SỞ GD&ĐT HÀ TĨNH
TRƯỜNG THPT ĐỨC THỌ
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 5 trang)

ĐỀ KIỂM TRA, ĐÁNH GIÁ CUỐI HỌC KÌ I,
NĂM HỌC 2021 - 2022
Môn: TOÁN; Lớp: 12
Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian phát đề

Mã đề 202

Họ và tên học sinh.....
Số báo danh.....

Câu 1: Khối chóp có diện tích đáy bằng $3a^2$, chiều cao bằng a có thể tích bằng

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

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

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

Hàm số trên đạt cực tiểu tại

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

Câu 3: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, cạnh $AB=a$, $BC=2a$, $AA'=a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho là

A. a^3 **B.** $3a^3$. **C.** $2a^3$. **D.** $6a^3$.

Câu 4: Khối hộp chữ nhật có ba kích thước lần lượt là $1;2;4$ có thể tích bằng

A. 2. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 5: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sqrt{4-3x}$ trên đoạn $[0;1]$ bằng

A. 2. **B.** 1. **C.** 0. **D.** 4.

Câu 6: Tập xác định D của hàm số $y=(x-3)^{\sqrt{3}}$ là

A. $D=(0;+\infty)$. **B.** $D=(3;+\infty)$. **C.** $D=\mathbb{R}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{3\}$.

Câu 7: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\frac{2x-1}{x-2}$ là:

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

Câu 8: Một hình trụ tròn xoay có bán kính đáy $r=1$, chiều cao $h=5$ thì có diện tích xung quanh bằng

A. 10π. **B.** 50π. **C.** 5π. **D.** 20π.

Câu 9: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=-x^4+2x^2+1$ trên đoạn $[-2;5]$ bằng

A. -1. **B.** -7. **C.** 5. **D.** 2.

Câu 10: Mặt cầu có bán kính $r=6$ thì có diện tích bằng

A. 9π. **B.** 144π. **C.** 36π. **D.** 27π.

Câu 11: Cho a,b là các số thực dương; α,β là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai?**

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 12: Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $r=\sqrt{2}$, chiều cao $h=1$ thì có độ dài đường sinh bằng

A. $\sqrt{1+\sqrt{2}}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 13: Đồ thị hàm số $y=3x^2+x-2$ và trục tung có bao nhiêu điểm chung?

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

Câu 14: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $(-\infty;+\infty)$?

A. $y=2x+1$. **B.** $y=x$. **C.** $y=-2+x$. **D.** $y=-x-5$.

Câu 15: Cho hình lập phương có cạnh bằng 3. Tổng diện tích các mặt của hình lập phương đã cho bằng

A. 54. **B.** 12. **C.** 36. **D.** 24.

Câu 16: Quay hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng 2 xung quanh đường thẳng AB ta thu được khối trụ tròn xoay có chiều cao bằng bao nhiêu?

A. 1. **B.** $\frac{1}{2}$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$. **D.** 2.

Câu 17: Cho hàm số $y=\frac{2x-1}{-x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;3),(3;+\infty)$.

B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $\left(-\infty;\frac{1}{2}\right),\left(\frac{1}{2};+\infty\right)$.

C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty;-3),(-3;+\infty)$.

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

Câu 18: Hàm số $y=\ln x$ có đạo hàm là

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

Câu 19: Cho hai số dương a và $b, a\neq 1, b\neq 1$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai

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

Câu 20: Cho hàm số $y=x^\alpha$ với $x>0, \alpha\in\mathbb{R}$ có đạo hàm được tính bởi công thức

A. $y'=\alpha x^{\alpha-1}$. **B.** $y'=x^{\alpha-1}$. **C.** $y'=\alpha x^{\alpha-1}\ln x$. **D.** $y'=(\alpha-1)x^\alpha$.

Câu 21: Phương trình $\log_3(2x-1)=\log_3(x-2)$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3 x<2$ là

A. $(9;+\infty)$. **B.** $(-\infty;9)$. **C.** $(0;9)$. **D.** $(0;6)$.

Câu 23: Phương trình $2^{x+1}=16$ có nghiệm là

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

Câu 24: Tập xác định D của hàm số $y=\log x^4$ là

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

Câu 25: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2-1, \forall x\in\mathbb{R}$. Hỏi $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 26: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-2x+5}{x+3}$ cắt đường thẳng $y=2021x$ tại điểm có tung độ bằng

A. -1. **B.** -2. **C.** 0. **D.** $-\dfrac{1}{2021}$.

Câu 27: Bất phương trình $3^x>81$ có tập nghiệm là

A. $(-\infty;4)$. **B.** $\{4\}$. **C.** $(4;+\infty)$. **D.** $(-\infty;27)$.

Câu 28: Tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{4x^2+1}$ là

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

Câu 29: Điểm cực đại của hàm số $y=-x^3+3x^2-1$ là:

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

Câu 30: Giá trị của biểu thức $P=\log_2 8+\log_{\sqrt{3}} 9$ là

A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 4.

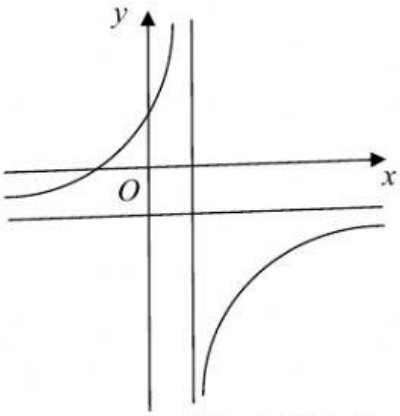
Câu 31: Hình chóp tam giác có số cạnh là:

A. 6. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 4.

Câu 32: Cho mặt cầu có bán kính bằng a. Đường kính của mặt cầu đó bằng

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

Câu 33: Cho hàm số $y=\dfrac{ax+4-b}{cx+b}$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?



A. $a<0, 0<b<4, c<0$. **B.** $a>0, b>0, c<0$.

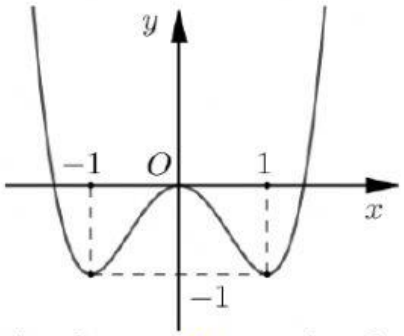
C. $a>0, b>4, c<0$. **D.** $a>0, 0<b<4, c<0$.

Câu 34: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y=x^3+3x$?

A. $N(3;0)$. **B.** $M(1;-2)$. **C.** $Q(2;14)$. **D.** $P(-1;4)$.

Câu 35: Đường cong ở hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?

LIVEWORKSHEETS



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

Câu 36: Cho khối trụ có thể tích 32π và diện tích toàn phần gấp ba lần diện tích xung quanh của hình trụ. Hỏi chiều cao của khối trụ là bao nhiêu?

A. 2. **B.** 3. **C.** $2\sqrt[3]{9}$. **D.** $3\sqrt[3]{4}$.

Câu 37: Ông A gửi 200 triệu đồng vào một ngân hàng theo hình thức lãi kép,với lãi suất là $6,5\%$ một năm và lãi suất không đổi trong suốt thời gian gửi. Sau 6 năm, số tiền lãi (làm tròn đến hàng triệu) của ông bằng bao nhiêu?

A. 92 triệu đồng. **B.** 226 triệu đồng. **C.** 74 triệu đồng. **D.** 175 triệu đồng.

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thoi tâm O, ΔABD đều cạnh $a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\dfrac{3a\sqrt{2}}{2}$. Góc giữa đường thẳng SO và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. $45°$. **B.** $30°$. **C.** $60°$. **D.** $90°$.

Câu 39: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{1-x}$ (C) và đường thẳng $d: y=x+m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt

A. $m>-1$. **B.** $-5<m<-1$. **C.** $m<-5$. **D.** $m<-5$ hoặc $m>-1$.

Câu 40: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m lớn hơn -10 để phương trình $16^x-2.12^x+(m+2)9^x=0$ có nghiệm dương?

A. 7. **B.** 8. **C.** 9. **D.** 10.

Câu 41: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+(m+2)x-3$ đồng biến trên $\mathbb{R}$

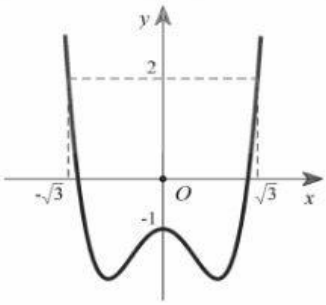
A. Vô số. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 42: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ có thể tích V. Các điểm M,N,P,Q lần lượt là trung điểm các cạnh AB,AD,CC',DD'. Tính theo V thể tích khối tứ diện $MNPQ$.

A. $\dfrac{V}{24}$. **B.** $\dfrac{V}{12}$. **C.** $\dfrac{V}{18}$. **D.** $\dfrac{V}{32}$.

Câu 43: Cho hàm số $y=f(x)$. Đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $3f(x)\ge x^3-3x+m$ đúng với mọi $x\in\left[-\sqrt{3};\sqrt{3}\right]$ là

LIVEWORKSHEETS



A. $m \ge 3f(1)$. **B.** $m \ge 3f(-\sqrt{3})$. **C.** $m \le 3f(0)$. **D.** $m \le 3f(\sqrt{3})$.

Câu 44: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + m$ (m là tham số thực) thoả mãn $\min\limits_{x\in[-2;4]} y + 2\max\limits_{x\in[-2;4]} y = -32$.

Giá trị của m thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-4;1)$. **B.** $(-2;5)$. **C.** $(-10;-1)$. **D.** $(2;9)$.

Câu 45: Cho hình nón có chiều cao bằng 4 thiết diện qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 16. Thể tích của khối nón được giới hạn bởi hình nón đã cho bằng

A. $\frac{64\pi}{3}$. **B.** 64π. **C.** 32π. **D.** 192π.

Câu 46: Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương a để tồn tại các số thực x và y thỏa mãn

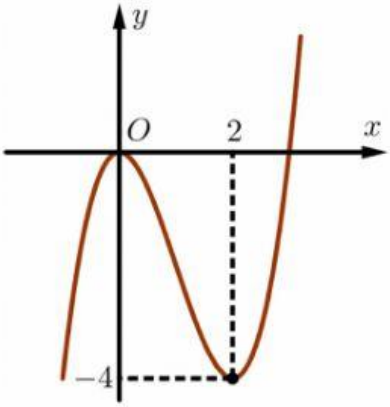
$a^x + x = \log_a y + y = \frac{5(y-x)}{4}$?

A. 27. **B.** 26. **C.** 25. **D.** 28.

Câu 47: Cho tứ diện $ABCD$ có $AB = a$, $AC = a\sqrt{5}$, $\widehat{DAB} = \widehat{CBD} = 90°$, $\widehat{ABC} = 135°$. Biết góc giữa hai mặt phẳng (ABD) và (BCD) bằng $30°$. Thể tích khối tứ diện $ABCD$ bằng

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

Câu 48: Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới. Phương trình $\frac{f(f(x)) - 2}{2f^2(x) + f(x) + 1} = -2$ có bao nhiêu nghiệm?



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

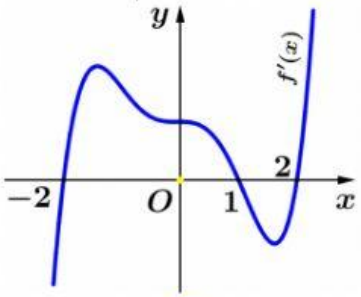
Câu 49: Cho lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$. Biết khoảng cách và góc giữa hai đường thẳng AC và

LIVEWORKSHEETS

DC' lần lượt là $\frac{a\sqrt{21}}{7}$ và α, $\cos\alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$. Thể tích lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{21}}{6}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{7}}{2}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{15}}{2}$. **D.** $a^3\sqrt{3}$

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(-2) < f(2) = 0$, đồ thị $y = f'(x)$ là đường cong trong hình bên. Hàm số $g(x) = \left| f(x) + \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 4x \right|$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?



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

---------- **Hết**----------

LIVEWORKSHEETS