BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 109

KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022
Bài thi: **TOÁN**
Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Câu 1: Cho biểu thức $P=\sqrt[3]{x\sqrt[4]{x^3\sqrt{x}}}$, với $x>0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P=x^{\frac{7}{12}}$. **B.** $P=x^{\frac{1}{2}}$. **C.** $P=x^{\frac{7}{24}}$. **D.** $P=x^{\frac{5}{8}}$.

Câu 2: Cho hai số phức $u=2+3i,\ w=3+5i$. Tìm phần thực a và phần ảo b của số phức $u+w$.

A. $a=5, b=5$. **B.** $a=5, b=8$. **C.** $a=8, b=5$. **D.** $a=1, b=-2$.

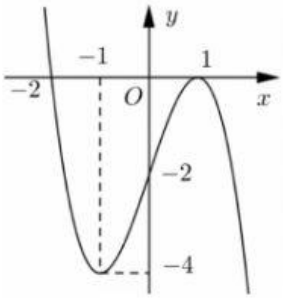
Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $x^2+y^2+z^2-2x-2y-4z+m=0$ là phương trình của một mặt cầu.

A. $m\ge 6$. **B.** $m<6$. **C.** $m\le 6$. **D.** $m>6$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-3}{4}=\dfrac{y+1}{-2}=\dfrac{z+2}{3}$. Vecto nào dưới đây là một vecto chỉ phương của d

A. $\overrightarrow{u_3}=(3;-1;-2)$. **B.** $\overrightarrow{u_1}=(3;1;2)$. **C.** $\overrightarrow{u_2}=(4;-2;3)$. **D.** $\overrightarrow{u_4}=(4;2;3)$.

Câu 5: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình dưới đây



Số nghiệm thực của phương trình $2f(x)+3=0$ là

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

Câu 6: Nghiệm của phương trình $3^{x-1}=9$ là

A. $x=1$. **B.** $x=3$. **C.** $x=2$. **D.** $x=4$.

Câu 7: Cho số phức $z=-2+3i$. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn số phức z là điểm có tọa độ là

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

Câu 8: Nghiệm của bất phương trình $3^{x-2}\le 243$ là

A. $x\le 7$. **B.** $2\le x\le 7$. **C.** $x\ge 7$. **D.** $x<7$.

Câu 9: Tính thể tích V của khối trụ có bán kính đáy $r=4$ và chiều cao $h=4\sqrt{2}$.

A. $V=32\sqrt{2}\pi$. **B.** $V=128\pi$. **C.** $V=32\pi$. **D.** $V=64\sqrt{2}\pi$.

Câu 10: Cho dãy số (u_n) thoả mãn $u_1=1$; $u_{n+1}=u_n+2,(n\in\mathbb{N},n\ge 1)$. Kết quả nào đúng?

A. $u_3=5$. **B.** $u_3=15$. **C.** $u_3=2020$. **D.** $u_3=7$.

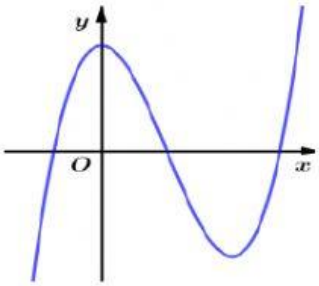
Câu 11: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin 2x+7$

LIVEWORKSHEETS

A. $\int(\sin 2x+7)dx=\frac{\cos 2x}{2}+7x+C$. **B.** $\int(\sin 2x+7)dx=2\cos 2x+7x+C$.

C. $\int(\sin 2x+7)dx=-\frac{\cos 2x}{2}+7x+C$. **D.** $\int(\sin 2x+7)dx=-\cos 2x+7x+C$.

Câu 12: Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ $(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;-3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(1;-2;3)$?

A. $x-2y+3z-12=0$. **B.** $x-2y+3z+12=0$.

C. $x-2y-3z-6=0$. **D.** $x-2y-3z+6=0$.

Câu 14: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B=10$ và chiều cao $h=3$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng:

A. 10. **B.** 300. **C.** 15. **D.** 30.

Câu 15: Cho mặt cầu có bán kính $R=3$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng

A. 18π. **B.** 9π. **C.** 24π. **D.** 36π.

Câu 16: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^4+3x^2-3$?

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

Câu 17: Nguyên hàm của hàm số $f(x)=x^4+x$ là

A. x^4+x+C **B.** x^5+x^2+C **C.** $\frac{1}{5}x^5+\frac{1}{2}x^2+C$ **D.** $4x^3+1+C$

Câu 18: Bảng biến thiên trong hình bên dưới của hàm số nào dưới đây?

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

A. $y=x^4-6x^2+2$. **B.** $y=-x^3-3x+1$. **C.** $y=-x^4+6x^2+2$. **D.** $y=-x^3+2$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y=\log_3 x$ là

LIVEWORKSHEETS

A. $(0;+\infty)$. **B.** $\mathbb{R}$. **C.** $\mathbb{R}^*$. **D.** $[0;+\infty)$.

Câu 20: Cho $\int_0^1 f(x)\mathrm{d}x=-2$ và $\int_0^1 g(x)\mathrm{d}x=7$, khi đó $\int_0^1 [2f(x)-3g(x)]\mathrm{d}x$ bằng

A. 17. **B.** -12. **C.** -25. **D.** 25.

Câu 21: Phần ảo của số phức $z=3+2i$ bằng:

A. 3. **B.** 2. **C.** -2. **D.** $2i$.

Câu 22: Tính đạo hàm của hàm số $y=\log_2(2x+1)$.

A. $y'=\dfrac{2}{(2x+1)\ln 2}$. **B.** $y'=\dfrac{2}{2x+1}$. **C.** $y'=\dfrac{1}{(2x+1)\ln 2}$. **D.** $y'=\dfrac{1}{2x+1}$.

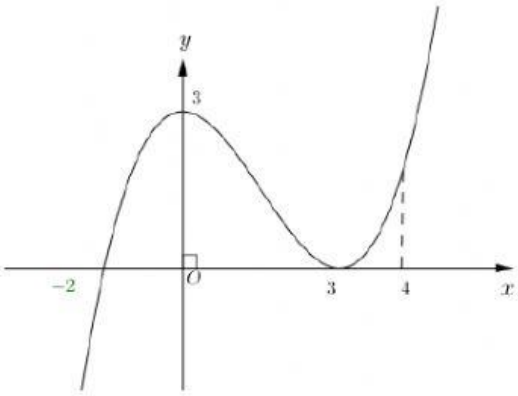
Câu 23: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=x^3-2x^2-3x+1$ và đường thẳng $y=3x+1$ là

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

Câu 24: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh $2a$ và thể tích bằng a^3. Tính chiều cao h của hình chóp đã cho.

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

Câu 25: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Tìm khoảng đồng biến của hàm số đã cho.



A. $(0;3)$. **B.** $(-2;3)$. **C.** $(-2;0)$. **D.** $(0;4)$.

Câu 26: Từ một bó hoa hồng gồm 3 bông hồng trắng, 5 bông hồng đỏ và 6 bông hồng vàng, có bao nhiêu cách chọn ra một bông hồng?

A. 8. **B.** 90. **C.** 14. **D.** 11.

Câu 27: Tích phân $\int_1^2 5^{x-1}dx$ bằng

A. 4 **B.** $4\ln 5$ **C.** $\dfrac{15}{2}$ **D.** $\dfrac{4}{\ln 5}$

Câu 28: Cho hình nón có bán kính đáy là $r=\sqrt{5}$ và độ dài đường sinh $l=6$. Diện tích xung quanh của hình nón đã cho là

A. $S=6\sqrt{5}\pi$. **B.** $S=10\sqrt{5}\pi$. **C.** $S=12\sqrt{5}\pi$. **D.** $S=20\pi$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai véc tơ $\vec{a}=(2;m+1;-1)$ và $\vec{b}=(1;-3;2)$. Tổng tất

LIVEWORKSHEETS

cả giá trị của tham số m để $\left|\vec{a}.\vec{b}\right| = 3$ là

A. -2. **B.** -3. **C.** 4. **D.** 0.

Câu 30: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{2x-6}{x+2}$ là

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

Câu 31: Hình chóp ngũ giác có bao nhiêu cạnh?

A. 9. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 10.

Câu 32: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên.

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$	$\searrow$	-4	$\nearrow$	-3	$\searrow$	-4	$\nearrow$	$+\infty$

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

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

Câu 33: Với a là số thực dương tùy ý, $\log_3\left(a^7\right)$ bằng

A. $\dfrac{1}{7}\log_3 a$. **B.** $7\log_3 a$. **C.** $7+\log_3 a$. **D.** $\dfrac{7}{5}\log_3 a$.

Câu 34: Số nghiệm của phương trình $\log_5(x+4)=3$ là:

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

Câu 35: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình đường thẳng d đi qua $A(1;2;1)$ và vuông góc với $(P): x-2y+z-1=0$ là:

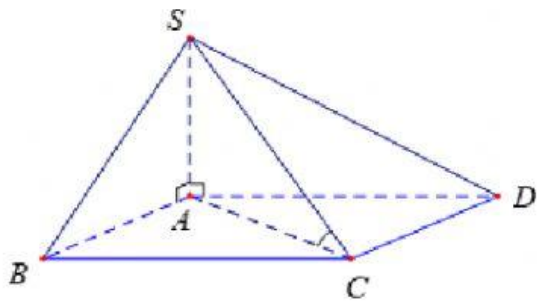
A. $\dfrac{x-2}{2}=\dfrac{y}{-4}=\dfrac{z-2}{2}$. **B.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y+2}{-2}=\dfrac{z+1}{1}$.

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

Câu 36: Với a,b,x là số thực dương thỏa mãn $\log_5 x = 4\log_5 a + 3\log_5 b$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $x=a^4b^3$. **B.** $x=a^4+b^3$. **C.** $x=4a+3b$. **D.** $x=12ab$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA=\sqrt{2}a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng



LIVEWORKSHEETS

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

Câu 38: Chohàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-2		0		3		5		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$\|\|$	$-$	0	$-$	0	$+$	0	$+$	

Số điểm cực đại của hàm số $y=f(x)$ là

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

Câu 39: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x)=x^4-2x^2+2$ trên $[0;2]$ bằng

A. 3. **B.** 12. **C.** 11. **D.** 20.

Câu 40: Cho $\int_3^6 f(x)\mathrm{d}x=2$. Khi đó $\int_3^6\left[2x-1-3f(x)+\frac{10}{x}\right]\mathrm{d}x$ bằng?

A. $18+10\ln 2$. **B.** $24-10\ln 2$ **C.** $18-10\ln 2$. **D.** $24+10\ln 2$

Câu 41: Tính thể tích của vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x=1$ và $x=2$, biết rằng thiết diện của vật thể bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x, $(1\le x\le 2)$ là một hình chữ nhật có độ dài hai cạnh là x và $\sqrt{x^2+3}$

A. $8\sqrt{2}-4$. **B.** $\frac{8\sqrt{7}-7}{3}$. **C.** $\frac{16\sqrt{2}-7}{3}$. **D.** $\frac{7\sqrt{7}-8}{3}$.

Câu 42: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1 đến 9. Rút ngẫu nhiên 2 thẻ. Tính xác suất rút được 1 thẻ chẵn và 1 thẻ lẻ

A. $\frac{2}{9}$. **B.** $\frac{5}{18}$. **C.** $\frac{4}{9}$. **D.** $\frac{5}{9}$.

Câu 43: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y=x^3-3x+5$. **B.** $y=x^3+x-1$. **C.** $y=x^4+4$. **D.** $y=x^3-x+2$.

Câu 44: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(5;-4;2)$ và $B(1;2;4)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng AB có phương trình là

A. $2x-3y-z-20=0$ **B.** $2x-3y-z+8=0$ **C.** $3x-y+3z-25=0$ **D.** $3x-y+3z-13=0$

Câu 45: Trong không gian với hệ trục toạ độ $Oxyz$, điểm $M(a,b,c)$ thuộc mặt phẳng $(P): x+y+z-6=0$ và cách đều các điểm $A(1;6;0), B(-2;2;-1), C(5;-1;3)$. Tích abc bằng

A. 5 **B.** 0 **C.** -6 **D.** 6

Câu 46: Cho hai số phức $z=2+2i$ và $\mathrm{w}=2+i$. Mô đun của số phức $z\overline{\mathrm{w}}$ bằng

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

Câu 47: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh a. Khoảng cách từ A đến $(BDD'B')$ bằng

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

Câu 48: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(5;2;-3)$ và mặt phẳng $(P): 2x+2y+z+1=0$. Mặt cầu

LIVEWORKSHEETS

(S) tâm I và tiếp xúc với (P) có phương trình là

A. $(x+5)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=16.$ **B.** $(x-5)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=4.$

C. $(x-5)^2+(y-2)^2+(z+3)^2=16.$ **D.** $(x+5)^2+(y+2)^2+(z-3)^2=4.$

Câu 49: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng $(P):2x-2y+z-1=0$ cắt mặt cầu $(S):x^2+y^2+z^2+2x-4y-2z-3=0$ theo một đường tròn có bán kính bằng

A. $\frac{2\sqrt{14}}{3}$. **B.** $\frac{\sqrt{56}}{3}$. **C.** 2. **D.** $\sqrt{5}$.

Câu 50: Kí hiệu z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2+4=0$. Gọi M, N lần lượt là điểm biểu diễn của z_1, z_2 trên mặt phẳng tọa độ. Tính $T=OM+ON$ với O là gốc tọa độ.

A. 4. **B.** $T=2$. **C.** $T=8$. **D.** $T=\sqrt{2}$.

------ ***HẾT*** ------

LIVEWORKSHEETS