TRƯỜNG THPT CHUYÊN HẠ LONG
ĐỀ THI THỬ TN THPT LẦN 1 - NĂM HỌC 2022 – 2023

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt cầu (S) có tâm $I(-1;0;2)$ và bán kính $R=3$ là

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

Câu 2: Có bao nhiêu cách xếp 5 người đứng thành một hàng ngang?

A. 5.
B. 5^5.
C. 20.
D. 120.

Câu 3: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-3	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

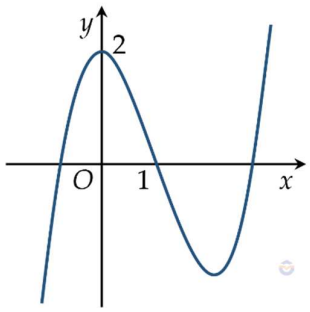
Khẳng định nào đúng?

A. Điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là $x_{CT}=-1$.
B. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $x_{CĐ}=1$.
C. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $y_{CĐ}=5$.
D. Điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(1;5)$.

Câu 4: Cho khối nón có đường cao h, độ dài đường sinh l và bán kính đáy r. Diện tích xung quanh S_{xq} của khối nón được tính theo công thức nào dưới đây?

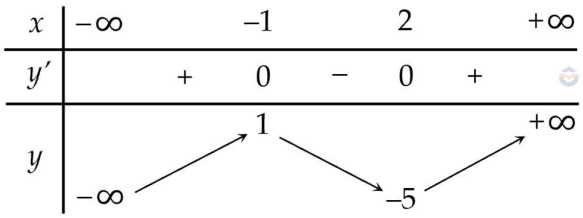
A. $S_{xq}=\pi rl$.
B. $S_{xq}=2\pi rl$.
C. $S_{xq}=\frac{1}{2}.\pi rl$.
D. $S_{xq}=2\pi rh$..

Câu 5: Đường cong hình vẽ là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số dưới đây?



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

Câu 6: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Hàm số đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

Câu 7: Biết đồ thị hàm số $y=x^3-3x+2$ cắt đường thẳng $y=2-4x$ tại điểm $M(a;b)$. Tổng $a+b$ bằng

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

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y=(x-2022)^{\frac{1}{7}}$ là

A. $\mathbb{R}\setminus\{2022\}$. **B.** $(2022;+\infty)$. **C.** $[2022;+\infty)$. **D.** $(-\infty;2022)$.

Câu 9: Thể tích V của khối cầu bán kính R được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V=\frac{1}{3}\pi R^3$. **B.** $V=\pi R^3$. **C.** $V=\frac{4}{3}\pi R^3$. **D.** $V=4\pi R^3$.

Câu 10: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+e^x$ là

A. $\int f(x)\mathrm{d}x=\frac{x^3}{3}+e^x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=x^3+\frac{e^{x+1}}{x+1}+C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x=x^3+e^x+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=6x+e^x+C$.

Câu 11: Thể tích V khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h là

A. $V=B^2.h$. **B.** $V=\frac{1}{3}.B.h$. **C.** $V=B.h$. **D.** $V=\frac{1}{3}.B^2.h$.

Câu 12: Thể tích V khối lập phương cạnh $a\sqrt{3}$ là

A. $V=9a^3$. **B.** $V=\sqrt{3}a^3$. **C.** $V=3\sqrt{3}a^3$. **D.** $V=3a^3$.

Câu 13: Trên khoảng $(0;+\infty)$ hàm số $y=x+\log_2 x$ có đạo hàm là

A. $y'=1-\frac{1}{x}$. **B.** $y'=1+\frac{1}{x\ln 2}$. **C.** $y'=1-\frac{1}{x\ln 2}$. **D.** $y'=1+\frac{1}{x}$.

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		3		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	↗	4	↘	-2	↗	$+\infty$

Phương trình $f(x)=3$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 15: Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $\mathbb{R}$. Tìm $\int[f(x)+2]\mathrm{d}x$.

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

C. $\int[f(x)+2]\mathrm{d}x=F(x)+C$. **D.** $\int[f(x)+2]\mathrm{d}x=F(x)+x^2+C$.

Câu 16: Tập nghiệm S của bất phương trình $\log_3(x+1)<2$ là

A. $S=(0;8)$. **B.** $S=(-\infty;8)$. **C.** $S=(8;+\infty)$. **D.** $S=(-1;8)$.

Câu 17: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-3}$ là đường thẳng

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x)$ và $g(x)$ cùng liên tục trên $\mathbb{R}$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int\left[\dfrac{f(x)}{g(x)}\right]\mathrm{d}x=\dfrac{\int f(x)\,\mathrm{d}x}{\int g(x)\,\mathrm{d}x}$.

B. $\int[f(x)+g(x)]\mathrm{d}x=\int f(x)\mathrm{d}x+\int g(x)\mathrm{d}x$.

C. $\int k.f(x)\mathrm{d}x=\int k.f(x)\mathrm{d}x\ (k\in\mathbb{R})$.

D. $\int[f(x).g(x)]\mathrm{d}x=\int f(x)\mathrm{d}x.\int g(x)\mathrm{d}x$.

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;2;0)$, $B(3;-2;-6)$. Mặt cầu đường kính AB có tâm là

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

Câu 20: Nghiệm của phương trình $2^x>3$ là

A. $x<\log_3 2$. **B.** $x<\log_2 3$. **C.** $x>\log_3 2$. **D.** $x>\log_2 3$.

Câu 21: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 22: Giá trị lớn nhất $y = e^x + x$ trên đoạn $[-2;2]$ bằng

A. $e-2$. **B.** $e+2$. **C.** e^2-2. **D.** e^2+2.

Câu 23: Giá dầu thô WTI hôm nay 6/6/2023 là 81 USD. Giả sử ngày mai giảm 10% và ngày kia tăng 10%. Giá dầu thô WTI ngày 8/6/2023 là bao nhiêu USD?

A. 80. **B.** 80,19. **C.** 81. **D.** 81,19.

Câu 24: Đội thanh niên xung kích gồm 15 học sinh. Chọn ngẫu nhiên 2 học sinh đi làm nhiệm vụ, xác suất để 2 học sinh được chọn cùng giới tính bằng

A. $\frac{13}{21}$. **B.** $\frac{10}{21}$. **C.** $\frac{5}{21}$. **D.** $\frac{11}{21}$.

Câu 25: Cho cấp số cộng (u_n), biết $u_1 = 6$ và công sai $d = 3$. Số hạng thứ 10 của cấp số cộng đó là

A. $u_{10} = 33$. **B.** $u_{10} = 30$. **C.** $u_{10} = 39$. **D.** $u_{10} = 36$.

Câu 26: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $AB = a$, cạnh bên $2a$. Thể tích V của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

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

Câu 27: Cho khối trụ có bán kính đường tròn đáy $r = a$ và thể tích $V = 2\pi a^3$. Diện tích xung quanh của khối trụ đã cho bằng

A. πa^2. **B.** $2\pi a^2$. **C.** $8\pi a^2$. **D.** $4\pi a^2$.

Câu 28: Với mọi cặp số dương a, b thỏa mãn $\log_3 a + 2\log_3 b - 2 = 0$, khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $ab^2 = 9$. **B.** $a + b^2 = 9$. **C.** $a + 2b = 9$. **D.** $ab^2 = 8$.

Câu 29: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Thể tích khối chóp $S.ABCD$ tính theo a bằng

A. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$. **B.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. **C.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. **D.** $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$.

Câu 30: Cho khối nón có bán kính đáy $r = 3$ và độ dài đường sinh $l = 5$. Thể tích khối nón đã cho bằng

A. 12π. **B.** 18π. **C.** 6π. **D.** 36π.

Câu 31: Cho khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích V và M là trọng tâm tam giác $A'B'C'$. Thể tích khối chóp $M.ABC$ bằng

A. $\frac{V}{3}$. **B.** $\frac{V}{4}$. **C.** $\frac{V}{2}$. **D.** $\frac{V}{6}$.

Câu 32: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	$\searrow$	-3	$\nearrow$	5	$\searrow$	$-\infty$

Tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x)=m$ có ba nghiệm phân biệt là

A. $-1\le m\le 1$. **B.** $-3<m<5$. **C.** $-3\le m\le 5$. **D.** $-1<m<1$.

Câu 33: Với a là số thực dương tùy ý. Ta có $\log_2(2a^3)$ bằng

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

Câu 34: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{1}{x}$ trên $(0;+\infty)$ sao cho $F(1)=2$. Giá trị $F(3)$ là

A. $F(3)=2\ln 3$. **B.** $F(3)=2-\ln 3$. **C.** $F(3)=2+\ln 3$. **D.** $F(3)=-2+\ln 3$.

Câu 35: Một khối cầu có thể tích $V=36\pi\, cm^3$. Bán kính R của khối cầu đó bằng

A. $R=6\,cm$. **B.** $R=\sqrt{6}\,cm$. **C.** $R=3\,cm$. **D.** $R=\sqrt{3}\,cm$.

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-3)$. Gọi A, B, C lần lượt là hình chiếu vuông góc của M lên các mặt phẳng (Oxy), (Oyz), (Ozx). Giá trị biểu thức $T=OA^2+2OB^2-4OC^2$ là

A. 19. **B.** -19. **C.** -9. **D.** 9.

Câu 37: Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y=\frac{\sqrt{x-2}}{x^2-3x+2}$ là

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

Câu 38: Thể tích của khối tứ diện đều có chiều cao bằng a là

A. $\frac{\sqrt{3}}{8}a^3$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}a^3$ **C.** $\frac{\sqrt{6}}{2}a^3$. **D.** $\frac{\sqrt{6}}{3}a^3$.

Câu 39: Họ các nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{\sin x-\cos x}{(\sin x+\cos x)^2-4}$ là

A. $\frac{1}{4}\ln\left(\frac{2+\sin x+\cos x}{2-\sin x-\cos x}\right)+C$. **B.** $-\frac{1}{4}\ln\left(\frac{2+\sin x+\cos x}{2-\sin x-\cos x}\right)+C$.

C. $\frac{1}{4}\ln\left(\frac{2+\sin x-\cos x}{2-\sin x+\cos x}\right)+C.$ **D.** $\frac{1}{4}\ln\left(\frac{\sin x+\cos x+2}{\sin x+\cos x-2}\right)+C.$

Câu 40: Cho các số dương a, b thay đổi và luôn thỏa mãn $b>a>1$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=\log_a b+\frac{1}{\log_a b-1}$ bằng

A. $2\sqrt{2}$. **B.** $\frac{13}{4}$. **C.** 3. **D.** $3\sqrt{2}$.

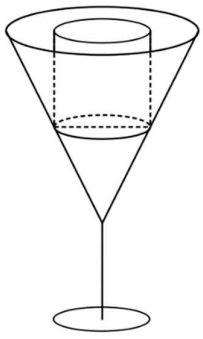
Câu 41: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B và cạnh bên SA vuông góc với đáy. Gọi M là trung điểm của SC, biết $AB=a$, $AC=2a$, $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích khối chóp $S.AMB$ tính theo a bằng

A. $\frac{1}{2}a^3$. **B.** $\frac{1}{4}a^3$. **C.** $\frac{\sqrt{2}}{4}a^3$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}a^3$.

Câu 42: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(9;6;2)$ và $B(-3;4;6)$. Biết điểm $M(a;b;0)$ thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}\right|$ nhỏ nhất. Tổng $a+b$ bằng

A. -8. **B.** -7. **C.** 8. **D.** 7.

Câu 43: Một viên đá hình trụ đặc có bán kính đáy bằng $2cm$, chiều cao bằng $4cm$ được đặt vừa khít vào trong một chiếc ly rỗng có phần chứa nước là một hình nón như hình vẽ. Biết rằng chiều cao của phần chứa nước của ly gấp đôi chiều cao viên đá, miệng ly bằng bề mặt viên đá. Tính thể tích nước cần đổ vào ly cho đầy, làm tròn đến hai chữ số thập phân sau dấu phẩy, biết do lực đẩy Archimedes, khi đổ nước vào có 8% thể tích viên đá nổi lên phía trên mặt nước.



A. $84,78ml$. **B.** $130,02ml$. **C.** $87,80ml$. **D.** $83,78ml$.

Câu 44: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x(x+1)(x^2+2x+m)$ trên $\mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên thuộc $[-10;10]$ của m để hàm số $y=f(x)$ có 4 điểm cực trị?

A. 13. **B.** 10. **C.** 11. **D.** 20.

Câu 45: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_3^2(3x)-2\log_3 x^2=\frac{x^2-6x+9}{4}$ bằng

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

Câu 46: Số các số nguyên dương a không vượt quá 10 để phương trình $9^{1-\frac{1}{x^2}}-a.3^{1-\frac{1}{x^2}}+2=0$ có hai nghiệm phân biệt là

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

Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là trung điểm của AA' và N là điểm nằm trên cạnh DD' sao cho $DN=3ND'$. Mặt phẳng (BMN) chia khối lập phương thành hai phần có thể tích lần lượt là $V_1,V_2(V_1<V_2)$, tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$ bằng

A. $\frac{3}{5}$. **B.** $\frac{5}{11}$. **C.** $\frac{3}{8}$. **D.** $\frac{3}{13}$.

Câu 48: Một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\frac{x^2+1}{x^4+2x^3-10x^2-2x+1}$ có dạng $F(x)=\frac{a}{b}\ln\left|\frac{x^2-cx-1}{x^2+dx-1}\right|$, trong đó a,b,c,d là các số nguyên dương và phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Tổng $a+b+c+d$ bằng

A. 24. **B.** 21. **C.** 15. **D.** 13.

Câu 49: Mặt cầu ngoại tiếp lăng trụ tứ giác đều có cạnh đáy bằng a, chiều cao bằng $3a$ có bán kính bằng

A. $\frac{\sqrt{15}}{2}a$. **B.** $\frac{\sqrt{14}}{2}a$. **C.** $\frac{\sqrt{13}}{2}a$. **D.** $\frac{\sqrt{11}}{2}a$.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)=x^3-3x^2+2$. Tổng các số nguyên m sao cho phương trình $f(x^3-3x)=m$ có 7 nghiệm phân biệt bằng

A. 0. **B.** 3. **C.** 2. **D.** –2.

---------- HẾT ----------