

**Mã đề: 113**

Họ, tên học sinh:..... SBD: .....

**Câu 1:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc khoảng  $(-20; 20)$  để bất phương trình  $9^x + (m-1).3^x + m > 0$  nghiệm đúng  $\forall x > 1$ ?

- A. 21.                                      B. 19.                                      C. 20.                                      D. 18.

**Câu 2:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA \perp (ABCD)$  và  $SA = 3a$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABCD$  là:

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

**Câu 3:** Cho  $a$  là một số thực dương và biểu thức  $M = a^{\frac{2}{5}}.\sqrt[3]{a}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A.  $M = a^{\frac{1}{15}}$ .                                      B.  $M = a^{\frac{11}{15}}$ .                                      C.  $M = a^{\frac{2}{15}}$ .                                      D.  $M = a^{\frac{17}{5}}$ .

**Câu 4:** Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 5    B. 6    C. Vô số    D. 3

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có đạo hàm  $f'(x) = x^2(x-2)(x^2 - 6x + m) \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu số nguyên  $m \in [-2019; 2020]$  để hàm số  $g(x) = f(1-x)$  nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; -1)$ ?

- A. 2020.                                      B. 2019.                                      C. 2012.                                      D. 2021.

**Câu 6:** Cho hình nón có bán kính đáy  $r = a$  và đường sinh  $l = 2a$ . Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

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

**Câu 7:** Cho khối cầu có bán kính bằng  $3a$ . Thể tích của khối cầu bằng

- A.  $\frac{4\pi a^3}{3}$ .                                      B.  $12\pi a^3$ .                                      C.  $36\pi a^3$ .                                      D.  $9\pi a^3$ .

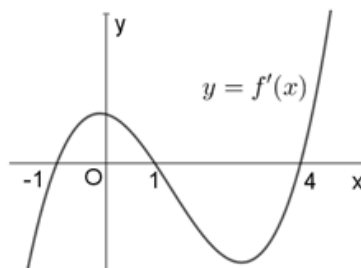
**Câu 8:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục và có đạo hàm  $f'(x) = -2(2x+1)^2(x+2)(3-3x)$ , số điểm cực trị của hàm số là:

- A. 0.    B. 3.    C. 1.    D. 2.

**Câu 9:** Khối đa diện nào có công thức tính thể tích là  $V = \frac{1}{3}B.h$  (B là diện tích đáy; h là chiều cao).

- A. Khối lập phương                      B. Khối hộp chữ nhật                      C. Khối chóp                                      D. Khối lăng trụ

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm trên  $\mathbb{R}$  và có đồ thị hàm số  $y = f'(x)$  như hình vẽ. Hàm số  $y = f(3-x)$  đồng biến trên khoảng nào?



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

**Câu 11:** Mặt cầu bán kính  $R$  có diện tích là

- A.  $2\pi R^2$ .                      B.  $\frac{4}{3}\pi R^2$ .                      C.  $4\pi R^2$ .                      D.  $\pi R^2$ .

**Câu 12:** Hàm số  $f(x) = 2^x$  có đạo hàm

- A.  $f'(x) = 2^x \cdot \ln 2$ .                      B.  $f'(x) = 2^x$ .                      C.  $f'(x) = 2^x + \ln 2$ .                      D.  $f'(x) = 2^x - \ln 2$ .

**Câu 13:** Hàm số  $y = \frac{1}{3}x^3 + (m+1)x^2 - (m+1)x + 2$  đồng biến trên tập xác định của nó khi

- A.  $m > 4$ .                      B.  $-2 \leq m \leq -1$ .                      C.  $m < 2$ .                      D.  $m < 4$ .

**Câu 14:** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 4x + 3)^x$  là:

- A.  $(1; 3)$ .                      B.  $(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{1; 3\}$ .                      D.  $(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$ .

**Câu 15:** Tìm điểm cực tiểu  $x_{CT}$  của hàm số  $y = x^3 - 6x^2$ .

- A.  $x_{CT} = 6$ ;                      B.  $x_{CT} = 0$ ;                      C.  $x_{CT} = 2$ .                      D.  $x_{CT} = 4$ ;

**Câu 16:** Thể tích của khối lập phương có cạnh bằng  $3a$  là:

- A.  $3\sqrt{3}a^3$                       B.  $3a^3$                       C.  $9a^3$                       D.  $27a^3$

**Câu 17:** Cho hình nón đỉnh  $S$ , chiều cao  $SO = a$ . Mặt phẳng  $(P)$  qua đỉnh  $S$  và cắt hình nón theo thiết diện là tam giác đều  $SAB$ . Biết khoảng cách từ điểm  $O$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng  $\frac{a\sqrt{2}}{2}$ . Diện tích tam giác  $SAB$  bằng

- A.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{12}$ .                      B.  $\frac{2a^2\sqrt{3}}{3}$ .                      C.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ .                      D.  $\frac{a^2\sqrt{3}}{3}$ .

**Câu 18:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = (x+3)(x^2 + 3x + 2)$  với trục  $Ox$  là:

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

**Câu 19:** Số cạnh của khối tứ diện đều là:

- A. 6                      B. 8                      C. 7                      D. 5

**Câu 20:** Tập xác định của hàm số  $y = \log_2 x$  là:

- A.  $[0; +\infty)$ .                      B.  $(0; +\infty)$ .                      C.  $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ .                      D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 21:** Cho các số thực  $x > 1$  và  $y > 0$  thỏa mãn  $\log \frac{2x+3y}{xy+1} = xy - 2x - 3y + 1$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $5x + y + 2$  bằng

- A. 29.                      B. 17.                      C. 16.                      D. 32.

**Câu 22:** Ông Nam gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng theo thể thức lãi kép kì hạn 1 năm với lãi suất là 12% một năm. Sau  $n$  năm ông Nam rút toàn bộ số tiền (cả vốn lẫn lãi). Tìm số nguyên dương  $n$  nhỏ nhất để số tiền lãi nhận được lớn hơn 40 triệu đồng (giả sử lãi suất hàng năm không thay đổi).

- A. 2.                      B. 3.                      C. 4.                      D. 5.

**Câu 23:** Cho hàm số  $f(x) = |x^4 - 4x^3 + 4x^2 + a|$ . Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[0; 2]$ . Có bao nhiêu số nguyên  $a$  thuộc đoạn  $[-3; 3]$  sao cho  $M \leq 2m$ ?

- A. 3.                      B. 5                      C. 7.                      D. 6.

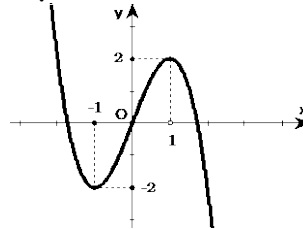
**Câu 24:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 17$  trên đoạn  $[-2; 4]$  là:

- A.  $\max y = 20$ . B.  $\max y = 44$ . C.  $\max y = 22$ . D.  $\max y = 15$ .  
 $[-2;4]$   $[-2;4]$   $[-2;4]$   $[-2;4]$

**Câu 25:** Tìm khoảng đồng biến của hàm số:  $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 3$ .

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

**Câu 26:** Đường cong trong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào?



- A.  $y = -x^3 + 3x$ . B.  $y = -x^2 + x - 1$ . C.  $y = x^4 - x^2 + 1$ . D.  $y = x^3 - 3x$ .

**Câu 27:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ . Tam giác  $SAC$  đều nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$ , khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SBC)$  bằng  $\frac{a\sqrt{42}}{7}$ . Thể tích khối chóp  $S.ABC$  bằng

- A.  $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$ . B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$ . C.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{12}$ . D.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .

**Câu 28:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng xét của đạo hàm như sau:

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là:

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

**Câu 29:** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $2a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 30:** Khối lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$  có thể tích bằng  $66 \text{ cm}^3$ . Tính thể tích khối tứ diện  $A'.ABC$

- A.  $11 \text{ cm}^3$  B.  $44 \text{ cm}^3$  C.  $33 \text{ cm}^3$  D.  $22 \text{ cm}^3$

**Câu 31:** Tìm tham số  $m$  để đồ thị của hàm số  $y = x^4 + 2(m+1)x^2 + 1$  có ba điểm cực trị?

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

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình chữ nhật có  $BA = 2a$ ,  $BC = 4a$ ,

$SA \perp (ABCD)$  và cạnh  $SC$  tạo với đáy góc  $60^\circ$ . Gọi  $M$  là trung điểm của  $BC$ ,  $N$  là điểm trên cạnh  $AD$  sao cho  $DN = a$ . Khoảng cách giữa  $MN$  và  $SB$  là:

- A.  $\frac{2a\sqrt{285}}{19}$ . B.  $\frac{a\sqrt{285}}{19}$ . C.  $\frac{2a\sqrt{95}}{19}$ . D.  $\frac{8a}{\sqrt{19}}$ .

**Câu 33:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

**Câu 34:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $r$  và có thiết diện qua trục là một hình vuông. Tính diện tích xung quanh của hình trụ đó.

- A.  $8\pi r^2$ .                                      B.  $6\pi r^2$ .                                      C.  $2\pi r^2$ .                                      D.  $4\pi r^2$ .

**Câu 35:** Phương trình  $5^{2x+1} = 125$  có nghiệm là:

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

**Câu 36:** Các đường tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{-2x+1}{x-1}$  là:

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

**Câu 37:** Thể tích  $V$  của khối trụ có bán kính đáy và chiều cao đều bằng 2 là:

- A.  $V = 12\pi$ .                                      B.  $V = 8\pi$ .                                      C.  $V = 16\pi$ .                                      D.  $V = 4\pi$ .

**Câu 38:** Cho  $\log_a b = 2$ . Giá trị của  $\log_a (a^3 b)$  bằng

- A. 4.    B. 6.    C. 5.    D. 1.

**Câu 39:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau

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

Số nghiệm của phương trình  $7f(x) - 2 = 0$  là:

- A. 0.    B. 2.    C. 1.    D. 3.

**Câu 40:** Nghiệm của phương trình  $\log(x-1) = 2$  là :

- A. 5.    B. 1025.    C. 101.    D. 21.

----- HẾT -----

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI TOÁN HỌC KỲ 1 LỚP 12 NĂM HỌC 2020-2021**

<b>101</b>	<b>102</b>	<b>103</b>	<b>104</b>	<b>105</b>	<b>106</b>
1 A	1 B	1 B	1 C	1 A	1 C
2 B	2 C	2 D	2 C	2 C	2 D
3 B	3 B	3 B	3 D	3 A	3 D
4 A	4 D	4 C	4 A	4 D	4 D
5 C	5 D	5 D	5 D	5 C	5 A
6 C	6 C	6 B	6 C	6 C	6 D
7 C	7 A	7 D	7 A	7 B	7 B
8 D	8 C	8 D	8 D	8 B	8 D
9 C	9 B	9 D	9 A	9 D	9 D
10 D	10 D	10 C	10 B	10 B	10 D
11 C	11 D	11 A	11 B	11 A	11 C
12 A	12 B	12 B	12 A	12 D	12 C
13 B	13 D	13 B	13 D	13 D	13 A
14 D	14 C	14 B	14 A	14 D	14 B
15 D	15 B	15 C	15 C	15 B	15 D
16 D	16 D	16 C	16 B	16 D	16 D
17 B	17 D	17 B	17 A	17 A	17 A
18 B	18 A	18 A	18 D	18 D	18 B
19 A	19 B	19 D	19 A	19 D	19 A
20 B	20 C	20 A	20 D	20 C	20 A
21 A	21 D	21 C	21 B	21 A	21 A
22 B	22 D	22 C	22 A	22 A	22 B
23 B	23 A	23 D	23 B	23 C	23 C
24 C	24 A	24 A	24 C	24 C	24 A
25 D	25 C	25 B	25 B	25 B	25 A
26 A	26 A	26 A	26 B	26 A	26 C
27 C	27 A	27 C	27 A	27 A	27 B
28 D	28 C	28 C	28 B	28 B	28 B
29 C	29 C	29 B	29 D	29 A	29 B
30 D	30 B	30 A	30 C	30 B	30 C
31 B	31 A	31 C	31 B	31 B	31 C
32 A	32 A	32 D	32 C	32 A	32 B
33 A	33 B	33 D	33 A	33 D	33 D
34 D	34 C	34 A	34 D	34 D	34 C
35 A	35 A	35 A	35 C	35 C	35 B
36 A	36 B	36 C	36 C	36 C	36 C
37 B	37 A	37 B	37 C	37 B	37 A
38 C	38 B	38 D	38 B	38 B	38 C
39 D	39 C	39 A	39 D	39 C	39 A
40 C	40 D	40 A	40 D	40 C	40 B

113	114	115	116	117	118
1 A	1 B	1 B	1 C	1 A	1 C
2 B	2 C	2 D	2 C	2 C	2 D
3 B	3 B	3 B	3 D	3 A	3 D
4 A	4 D	4 C	4 A	4 D	4 D
5 C	5 D	5 D	5 D	5 C	5 A
6 C	6 C	6 B	6 C	6 C	6 D
7 C	7 A	7 D	7 A	7 B	7 B
8 D	8 C	8 D	8 D	8 B	8 D
9 C	9 B	9 D	9 A	9 D	9 D
10 D	10 D	10 C	10 B	10 B	10 D
11 C	11 D	11 A	11 B	11 A	11 C
12 A	12 B	12 B	12 A	12 D	12 C
13 B	13 D	13 B	13 D	13 D	13 A
14 D	14 C	14 B	14 A	14 D	14 B
15 D	15 B	15 C	15 C	15 B	15 D
16 D	16 D	16 C	16 B	16 D	16 D
17 B	17 D	17 B	17 A	17 A	17 A
18 B	18 A	18 A	18 D	18 D	18 B
19 A	19 B	19 D	19 A	19 D	19 A
20 B	20 C	20 A	20 D	20 C	20 A
21 A	21 D	21 C	21 B	21 A	21 A
22 B	22 D	22 C	22 A	22 A	22 B
23 B	23 A	23 D	23 B	23 C	23 C
24 C	24 A	24 A	24 C	24 C	24 A
25 D	25 C	25 B	25 B	25 B	25 A
26 A	26 A	26 A	26 B	26 A	26 C
27 C	27 A	27 C	27 A	27 A	27 B
28 D	28 C	28 C	28 B	28 B	28 B
29 C	29 C	29 B	29 D	29 A	29 B
30 D	30 B	30 A	30 C	30 B	30 C
31 B	31 A	31 C	31 B	31 B	31 C
32 A	32 A	32 D	32 C	32 A	32 B
33 A	33 B	33 D	33 A	33 D	33 D
34 D	34 C	34 A	34 D	34 D	34 C
35 A	35 A	35 A	35 C	35 C	35 B
36 A	36 B	36 C	36 C	36 C	36 C
37 B	37 A	37 B	37 C	37 B	37 A
38 C	38 B	38 D	38 B	38 B	38 C
39 D	39 C	39 A	39 D	39 C	39 A
40 C	40 D	40 A	40 D	40 C	40 B