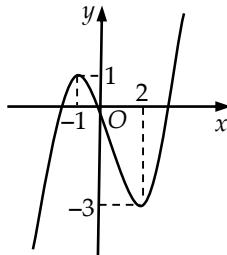


NHẬN BIẾT

Câu 1: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như sau:



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

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

Câu 2: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-4	5	$+\infty$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$		$\nearrow 1$	$\searrow -2$	$\nearrow +\infty$	
	$-\infty$				

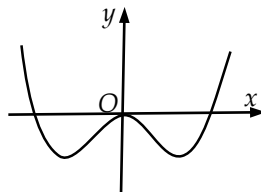
Điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. $x = 1$. B. $x = -2$. C. $x = 5$. D. $x = -4$.

Câu 3: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+4}{x-1}$ là đường thẳng

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

Câu 4: Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình dưới đây?



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

Câu 5: Đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - x - 6}{x - 1}$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. Điểm $P(0; -2)$. B. Điểm $N(0; 3)$. C. Điểm $M(0; 6)$. D. Điểm $Q(0; -6)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên dưới:

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

Phương trình $f(x) = -1$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

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

Câu 7: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3(9a)$ bằng

- A.** $\frac{1}{2} + \log_3 a$. **B.** $2\log_3 a$. **C.** $(\log_3 a)^2$. **D.** $2 + \log_3 a$.

Câu 8: Trên khoảng $(0; +\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_5 x$ là

- A.** $y' = \frac{1}{x \ln 5}$. **B.** $y' = \frac{1}{x \log_5}$. **C.** $y' = \frac{\ln 5}{x}$. **D.** $y' = x \ln 5$.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = 6^x$ là

- A.** $(0; +\infty)$. **B.** $(6; +\infty)$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **D.** \mathbb{R} .

Câu 10: Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[4]{a^3}$ bằng

- A.** a^{12} . **B.** $a^{\frac{3}{4}}$. **C.** $a^{\frac{4}{3}}$. **D.** $a^{\frac{1}{12}}$.

Câu 11: Tập nghiệm của bất phương trình $7^x > 14$ là

- A.** $(\log_7 14; +\infty)$. **B.** $(-\infty; 2)$. **C.** $(2; +\infty)$. **D.** $(-\infty; \log_7 14)$.

Câu 12: Nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) = 3$ là

- A.** $x = 8$. **B.** $x = 5$. **C.** $x = 7$. **D.** $x = 9$.

Câu 13: Trên khoảng $(0; +\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{5}{2}}$ là

- A.** $\int f(x) dx = \frac{7}{2} x^{\frac{7}{2}} + C$. **B.** $\int f(x) dx = \frac{3}{2} x^{\frac{3}{2}} + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{2}{7} x^{\frac{7}{2}} + C$. **D.** $\int f(x) dx = \frac{2}{3} x^{\frac{3}{2}} + C$.

Câu 14: Nếu $\int_0^3 f(x) dx = 10$ thì $\int_0^3 [f(x) + 2x] dx$ bằng

- A.** 36. **B.** 19. **C.** 16. **D.** 12.

Câu 15: Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 5$ và $\int_2^3 f(x) dx = -7$ thì $\int_1^3 f(x) dx$ bằng

- A.** -2. **B.** 12. **C.** -35. **D.** -12.

Câu 16: Cho hàm số $f(x) = 1 + \cos x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.** $\int f(x) dx = x - \sin x + C$. **B.** $\int f(x) dx = x + \sin x + C$.

C. $\int f(x)dx = -\sin x + C.$

D. $\int f(x)dx = \sin x + C.$

Câu 17: Số phức liên hợp của số phức $z = -3 + 2i$ là

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

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

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

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

Câu 18: Cho hai số phức $z_1 = -4 + i$ và $z_2 = 2 - 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng

A. $-6 - 2i.$

B. $-6 + 4i.$

C. $-2 - 2i.$

D. $-2 + 4i.$

Câu 19: Trên mặt phẳng tọa độ, cho $M(4; -5)$ là điểm biểu diễn của số phức z . Phần thực của z bằng

A. 4.

B. 5.

C. -4.

D. -5.

Câu 20: Môđun của số phức $z = -1 + 3i$ bằng

A. $2\sqrt{2}.$

B. $\sqrt{2}.$

C. $\sqrt{10}.$

D. 8.

Câu 21: Cho số phức z thỏa mãn $\bar{z} = 3 - 2i$. Phần ảo của z bằng

A. 3.

B. 2.

C. -3.

D. -2.

Câu 22: Số phức nào dưới đây là số thuần ảo?

A. $z_1 = -2 + 3i.$

B. $z_2 = 3i.$

C. $z_3 = -2.$

D. $z_4 = \sqrt{3} + i.$

Câu 23: Một khối chóp có diện tích đáy bằng 9 và chiều cao bằng 5. Thể tích của khối chóp đó bằng

A. 15.

B. 45.

C. 135.

D. $\frac{45}{2}.$

Câu 24: Thể tích của khối lập phương cạnh $2a$ là

A. $2a^3.$

B. $6a^3.$

C. $8a^3.$

D. $4a^3.$

Câu 25: Thể tích của khối lăng trụ có chiều cao h và diện tích đáy B bằng

A. $\frac{1}{3}Bh.$

B. $\frac{1}{6}Bh.$

C. $Bh.$

D. $\frac{1}{2}Bh.$

Câu 26: Diện tích xung quanh của hình trụ có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r bằng

A. $4\pi rl.$

B. $\pi rl.$

C. $\frac{1}{3}\pi rl.$

D. $2\pi rl.$

Câu 27: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 5$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. $10\pi.$

B. $\frac{10\pi}{3}.$

C. $20\pi.$

D. $\frac{20\pi}{3}.$

Câu 28: Cho mặt cầu có bán kính $R = 2$. Diện tích của mặt cầu đã cho bằng

A. $\frac{32\pi}{3}.$

B. $8\pi.$

C. $16\pi.$

D. $4\pi.$

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 3; 2)$ và $B(3; 1; 0)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

A. $(2; 4; 2).$

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

C. $(4; -2; -2).$

D. $(2; -1; -1).$

Câu 30: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{u} = (3; -2; 1)$ và $\vec{v} = (-2; -1; 1)$. Giá trị của $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng

A. -3.

B. -12.

C. 3.

D. 12.

- Câu 31:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \frac{x-5}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-1}$ đi qua điểm nào dưới đây?
A. $Q(-2; -3; 1)$. **B.** $P(2; 3; -1)$. **C.** $N(-5; 1; -2)$. **D.** $M(5; -1; 2)$.
- Câu 32:** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 5y + z - 6 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là
A. $\vec{n}_4 = (2; 1; -6)$. **B.** $\vec{n}_2 = (2; -5; 1)$. **C.** $\vec{n}_1 = (2; 5; 1)$. **D.** $\vec{n}_3 = (-5; 1; -6)$.
- Câu 33:** Trong không gian $Oxyz$, tâm của mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y-4)^2 + (z+5)^2 = 4$ có tọa độ là
A. $(-3; 4; -5)$. **B.** $(3; 4; 5)$. **C.** $(-3; -4; 5)$. **D.** $(3; 4; -5)$.
- Câu 34:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 0; 1)$ và $B(2; 1; 3)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với AB có phương trình là
A. $2x + y + 4z - 17 = 0$. **B.** $2x + y + 4z - 4 = 0$.
C. $2x + y + 2z - 11 = 0$. **D.** $2x + y + 2z - 2 = 0$.
- Câu 35:** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 2; 3)$ và đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = t \\ z = -1 - 4t \end{cases}$. Đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng Δ có phương trình là
A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{4}$. **B.** $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-4}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-3}{-1}$. **D.** $\frac{x+1}{-1} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+3}{-4}$.
- Câu 36:** Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là
A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. **B.** $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. **C.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$. **D.** $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$.
- Câu 37:** Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $M(2; -2; 1)$ trên mặt phẳng (Oxy) có tọa độ là
A. $(2; 0; 1)$. **B.** $(2; -2; 0)$. **C.** $(0; -2; 1)$. **D.** $(0; 0; 1)$.
- Câu 38:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 16x - 12y - 15z - 4 = 0$ và điểm $A(2; -1; -1)$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) bằng
A. $\frac{11}{25}$. **B.** $\frac{11}{5}$. **C.** $\frac{59}{25}$. **D.** $\frac{11}{125}$.
- Câu 39:** Với n là số nguyên dương bất kỳ, $n \geq 10$, công thức nào dưới đây đúng?
A. $A_n^{10} = \frac{10!}{(n-10)!}$. **B.** $A_n^{10} = \frac{(n-10)!}{n!}$. **C.** $A_n^{10} = \frac{n!}{(n-10)!}$. **D.** $A_n^{10} = \frac{n!}{10!(n-10)!}$.
- Câu 40:** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = \frac{1}{3}$ và $u_2 = 4$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

A. $\frac{10}{3}$.

B. $\frac{11}{3}$.

C. $\frac{3}{11}$.

D. $\frac{3}{10}$.

THÔNG HIỂU**Câu 41:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

A. $y = \frac{x+1}{x-2}$.

B. $y = x^3 - x^2 - x$.

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

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

Câu 42: Hàm số $y = \frac{x-1}{2x+1}$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[0;2]$ tại x bằng

A. 0.

B. 2.

C. $\frac{1}{5}$.

D. -1.

Câu 43: Cho hàm số $f(x)$. Biết $f(0) = 4$ và $f'(x) = 12x^3, \forall x \in \mathbb{R}$, khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{3}{5}$.

B. $\frac{23}{5}$.

C. 3.

D. 7.

Câu 44: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$, biết $\int_0^9 f(x) dx = 9$ và $F(0) = 3$. Giá trị của $F(9)$ bằng

A. 6.

B. -12.

C. 12.

D. -6.

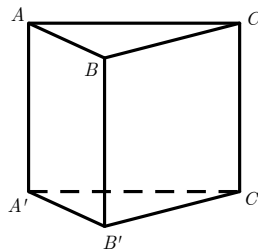
Câu 45: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 1, x = 4$ bằng

A. $\frac{53}{4}$.

B. $\frac{51}{4}$.

C. $\frac{49}{4}$.

D. $\frac{25}{2}$.

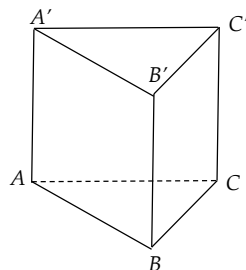
Câu 46: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ (tham khảo hình bên dưới).Góc giữa hai đường thẳng AA' và BC bằng

A. 60° .

B. 45° .

C. 90° .

D. 30° .

Câu 47: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C và $BC = 8$ (tham khảo hình bên dưới).Khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

A. $8\sqrt{2}$.

B. 4.

C. $4\sqrt{2}$.

D. 8.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;1;1)$ và đi qua điểm $A(1;2;3)$ có phương trình

A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 29$.

B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$.

C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 25$.

D. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 5$.

Câu 49: Có bao nhiêu cách xếp chỗ ngồi cho 4 bạn học sinh vào một dãy có 4 ghế?

A. 8 cách.

B. 12 cách.

C. 24 cách.

D. 4 cách.

Câu 50: Một tổ có 10 học sinh gồm 7 nam và 3 nữ, chọn ngẫu nhiên 2 học sinh từ tổ đó. Xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ bằng

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

B. $\frac{1}{15}$.

C. $\frac{3}{8}$.

D. $\frac{7}{8}$.

HẾT