# HỌC KỲ 1 KHỐI 12 - ĐỀ SỐ 10

**Câu 1.** Cho hàm số $y=x^3+3x+1$. Chọn khẳng định đúng.

**A.** Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

**B.** Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;-1)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên $(-1;1)$.

**Câu 2.** Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x)=x^2-1$. Hàm số $y=f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

**Câu 3.** Cho hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-3}$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

**A.** Hàm số nghịch biến trên từng khoảng xác định.

**B.** Hàm số nghịch biến trên tập xác định $D=\mathbb{R}\setminus\{3\}$.

**C.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;3)$.

**D.** Hàm số nghịch biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

**Câu 4.** Tìm điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=-x^4+2x^2+1$.

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

**Câu 5.** Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

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

Hãy chọn khẳng định **sai**.

**A.** Hàm số đạt cực tiểu tại $y=1$.

**B.** Hàm số đạt cực đại tại $x=0$.

**C.** Hàm số đạt cực tiểu tại $x=2$.

**D.** Hàm số có 2 điểm cực trị.

**Câu 6.** Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^4-4x^2+5$ trên đoạn $[-2;3]$ bằng

**A.** $50$. **B.** $5$. **C.** $1$. **D.** $122$.

**Câu 7.** Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y=\dfrac{x+1}{x-2}$ trên đoạn $[0;1]$.

**A.** $1$. **B.** $0$. **C.** $-2$. **D.** $-\dfrac{1}{2}$.

**Câu 8.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3+2x+1$ trên đoạn $[-1;1]$.

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

**Lời giải**

**Chọn D**

.

**Câu 9.** Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+x+1}{-5x^2-2x+3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

**A.** $4$. **B.** $3$. **C.** $2$. **D.** $1$.

**Câu 10.** Đường thẳng nào dưới đây là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{1-4x}{2x-1}$.

**A.** $y=-2$. **B.** $y=2$. **C.** $y=4$. **D.** $y=\dfrac{1}{2}$.

**Câu 11.** Tìm tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\left(\sqrt{5}\right)^x$.

**A.** Đồ thị không có tiệm cận. **B.** Đồ thị có hai tiệm cận là trục $Ox$ và $Oy$.

**C.** Chỉ có tiệm cận ngang là trục $Ox$. **D.** Chỉ có tiệm cận đứng là trục $Oy$.

**Câu 12.** Cho hai số dương $a,b\left(a\neq 1\right)$. Mệnh đề nào dưới đây **sai**?

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

**Câu 13.** Cho a là một số dương, biểu thức $a^{\frac{2}{3}}\sqrt{a}$. Viết dưới dạng luỹ thừa với số mũ hữu tỉ.

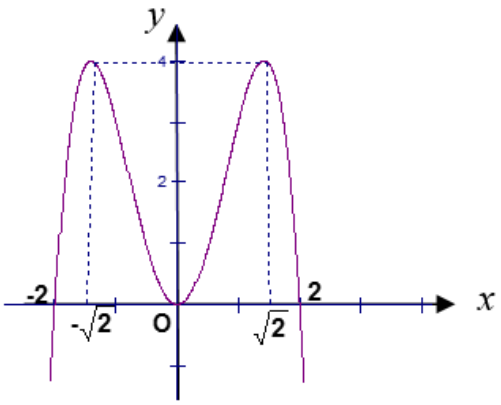
**A.** $a^{\frac{7}{6}}$. **B.** $a^{\frac{7}{3}}$. **C.** $a^{\frac{5}{3}}$. **D.** $a^{\frac{1}{3}}$.

**Câu 14.** Tìm tất cả các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\log_{\frac{1}{2}} x$.

**A.** Đồ thị không có tiệm cận. **B.** Đồ thị có hai tiệm cận là trục $Ox$ và $Oy$.

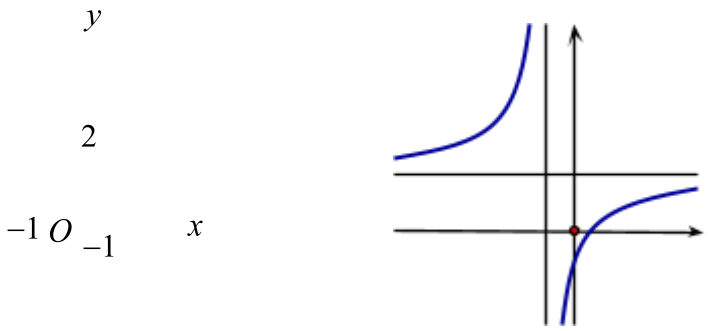
**C.** Chỉ có tiệm cận ngang là trục $Ox$. **D.** Chỉ có tiệm cận đứng là trục $Oy$.

**Câu 15.** Đồ thị sau đây là của hàm số nào?




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

**Câu 16.** Đường cong trong hình bên dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

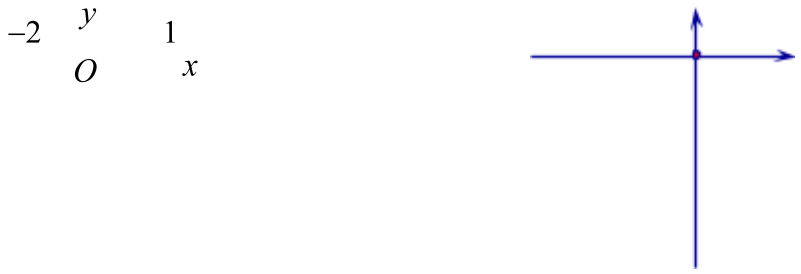



**A.** $y=\frac{2x-1}{x+1}$. **B.** $y=\frac{1-2x}{x+1}$. **C.** $y=\frac{2x+1}{x-1}$. **D.** $y=\frac{2x+1}{x+1}$.

**Câu 17.** Hàm số $y=-x^3+1$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 18.** Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau:




Tìm số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f(x)=1$.

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

**Câu 19.** Tìm tập xác định của hàm số $y=x^{\sqrt{3}}$.

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

**Câu 20.** Số nghiệm của phương trình $2^{2x^2-7x+5}=1$ là

**A.** $0$ . **B.** Vô số nghiệm. **C.** $1$ . **D.** $2$ .

**Câu 21.** Tìm nghiệm của phương trình $\log_9(x+1)=\frac{1}{2}$ .

**A.** $x=2$ . **B.** $x=-4$ . **C.** $x=4$ . **D.** $x=\frac{7}{2}$ .

**Câu 22.** Thể tích của khối tứ diện đều có cạnh bằng $3$ .

**A.** $\frac{4\sqrt{2}}{9}$ . **B.** $\frac{9\sqrt{2}}{4}$ . **C.** $2\sqrt{2}$ . **D.** $\sqrt{2}$ .

**Câu 23.** Cho $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$ . Biết $SA\perp(ABCD)$ và $SC=a\sqrt{3}$ . Tính thể tích của khối chóp $S.ABCD$ .

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

**Câu 24.** Tính diện tích xung quanh của khối tứ diện đều cạnh bằng 1.

**A.** $2\sqrt{3}$ . **B.** $\sqrt{3}$ . **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$ . **D.** $4\sqrt{3}$ .

**Câu 25.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$ , $SA=3a$ và $SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$ .

**A.** $\frac{a^3}{3}$ . **B.** $9a^3$ . **C.** $a^3$ . **D.** $3a^3$ .

**Câu 26.** Lăng trụ tam giác đều có độ dài tất cả các cạnh bằng $3$ . Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

**A.** $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ . **B.** $\frac{27\sqrt{3}}{4}$ . **C.** $\frac{27\sqrt{3}}{2}$ . **D.** $\frac{9\sqrt{3}}{2}$ .

**Câu 27.** Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng $a$ , cạnh bên bằng $2a$ . Tính thể tích $V$ của khối chóp đã cho.

**A.** $V=\frac{\sqrt{2}a^3}{6}$ . **B.** $V=\frac{\sqrt{11}a^3}{12}$ . **C.** $V=\frac{\sqrt{14}a^3}{2}$ . **D.** $V=\frac{\sqrt{14}a^3}{6}$.

**Câu 28.** Cho hình lăng trụ đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy là hình thoi, biết $AA'=4a$ , $AC=2a$ , $BD=a$ . Thể tích của khối lăng trụ là

**A.** $2a^3$. **B.** $8a^3$. **C.** $\frac{8a^3}{3}$. **D.** $4a^3$.

**Câu 29.** Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có tất cả các cạnh bằng $a$ là

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

**Câu 30.** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng 3 cm, độ dài đường cao bằng 4 cm. Tính diện tích xung quanh của hình trụ này?

**A.** $24\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **B.** $22\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **C.** $26\pi\left(\text{cm}^2\right)$. **D.** $20\pi\left(\text{cm}^2\right)$.

**Câu 31.** Cho hình nón có chiều cao $a\sqrt{3}$ và bán kính đáy $a$. Tính diện tích xung quanh $S_{xq}$ của hình nón.

**A.** $S_{xq}=\pi a^2$. **B.** $S_{xq}=2\pi a^2$. **C.** $S_{xq}=\frac{\pi a^2}{2}$. **D.** $S_{xq}=\pi a^2$.

**Câu 32.** Hình chóp đều $S.ABCD$ tất cả các cạnh bằng $a$. Diện tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp là

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

**Câu 33.** Cho khối trụ có độ dài đường sinh bằng $a$ và bán kính đáy bằng $R$. Tính thể tích của khối trụ đã cho.

**A.** $\pi aR^2$. **B.** $2\pi aR^2$. **C.** $\frac{1}{3}\pi aR^2$. **D.** $aR^2$.

**Câu 34.** Cho hình nón có góc ở đỉnh bằng $60°$, diện tích xung quanh bằng $6\pi a^2$. Tính thể tích $V$ của khối nón đã cho.

**A.** $V=\frac{3\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. **B.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{2}}{4}$. **C.** $V=3\pi a^3$. **D.** $V=\pi a^3$.

**Câu 35.** Khối cầu có bán kính $R=6$ có thể tích bằng bao nhiêu?

**A.** $72\pi$. **B.** $48\pi$. **C.** $288\pi$. **D.** $144\pi$.

**Câu 36.** Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\frac{2x+1}{1-x}$ trên đoạn $[2;3]$.

**A.** $1$. **B.** $-2$. **C.** $0$. **D.** $-5$.

**Câu 37.** Tính đạo hàm của hàm số $y=2^{2x+3}$.

**A.** $y' = 2^{2x+2}\ln 4$. **B.** $y' = 4^{x+2}\ln 4$. **C.** $y' = 2^{2x+2}\ln 16$. **D.** $y' = 2^{2x+3}\ln 2$.

**Câu 38.** Phương trình $9^{x+1} - 13.6^x + 4^{x+1} = 0$ có 2 nghiệm $x_1$, $x_2$. Phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Phương trình có $2$ nghiệm nguyên. **B.** Phương trình có $2$ nghiệm vô tỉ.

**C.** Phương trình có $1$ nghiệm dương. **D.** Phương trình có $2$ nghiệm dương.

**Câu 39.** Đường cong hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?




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

**Câu 40.** Phương trình $2^{x^2-3x+2} = 4$ có 2 nghiệm là $x_1$; $x_2$. Hãy tính giá trị của $T = x_1^3 + x_2^3$.

**A.** $T = 9$. **B.** $T = 1$. **C.** $T = 3$. **D.** $T = 27$.

**Câu 41.** Cho hàm số $y = \ln\left(e^x + m^2\right)$. Với giá trị nào của $m$ thì $y'(1) = \dfrac{1}{2}$.

**A.** $m = e$. **B.** $m = -e$. **C.** $m = \dfrac{1}{e}$. **D.** $m = \pm\sqrt{e}$.

**Câu 42.** Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA$ vuông góc với mặt phẳng $(ABC)$. Biết $SA = 2a$ và tam giác $ABC$ vuông tại $A$ có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo $a$.

**A.** $12a^3$. **B.** $6a^3$. **C.** $8a^3$. **D.** $4a^3$.

**Câu 43.** Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{5}{x-1}$ là đường thẳng có phương trình ?

**A.** $y = 5$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = 1$. **D.** $y = 0$.

**Câu 44.** Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $a$. Biết $SA$ vuông góc với $(ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ là:

**A.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\dfrac{a^3}{4}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$.

**Câu 45.** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB=a$, góc giữa $AC'$ và $(ABC)$ bằng $60^\circ$. Tính thể tích $V$ của khối trụ nội tiếp hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

**A.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{108}$. **B.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{12}$. **C.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{36}$. **D.** $V=\dfrac{\pi a^3\sqrt{3}}{72}$.

**Câu 46.** Tìm $m$ để hàm số $y=x^4-2mx^2+2m+m^4-5$ đạt cực tiểu tại $x=-1$.

**A.** $m=-1$. **B.** $m=1$. **C.** $m\neq -1$. **D.** $m\neq 1$.

**Câu 47.** Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số $m$ để phương trình $x^4-2x^2-3+m=0$ có đúng hai nghiệm thực.

**A.** $(-\infty;3)\cup\{4\}$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $\{-4\}\cup(-3;+\infty)$. **D.** $(-3;+\infty)$.

**Câu 48.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có tiệm cận ngang?

**A.** $y=\dfrac{3x+1}{x-1}$. **B.** $y=x^3-2x^2+3x+2$.

**C.** $y=\dfrac{x}{\sqrt{1-x^2}}$. **D.** $y=\dfrac{x^2+x+1}{x-2}$.

**Câu 49.** Ông $V$ gửi tiết kiệm $200$ triệu đồng vào ngân hàng với hình thức lãi kép và lãi suất $7,2\%$ một

**A.** $283.145.000$ đồng. **B.** $283.155.000$ đồng. **C.** $283.142.000$ đồng. **D.** $283.151.000$ đồng.

**Câu 50.** Cho khối chóp $S.ABC$, trên ba cạnh $SA$, $SB$, $SC$ lần lượt lấy ba điểm $A'$, $B'$, $C'$ sao cho $SA'=\dfrac{1}{2}SA$, $SB'=\dfrac{1}{3}SB$, $SC'=\dfrac{1}{4}SC$. Gọi $V$ và $V'$ lần lượt là thể tích của các khối chóp $S.ABC$ và $S.A'B'C'$. Khi đó tỉ số $\dfrac{V'}{V}$ là

**A.** $12$. **B.** $\dfrac{1}{12}$. **C.** $24$. **D.** $\dfrac{1}{24}$.