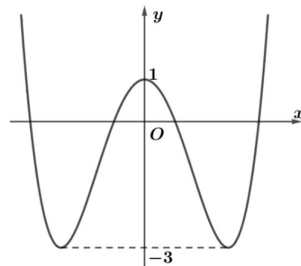


**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**ĐỀ THI THỬ TNTHPT SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO HÀ NỘI- NĂM HỌC 2022-2023**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

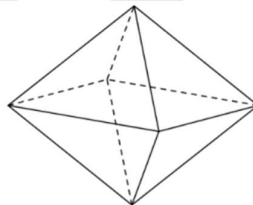
**Câu 1.** Cho hàm số bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Số nghiệm của phương trình  $2f(x) + 1 = 0$  là

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

**Câu 2.** Số cạnh của hình đa diện như hình vẽ dưới đây là

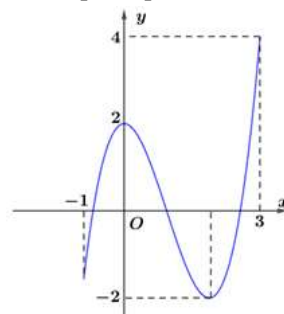


- A. 12.                      B. 10.                      C. 16.                      D. 8.

**Câu 3.** Trong không gian  $Oxyz$ , một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(\alpha): x + 2y - 4z + 2 = 0$  có tọa độ là

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

**Câu 4.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên đoạn  $[-1; 3]$  và có đồ thị như hình vẽ



Giá trị lớn nhất của hàm số đã cho trên đoạn  $[-1; 3]$  bằng

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

- Câu 5.** Diện tích xung quanh của hình nón có đường sinh  $l$  và bán kính  $r$  bằng
- A.  $\pi r l$ .                      B.  $\pi r(l+r)$ .                      C.  $\pi^2 r l$ .                      D.  $2\pi r l$ .
- Câu 6.** Bất phương trình  $\log_2(2x-3) < 1$  có tập nghiệm là khoảng  $(a;b)$ . Giá trị của  $a+b$  bằng
- A. 4.                      B. 2.                      C. 5.                      D. 3.
- Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = -2\vec{i} + 2\vec{j} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của véc-tơ  $\vec{a}$  là
- A.  $(2; -2; -3)$ .                      B.  $(-2; 2; -3)$ .                      C.  $(2; -2; 3)$ .                      D.  $(2; 2; -3)$ .
- Câu 8.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên

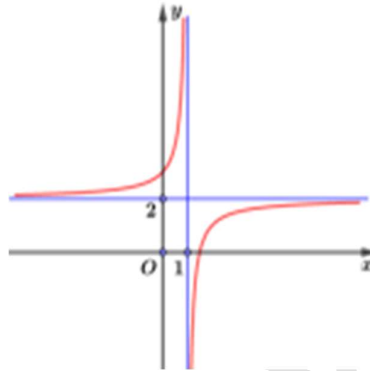
$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+	-
$f(x)$	$+\infty$	$-3$	$2$	$-\infty$

- Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng
- A.  $-3$ .                      B.  $-2$ .                      C.  $2$ .                      D.  $3$ .
- Câu 9.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào nghịch biến trên tập  $\mathbb{R}$ ?
- A.  $y = \log_3 x$                       B.  $y = \left(\frac{2}{e}\right)^x$                       C.  $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$                       D.  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$
- Câu 10.** Thể tích của khối trụ có bán kính đáy  $r$  và chiều cao  $h$  bằng
- A.  $\pi r^2 h$                       B.  $2\pi r h$                       C.  $\pi r h$                       D.  $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
- Câu 11.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có  $f'(x) = x(x-1)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho có số điểm cực trị là
- A. 1.                      B. 0.                      C. 3.                      D. 2.
- Câu 12.** Số cách chọn 5 học sinh bất kì từ 12 học sinh bằng
- A.  $5^{12}$ .                      B.  $C_{12}^5$ .                      C.  $A_{12}^5$ .                      D.  $12^5$ .
- Câu 13.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu tâm  $I(1;4;2)$  và bán kính  $R=2$  có phương trình là
- A.  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 4$ .                      B.  $(x+1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 2$ .  
 C.  $(x+1)^2 + (y+4)^2 + (z-2)^2 = 4$ .                      D.  $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-2)^2 = 2$ .

**Câu 14.** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x-1}{x+1}$  là

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

**Câu 15.** Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình vẽ ?



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

**Câu 16.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = f(x)$ , trục  $Ox$  và các đường thẳng  $x = a, x = b (a < b)$ . Gọi  $V$  là thể tích khối tròn xoay thu được khi cho  $(H)$  quay quanh trục  $Ox$ . Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A.  $V = \int_a^b |f(x)| dx$ .                      B.  $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$ .                      C.  $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$ .                      D.  $V = \int_a^b f^2(x) dx$ .

**Câu 17.** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-1} = 2^x$  là

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

**Câu 18.** Với mọi số thực  $\alpha, \beta$  và số thực dương  $a \neq 1$ , khẳng định nào sau đây **sai**?

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

**Câu 19.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng xét dấu  $f'(x)$  như sau:

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

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

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

**Câu 20.** Tập nghiệm của phương trình  $\log_3(x-3) = \log_3(2x-1)$  là

- A.  $\{-2\}$ .                      B.  $\{0\}$ .                      C.  $\{2\}$ .                      D.  $\emptyset$ .

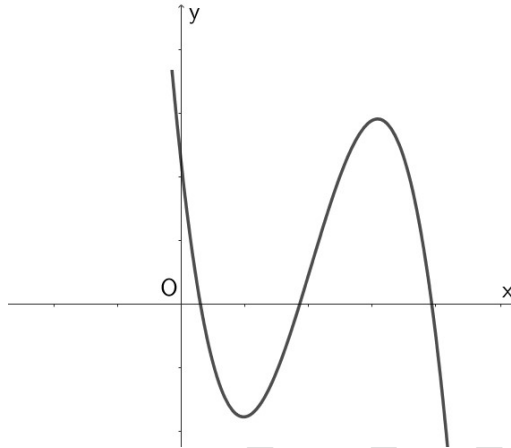
**Câu 21.** Khẳng định nào sau đây **sai** ?

- A.  $\int e^x dx = e^x + C$ .                      B.  $\int x dx = \frac{x^2}{2} + C$ .                      C.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln x + C$ .                      D.  $\int dx = x + C$ .

- Câu 22.** Với  $a, b$  là các số thực dương tùy ý,  $\log(a^2b^3)$  bằng
- A.  $6 \log(ab)$ .      B.  $2 \log a + \frac{1}{3} \log b$ .      C.  $\frac{1}{2} \log a + \frac{1}{3} \log b$ .      D.  $2 \log a + 3 \log b$ .
- Câu 23.** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a\sqrt{3}$ ,  $SA = a\sqrt{6}$  và  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích khối chóp  $S.ABCD$  bằng
- A.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{2}$ .      B.  $\frac{a^3\sqrt{6}}{3}$ .      C.  $a^3\sqrt{3}$ .      D.  $a^3\sqrt{6}$ .
- Câu 24.** Nếu  $\int_2^6 f(x)dx = 7$  và  $\int_2^6 g(x)dx = -2$  thì  $\int_2^6 [f(x) + g(x)]dx$  bằng
- A. 5.      B. -5.      C. -9.      D. 9.
- Câu 25.** Cho  $I = \int_1^2 2x\sqrt{x^2-1}dx$ . Nếu đặt  $u = x^2 - 1$  thì khẳng định nào sau đây là đúng?
- A.  $I = \frac{1}{2} \int_0^3 \sqrt{u}du$ .      B.  $I = \int_1^2 \sqrt{u}du$ .      C.  $I = \int_0^3 \sqrt{u}du$ .      D.  $I = 2 \int_0^3 \sqrt{u}du$ .
- Câu 26.** Với hàm số  $f(x)$  tùy ý, hàm số  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x)$ . Khẳng định nào sau đây đúng?
- A.  $f'(x) = F(x)$ .      B.  $F(x) = f(x)$ .      C.  $F'(x) = f(x)$ .      D.  $F'(x) = f'(x)$ .
- Câu 27.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 5, u_6 = 160$ . Công bội của cấp số nhân bằng
- A. 31.      B. 2.      C. 32.      D. 3.
- Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 8x + 4y + 2z - 4 = 0$  có bán kính bằng
- A.  $\sqrt{5}$ .      B. 25.      C. 2.      D. 5.
- Câu 29.** Cho hình phẳng  $(H)$  giới hạn bởi các đường  $y = x^2 - 4$  và  $y = 0$ . Thể tích khối tròn xoay được sinh bởi hình  $(H)$  quay quanh trục  $Ox$  có giá trị bằng
- A.  $\frac{256\pi}{15}$       B.  $\frac{512\pi}{15}$       C.  $\frac{128\pi}{5}$       D.  $\frac{512}{15}$
- Câu 30.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $B$  có  $AB = a, AA' = a\sqrt{2}$ . Góc giữa đường thẳng  $A'C$  và mặt phẳng  $(AA'B'B)$  bằng
- A.  $60^\circ$       B.  $30^\circ$       C.  $90^\circ$       D.  $45^\circ$
- Câu 31.** Cho  $\log_3 a = 2$  và  $\log_2 b = \frac{1}{2}$ . Khi đó  $\log_3(3a) + \log_2 b^2$  bằng:
- A. 4.      B. 0.      C.  $\frac{3}{2}$ .      D.  $\frac{5}{4}$ .

**Câu 32.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): (m+1)x + (m-1)y + 6z - 4 = 0$  và  $(\beta): 2x + y + 3z - 3 = 0$ . Giá trị của tham số  $m$  để hai mặt phẳng song song bằng  
A. 2.                      B. 1.                      C. 3.                      D. -1.

**Câu 33.** Cho hàm số bậc bốn  $f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực đại của hàm số  $y = f(x)$  là

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

**Câu 34.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh bằng  $a\sqrt{2}$ ,  $SA = a\sqrt{3}$  và vuông góc mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ  $A$  đến mặt phẳng  $(SBD)$  bằng

A.  $a\sqrt{3}$ .                      B.  $\frac{a\sqrt{30}}{5}$ .                      C.  $a$ .                      D.  $\frac{a\sqrt{3}}{2}$

**Câu 35.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x + \frac{4}{x}$  trên đoạn  $[1; 3]$ . Khi đó tích  $M$  và  $m$  bằng

A. 15.                      B. 25.                      C. 6.                      D. 20.

**Câu 36.** Cho các hàm số  $f(x)$  và  $F(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  thỏa mãn  $F'(x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$  và

$F(0) = 2, F(1) = 6$ . Khi đó  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 37.** Một hộp có 5 viên bi đen, 4 viên bi trắng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi trong hộp. Xác suất để lấy được 2 viên bi cùng màu bằng

A.  $\frac{4}{9}$ .                      B.  $\frac{1}{9}$ .                      C.  $\frac{5}{9}$ .                      D.  $\frac{1}{4}$ .

**Câu 38.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $A(1, 1, -1), B(5, 2, 1)$ . Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn  $AB$  là

A.  $8x + 2y + 4z + 27 = 0$ .

B.  $8x + 2y + 4z - 27 = 0$ .

C.  $6x + 2y - 21 = 0$ .

D.  $4x + y + 2z - 3 = 0$ .

**Câu 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho tam giác  $OAB$  có  $A(2; 2; -1)$  và  $B(0; -4; 3)$ . Độ dài đường phân giác trong  $\widehat{AOB}$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{30}}{5}$ .

B.  $\frac{\sqrt{30}}{4}$ .

C.  $\frac{9}{8}$ .

D.  $\frac{15}{8}$ .

**Câu 40.** Cho hàm bậc bốn  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Số giá trị nguyên dương của tham số  $m$  để hàm số  $g(x) = (f(x) + m)^2$  có 5 điểm cực trị là

A. 3.

B. 5.

C. 4.

D. 6.

**Câu 41.** Gọi  $S$  là tập tất cả các giá trị nguyên của tham số  $m$  để phương trình  $4^x - 2^{x+2} - m = 0$  có đúng hai nghiệm phân biệt. Tích các phần tử của  $S$  bằng

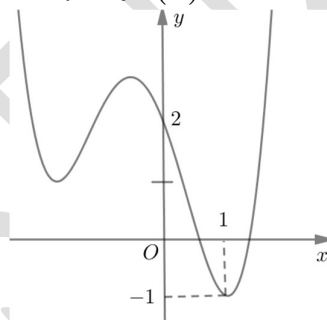
A.  $-6$ .

B.  $-12$ .

C. 6.

D. 0.

**Câu 42.** Cho hàm số bậc năm  $f(x)$ . Hàm số  $y = f'(x)$  có đồ thị như hình vẽ



Số điểm cực trị của hàm số  $g(x) = f(x) + \frac{2}{3}x^3 - 2x^2 + 3x$  là

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Thầy Trần Lê Cường

**TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12**  
**LUYỆN ĐỀ THI KSCL HÀ NỘI NĂM 2024**  
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

**Câu 1:** Trong không gian  $Oxyz$ , viết phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(1;1;1)$  và song song với mặt phẳng  $(Q): x + y - z + 2 = 0$ ?

- A.  $x + y + z - 3 = 0$ .      B.  $x - 2y + z = 0$ .      C.  $x + y - z - 1 = 0$ .      D.  $x + y - z - 3 = 0$ .

**Câu 2:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_2 = 6$  và  $u_5 = 162$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

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

**Câu 3:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(1;-2;4)$  và  $B(3;5;-2)$ . Đường thẳng  $AB$  có phương trình là

- A.  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-7}{-2} = \frac{z+6}{4}$ .      B.  $\frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{7} = \frac{z+4}{-6}$ .  
C.  $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{7} = \frac{z-4}{-6}$ .      D.  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-7}{5} = \frac{z+6}{-2}$ .

**Câu 4:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2;0;-4)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $OA$  có phương trình là?

- A.  $x - 2y - 5z = 0$ .      B.  $x - 2z - 10 = 0$ .      C.  $x - 2z - 5 = 0$ .      D.  $x - 2y - 5 = 0$ .

**Câu 5:** Một lớp học có 35 học sinh. Có bao nhiêu cách chọn 1 học sinh làm lớp trưởng và 1 học sinh làm bí thư?

- A.  $35^2$ .      B.  $A_{35}^2$ .      C.  $C_{35}^2$ .      D.  $2^{35}$ .

**Câu 6:** Thể tích của khối chóp có diện tích đáy bằng  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  và chiều cao bằng  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

- A.  $\frac{1}{3}$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}}{6}$ .      C.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$ .      D. 1.

**Câu 7:** Trong không gian  $Oxyz$ , tọa độ tâm  $I$  và bán kính  $R$  của mặt cầu  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-4)^2 = 20$  là

- A.  $I(-1;2;-4), R = 5\sqrt{2}$ .      B.  $I(1;-2;4), R = 20$ .  
C.  $I(1;-2;4), R = 2\sqrt{5}$ .      D.  $I(-1;2;-4), R = 2\sqrt{5}$ .

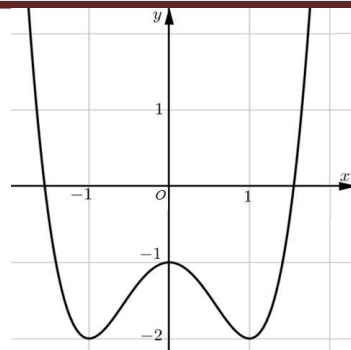
**Câu 8:** Chọn ngẫu nhiên hai số trong 15 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất chọn được hai số chẵn bằng

- A.  $\frac{11}{15}$ .      B.  $\frac{1}{5}$ .      C.  $\frac{4}{5}$ .      D.  $\frac{4}{15}$ .

**Câu 9:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 2$  trên đoạn  $[0;2]$  bằng

- A. 1.      B. -2.      C. 0.      D.  $-\frac{50}{27}$ .

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ



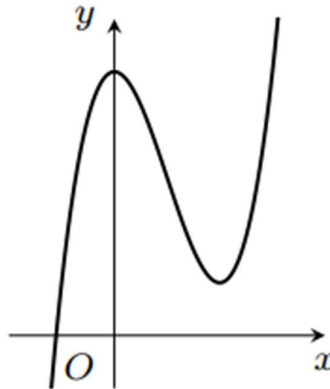
Hàm số đồng biến trên khoảng

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

**Câu 11:** Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh  $a$  và chiều cao bằng  $4a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

**Câu 12:** Đường cong trong hình bên là dạng đồ thị của hàm số nào dưới đây?



- A.  $y = -x^3 + 3x^2 + 5$ .      B.  $y = x^3 - 3x^2 + 5$ .      C.  $y = x^4 - 2x^2$ .      D.  $y = x^3 - 3x + 5$ .

**Câu 13:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = 3\cos x + \frac{1}{x^2}$  trên  $(0; +\infty)$  là

- A.  $-3\sin x + \frac{1}{x} + C$ .      B.  $3\cos x + \frac{1}{x} + C$ .      C.  $3\cos x + \ln x + C$ .      D.  $3\sin x - \frac{1}{x} + C$ .

**Câu 14:** Cho khối cầu bán kính  $2R$ . Thể tích khối cầu đó bằng

- A.  $\frac{32}{3}\pi R^3$ .      B.  $\frac{16}{3}\pi R^3$ .      C.  $\frac{64}{3}\pi R^3$ .      D.  $\frac{4}{3}\pi R^3$ .

**Câu 15:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(2; 1; -1)$  và  $B(1; 2; 3)$ . Độ dài đoạn thẳng  $AB$  bằng

- A. 18.      B.  $3\sqrt{2}$ .      C.  $\sqrt{3}$ .      D.  $\sqrt{22}$ .

**Câu 16:** Cho khối chóp tam giác đều có cạnh đáy bằng  $2a$  và thể tích bằng  $a^3$ . Chiều cao của khối chóp đã cho bằng

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

**Câu 17:** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 12x + 36)^{\frac{1}{2}}$  là

- A.  $\mathbb{R}$ .      B.  $(6; +\infty)$ .      C.  $[6; +\infty)$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{6\}$ .

**Câu 18:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm của phương trình  $f(x) = -3$  là



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

**Câu 19:** Một hình trụ có bán kính đáy bằng  $5\text{cm}$ , chiều cao  $5\text{cm}$ . Diện tích toàn phần của hình trụ đó bằng

- A.  $50\text{cm}^2$ .                      B.  $100\text{cm}^2$ .                      C.  $50\pi\text{cm}^2$ .                      D.  $100\pi\text{cm}^2$ .

**Câu 20:** Cho khối hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 1\text{m}$ ,  $AA' = 3\text{m}$ ,  $BC = 2\text{m}$ . Thể tích của khối hộp đã cho bằng

- A.  $3\text{m}^3$ .                      B.  $6\text{m}^3$ .                      C.  $3\sqrt{5}\text{m}^3$ .                      D.  $\sqrt{5}\text{m}^3$ .

**Câu 21:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(2x+1)$  là

- A.  $y' = \frac{1}{(2x+1)\ln 2}$ .                      B.  $y' = \frac{1}{2x+1}$ .                      C.  $\frac{2}{2x+1}$ .                      D.  $\frac{2}{(2x+1)\ln 2}$ .

**Câu 22:** Cho hàm số  $y = \frac{x+1}{x-1}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$ .  
 B. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ .  
 C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng  $(-\infty; 1)$  và khoảng  $(1; +\infty)$ .  
 D. Hàm số đã cho nghịch biến trên tập  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .

**Câu 23:** Tập nghiệm của phương trình  $\ln(2x^2 - x + 1) = 0$  là

- A.  $\{0\}$ .                      B.  $\left\{0; \frac{1}{2}\right\}$ .                      C.  $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ .                      D.  $\emptyset$ .

**Câu 24:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ. Mệnh đề nào sau đây đúng

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

- A. Hàm số đạt cực tiểu tại  $x = 1$ .                      B. Hàm số có 3 cực trị.  
 C. Hàm số đạt cực đại tại  $x = 1$ .                      D. Giá trị cực tiểu của hàm số là  $-1$ .

**Câu 25:** Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{x+1}{x-2}$  là

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

**Câu 26:** Tập nghiệm của bất phương trình  $3^{x+2} < 9^{2x+7}$  là

- A.  $(-\infty, -4)$ .                      B.  $(-4, +\infty)$ .                      C.  $(-\infty, -5)$ .                      D.  $(-5, +\infty)$ .

**Câu 27:** Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số  $y = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - x - 2}$  là

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

**Câu 28:** Một khối cầu ngoại tiếp khối lập phương. Tỉ số thể tích giữa khối cầu và khối lập phương là

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi$ .      B.  $\frac{3\sqrt{3}}{8}\pi$ .      C.  $\frac{3\sqrt{3}}{8}$ .      D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- Câu 29:** Cho khối chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = a, AD = a\sqrt{3}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt đáy và  $SC$  tạo với mặt phẳng  $(SAB)$  một góc  $30^\circ$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng
- A.  $\frac{4}{3}a^3$ .      B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$ .      C.  $\frac{2\sqrt{6}}{3}a^3$ .      D.  $2\sqrt{6}a^3$ .
- Câu 30:** Với  $a, b$  là hai số thực khác 0 tùy ý,  $\ln(a^2b^4)$  bằng
- A.  $2\ln a + 4\ln b$ .      B.  $2\ln|a| + 4\ln|b|$ .      C.  $4\ln a + 2\ln b$ .      D.  $4(\ln|a| + \ln|b|)$ .
- Câu 31:** Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu đồng bao gồm cả gốc lẫn lãi? (Giả định trong suốt thời gian gửi, lãi suất không đổi và người đó không rút tiền ra).
- A. 20 năm.      B. 18 năm.      C. 21 năm.      D. 19 năm.
- Câu 32:** Biết  $F(x)$  là một nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$  và  $F(0) = 0$ . Giá trị của  $F(\ln 3)$  bằng
- A. 2.      B. 6.      C.  $\frac{17}{2}$ .      D. 4.
- Câu 33:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $M(2; -5; 4)$ . Tọa độ điểm  $M'$  đối xứng với  $M$  qua mặt phẳng  $(Oyz)$  là
- A.  $(2; 5; 4)$ .      B.  $(2; -5; -4)$ .      C.  $(2; 5; -4)$ .      D.  $(-2; -5; 4)$ .
- Câu 34:** Cho đồ thị hàm số  $y = \frac{x-4}{x+2}$  ( $C$ ). Gọi  $A(x_A; y_A)$ ,  $B(x_B; y_B)$  là tọa độ giao điểm của  $(C)$  với các trục tọa độ. Khi đó ta có  $x_A + x_B + y_A + y_B$  bằng
- A. 6.      B. 1.      C. 4.      D. 2.
- Câu 35:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; -1)$ ,  $B(2; -1; 3)$ ,  $C(-3; 5; 1)$ . Tọa độ điểm  $D$  sao cho tứ giác  $ABCD$  là hình bình hành là
- A.  $(-2; 2; 5)$ .      B.  $(-4; 8; -5)$ .      C.  $(-4; 8; -3)$ .      D.  $(-2; 8; -3)$
- Câu 36:** Cho lăng trụ tam giác  $ABC.A'B'C'$ . Biết diện tích mặt bên  $(ABB'A')$  bằng 15, khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(ABB'A')$  bằng 6. Thể tích khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  bằng
- A. 60.      B. 45.      C. 90.      D. 30
- Câu 37:** Cho hàm số  $y = x^3 - 3x + 2$ . Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là
- A.  $(0; 1)$ .      B.  $(-2; 0)$ .      C.  $(1; 0)$ .      D.  $(-1; 4)$
- Câu 38:** Cho tam giác  $SOA$  vuông tại  $O$  có  $OA = 4\text{cm}$ ,  $SA = 5\text{cm}$ , quay tam giác  $SOA$  xung quanh cạnh  $SO$  được một hình nón. Thể tích của khối nón tương ứng bằng
- A.  $16\pi\text{cm}^3$ .      B.  $15\pi\text{cm}^3$ .      C.  $\frac{80\pi}{3}\text{cm}^3$ .      D.  $36\pi\text{cm}^3$ .
- Câu 39:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x + y - 2z - 2 = 0$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x}{2} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-2}{1}$ . Đường thẳng  $\Delta'$  là hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $\Delta$  trên mặt phẳng  $(\alpha)$  có phương trình là
- A.  $\frac{x+8}{3} = \frac{y-6}{5} = \frac{z+2}{4}$ .      B.  $\frac{x+8}{3} = \frac{y-6}{-5} = \frac{z+2}{4}$ .

C.  $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{-5} = \frac{z+1}{1}$ .

D.  $\frac{x+1}{7} = \frac{y-1}{5} = \frac{z+1}{1}$ .

- Câu 40:** Biết đồ thị hàm số  $y = f(x)$  đối xứng với đồ thị hàm số  $y = a^x$  ( $a > 0, a \neq 1$ ) qua điểm  $I(1;1)$ . Giá trị của biểu thức  $f\left(2 + \log_a \frac{1}{2022}\right)$  bằng
- A. -2022.                      B. 2021.                      C. 2022.                      D. -2020.

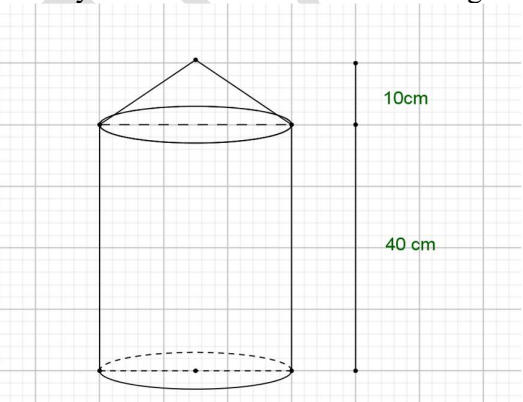
**Câu 41:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$	
$f'(x)$		+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$		↗ 3	↘ 1	↗ 2	↘ 0	↗ $+\infty$

Hàm số  $y = [f(x)]^3 - 3[f(x)]^2$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 42:** Một cái cột có hình dạng như hình bên (gồm 1 khối nón và một khối trụ ghép lại). Chiều cao đo được ghi trên hình, chu vi đáy là 20 cm. Thể tích của cột bằng



- A.  $\frac{52000}{3\pi} (\text{cm}^3)$ .                      B.  $\frac{5000}{3\pi} (\text{cm}^3)$ .                      C.  $\frac{5000}{\pi} (\text{cm}^3)$ .                      D.  $\frac{13000}{3\pi} (\text{cm}^3)$ .

**Câu 43:** Giả sử hàm số  $y = f(x)$  liên tục, nhận giá trị dương trên  $(0; +\infty)$  và thỏa mãn  $f(1) = e$ ,  $f(x) = f'(x) \cdot \sqrt{3x+1}$ , với mọi  $x > 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $3 < f(5) < 4$ .                      B.  $11 < f(5) < 12$ .                      C.  $10 < f(5) < 11$ .                      D.  $4 < f(5) < 5$ .

**Câu 44:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $SA \perp (ABC)$  và  $SA = 2a$ . Gọi  $G, E$  lần lượt là trọng tâm của các tam giác  $SAB$  và  $SBC$ ,  $N$  là trung điểm của  $BC$ . Thể tích khối chóp  $AGEN$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{18}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{81}$ .                      C.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{54}$ .                      D.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{108}$ .

**Câu 48:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(2; 4; -2)$  và mặt phẳng  $(P): (m^2 + 1)x - (m^2 - 1)y + 2mz + 4 = 0$ . Biết rằng, khi tham số thay đổi thì mặt phẳng  $(P)$

luôn tiếp xúc với hai mặt cầu cố định cùng đi qua  $A$  là  $(S_1), (S_2)$ . Gọi  $M$  và  $N$  lần lượt là hai điểm nằm trên  $(S_1)$  và  $(S_2)$ . Tìm giá trị lớn nhất của  $MN$ .

- A.  $16\sqrt{2}$                       B.  $8+8\sqrt{2}$                       C.  $8\sqrt{2}$                       D.  $8+6\sqrt{2}$

**Câu 49:** Cho hàm số  $f(x) = 2x^3 + bx^2 + cx + d$  thỏa mãn  $4b + 2c + d + 16 < 0$  và  $9b - 3c + d > 54$ . Hàm số  $y = |f(x)|$  có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?

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