MSE-EDUCATION
https://morningstarsedu.edu.vn
ĐỀ SỐ 04

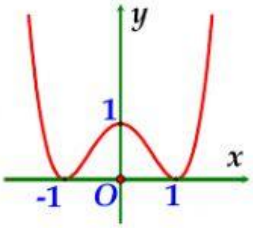
KIỂM TRA CUỐI KÌ 1
MÔN: Toán 12
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $(0;+\infty)$?

A. $y=\frac{1}{x}$. **B.** $y=-x^2-1$. **C.** $y=x^{-4}$. **D.** $y=(x^2+1)^{\sqrt{5}}$.

Câu 2: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?



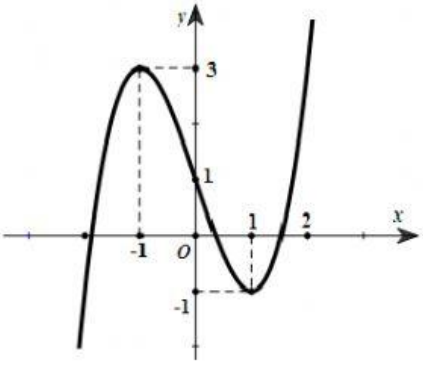
A. $(0;1)$. **B.** $(-1;1)$.

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

Câu 3: Tìm m để hàm số $y=\frac{x-m}{x+1}$ đồng biến trên từng khoảng xác định của chúng.

A. $m\ge 1$. **B.** $m>-1$. **C.** $m>1$. **D.** $m\ge -1$.

Câu 4: Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ.



Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(-1;3)$.

B. Đồ thị hàm số có điểm cực tiểu là $(-1;1)$.

C. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(1;-1)$.

D. Đồ thị hàm số có điểm cực đại là $(3;-1)$.

Câu 5: Gọi M,N lần lượt là các điểm cực đại và điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y=x^3-3x+1$. Tính độ dài đoạn MN.

A. $MN=2\sqrt{5}$. **B.** $MN=2$. **C.** $MN=4$. **D.** $MN=5\sqrt{2}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 6: Tìm m để hàm số $y = x^3 + (m-1)x^2 - mx + 1$ đạt cực tiểu tại $x = 1$.

A. $m = -1$. **B.** $m = 0$. **C.** $m = 1$. **D.** $m \in \varnothing$.

Câu 7: Cho hàm số $y = \dfrac{2x^2 + 4x + 5}{x^2 + 1}$. Giá trị lớn nhất M, giá trị nhỏ nhất m của hàm số trên $\mathbb{R}$ lần lượt là

A. $M = 4, m = 0$. **B.** $M = 6; m = 1$. **C.** $M = 2, m = 0$. **D.** $M = 6, m = 2$.

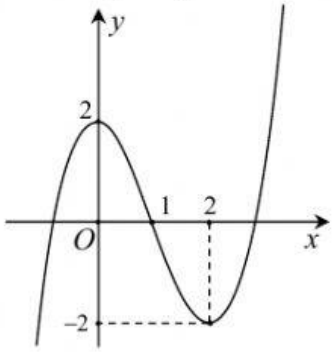
Câu 8: Gọi M và m tương ứng là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sqrt{5 - 4x}$ trên đoạn $[-1;1]$. Khi đó $M - m$ bằng:

A. 9. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 9: Đồ thị hàm số $y = x^2 + 3x$ và $y = x$ có bao nhiêu điểm chung?

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

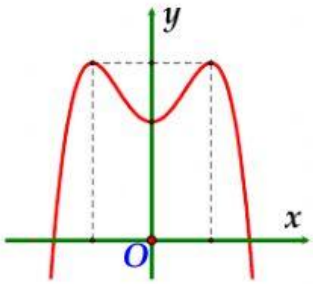
Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong như hình vẽ bên dưới



Số nghiệm của phương trình $f(x) = -2$ bằng

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

Câu 11: Cho hàm số $y = ax^4 + bx^2 + c$ $(a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ. Xác định dấu của hệ số a, b, c



A. $a < 0, b < 0, c < 0$.

B. $a > 0, b < 0, c < 0$.

C. $a < 0, b > 0, c < 0$.

D. $a < 0, b > 0, c > 0$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có $\lim\limits_{x \to +\infty} y = 3; \lim\limits_{x \to -\infty} y = +\infty$ và $\lim\limits_{x \to 2^+} y = 3$. Khẳng định nào sau đây **đúng?**

A. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y = 3$.

B. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận ngang.

C. Đồ thị hàm số có đường tiệm cận đứng $x = 3$.

D. Đồ thị hàm số không có đường tiệm cận đứng.

Câu 13: Số các đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{x^2 - 3x + 2}{x^2 - 4}$ là

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 14: Cho a là số thực dương. Biểu thức $a^3.\sqrt[3]{a^2}$ được viết dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ là

A. $a^{\frac{11}{3}}$. **B.** a^2. **C.** $a^{\frac{5}{3}}$. **D.** $a^{\frac{8}{3}}$.

Câu 15: Tìm tập xác định của hàm số sau $y=\sqrt[5]{x^2+x-2}$

A. $D=\mathbb{R}$. **B.** $D=[-2;1]$.

C. $D=(-\infty;-2)\cup(1;+\infty)$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}$.

Câu 16: Tính giá trị của $A=\log_2\left(\frac{8.2^5}{\sqrt[3]{2}.4^{-3}}\right)^2$

A. $\frac{1681}{9}$. **B.** $\frac{25}{3}$. **C.** $\frac{716}{3}$. **D.** $\frac{164}{6}$.

Câu 17: Giá trị của $a^{8\log_{a^2}7}$ với $0<a\neq 1$ bằng

A. 7^4. **B.** 7^8. **C.** 7. **D.** 7^2.

Câu 18: Với a,b là các số thực và $ab>0$. Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. $\ln(ab)=\ln|a|+\ln|b|$. **B.** $\ln\frac{a}{b}=\ln a-\ln b$.

C. $\ln\sqrt{ab}=\frac{1}{2}(\ln a+\ln b)$. **D.** $\ln(a+b)=\ln a+\ln b$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y=\log x+10$ là

A. $(-10;+\infty)$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $[0;+\infty)$.

Câu 20: Cho hàm số $y=x^{-\sqrt{2}}$. Mệnh đề nào sau đây là **sai**?

A. Đồ thị hàm số không có tiệm cận.

B. Đồ thị hàm số không cắt trục hoành.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0;+\infty)$.

D. Hàm số có tập xác định là $(0;+\infty)$.

Câu 21: Xét a,b là các số thực dương tùy ý và $a\neq 1$. Khi đó $\log_{a^4}b$ bằng

A. $4\log_a b$. **B.** $\frac{1}{4}+\log_a b$. **C.** $4+\log_a b$. **D.** $\frac{1}{4}\log_a b$.

Câu 22: Cho hàm số $y=\ln(e^x+m^2)$, với m là tham số thực. Với giá trị dương nào của m thì $y'(2)=\frac{1}{5}$?

A. $4e$. **B.** $2e$. **C.** $4e^2$. **D.** $\sqrt{6}e$.

Câu 23: Phương trình $2^{x^2-3x+2}=4$ có hai nghiệm $x_1;x_2$. Hãy tính giá trị của $T=x_1^3+x_2^3$.

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 24: Tất cả các giá trị của m để phương trình $\log_2^2 x + \log_2 x + m = 0$ có nghiệm $x \in (0;1)$ là

A. $m \geq 1$. **B.** $m < 1$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $m \leq \frac{1}{4}$.

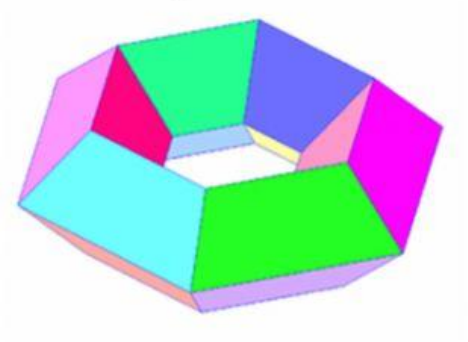
Câu 25: Bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{x}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{1}{x}} - 12 > 0$ có tập nghiệm là

A. $(3;+\infty)$. **B.** $(-\infty;-1)$. **C.** $(-1;+\infty)$. **D.** $(-1;0)$.

Câu 26: Số các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}^2 x - 2\log_{\frac{1}{3}} x - 3 \leq 0$ là

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

Câu 27: Hình đa diện dưới đây có bao nhiêu mặt?

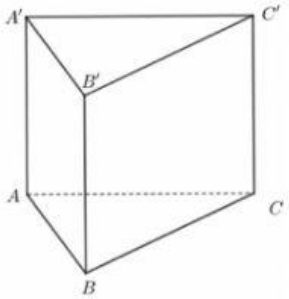


A. 60. **B.** 24. **C.** 18. **D.** 54.

Câu 28: Mỗi đỉnh của bát diện đều là đỉnh chung của bao nhiêu cạnh?

A. 4. **B.** 8. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 29: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $BB' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AC = a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.



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

C. $V = \frac{a^3}{6}$. **D.** $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 30: Cho khối tứ diện $ABCD$. Gọi M, N, E lần lượt là trung điểm của AB, BD, DA. Tỉ số thể tích của hai khối tứ diện $MNEC$ và $ABCD$ bằng:

A. $\frac{V_{MNEC}}{V_{ABCD}} = \frac{1}{3}$. **B.** $\frac{V_{MNEC}}{V_{ABCD}} = \frac{1}{2}$. **C.** $\frac{V_{MNEC}}{V_{ABCD}} = \frac{1}{4}$. **D.** $\frac{V_{MNEC}}{V_{ABCD}} = \frac{1}{8}$.

Câu 31: Bán kính đáy của khối trụ tròn xoay có thể tích bằng V và chiều cao bằng h là

A. $r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}}$. **B.** $r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$. **C.** $r = \sqrt{\frac{2V}{\pi h}}$. **D.** $r = \sqrt{\frac{3V}{2\pi h}}$.

Câu 32: Tìm bán kính r của khối cầu có thể tích $V = 36\pi\left(cm^3\right)$.

A. $r = 6(cm)$. **B.** $r = 3(cm)$. **C.** $r = 4(cm)$. **D.** $r = 9(cm)$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 33: Một hình trụ có diện tích xung quanh bằng $4\pi a^2$ và bán kính đáy là a. Tính độ dài đường cao của hình trụ đó.

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

Câu 34: Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $a\sqrt{6}$. Thể tích V của khối nón đó bằng:

A. $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{6}$. **B.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{2}$. **C.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{4}$. **D.** $V=\frac{\pi a^3\sqrt{6}}{3}$.

Câu 35: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông cân tại C, $CA=CB=a$, cạnh bên $AA'=a$. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp tứ diện $ACB'C'$.

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

II. TỰ LUẬN

Câu 36: Giải phương trình $\log_2^2 x+\log_2 x-2=0$.

Câu 37: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh BD bằng $2a$ và cạnh bên tạo với mặt đáy góc $60°$.Thể tích của khối chóp đó.

Câu 38: Cho hàm số $y=x+m-1+\frac{1}{x+m}$. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số có 2 điểm cực trị có hoành độ đều thuộc khoảng $(-4;0)$.

ĐS: $1<m<3$.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)=\ln 2021+\ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$. Tính giá trị biểu thức $S=f'(1)+f'(2)+\cdots+f'(2020)$

ĐS: $\frac{2020}{2021}$.

LIVEWORKSHEETS