

Họ, tên thí sinh: Số BD:

Câu 1 : Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = 9 - x - \frac{3}{x}$ trên đoạn $[1; 20]$ bằng bao nhiêu ?

- A. $-\frac{223}{20}$. B. $9 + 2\sqrt{3}$. C. $9 - 2\sqrt{3}$. D. 5.

Câu 2 : Cho phương trình $4^x + 2^x - 3 = 0$. Khi đặt $t = 2^x (t > 0)$, ta được phương trình nào sau đây?

- A. $t^2 + t + 3 = 0$. B. $4t - 3 = 0$. C. $2t^2 - 3t = 0$. D. $t^2 + t - 3 = 0$.

Câu 3 : Hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 2$ nghịch biến trên các khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; -1); (0; 1)$. B. \mathbb{R} . C. $(-1; 0), (1; +\infty)$. D. $(-1; 1)$.

Câu 4 : Diện tích toàn phần của hình trụ có đường sinh $l = 2$ và bán kính đáy $r = 4$ là

- A. 80π . B. 16π . C. 48π . D. 24π .

Câu 5 : Tập xác định của hàm số $y = 3^x$ là

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

Câu 6 : Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập hợp \mathbb{R} , có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

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

- A. $(-1; 1)$. B. $(1; +\infty)$. C. \mathbb{R} . D. $(-\infty; -1)$.

Câu 7 : Thể tích khối cầu bán kính 3 cm bằng

- A. $108\pi (\text{cm}^3)$. B. $9\pi (\text{cm}^3)$. C. $36\pi (\text{cm}^3)$. D. $54\pi (\text{cm}^3)$.

Câu 8 : Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ và độ dài đường sinh $l = 7$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

- A. 28π . B. 14π . C. $\frac{14\pi}{3}$. D. $\frac{98\pi}{3}$.

Câu 9 : Cho khối lăng trụ (H) có diện tích đáy bằng 4, thể tích bằng $\frac{4}{3}$. Chiều cao h của khối lăng trụ là

- A. $h = 1$. B. $h = 9$. C. $h = 3$. D. $h = \frac{1}{3}$.

Câu 10 : Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A , $AB = 2a$, $AC = a$. Quay tam giác ABC xung quanh cạnh AB được hình nón có độ dài đường sinh bằng bao nhiêu ?

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

Câu 11 : Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

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

Đồ thị của hàm số có bao nhiêu đường tiệm cận ?

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

Câu 12 : Cho a là số thực dương; m, n là các số thực tùy ý. Phát biểu nào sau đây là phát biểu sai?

- A. $a^m + a^n = a^{m.n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m . a^n = a^{m+n}$. D. $(a^m)^n = a^{m.n}$.

Câu 13 : Tập xác định của hàm số $y = \log_7(x-3)$ là

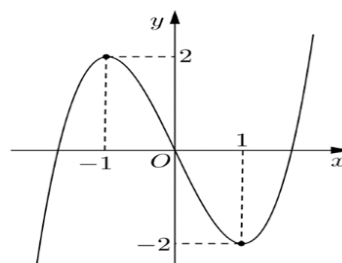
- A. \mathbb{R} . B. $[3; +\infty)$. C. $\mathbb{R} \setminus \{3\}$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 14 : Khối lập phương là khối đa diện đều loại nào sau đây?

- A. $\{3; 3\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 4\}$. D. $\{5; 3\}$.

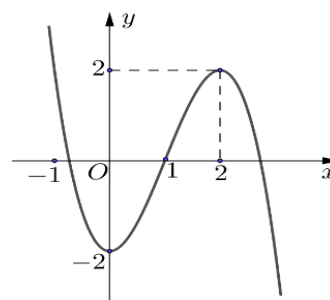
Câu 15 : Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$ bằng bao nhiêu ?

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



Câu 16 : Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ bên. Số cực trị của hàm số đã cho là

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



Câu 17 : Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + 8)^\pi$ bằng

- A. $y' = \pi(x^2 + 8)^\pi$. B. $y' = \pi(2x)^{\pi-1}$.
C. $y' = 2\pi x(x^2 + 8)^{\pi-1}$. D. $y' = \pi(x^2 + 8)^{\pi-1}$.

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

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

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

Câu 29 : Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên tập hợp \mathbb{R} , có bảng biến thiên như sau

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

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 30 : Cho hàm số $y = x^\alpha$, với $\alpha \in \mathbb{R}$ có tập xác định là D . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. Nếu α là số nguyên dương thì $D = \mathbb{R}$. B. Nếu α là số không nguyên thì $D = [0; +\infty)$.
C. Nếu α là số nguyên âm thì $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. D. Nếu α là số không nguyên thì $D = (0; +\infty)$.

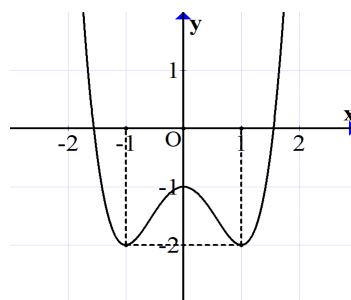
Câu 31 : Hình nào sau đây **không** phải là hình đa diện?

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

Câu 32 : Cho đồ thị của hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ bên.

Số nghiệm của phương trình $7f(x) + 4 = 0$ là

- A. 4. B. 3.
C. 2. D. 0.



Câu 33 : Cho mặt cầu có diện tích bằng $\frac{8\pi a^2}{3}$, khi đó bán kính mặt cầu là

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

Câu 34 : Cho hai số dương a, b ($a \neq 1$). Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề **sai**?

- A. $\log_a 1 = 0$. B. $\log_a a = 2a$. C. $a^{\log_a b} = b$. D. $\log_a a^\alpha = \alpha$.

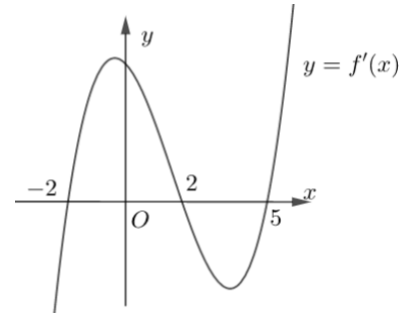
Câu 35 : Cho khối trụ có bán kính đáy bằng $r = 5$ và chiều cao $h = 3$. Thể tích của khối trụ đã cho bằng

- A. 5π . B. 75π . C. 30π . D. 25π .

Câu 36 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AC = 2a$, $AB = a$, SA vuông góc với đáy, $SD = a\sqrt{5}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{5}}{3}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$. C. $a^3\sqrt{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{15}}{3}$.

Câu 37 : Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} . Đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ. Hàm số $y = f(x^2 + 2)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-1; 0)$. B. $(2; 3)$. C. $(-1; 1)$. D. $(-3; -2)$.

Câu 38 : Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = 2x^3 - 6x^2 - m + 1$ có các cực trị trái dấu?

- A. 9. B. 2. C. 3. D. 7.

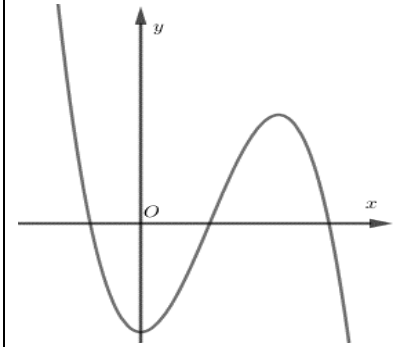
Câu 39 : Hàm số $y = (4 - x^2)^{\frac{3}{5}}$ có tập xác định là

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

Câu 40 : Cho lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng đáy bằng 60° . Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 41 : Cho hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Xác định dấu của các hệ số a, b, c, d .



- A. $a < 0, b > 0, c < 0, d < 0$. B. $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$.
 C. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$. D. $a < 0, b > 0, c > 0, d < 0$.

Câu 42 : Với mọi giá trị $m \geq a\sqrt{b}$, $a \in \mathbb{Z}, b \in \mathbb{Z}$, thì hàm số $y = 2x^3 - mx^2 + 2x + 5$ đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$. Khi đó $a - b$ bằng

- A. 3. B. -2. C. -5. D. 1.

Câu 43 : Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $B'C = 3a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

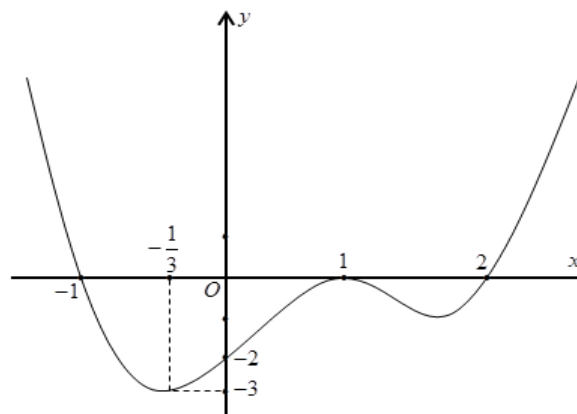
Câu 44 : Cho khối chóp đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên tạo với đáy một góc 45° .

Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$. B. $\frac{a^3\sqrt{6}}{6}$. C. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 45 : Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp 2 trên \mathbb{R} và có đồ thị $f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ bên. Đặt $g(x) = f(f'(x) - 1)$. Gọi S là tập nghiệm của phương trình $g'(x) = 0$. Số phần tử của tập S là

- A. 6. B. 10.
C. 8. D. 9.



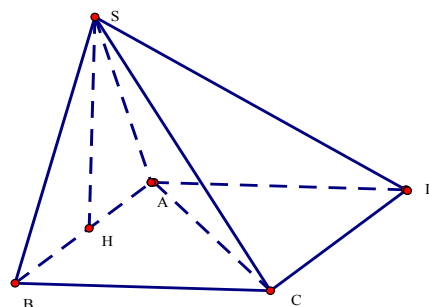
Câu 46 : Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x+1)(x^2+2mx+5)$. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số có đúng một điểm cực trị?

- A. 0. B. 5. C. 6. D. 7.

Câu 47 : Cho x, y là các số thực lớn hơn 1 thỏa mãn $x^2 + 9y^2 = 6xy$. Tính $M = \frac{1 + \log_{12} x + \log_{12} y}{2 \log_{12} (x + 3y)}$.

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

Câu 48 : Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Mặt bên (SAB) là tam giác đều. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt đáy trùng với trung điểm H của đoạn AB . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng



- A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 49 : Tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $3^{2x-1} + 2m^2 - m - 3 = 0$ có nghiệm là

- A. $m \in \left[-1; \frac{3}{2}\right]$. B. $m \in \left(-1; \frac{3}{2}\right)$. C. $m \in (0; +\infty)$. D. $m \in \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.

Câu 50 : Cho hàm số $y = x^3 - 6x^2 + mx + 1$. Tất cả các giá trị của m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} là

- A. $m \geq 12$. B. $m \geq 0$. C. $m \leq 12$. D. $m \leq 0$.

-----HẾT-----

BẢNG ĐÁP ÁN

Câu	135	136	137	138
1	C	A	C	A
2	D	C	D	C
3	C	D	A	C
4	C	C	B	B
5	B	D	C	A
6	A	A	D	D
7	C	C	A	C
8	B	C	C	D
9	D	D	B	D
10	D	A	C	C
11	C	A	D	A
12	A	D	D	C
13	D	B	A	D
14	B	A	C	A
15	A	A	C	B
16	A	A	B	B
17	C	B	B	B
18	A	C	D	C
19	A	A	B	A
20	C	C	A	C
21	D	B	B	D
22	B	B	D	D
23	C	D	B	C
24	D	B	C	B

25	B	C	A	A
26	B	D	A	A
27	A	D	D	A
28	A	C	A	B
29	A	A	C	B
30	B	B	B	D
31	D	B	A	C
32	C	C	D	A
33	D	B	C	D
34	B	B	B	B
35	B	D	A	B
36	B	A	B	A
37	D	A	D	D
38	D	B	C	B
39	A	C	C	D
40	B	C	B	C
41	A	B	B	B
42	C	A	C	B
43	B	D	A	C
44	C	C	C	B
45	D	B	A	A
46	C	D	A	A
47	A	B	D	C
48	C	C	D	A
49	B	A	A	D
50	A	D	B	C

Xem thêm: **ĐỀ THI HK1 TOÁN 12**

<https://toanmath.com/de-thi-hk1-toan-12>