ĐỀ ÔN THI TỐT NGHIỆP MÔN TOÁN – ĐỀ 07

Câu 1: Trên mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = 3 - 8i$ có tọa độ là

A. $(-3;-8)$. **B.** $(3;-8)$. **C.** $(3;8)$. **D.** $(-3;8)$.

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 5 = 0$ có một vectơ pháp tuyến là

A. $\overrightarrow{n_2} = (1;-1;2)$. **B.** $\overrightarrow{n_4} = (1;-1;-2)$. **C.** $\overrightarrow{n_3} = (1;1;2)$. **D.** $\overrightarrow{n_1} = (-1;1;2)$.

Câu 3: Cho hình nón có bán kính đáy là r và độ dài đường sinh là $2l$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

A. $2\pi rl$. **B.** $\frac{2}{3}\pi rl^2$. **C.** $4\pi rl$. **D.** $\frac{2}{3}\pi r^2 l$.

Câu 4: Nếu $\int_{-2}^{5} f(x)\mathrm{d}x = -1$ và $\int_{-2}^{5} g(x)\mathrm{d}x = 6$ thì $\int_{-2}^{5}\left[f(x) + g(x)\right]\mathrm{d}x$

A. 5. **B.** 6. **C.** 1. **D.** -1.

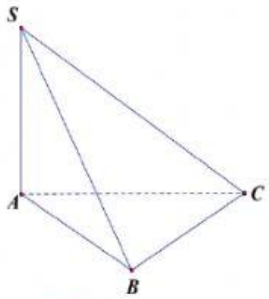
Câu 5: Phần ảo của số phức $z = 7 + 2i$ là

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

Câu 6: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-3}$ là đường thẳng có phương trình

A. $y = -\frac{3}{2}$. **B.** $y = -\frac{1}{3}$. **C.** $y = \frac{3}{2}$. **D.** $x = \frac{3}{2}$.

Câu 7: Cho khối chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại $B, AB = 3; SA$ vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 4$ (tham khảo hình vẽ). Thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng



A. 3. **B.** 6. **C.** 4. **D.** 18.

Câu 8: Cho mặt phẳng (P) cắt mặt cầu $S(O;R)$ theo thiết diện là một đường tròn. Gọi d là khoảng cách từ O đến (P). Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $d < R$. **B.** $d > R$. **C.** $d = R$. **D.** $d \le R$.

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 - 2t \\ y = 5 + 3t \\ z = 1 + t \end{cases}$. Điểm nào dưới đây thuộc d?

A. $P(-1;-5;1)$. **B.** $M(1;2;0)$. **C.** $N(-2;3;1)$. **D.** $Q(-3;8;1)$.

Câu 10: Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = \log_7 x$ là

A. $y' = \frac{1}{x}$. **B.** $y' = -\frac{1}{x\ln 7}$. **C.** $y' = \frac{\ln 7}{x}$. **D.** $y' = \frac{1}{x\ln 7}$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, góc giữa hai mặt phẳng (Oxy) và (Oxz) bằng

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 12: Cho khối lập phương có cạnh bằng 4. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

A. 64. **B.** 16. **C.** $\frac{64}{3}$. **D.** 4.

Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 3$ và cộng bội $q = \frac{1}{4}$. Giá trị của u_4 bằng

A. $\frac{27}{4}$. **B.** $\frac{3}{4}$. **C.** $\frac{3}{64}$. **D.** $\frac{3}{256}$.

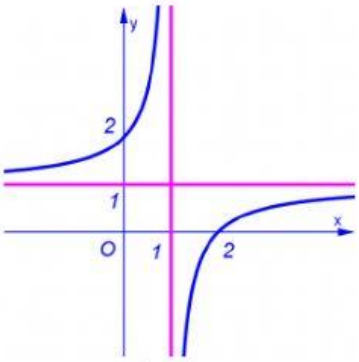
Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Điểm cực đại của đồ thị hàm số $y = f(x)$ là

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

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+d}$ có đồ thị là đường cong trong hình dưới đây. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

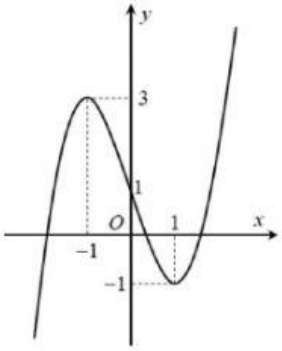


A. $(0;1)$. **B.** $(2;0)$. **C.** $(1;0)$. **D.** $(0;2)$.

Câu 16: Tập nghiệm của bất phương trình $3^{x-2} > 9$ là

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

Câu 17: Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng đường cong như hình bên?



LIVEWORKSHEETS

A. $y = x^4 - 3x^2 + 2$. **B.** $y = \frac{x-3}{x-1}$. **C.** $y = x^2 - 4x + 1$. **D.** $y = x^3 - 3x + 1$.

Câu 18: Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y = x^e$ là

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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 8z + 3 = 0$. Tâm của mặt cầu (S) có toạ độ là

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

Câu 20: Cho số phức $z = 5 - 2i$, phần ảo của số phức $z^2 - 2z$ bằng

A. 13. **B.** -6. **C.** -16. **D.** 11.

Câu 21: Một hộp đựng 9 viên bi trong đó có 4 viên bi đỏ và 5 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên từ hộp 3 viên bi. Xác suất để lấy được ít nhất 2 viên bi màu xanh bằng

A. $\frac{5}{42}$. **B.** $\frac{5}{14}$. **C.** $\frac{10}{21}$. **D.** $\frac{25}{42}$.

Câu 22: Cho tứ diện đều $ABCD$. Cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC) và (BCD) bằng

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

Câu 23: Trên mặt phẳng tọa độ, biết tập hợp điểm biểu diện của số phức z thỏa mãn $|z - 1 + 3i| = 2$ là một đường tròn. Tâm đường tròn có tọa độ là

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

Câu 24: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2(a^3) - \log_2(a^2)$ bằng

A. $-\log_2 a$. **B.** $\log_2(a^5)$. **C.** $3\log_2 a$. **D.** $\log_2 a$.

Câu 25: Cho hàm số $f(x) = 4x + \sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

C. $\int f(x)\mathrm{d}x = 2x^2 - \cos x + C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x = 4x^2 - \cos x + C$.

Câu 26: Cho hai hàm số $f(x)$ và $F(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F'(x) = f(x), \forall x \in \mathbb{R}$. Nếu $F(0) = 2, F(1) = 9$ thì $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = -7$. **B.** $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = 7$. **C.** $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = -11$. **D.** $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x = 11$.

Câu 27: Cho $\int \frac{1}{2x+1}dx = F(x) + C$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $F'(x) = \frac{1}{2x+1}$. **B.** $F'(x) = -\frac{2}{(2x+1)^2}$.

C. $F'(x) = \frac{2}{(2x+1)^2}$. **D.** $F'(x) = \frac{1}{2}\ln(2x+1)$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt mặt $(P): 2x - y - 2z + 3 = 0$. Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(4;1;3)$ và vuông góc với (P) có phương trình chính tắc là

A. $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$. **B.** $\frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{-2}$.

C. $\frac{x+4}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$. **D.** $\frac{x-2}{4} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{3}$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-4;2;-3)$. Điểm đối xứng với A qua mặt phẳng Oyz có tọa độ là

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

Câu 30: Thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - x$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

A. $V = \frac{\pi}{30}$. **B.** $V = \frac{31\pi}{30}$. **C.** $V = \frac{1}{30}$. **D.** $V = \frac{\pi}{6}$.

Câu 31: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A có $BC = 2a, AB = a\sqrt{3}$. Khoảng cách từ AA' đến mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

A. $\frac{a\sqrt{7}}{3}$. **B.** $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\frac{a}{2}$. **D.** $\frac{a\sqrt{5}}{2}$.

Câu 32: Tổng tất cả các nghiệm thực của phương trình $\frac{1}{2}\log(x^2 - 4x - 1) = \log 8x - \log 4x$ bằng

A. 5. **B.** 1. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 33: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	||	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$ ↘	-3	|| $-\infty$	↗	7	↘	$-\infty$

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

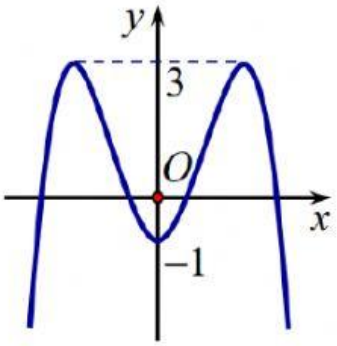
A. $(-\infty;7)$. **B.** $(-\infty;2)$. **C.** $(0;2)$. **D.** $(2;+\infty)$.

Câu 34: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+2) < 1$ là

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

Câu 35: Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị là đường cong nhưu hình bên.

LIVEWORKSHEETS



Số nghiệm của phương trình $\frac{1-f(x)}{1+f(x)}=4$ là

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

Câu 36: Có bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số, các chữ số khác 0 và đôi một khác nhau?

A. A_9^3. **B.** C_9^3. **C.** 9^3. **D.** $3!$.

Câu 37: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	24	↘	-101	↗	$+\infty$

Giá trị cực tiểu hàm số đã cho bằng?

A. 2. **B.** -2. **C.** -101. **D.** 24.

Câu 38: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=(x-1)^3(x+3)$ với mọi $x\in\mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 39: Số nghiệm nguyên của bất phương trình thỏa mãn $[1-\log_2(x+8)]\sqrt{2.4^{x+1}-17.2^x+2}\geq 0$?

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

Câu 40: Cho hai số phức z_1,z_2 thỏa mãn $|z_1+3+2i|=1$ và $|z_2+2-i|=1$. Xét các số phức $z=a+bi,(a,b\in R)$ thỏa mãn $2a-b=0$ Khi biểu thức $T=|z-z_1|+|z-2z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất thì giá trị biểu thức $P=3a^2-b^3$ bằng

A. 5. **B.** 9. **C.** 11. **D.** -5.

Câu 41: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a.Tam giác $A'AB$ cân tại A' và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy, mặt bên $(AA'C'C)$ tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 60^0.Thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là

A. $\frac{3a^3}{32}$. **B.** $V=\frac{3a^3}{16}$. **C.** $V=\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. **D.** $\frac{3\sqrt{3}a^3}{16}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 42: Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-2;1\}$ thỏa mãn $f'(x)=\dfrac{x-4}{x^2+x-2}$, $f(-3)-f(2)=0$ và $f(0)=1$. Giá trị của biểu thức $f(-4)+2f(-1)-f(3)$ bằng

A. $3\ln\dfrac{5}{2}+2$. **B.** $3\ln\dfrac{2}{5}+2$. **C.** $2\ln\dfrac{2}{5}+2$. **D.** $3\ln\dfrac{2}{5}+3$.

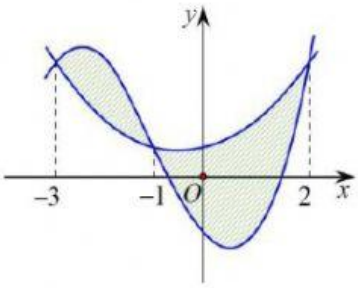
Câu 43: Trên tập hợp các số phức, cho biết phương trình $z^2-4z+\dfrac{c}{d}=0$ (với $c\in\mathbb{Z};d\in\mathbb{N}^*$ và phân số $\dfrac{c}{d}$ tối giản) có hai nghiệm z_1,z_2. Gọi A,B lần lượt là các điểm biểu diễn hình học của z_1,z_2 trên mặt phẳng Oxy. Biết tam giác OAB đều, giá trị của biểu thức $P=2c-5d$ bằng

A. $P=16$. **B.** $P=19$. **C.** $P=17$. **D.** $P=22$.

Câu 44: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m thuộc đoạn $[-2023;2023]$ để đồ thị hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+(m+2)x+4m-5$ có hai điểm cực trị nằm về hai phía của đường thẳng $(d):x-1=0$.

A. 2019. **B.** 2020. **C.** 4043. **D.** 4042.

Câu 45: Cho hai hàm số $f(x)=ax^3+bx^2+cx-1$ và $g(x)=dx^2+ex+\dfrac{1}{2}$ (a, b, c, d, $e\in\mathbb{R}$). Biết rằng đồ thị của hàm số $y=f(x)$ và $y=g(x)$ cắt nhau tại ba điểm có hoành độ lần lượt -3; -1; 2 (tham khảo hình vẽ).



Hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số đã cho có diện tích bằng

A. $\dfrac{125}{12}$. **B.** $\dfrac{253}{48}$. **C.** $\dfrac{253}{24}$. **D.** $\dfrac{253}{12}$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;-1;2)$ và $B(-1;0;3)$ và đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y}{2}=\dfrac{z-2}{-3}$. Gọi (P) là mặt phẳng đi qua hai điểm A,B và song song với d. Khoảng cách từ điểm $M(2;1;2)$ đến (P) bằng?

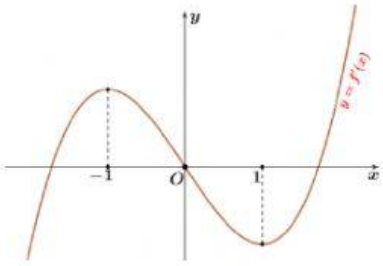
A. 3. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. **D.** $\dfrac{7\sqrt{3}}{3}$.

Câu 47: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-2;-2;-7)$, đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y-2}{3}=\dfrac{z-3}{4}$ và mặt cầu $(S):(x+3)^2+(y+4)^2+(z+5)^2=729$. Biết điểm B thuộc giao tuyến của mặt cầu (S) và mặt phẳng $(P):2x+3y+4z-107=0$. Khi điểm M di động trên đường thẳng d thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $MA+MB$ bằng

A. $5\sqrt{29}$. **B.** $\sqrt{742}$. **C.** $5\sqrt{30}$. **D.** 27.

Câu 48: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f(1)=2$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị là đường cong như hình bên dưới.

LIVEWORKSHEETS



Có bao nhiêu số nguyên dương m để hàm số $y=\left|4f\left(\sin x\right)+\cos 2x-m\right|$ nghịch biến trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$?

A. 6. **B.** 7. **C.** Vô số. **D.** 5.

Câu 49: Cho hình nón đỉnh S, tâm của đáy là O và bán kính đường tròn đáy bằng 5. Mặt phẳng (P) qua đỉnh hình nón và cắt đường tròn đáy theo dây cung có độ dài bằng 6. Biết rằng thể tích khối nón giới hạn bởi hình nón trên bằng $\frac{100\pi\sqrt{3}}{3}$. Khoảng cách từ O đến (P) bằng

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

Câu 50: Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x;y)$ thỏa mãn

$\log_3\left(x+y^2+3y\right)+\log_2\left(x+y^2\right)\le\log_3 y+\log_2\left(x+y^2+6y\right)$?

A. 69. **B.** 34. **C.** 35. **D.** 70.

---------- **HẾT** ----------

LIVEWORKSHEETS