SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO BẮC GIANG
TRƯỜNG THPT NGÔ SỸ LIÊN

ĐỀ THI THÁNG LẦN 2
NĂM HỌC: 2023 - 2024
MÔN: TOÁN 12
Thời gian làm bài: 90
(không kể thời gian phát đề)

Họ và tên: ..... Số báo danh: ..... **Mã đề 101**

Câu 1. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1=-3$ và $q=\frac{2}{3}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $u_5=-\frac{27}{16}$. **B.** $u_5=\frac{16}{27}$. **C.** $u_5=\frac{27}{16}$. **D.** $u_5=-\frac{16}{27}$.

Câu 2. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $\widehat{BAC}=30°$, $AB=3a$ và $AC=4a$. Gọi M là trung điểm của $B'C'$, biết khoảng các từ M đến mặt phẳng $(B'AC)$ bằng $\frac{3a\sqrt{5}}{10}$. Tính thể tích khối lăng trụ đã cho.

A. $4a^3$. **B.** $9a^3$. **C.** $27a^3$. **D.** $7a^3$.

Câu 3. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^{\frac{1}{2}}$.

A. $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}}+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{3}{2}x^{\frac{3}{2}}+C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x=-2x^{\frac{-1}{2}}+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=-\frac{1}{2}x^{\frac{-1}{2}}+C$.

Câu 4. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(4-x)$, $\forall x\in\mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $f(4)<f(2)$. **B.** $f(4)<f(0)$. **C.** $f(5)<f(6)$. **D.** $f(0)<f(2)$.

Câu 5. Cho khối nón có độ dài đường sinh $l=5$ và chiều cao $h=3$. Thể tích khối nón đã cho bằng

A. 16π. **B.** 12π. **C.** 24π. **D.** 4π.

Câu 6. Tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|\overline{z}+1-i|=2$ là đường tròn có phương trình

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

Câu 7. Có bao nhiêu số nguyên dương a sao cho ứng với mỗi a có đúng một số nguyên b thỏa mãn $(2^b-1)(a.3^b-4)<0$.

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

Câu 8. Xét các số phức z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1|=1,|z_2|=5,|2z_1-z_2|=3\sqrt{5}$. Tính $|z_1+2z_2|$.

A. $\sqrt{85}$. **B.** $5\sqrt{5}$. **C.** 11. **D.** $5\sqrt{2}$.

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vecto $\vec{u}=(3;0;1)$ và $\vec{v}=(2;1;0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u}.\vec{v}$.

A. $\vec{u}.\vec{v}=8$. **B.** $\vec{u}.\vec{v}=-6$. **C.** $\vec{u}.\vec{v}=6$. **D.** $\vec{u}.\vec{v}=0$.

Câu 10. Trên mặt phẳng tọa độ, điểm nào dưới đây là điểm biểu diễn của số phức $z=3-2i$?

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

Câu 11. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3;2;-1)$, $B(-1;4;5)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là

A. $2x+y+3z-11=0$. **B.** $2x-y-3z+7=0$. **C.** $-2x+y+3z+7=0$. **D.** $2x-y-3z-7=0$.

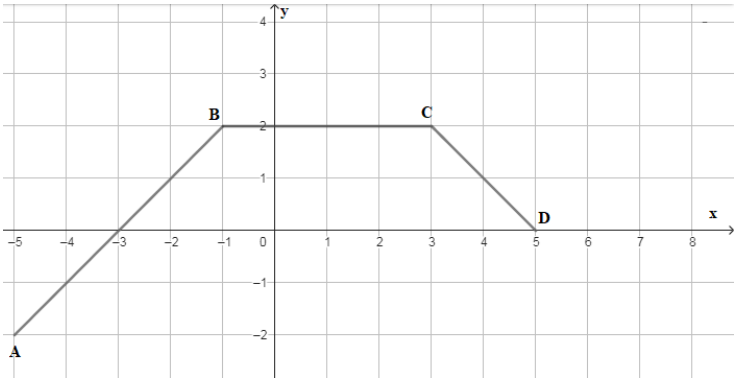
Câu 12. Đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\frac{-x-2}{x-1}$ có phương trình là

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

Câu 13. Một khối trụ có đường cao bằng 5, chu vi của thiết diện qua trục gấp 3 lần đường kính đáy. Thể tích của khối trụ bằng

A. 125π. **B.** 2π. **C.** 8π. **D.** $\frac{8\pi}{3}$.

Câu 14. Cho đường gấp khúc ABCD trong hình bên dưới là đồ thị hàm số $y=f(x)$ trên đoạn [-5;5]



Tính tích phân $\int_{-5}^{5} f(x)dx$.

A. 8. **B.** 14. **C.** 10 **D.** 12.

Câu 15. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x+y-3=0$. Vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) tọa độ là

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

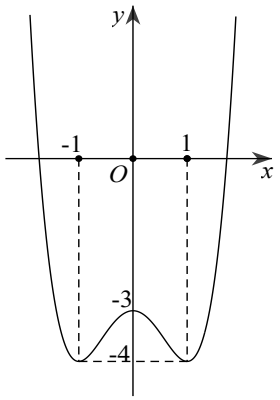
Câu 17. Hình chóp $S.ABC$ có chiều cao $h=a$, diện tích tam giác ABC là $3a^2$. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

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

Câu 18. Cho dãy số (u_n), biết $u_n=2^n$. Tìm số hạng u_{n+1}.

A. $u_{n+1}=2^n+2$. **B.** $u_{n+1}=2^n+1$. **C.** $u_{n+1}=2^n.2$. **D.** $u_{n+1}=2(n+1)$.

Câu 19. Cho hàm số trùng phương $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới.



Giá trị cực đại của hàm số đã cho là

A. 0. **B.** -1. **C.** -3. **D.** -4.

Câu 20. Cho hàm số $y=f(x)$. Hàm số $y=f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau

x	$-\infty$		-4		4		$+\infty$
$f'(x)$	$+\infty$	$\searrow$		$\nearrow$	0	$\searrow$	
			-3				$-\infty$

Bất phương trình $f(x)>m-\mathrm{e}^{-x}$ có nghiệm $x\in(-2;2)$ khi và chỉ khi

A. $m\le f(-2)+\mathrm{e}^2$. **B.** $m\le f(2)+\mathrm{e}^{-2}$. **C.** $m<f(2)+\mathrm{e}^{-2}$. **D.** $m<f(-2)+\mathrm{e}^2$.

Câu 21. Số nghiệm của phương trình $2^{x^2-3x}=1$ là

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

Câu 22. Số phức $-3+7i$ có phần ảo bằng:

A. -3. **B.** $7i$. **C.** -7. **D.** 7.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho tứ diện $ABCD$ có $A(1;1;1),B(2;0;2),C(-1;-1;0),D(0;3;4)$. Trên các cạnh AB,AC,AD lần lượt lấy các điểm B',C',D' sao cho $\frac{AB}{AB'}+\frac{AC}{AC'}+\frac{AD}{AD'}=4$. Viết phương trình mặt phẳng
$(B'C'D')$ biết tứ diện $AB'C'D'$ có thể tích nhỏ nhất.

A. $16x+40y-44z+39=0$. **B.** $16x-40y-44z+39=0$.

C. $16x-40y-44z-39=0$. **D.** $16x+40y+44z-39=0$.

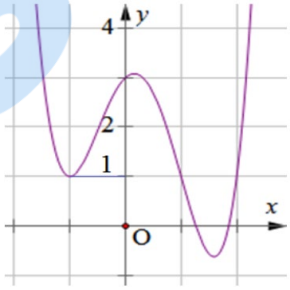
Câu 24. Cho số phức z_1,z_2 thỏa mãn $\left|\frac{z_1-i}{\overline{z_1}+2+3i}\right|=1,\left|\frac{z_2+i}{z_2-1+i}\right|=\sqrt{2}$. Giá trị nhỏ nhất của $|z_1-z_2|$ đạt tại $z_1=a_1+b_1i,\ z_2=a_2+b_2i$. Tính giá trị $a_1a_2+b_1b_2$.

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

Câu 25. Rút gọn biểu thức $P=x^{\frac{1}{3}}.\sqrt[6]{x^3}$ với $x>0$ được

A. $P=\sqrt{x}$. **B.** $P=x^{\frac{1}{8}}$. **C.** $P=x^{\frac{5}{6}}$. **D.** $P=x^{\frac{2}{9}}$.

Câu 26. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ sau



Số nghiệm của phương trình $f(x)-1=0$ là

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

Câu 27. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a. Góc giữa $(BA'C)$ và $(DA'C)$ bằng

A. 60^0. **B.** 90^0. **C.** 45^0. **D.** 30^0.

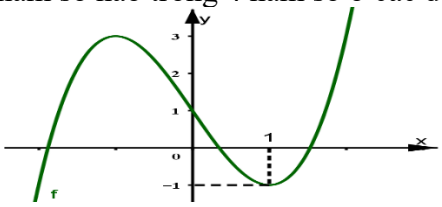
Câu 28. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2024;2024]$ để hàm số $f(x)=\frac{2}{3}x^3-\frac{1}{2}(m+3)x^2+(3-m)x+2024$ nghịch biến trên khoảng $(1;2)$. Số phần tử của tập S là

A. 2023. **B.** 2022. **C.** 2025. **D.** 2024.

Câu 29. Gieo ngẫu nhiên một con xúc sắc cân đối đồng chất 2 lần. Tính xác suất để số chấm của hai lần gieo là bằng nhau

A. $\frac{1}{6}$. **B.** $\frac{1}{5}$. **C.** $\frac{1}{7}$. **D.** $\frac{1}{8}$.

Câu 30. Đồ thị hình bên dưới là của hàm số nào trong 4 hàm số ở các đáp án A, B, C, D?



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

Câu 31. Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh $3a$, SA vuông góc mới mặt phẳng đáy, SC tạo với mặt phẳng (SAB) một góc $30°$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

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

Câu 32. Tập xác định của hàm số $y=\ln\frac{\sqrt{x}-1}{x-2}$ là

A. $(2;+\infty)$. **B.** $[0;1]$. **C.** $(1;2)$. **D.** $[0;1)\cup(2;+\infty)$.

Câu 33. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA\perp(ABC)$, tam giác ABC vuông tại B. Biết $SA=2a$, $AB=a$, $BC=a\sqrt{3}$. Tính bán kính R của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp.

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

Câu 34. Cho khối lăng trụ có đáy là hình vuông cạnh a và chiều cao bằng $4a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

A. $16a^3$. **B.** $4a^3$. **C.** $\frac{4}{3}a^3$. **D.** $\frac{16}{3}a^3$.

Câu 35. Với $a>0$, $b>0$ và $a\neq 1$, thì $\log_{\sqrt{a}}\left(a\sqrt{b}\right)$ bằng

A. $\frac{1}{2}+\log_a b$. **B.** $2+\log_a b$. **C.** $2+\frac{1}{2}\log_a b$. **D.** $1+2\log_a b$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AB=a$, $AC=a\sqrt{3}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=2a$. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng

A. $\frac{2a\sqrt{3}}{19}$. **B.** $\frac{a\sqrt{57}}{19}$. **C.** $\frac{2a\sqrt{57}}{19}$. **D.** $\frac{2a\sqrt{38}}{19}$.

Câu 37. Cho x,y thỏa $\log_2(x+y)+(x+y)^2-2(x+y)=1$ với $x\geq 2y>0$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức
$S=x^2+xy+y^2$.

A. . $\frac{32}{9}$. **B.** 4. **C.** $\frac{28}{9}$.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-2)^2+(y+1)^2+(z-3)^2=4$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, cho $M(2;1;-3)$. Hình chiếu M lên mặt phẳng có Oxy tọa độ là

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

Câu 40. Đạo hàm của hàm số $y=e^{1-2x}$ là

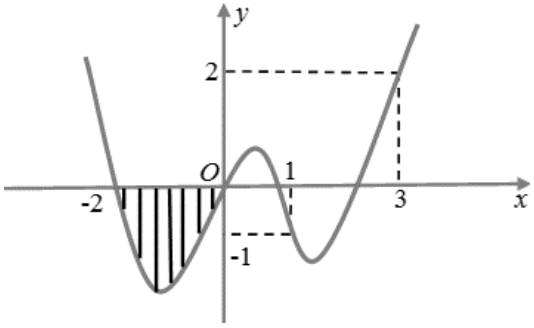
A. $y'=2e^{1-2x}$. **B.** $y'=-2e^{1-2x}$. **C.** $y'=e^{1-2x}$. **D.** $y'=e^x$.

Câu 41. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0;-2\}$ thỏa mãn điều kiện $f(1)=-3\ln 3$ và $x(x+2).f'(x)+2f(x)=x^2+3x+2$. Giá trị $f(2)=a+b\ln 2$, với $a,b\in\mathbb{Q}$. Tính a^2+b^2.

A. 18 . **B.** 20 . **C.** $\frac{25}{4}$. **D.** $\frac{17}{2}$.

Câu 42. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$, đồ thị hàm số $y=f'(x)$ như hình vẽ. Biết diện tích hình phẳng phần sọc kẻ bằng 3 . Tính giá trị của biểu thức:

$$T=\int_{\frac{1}{2}}^{1} f'(2x+1)\mathrm{dx}+\int_{1}^{3} f'(2x-4)\mathrm{dx}+\int_{3}^{4} f(2x-8)\mathrm{dx}$$



A. $T=1$. **B.** $T=5$. **C.** $T=\frac{5}{2}$. **D.** $T=\frac{-1}{2}$.

Câu 43. Cho $\int_{0}^{3} f(x)\mathrm{dx}=-2$ và $\int_{3}^{4} f(x)\mathrm{dx}=5$ khi đó $\int_{0}^{4} f(x)\mathrm{dx}$ bằng:

A. -2 . **B.** 3 . **C.** 7 . **D.** 5 .

Câu 44. Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x+6x$ là

A. $-\cos x+3x^2+C$. **B.** $\cos x+6x^2+C$. **C.** $-\cos x+C$. **D.** $\cos x+3x^2+C$.

Câu 45. Gọi F(x) là nguyên hàm của hàm số $f(x)$ biết $F(-1)=-1,\ F(1)=1$. Tính $I=\int_{-1}^{1} f(x)\mathrm{dx}$

A. $\mathrm{I}=2$. **B.** $\mathrm{I}=0$. **C.** $\mathrm{I}=-2$. **D.** $\mathrm{I}=1$.

Câu 46. Cho hai số phức $z=4+2i$ và $w=1+i$. Môđun của số phức $z.\overline{w}$ bằng

A. $2\sqrt{2}$. **B.** 40. **C.** 8. **D.** $2\sqrt{10}$.

Câu 47. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha):2x-y+z-3=0$. Phương trình mặt phẳng (β) đi qua $M(0;1;2)$ và song song với mặt phẳng (α) là

A. $(\alpha):2x-y+z+1=0$. **B.** $(\alpha):2x-y-z-1=0$. **C.** $(\alpha):2x-y+z-1=0$. **D.** $(\alpha):2x-y+z-2=0$.

Câu 48. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^3+2x^2-7x$ trên đoạn $[0;4]$ bằng

A. 68 . **B.** -259 . **C.** 0 . **D.** -4 .

Câu 49. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(x^2+4x+3)\geq 1$ là

A. $(-4;0)$. **B.** $(-\infty;-4]\cup[0;+\infty)$. **C.** $[-4;0]$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x)=x^4-32x^2+4$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho ứng với mỗi m , tổng giá trị các nghiệm phân biệt thuộc khoảng $(-4;1)$ của phương trình $f(x^2+4x+5)=m$ bằng -8?

A. 79 . **B.** 82 . **C.** 80 . **D.** 81 .

------ HẾT ------

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
A	B	B	B	D	D	B	D	B	B	D	B	D	B	D	C	A	C	B	C	A	B	B	B	A

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	B	B	A	B	C	A	C	C	D	A	C	B	D	D	D	D	B	C	B	C	D	C	B	A