SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TỈNH YÊN BÁI

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang, gồm 50 câu)

KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT
NĂM HỌC 2023 - 2024

Môn thi: **Toán**
Thời gian: **90 phút** *(không kể thời gian giao đề)*
Khóa thi ngày: **29/03/2024**

Họ tên : ..... Số báo danh : .....

Mã đề 009

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (Oxy) đi qua điểm nào sau đây?

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

Câu 2: Cho hình hộp có đáy là hình vuông cạnh bằng a và chiều cao $3a$. Thể tích của khối hộp đã cho bằng

A. $9a^3$. **B.** $3a^3$. **C.** a^3. **D.** $\frac{1}{3}a^3$.

Câu 3: Cho a là số thực dương tùy ý, $\log(11a)-\log(7a)$ bằng

A. $\frac{\log 11}{\log 7}$. **B.** $\frac{\log(11a)}{\log(7a)}$. **C.** $\log\frac{11}{7}$. **D.** $\log(4a)$.

Câu 4: Đồ thị hàm số $y=x^3-3x^2+2$ cắt trục Oy tại điểm nào sau đây?

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

Câu 5: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z=3-2i$ có tọa độ là

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

Câu 6: Cho khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đáy bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho bằng

A. 18π. **B.** 18. **C.** 54π. **D.** 36π.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-7;2)$ và $B(3;-1;4)$. Trung điểm của đoạn thẳng AB có tọa độ là

A. $(1;3;1)$. **B.** $(2;-4;3)$. **C.** $(-2;-4;3)$. **D.** $(4;-8;6)$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1-2t\\y=-1+t\\z=-t\end{cases}$?

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

Câu 9: $\int 2x^4dx$ bằng

A. $2x^4+C$. **B.** $6x^5+C$. **C.** $8x^3+C$. **D.** $\frac{2}{5}x^5+C$.

Câu 10: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-2	$\nearrow$	4	$\searrow$	$-\infty$

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

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

Câu 11: Biết $\int_1^3 f(x)dx=5$ và $\int_3^7 f(x)dx=9$. Giá trị của $\int_1^7 f(x)dx$ bằng

A. 14. **B.** 4. **C.** $\frac{5}{9}$. **D.** 45.

Câu 12: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{-x+1}{x-3}$ có phương trình là

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

Câu 13: Số cách chọn ra 3 học sinh bất kì từ một nhóm gồm 5 học sinh nam và 8 học sinh nữ là

A. C_{13}^3. **B.** $C_5^3+C_8^3$. **C.** 13. **D.** A_{13}^3.

Câu 14: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=2$ và công bội $q=-3$. Giá trị của u_3 bằng

A. −5. **B.** 18. **C.** −18. **D.** −6.

Câu 15: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2+4x-2y+8z-1=0$ có tọa độ tâm là

A. $(2;-1;4)$. **B.** $(2;-1;-4)$. **C.** $(-2;1;-4)$. **D.** $(4;-2;8)$.

Câu 16: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;3;0)$ và $B(5;1;-2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

A. $2x-y-z-5=0$. **B.** $x+2y+2z-3=0$. **C.** $2x-y-z+5=0$. **D.** $3x+2y-z-14=0$.

Câu 17: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu có tâm $I(1;2;-1)$ và tiếp xúc với mặt phẳng $(P):2x-2y-z-8=0$ có phương trình là

A. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=3$. **B.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=9$.

C. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z-1)^2=3$. **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z+1)^2=9$.

Câu 18: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua $A(1;0;-1)$ và song song với mặt phẳng $x-y+z+2=0$ là

A. $x-y+z=0$. **B.** $x-y+z+1=0$. **C.** $x-y+z+2=0$. **D.** $x-y+z-1=0$.

Câu 19: Cắt hình nón bởi một mặt phẳng đi qua trục ta được thiết diện là một tam giác vuông cân có cạnh huyền bằng $\sqrt{6}$. Thể tích của khối nón đã cho bằng

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

Câu 20: Cho hàm số $f(x)=\sin 3x+3x^2$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $\int f(x)dx=-\dfrac{1}{3}\cos 3x+x^3+C$. **B.** $\int f(x)dx=3\cos 3x+x^3+C$.

C. $\int f(x)dx=\dfrac{1}{3}\cos 3x+x^3+C$. **D.** $\int f(x)dx=-3\cos 3x+x^3+C$.

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và SC tạo với đáy một góc bằng 60°. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. $\sqrt{6}a^3$. **B.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{6}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{3}$. **D.** $\dfrac{\sqrt{6}a^3}{9}$.

Câu 22: Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số $y=x^3-6x^2+9x$ là

A. $(1;4)$. **B.** $(0;3)$. **C.** $(4;1)$. **D.** $(3;0)$.

Câu 23: Cho số phức $z=2+4i$, modun của số phức $w=z+1$ bằng

A. 5. **B.** 7. **C.** $2\sqrt{5}$. **D.** $2\sqrt{5}+1$.

Câu 24: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=2x^3+3x^2-12x+2$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng

A. 11. **B.** 10. **C.** 15. **D.** 6.

Câu 25: Với các số thực dương a,b và $a\neq 1$ thỏa mãn $\log_a b=2$, giá trị của $\log_a\dfrac{a^3}{b^2}$ bằng

A. 6. **B.** 5. **C.** 9. **D.** −1.

Câu 26: Một đoàn đại biểu gồm 5 người được chọn ra từ một tổ gồm 8 nam và 7 nữ để tham dự hội nghị. Xác suất để chọn được đoàn đại biểu có đúng một người nam là

A. $\dfrac{40}{429}$. **B.** $\dfrac{70}{429}$. **C.** $\dfrac{8}{3003}$. **D.** $\dfrac{8}{429}$.

Câu 27: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2+6z+13=0$ trong đó z_1 là số phức có phần ảo âm. Số phức $w=z_1+2z_2$ bằng

A. $9+2i$. **B.** $9-2i$. **C.** $-9+2i$. **D.** $-9-2i$.

Câu 28: Gọi S là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=5^x$, $x=2$, trục tung và trục hoành. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $S=\int_0^2 5^{2x}dx$. **B.** $S=\pi\int_0^2 5^x dx$. **C.** $S=\int_0^2 5^x dx$. **D.** $S=\pi\int_0^2 5^{2x}dx$.

Câu 29: Thể tích khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^3$, $y=0$, $x=-1$ và $x=1$ quanh trục Ox bằng

A. $\frac{2\pi}{7}$. **B.** π. **C.** $\frac{6\pi}{7}$. **D.** 2π.

Câu 30: Cho $(e-2)^m>(e-2)^n$ với m,n là các số thực. Khẳng định đúng là

A. $m>n$. **B.** $m<n$. **C.** $m\geq n$. **D.** $m\leq n$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{5}}(x+1)<\log_{\frac{1}{5}}(3x-3)$ là

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

Câu 32: Cho $z_1=2+3i$, $z_2=4+5i$. Số phức liên hợp của số phức $w=2(z_1+z_2)$ là

A. $\overline{w}=12+8i$. **B.** $\overline{w}=28i$. **C.** $\overline{w}=12-16i$. **D.** $\overline{w}=8+10i$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều. Tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 34: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $e^{x^2-3x}=\frac{1}{e^2}$ bằng

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x-1)(x+4)^3, \forall x\in\mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 36: Cho phương trình $\log_4 x^2-\log_2(12x-1)=-\log_2 m$ (m là tham số thực). Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có nghiệm?

A. 11. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 7.

Câu 37: Trên tập hợp số phức, xét phương trình $z^2-2(m+2)z+m^2+1=0$ (m là tham số thực). Tổng các giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|+|z_2|=3$ thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-3;-2)$. **B.** $(-1;1)$. **C.** $(-2;-1)$. **D.** $(-5;-3)$.

Câu 38: Số các giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y=\frac{mx+6}{2x+m+1}$ nghịch biến trên khoảng $(-1;1)$ là

A. 3. **B.** 2. **C.** 5. **D.** 1.

Câu 39: Cho hàm số $f(x)=-x^3+2(2m-1)x^2-(m^2-8)x+2$. Giá trị của tham số m để hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x=-1$ là

A. $m=-2$. **B.** $m=3$. **C.** $m=-9$. **D.** $m=1$.

Câu 40: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=2x^2$ và đường thẳng $y=mx$ với $m\neq 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của m để diện tích hình phẳng (H) nhỏ hơn 10?

A. 6. **B.** 3. **C.** 5. **D.** 4.

Câu 41: Số các giá trị nguyên dương m để bất phương trình $3^{2x+2}-3^x(3^{m+2}+1)+3^m<0$ có không quá 25 nghiệm nguyên là

A. 24. **B.** 23. **C.** 26. **D.** 25.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, gọi (P) là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;1;-2), B(2;1;0)$ sao cho khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) lớn nhất. Phương trình của mặt phẳng (P) là

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

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang vuông tại A và D, đáy nhỏ của hình thang là CD, cạnh bên $SC=a\sqrt{15}$. Tam giác SAD là tam giác đều cạnh $2a$ và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi H là trung điểm cạnh AD, khoảng cách từ B tới mặt phẳng (SHC) bằng $2\sqrt{6}a$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

A. $8\sqrt{6}a^3$. **B.** $24\sqrt{6}a^3$. **C.** $12\sqrt{6}a^3$. **D.** $4\sqrt{6}a^3$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị của hàm số $y=x^3+(m+2)x^2+m^2x$ cắt đường thẳng $y=(m+3)x+m^2$ tại ba điểm phân biệt?

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

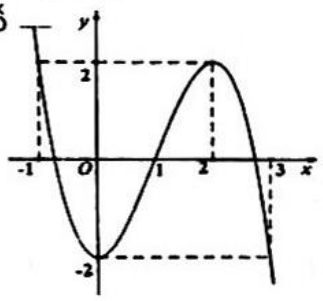
Câu 45: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$ và $SA=a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC. Khoảng cách giữa hai đường thẳng chéo nhau SB và DM bằng

A. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$. **B.** $\frac{2a\sqrt{5}}{5}$. **C.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{3}}{4}$.

Câu 46: Xét các số phức $z=x+yi$, $(x,y\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $4(z-\bar{z})-15i=i(z+\bar{z}-1)^2$. Khi $\left|z-\frac{1}{2}+3i\right|$ đạt giá trị nhỏ nhất, tổng $S=8(x+y)$ bằng

A. 8. **B.** 16. **C.** 14. **D.** 19.

Câu 47: Cho hàm số bậc bốn $y=f(x)$ có $f(1)=0$. Biết đồ thị hàm số $y=f'(x)$ được cho như hình bên.



Đồ thị hàm số $g(x)=\left|f\left(1+\frac{x}{2}\right)+\frac{x^2}{8}\right|$ có số điểm cực trị là

A. 2 điểm cực đại, 1 điểm cực tiểu.
B. 2 điểm cực đại, 3 điểm cực tiểu.
C. 3 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.
D. 1 điểm cực đại, 2 điểm cực tiểu.

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-1)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=27$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua hai điểm $A(0;0;-4), B(2;0;0)$ và cắt (S) theo giao tuyến là đường tròn (C). Gọi (N) là khối nón có đỉnh là tâm của (S), đáy là hình tròn (C). Khi (N) có thể tích lớn nhất, mặt phẳng (α) có phương trình dạng $ax+by-z+c=0$. Giá trị của $a-2b+3c$ bằng

A. -14. **B.** -8. **C.** 10. **D.** 0.

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ đồng biến và có đạo hàm liên tục trên đoạn $[1;3]$, thỏa mãn $x^2+4x^2f(x)=[f'(x)]^2$, $\forall x\in[1;3]$, $f(1)=-\frac{1}{4}$. Giá trị $I=\int_1^3 f(x)\,dx$ bằng

A. $\frac{233}{30}$. **B.** $\frac{117}{15}$. **C.** $\frac{23}{3}$. **D.** $\frac{20}{3}$.

Câu 50: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ với $1\le x,y\le 2023$ và thỏa mãn $(2x+4y-xy-8)\log_2\left(\frac{2x-1}{x-4}\right)\ge(xy+2x+3y+6)\log_3\left(\frac{2y}{y+2}\right)$?

A. 2019. **B.** 2020. **C.** 4038. **D.** 2023.

—— HẾT ——