14.

**Câu 47:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 2x - y + z - 10 = 0$  và

$d: \frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-1}$ . Đường thẳng  $\Delta$  cắt  $(P)$  và đường thẳng  $d$  lần lượt tại  $M$  và  $N$  sao cho

$A(1; 3; 2)$  là trung điểm của  $MN$ . Tính độ dài đoạn thẳng  $MN$ .

A.  $MN = 2\sqrt{33}$ .

B.  $MN = 2\sqrt{66}$ .

C.  $MN = 4\sqrt{33}$ .

D.  $MN = 4\sqrt{66}$ .

**Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên  $b > 1$  để với mỗi giá trị của  $b$  có đúng 5 số nguyên  $a \in (-10; 10)$

thỏa mãn  $\log_3 \frac{2a^2 + 3a + b}{a^2 - a + 2} \leq a^2 - 6a + 7 - b$

A. 16.

B. 15.

C. 9.

D. 10.

**Câu 49:** Cho hàm số  $f(x) = x^4 + bx^2 + c$  ( $b, c \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong  $(C)$  và đường thẳng

$(d): y = g(x)$  tiếp xúc với  $(C)$  tại điểm  $x_0 = 1$ . Biết  $(d)$  và  $(C)$  còn có hai điểm chung khác có hoành

độ là  $x_1, x_2$  ( $x_1 < x_2$ ) và  $\int_{x_1}^{x_2} \frac{g(x) - f(x)}{(x-1)^2} dx = \frac{4}{3}$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường cong  $(C)$

và đường thẳng  $(d)$ .

A.  $\frac{29}{5}$ .

B.  $\frac{28}{5}$ .

C.  $\frac{143}{5}$ .

D.  $\frac{43}{5}$ .

**Câu 50:** Cho phương trình  $z^2 + az + 2a^2 = 0$ , với  $a$  là số thực dương. Gọi  $z_1, z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình, trong đó  $z_1$  có phần ảo dương. Biết rằng  $(2z_1 + z_2)\overline{z_1} = 10 + 2\sqrt{7}i$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

A.  $1 < a < 3$ .

B.  $a < 1$ .

C.  $5 < a < 8$ .

D.  $3 < a < 5$ .

----- HẾT -----

**Lưu ý:**

- Cán bộ coi KS không giải thích gì thêm.

- Học sinh không được sử dụng tài liệu trong thời gian làm bài.

### **BẢNG ĐÁP ÁN**

122	1 A	122	18 A	122	35 C
122	2 D	122	19 D	122	36 A
122	3 B	122	20 A	122	37 B
122	4 C	122	21 B	122	38 A
122	5 B	122	22 A	122	39 C
122	6 B	122	23 C	122	40 B
122	7 A	122	24 C	122	41 B
122	8 D	122	25 B	122	42 C
122	9 C	122	26 D	122	43 C
122	10 C	122	27 B	122	44 D
122	11 C	122	28 D	122	45 B
122	12 D	122	29 C	122	46 D
122	13 A	122	30 B	122	47 B
122	14 C	122	31 A	122	48 B
122	15 D	122	32 D	122	49 A
122	16 A	122	33 D	122	50 A
122	17 D	122	34 B		

Xem thêm: **ĐỀ THI THỬ MÔN TOÁN**  
<https://toanmath.com/de-thi-thu-mon-toan>