SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THANH HÓA
TRƯỜNG THPT HÀ TRUNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 6 trang)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 1
NĂM HỌC 2023 - 2024
Bài thi: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

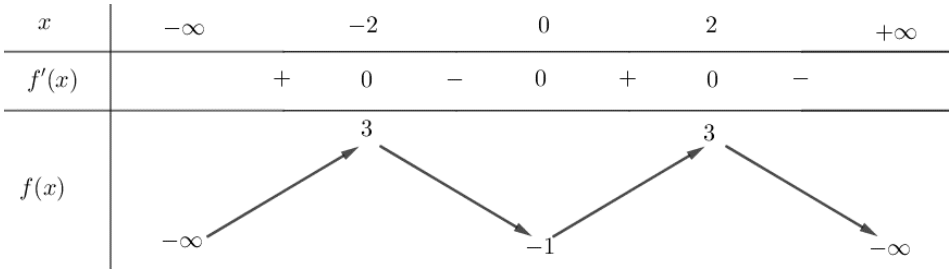
Mã đề thi: 101

Họ, tên thí sinh:.....**Số báo danh**:.....

Câu 1: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm là $f'(x)=x^2(2x-1)^2(x+1)$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

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



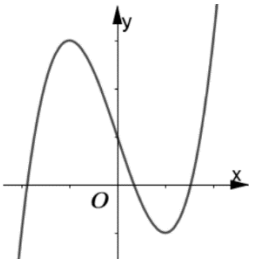
Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-\infty;-2)$. **B.** $(0;2)$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(-2;0)$.

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\log_2(2x-2)=3$ là

A. $x=3$. **B.** $x=2$. **C.** $x=4$. **D.** $x=5$.

Câu 4: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



A. $y=-x^4-x^2+7$. **B.** $y=-x^3+3x+1$. **C.** $y=x^3-3x+1$. **D.** $y=x^4+3x^2+1$.

Câu 5: Thể tích của khối trụ có chiều cao $h=2$ và bán kính đáy $r=3$ bằng?

A. 4π. **B.** 12π. **C.** 18π. **D.** 6π.

Câu 6: Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^3-3x$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

A. $y=-9x+16$. **B.** $y=-9x+20$. **C.** $y=9x-20$. **D.** $y=9x-16$.

Câu 7: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2^{x^2+2x}=8$ bằng:

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

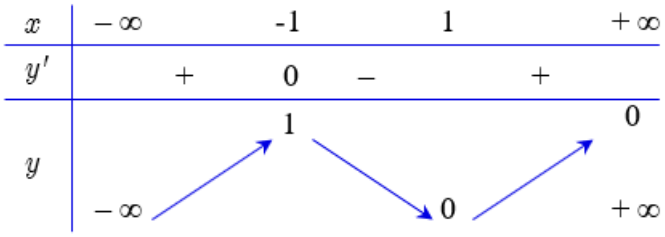
Câu 8: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1=5$, công sai $d=2$. Giá trị của u_4 bằng

A. 11. **B.** 12. **C.** 13. **D.** 40.

Câu 9: $\int x^4 dx$ bằng

A. $5x^5+C$ **B.** $4x^3+C$ **C.** $\frac{1}{5}x^5+C$ **D.** x^5+C

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 11: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^4-2x^2+1$ trên đoạn $[0;2]$ là

A. $\max\limits_{[0;2]} f(x)=0$. **B.** $\max\limits_{[0;2]} f(x)=64$. **C.** $\max\limits_{[0;2]} f(x)=9$. **D.** $\max\limits_{[0;2]} f(x)=1$.

Câu 12: Cho dãy số (u_n) với $u_n=\frac{n+1}{n}$. Tính u_5.

A. 5. **B.** $\frac{6}{5}$. **C.** $\frac{5}{6}$. **D.** 1.

Câu 13: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên tập xác định của nó?

A. $y=\log_{\frac{5}{3}} x$. **B.** $y=\log_{0,2} x$. **C.** $y=\log_{2018} x$. **D.** $y=\log_7 x$.

Câu 14: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

A. $\int e^x dx=\frac{e^{x+1}}{x+1}+C$. **B.** $\int \frac{1}{x}dx=\ln|x|+C$.

C. $\int x^e dx=\frac{x^{e+1}}{e+1}+C$. **D.** $\int \cos 2x dx=\frac{1}{2}\sin 2x+C$.

Câu 15: Cho khối chóp có diện tích đáy $B=3$ và chiều cao bằng $h=6$. Thể tích của khối chóp bằng

A. 6. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 12.

Câu 16: Tìm khoảng đồng biến của hàm số $y=-x^3+3x^2-1$.

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

Câu 17: Tiệm cận tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{-2x+1}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 18: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 a^3$ bằng

A. $\frac{1}{3}\log_2 a$. **B.** $3\log_2 a$. **C.** $3+\log_2 a$. **D.** $\frac{1}{3}+\log_2 a$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y=(x+3)^{-5}$ là

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

Câu 20: Nguyên hàm của hàm số $y=e^{2x-1}$ là

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

Câu 21: Cho hình nón có bán kính đáy $r=2$ và độ dài đường sinh $l=4$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho bằng

A. 8π. **B.** 32π. **C.** 16π. **D.** 48π.

Câu 22: Thể tích của khối cầu có bán kính $r=3$ là

A. 48π. **B.** 64π. **C.** 36π. **D.** 8π.

Câu 23: Tính đạo hàm của hàm số $y=3^x-\log\left(x^2+1\right)$

A. $y'=\dfrac{3^x}{\ln 3}-\dfrac{x^2+1}{\ln 10}$. **B.** $y'=\dfrac{3^x}{\ln 3}-\dfrac{1}{\left(x^2+1\right)\ln 10}$.

C. $y'=3^x\ln 3-\dfrac{2x\ln 10}{x^2+1}$. **D.** $y'=3^x\ln 3-\dfrac{2x}{\left(x^2+1\right)\ln 10}$.

Câu 24: Hình nào trong các hình sau không phải là hình đa diện?

A. Hình lập phương. **B.** Hình vuông. **C.** Hình chóp. **D.** Hình lăng trụ.

Câu 25: Cho khối hộp chữ nhật có ba kích thước $2;4;6$. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

A. 8. **B.** 16. **C.** 48. **D.** 12.

Câu 26: Cho $\int f\left(x\right)\mathrm{d}x=6x^2-2\sin 2x+C$, khi đó $f\left(x\right)$ bằng

A. $6x-4cos2x$. **B.** $2x^3-\cos 2x$. **C.** $12-2cos2x$. **D.** $12x-4\cos 2x$.

Câu 27: Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}\left(x+1\right)<\log_{\frac{1}{2}}\left(2x-1\right)$.

A. $S=\left(-\infty;2\right)$. **B.** $S=\left(\dfrac{1}{2};2\right)$. **C.** $S=\left(2;+\infty\right)$. **D.** $S=\left(-1;2\right)$.

Câu 28: Cho cấp số nhân $\left(u\right)$ với $u_1=2$, $u_2=4$. Tổng 10 số hạng đầu tiên của cấp số nhân bằng

A. 1024. **B.** 1026. **C.** 2046. **D.** 2040.

Câu 29: Một tổ có 7 nam và 3 nữ. Chọn ngẫu nhiên 2 người. Xác suất sao cho 2 người được chọn đều là nữ bằng

A. $\dfrac{1}{15}$. **B.** $\dfrac{8}{15}$. **C.** $\dfrac{2}{15}$. **D.** $\dfrac{7}{15}$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a và cạnh bên bằng $2a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho là

A. $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{4}$. **B.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{a^3\sqrt{3}}{2}$.

Câu 31: Cho khối cầu có thể tích là 36π. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. 18π. **B.** 36π. **C.** 12π. **D.** 16π.

Câu 32: Trong không gian, cho tam giác ABC vuông tại A, $AB=a$ và $BC=a\sqrt{3}$. Thể tích của khối nón được tạo thành khi quay tam giác ABC xung quanh trục AB bằng

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

Câu 33: Mặt phẳng đi qua trục hình trụ, cắt hình trụ theo thiết diện là hình vuông cạnh $2a$. Thể tích khối trụ bằng:

A. πa^3. **B.** $\dfrac{2\pi a^3}{3}$. **C.** $\dfrac{\pi a^3}{3}$. **D.** $2\pi a^3$.

Câu 34: Tìm tập xác định D của hàm số $y=\log_2\left(x^2-2x-3\right)$

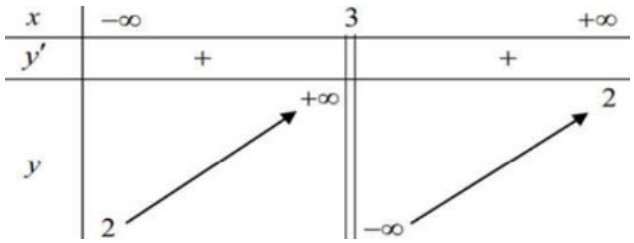
A. $D=[-1;3]$ **B.** $D=(-\infty;-1)\cup(3;+\infty)$

C. $D=(-1;3)$ **D.** $D=(-\infty;-1]\cup[3;+\infty)$

Câu 35: Cho khối chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy. Tính thể tích V của khối chóp đã cho:

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

Câu 36: Cho hàm số $y=\dfrac{ax-1}{bx-c}(a,b,c\in\mathbb{R})$ có bàng biến thiên như sau:



Trong các số a,b,c có bao nhiêu số dương?

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

Câu 37: Có bao nhiêu số nguyên y nằm trong khoảng $(-2024;+\infty)$ sao cho với mỗi giá trị của y tồn tại nhiều hơn hai số thực x thỏa mãn $x^2+y+\left(x^2-x\right).2024^{x+y}=\left(2x^2-x+y\right).2024^{x-x^2}$?

A. 2023. **B.** 2024. **C.** 4046. **D.** 2022.

Câu 38: Có 30 quả cầu được đánh số từ 1 đến 30. Lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả cầu rồi nhân các số trên hai quả với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số chia hết cho 10?

A. $\dfrac{48}{145}$. **B.** $\dfrac{16}{145}$. **C.** $\dfrac{8}{29}$. **D.** $\dfrac{16}{29}$.

Câu 39: Gọi x, y các số thực dương thỏa mãn điều kiện $\log_9 x=\log_6 y=\log_4(x+y)$ và $\dfrac{x}{y}=\dfrac{-a+\sqrt{b}}{2}$, với a, b là hai số nguyên dương. Tính $T=a^2+b^2$.

A. $T=29$. **B.** $T=26$. **C.** $T=20$. **D.** $T=25$.

Câu 40: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng xét dấu của hàm $f'(x)$ như sau:

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

Hàm số $y=f(3-2x)$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

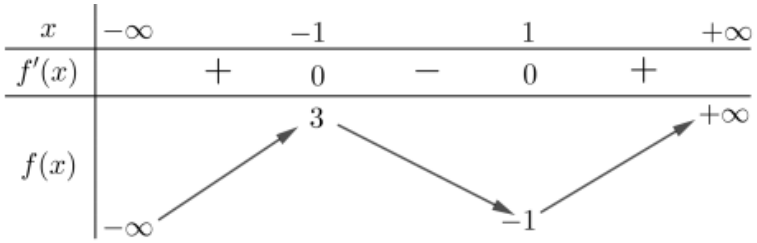
Câu 41: Bạn Mai là sinh viên năm cuối chuẩn bị ra trường, nhờ có công việc làm thêm mà Mai có một khoản tiết kiệm nhỏ, Mai muốn gửi tiết kiệm để chuẩn bị mua một chiếc xe máy Honda Lead trị giá 45 triệu đồng để tiện cho công việc. Vì vậy, Mai đã quyết định gửi tiết kiệm theo hình thức lãi kép với lãi suất $0,8\%/1$ tháng và mỗi tháng Mai đều đặn gửi tiết kiệm một khoản tiền là 3 triệu đồng. Hỏi sau ít nhất bao nhiêu tháng, Mai đủ tiền để mua xe máy?

A. 14 tháng. **B.** 16 tháng. **C.** 17 tháng. **D.** 15 tháng.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $AB=3$, $AD=4$, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy, góc giữa SC và mặt phẳng đáy là $45°$. Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABCD$.

A. $R=\dfrac{5\sqrt{2}}{2}$. **B.** $R=5\sqrt{2}$. **C.** $R=5$. **D.** $R=\dfrac{5}{2}$.

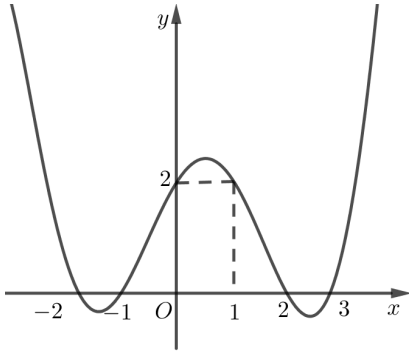
Câu 43: Cho hàm số $f(x)$ có bảng biến thiên như sau.



Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình $f\left(\sqrt{x-1}-1\right)+x+3-4\sqrt{x-1}=m$ có hai nghiệm phân biệt?

A. 7. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 0.

Câu 44: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây



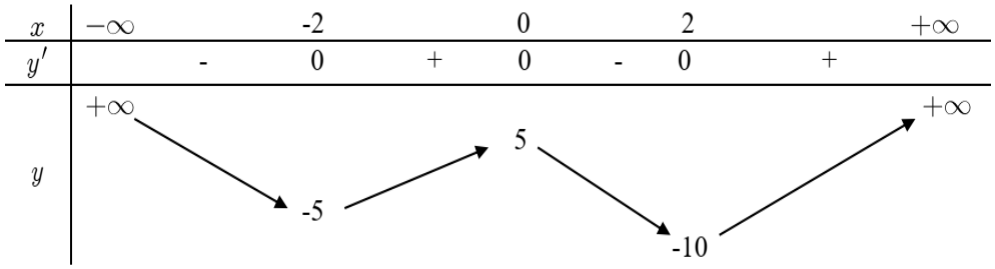
Đặt $g(x)=3f(-x^3-3x+m)+(x^3+3x-m)^2(-2x^3-6x+2m-6)$. Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc $[-2023;2023]$ để hàm số $g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-1;2)$

A. 4029 **B.** 2023 **C.** 2022 **D.** 4044

Câu 45: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left(9^x-10.3^{x+1}+81\right)\sqrt{4-\log_2(2x)}\ge 0$?

A. 7. **B.** 6. **C.** 8. **D.** 5.

Câu 46: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Có bao nhiêu số nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-20;20]$ để hàm số $y=|f(|x|^3-3|x|)-5m|$ có đúng 9 điểm cực trị?

A. 21. **B.** 20. **C.** 19. **D.** 24.

Câu 47: Cho a,b là hai số thực thay đổi thỏa mãn $1<a<b\le 2$, biết giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=2.\log_a\left(b^2+4b-4\right)+\log_{\frac{b}{a}}^2 a$ là $m+3\sqrt[3]{n}$ với m,n là số nguyên dương. Tính $S=2m+n$.

A. $S=9$. **B.** $S=15$. **C.** $S=54$. **D.** $S=21$.

Câu 48: Cho hàm số $f(x)=\dfrac{2x-m}{x+2}$ (m là tham số). Để $\min\limits_{x\in[-1;1]} f(x)=\dfrac{1}{3}$ thì $m=\dfrac{a}{b}$ ($\dfrac{a}{b}$ là phân số tối giản và $a\in\mathbb{Z},b\in\mathbb{N},b>0$). Tổng $a+b$ bằng

A. 4. **B.** -4. **C.** -10. **D.** 10.

Câu 49: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$. Biết khoảng cách từ điểm C đến mặt phẳng (ABC') bằng a, góc giữa hai mặt phẳng (ABC') và $(BCC'B')$ bằng α với $\cos\alpha=\dfrac{1}{2\sqrt{3}}$. Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

A. $V=\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{8}$. **B.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{4}$. **C.** $V=\dfrac{a^3\sqrt{2}}{2}$. **D.** $V=\dfrac{3a^3\sqrt{2}}{2}$.

Câu 50: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B, $AB=2a$, đường thẳng SA vuông góc mặt phẳng (ABC) và $SA=a\sqrt{3}$. Gọi E,F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB và AC; φ là góc giữa hai mặt phẳng (SEF) và (SBC). Giá trị của $\sin\varphi$ bằng

A. $\dfrac{7}{21}$. **B.** $\dfrac{\sqrt{21}}{14}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{21}}{7}$ **D.** $\dfrac{2}{3}$.

---------- HẾT ----------