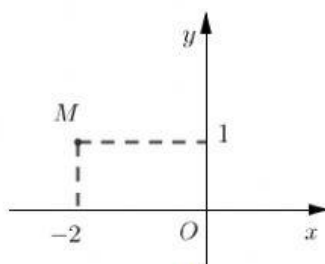


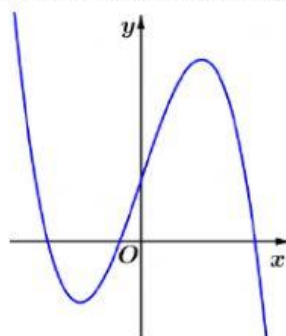
- Câu 1:** Cho khối trụ có bán kính $r = 3$ và chiều cao $h = 4$. Thể tích khối trụ đã cho bằng
A. 12π . B. 4π . C. 24π . D. 36π .
- Câu 2:** Đường thẳng $x + 2 = 0$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{4x - 2020}{x + 1}$ tại điểm có hoành độ bằng:
A. -2 . B. 2020 . C. 2028 . D. 505 .
- Câu 3:** Số cách chọn 2 học sinh từ 7 học sinh là
A. C_7^2 . B. A_7^2 . C. 7^2 . D. 2^7 .
- Câu 4:** Thể tích của khối lập phương cạnh 2 bằng
A. 4. B. 2. C. 6. D. 8.
- Câu 5:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho véc-tơ $\overrightarrow{AO} = 3(\vec{i} + 4\vec{j}) - 2\vec{k} + 5\vec{j}$. Tọa độ của điểm A là
A. $(3; 17; -2)$. B. $(3; 5; -2)$. C. $(-3; -17; 2)$. D. $(3; -2; 5)$.
- Câu 6:** Số phức liên hợp của số phức có hình biểu diễn là điểm M trong hình vẽ bên là



- A. $z = -2 - i$ B. $z = 2 + i$ C. $z = 1 + 2i$ D. $z = 1 - 2i$
- Câu 7:** Giá trị của $\log_2(4\sqrt{2})$ bằng
A. $\frac{5}{2}$. B. 4. C. $\frac{3}{2}$. D. 3.
- Câu 8:** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x + \frac{5}{x}$?
A. $N(1; -6)$. B. $P(1; 6)$. C. $M(1; 5)$. D. $Q(1; 0)$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 3z - 5 = 0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (P) ?
A. $P(0; 1; 1)$. B. $N(1; 2; 3)$. C. $M(0; -1; 1)$. D. $Q(2; -1; 3)$.
- Câu 10:** Một khối cầu có thể tích bằng $\frac{8\pi}{3}$ thì bán kính bằng
A. $\sqrt[3]{3}$. B. $\sqrt[3]{2}$. C. 3. D. 2.
- Câu 11:** Đạo hàm của hàm số $y = (3x + 1)^{\frac{1}{3}}$ là

- A. $\frac{1}{\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$ B. $\frac{1}{\sqrt[3]{3x+1}}$ C. $\frac{3}{\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$ D. $\frac{3}{3\sqrt[3]{(3x+1)^2}}$.

Câu 12: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

Câu 13: Nếu $\int_0^1 f(x)dx = 4$ thì $\int_0^1 2f(x)dx$ bằng

- A. 4. B. 2. C. 16. D. 8.

Câu 14: Cho a và b là các số thực thỏa mãn $\left(\frac{7}{2}\right)^a < \left(\frac{2}{7}\right)^{a-4b}$. Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

- A. $a < 2b$. B. $a > \frac{3b}{4}$. C. $\frac{3}{2}a > b$. D. $a < \frac{b}{2}$.

Câu 15: Có bao nhiêu loại khối đa diện đều?

- A. 3. B. 5. C. Vô số. D. 2.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{z-1}{-1} = \frac{y-3}{2}$. Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của d ?

- A. $\vec{u}_1 = (1; -1; 2)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 2; -1)$. C. $\vec{u}_4 = (1; -3; -1)$. D. $\vec{u}_2 = (-1; 1; 3)$.

Câu 17: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định với mọi $x \neq 1$. Biết $f'(x)$ có bảng xét dấu như sau:

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

Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

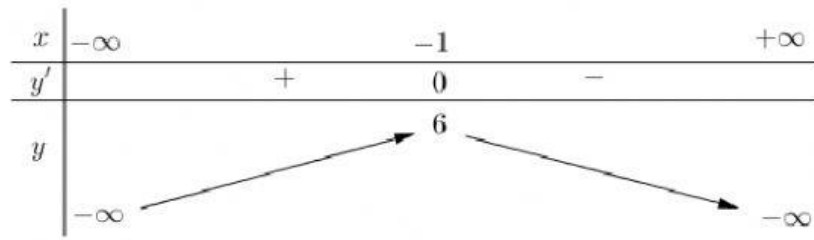
Câu 18: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm

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

Câu 19: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau



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

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

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y = \log_2(3 - 2x - x^2)$ là

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

Câu 21: Cho hàm số $y = \frac{x-3}{x^2-9}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị hàm số chỉ có một đường tiệm cận đứng là $x = -3$.
 B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 1$.
 C. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = 3, x = -3$.
 D. Đồ thị hàm số không có tiệm cận đứng.

Câu 22: Họ nguyên hàm của hàm số $y = x^2 + x$ là

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

Câu 23: Tích phân $\int_0^2 (4x-3)dx$ cho kết quả bằng?

- A. 7. B. 5. C. 4. D. 2.

Câu 24: Môđun của số phức $\sqrt{3} + i$ bằng

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

Câu 25: Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2020x}$ là Câu

- A. $e^{2020x} + C$. B. $\frac{e^{2020x}}{2020} + C$. C. $2020.e^{2020x} + C$. D. $2020.e^{2019x} + C$.

Câu 26: Nghiệm của phương trình $2^{2x-1} = 32$ là

- A. $x = 2$. B. $x = \frac{5}{2}$. C. $x = 3$. D. $x = \frac{17}{2}$.

Câu 27: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(1; 2; 3)$ và $N(-1; 2; -1)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là

- A. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 5$ B. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = 20$
 C. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{20}$ D. $x^2 + (y-2)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{5}$

Câu 28: Thể tích của khối chóp có chiều cao bằng h và diện tích đáy bằng B là

- A. $V = Bh$. B. $V = \frac{1}{6}Bh$. C. $V = \frac{1}{2}Bh$. D. $V = \frac{1}{3}Bh$.

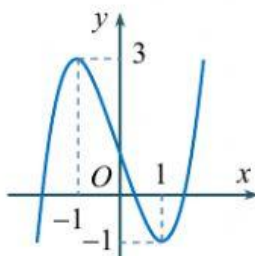
Câu 29: Giải phương trình $\log_4(x-1) = 3$.

- A. $x = 65$ B. $x = 80$ C. $x = 82$ D. $x = 63$

Câu 30: Cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Tính môđun của số phức $z_1 + z_2$.

- A. $|z_1 + z_2| = 5$. B. $|z_1 + z_2| = \sqrt{5}$. C. $|z_1 + z_2| = \sqrt{13}$. D. $|z_1 + z_2| = 1$.

Câu 31: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = -2$ là



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

Câu 32: Cho hình nón có độ dài đường sinh bằng 5, bán kính đáy bằng 3. Diện tích toàn phần của hình nón đã cho bằng

- A. 48π . B. 24π . C. 15π . D. 39π .

Câu 33: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_2 = 8$. Công sai của cấp số cộng bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. -4 . C. 4. D. 6.

Câu 34: Với mọi số thực a thì $(3^a)^{5a}$ bằng

- A. 3^{a^2} . B. 3^{5a^2} . C. 3^{5a} . D. 3^{3a} .

Câu 35: Cho hình hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. Gọi O và O' là tâm của hai mặt đáy. Biết cạnh $AO' = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ A xuống mặt phẳng $A'B'C'D'$ là.

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

Câu 36: Cho số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $(1+i)z + 2\bar{z} = 3 + 2i$. Tính $P = a + b$.

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

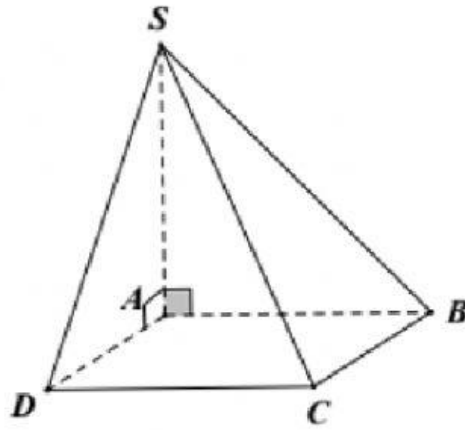
Câu 37: Lấy ngẫu nhiên một thẻ từ một hộp chứa 20 thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Xác suất để lấy được thẻ ghi số chia hết cho 3 là?

- A. $\frac{3}{10}$. B. $\frac{3}{20}$. C. $\frac{1}{2}$. D. $\frac{1}{20}$.

Câu 38: Trong không gian hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(\alpha): x - 2y - z - 3 = 0$ và $(\beta): 2x - 4y + (m-1)z - 6 = 0$ (m là tham số thực). Tìm m để (α) và (β) song song với nhau?

- A. Không tồn tại m . B. $m = 1$. C. $m = -1$. D. $m = 0$.

Câu 39: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{3}$.



Góc giữa SD và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 45° . B. 30° . C. 60° . D. 90° .

Câu 40: Tìm tất cả các khoảng đồng biến của hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 1$.

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

Câu 41: Gọi z_1, z_2 là 2 nghiệm phức của phương trình $z^2 - 6z + 14 = 0$. Giá trị của $z_1^2 + z_2^2$ bằng:

- A. 28. B. 18. C. 8. D. 36.

Câu 42: Cho $\int_0^\pi 2f(x) dx = 3$. Tính $I = \int_0^\pi [f(x) - 2\sin x] dx$.

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

Câu 43: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $I(1; 2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y - z - 4 = 0$. Mặt cầu tâm I tiếp xúc mặt phẳng (P) tại điểm H . Tìm tọa độ điểm H .

- A. $H(3; 0; 2)$. B. $H(1; -1; 0)$. C. $H(-1; 4; 4)$. D. $H(-3; 0; -2)$.

Câu 44: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 4x^2 + 5$ trên đoạn $[-2; 3]$ bằng

- A. 5 B. 50 C. 122 D. 1

Câu 45: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

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

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

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(0; -1; 3)$, $B(1; 0; 1)$, $C(-1; 1; 2)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua A và song song với đường thẳng BC ?

A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{1}$ B. $x-2y+z=0$. C. $\begin{cases} x=-2t \\ y=-1+t \\ z=3+t \end{cases}$ D. $\frac{x}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{1}$.

Câu 47: Cho biết $a > 1, b > 1, c > 1$ thỏa mãn $\frac{2}{\log_a c^6} + \frac{3}{\log_b c^6} = \frac{1}{3}$. Tìm mệnh đề đúng.

A. $a^2 b^3 = c^6$. B. $a^3 b^2 = c$. C. $a^2 b^3 = c^2$. D. $a^2 b^3 = c^{\frac{37}{6}}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt cầu có tâm $I(1; -4; 3)$ và đi qua điểm $A(5; -3; 2)$

A. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 18$ B. $(x-1)^2 + (y-4)^2 + (z-3)^2 = 16$
C. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 18$ D. $(x-1)^2 + (y+4)^2 + (z-3)^2 = 16$

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; 3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x-2y+z-3=0$ có phương trình là

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

Câu 50: Tính thể tích vật thể giới hạn bởi các mặt phẳng $x=0$ và $x=1$, biết thiết diện của vật thể khi cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 1$) là một hình vuông có độ dài cạnh $\sqrt{x(e^x-1)}$.

A. $V = \frac{1}{2}$. B. $V = \frac{\pi(e-1)}{2}$. C. $V = \frac{e-1}{2}$. D. $V = \frac{\pi}{2}$.

----- HẾT -----