BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THI THỬ 125

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

Câu 1: Hàm số $y=\log_3\left(x^2-x+1\right)$ có đạo hàm là

A. $f'(x)=\dfrac{\ln 3}{x^2-x+1}$.
B. $f'(x)=\dfrac{1}{\left(x^2-x+1\right)\ln 3}$.
C. $f'(x)=\dfrac{2x-1}{\left(x^2-x+1\right)\ln 3}$.
D. $f'(x)=\dfrac{(2x-1)\ln 3}{x^2-x+1}$.

Câu 2: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=1$ và $u_4=8$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 7. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 2.

Câu 3: Giá trị của $\int_0^1\left(5x^4-3\right)dx$ là

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

Câu 4: Cho khối chóp có diện tích đáy $B=6$ và chiều cao $h=8$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 16. **B.** 8. **C.** 48. **D.** 14.

Câu 5: Biết $\int_1^2 f(x)dx=2$ và $\int_1^2 g(x)dx=3$. Khi đó $\int_1^2[f(x)+g(x)]dx$ bằng

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

Câu 6: Hàm số $y=\sin 4x$ có một nguyên hàm là:

A. $-\cos 4x-1$. **B.** $3\cos 4x$. **C.** $-\dfrac{1}{4}\cos 4x+2$. **D.** $\dfrac{1}{4}\cos 4x+1$.

Câu 7: Cho phương trình $\log_2 x=a$, với a là tham số thực. Phương trình đã cho có tập nghiệm là

A. 2^a. **B.** $\{\log_a 2\}$. **C.** $\{2^a\}$. **D.** $\{\log_2 a\}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(1;-2;3)$ và $N(3;2;-1)$ có phương trình tham số là

A. $\begin{cases}x=1+t\\y=2+2t\\z=3-2t\end{cases}$.
B. $\begin{cases}x=1+t\\y=-2+2t\\z=3-2t\end{cases}$.
C. $\begin{cases}x=1+t\\y=-2-2t\\z=3-2t\end{cases}$.
D. $\begin{cases}x=1+t\\y=-2+2t\\z=3+2t\end{cases}$.

Câu 9: Số phức liên hợp của số phức $z=3-5i$ là

A. $\overline{z}=-3-5i$. **B.** $\overline{z}=3+5i$. **C.** $\overline{z}=-3+5i$. **D.** $\overline{z}=3-5i$.

Câu 10: Hình chóp có 15 cạnh đáy. Tính số mặt của hình chóp đó.

A. 20. **B.** 12. **C.** 10. **D.** 16.

Câu 11: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B=6$, và chiều cao $h=3$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng.

A. 9. **B.** 3. **C.** 6 **D.** 18

LIVEWORKSHEETS

Câu 12: Cho biểu thức $P = x\sqrt[5]{x\sqrt[3]{x\sqrt{x}}}$ với $x > 0$ và khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $P = x^{\frac{1}{2}}$. **B.** $P = x^{\frac{2}{3}}$. **C.** $P = x^{\frac{13}{10}}$. **D.** $P = x^{\frac{3}{10}}$.

Câu 13: Cho khối nón có chiều cao $h = 5$ và bán kính đáy $r = 3$. Thể tích của khối nón đã cho là

A. 45π. **B.** 15π. **C.** 9π. **D.** 5π.

Câu 14: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 7i$ và $z_2 = 2 + 3i$. Tìm số phức $z = z_1 + z_2$.

A. $z = 2 + 5i$ **B.** $z = 3 - 10i$ **C.** $z = -2 + 5i$ **D.** $z = 7 - 4i$

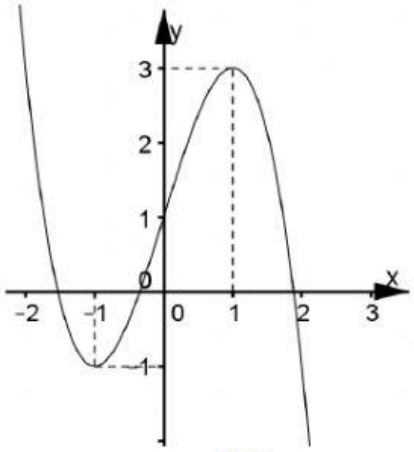
Câu 15: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^4 + x^2$ là

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

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y = e^x$ là

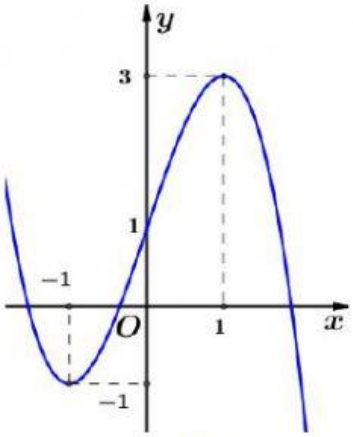
A. $[e;+\infty)$. **B.** $(-\infty;+\infty)$. **C.** $[0;+\infty)$. **D.** $(0;+\infty)$.

Câu 17: Cho hàm số bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số nghiệm thực của phương trình $f(x) = 1$ là



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

Câu 18: Đường cong ở hình vẽ bên là của đồ thị hàm số nào dưới đây?



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

Câu 19: Giải bất phương trình $\log_2(3x - 1) > 3$.

LIVEWORKSHEETS

A. $x > \frac{10}{3}$ **B.** $x < 3$ **C.** $\frac{1}{3} < x < 3$ **D.** $x > 3$

Câu 20: Với a là số thực dương tùy, $\log_5 a^2$ bằng

A. $2\log_5 a$. **B.** $\frac{1}{2}\log_5 a$. **C.** $2+\log_5 a$. **D.** $\frac{1}{2}+\log_5 a$.

Câu 21: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) qua điểm $M(2;-1;3)$ và nhận véctơ pháp tuyến $\vec{n}(1;1;-2)$, có phương trình là

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

Câu 22: Có bao nhiêu cách chọn một học sinh từ một nhóm gồm 5 học sinh nam và 7 học sinh nữ là

A. 5. **B.** 35. **C.** 12. **D.** 7.

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$		-4		0		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$f(x)$	$+\infty$	↘	3	↗	5	↘	$-\infty$

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

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

Câu 24: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y=x^3-9x-9$?

A. $P(3;0)$. **B.** $M(3;-3)$. **C.** $N(3;-9)$. **D.** $Q(3;3)$.

Câu 25: Trên mặt phẳng tọa độ, biết $M(-1;3)$ là điểm biểu diễn của số phức z. Phần thực của z bằng

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

Câu 26: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	4	↘	0	↗	$+\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 27: Phương trình $2^{2x^2+5x+4}=4$ có tổng tất cả các nghiệm bằng

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

Câu 28: Một khối trụ có thể tích là 20. Nếu tăng bán kính đáy lên 2 lần và giữ nguyên chiều cao của khối trụ đó thì thể tích của khối trụ mới bằng bao nhiêu?

A. 80. **B.** 120. **C.** 60. **D.** 40.

LIVEWORKSHEETS

Câu 29: Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y=\dfrac{3x-1}{x-2}$ là

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

Câu 30: Cho khối cầu có bán kính $R=2$. Thể tích của khối cầu đã cho bằng

A. 16π. **B.** 32π. **C.** $\dfrac{16}{3}\pi$. **D.** $\dfrac{32}{3}\pi$.

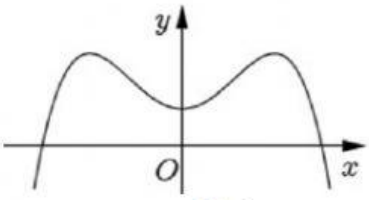
Câu 31: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-4;9;-9)$, $B(2;12;-2)$, $C(-m-2;1-m;m+5)$. Giá trị của m để AB vuông góc với BC là

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

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S): $x^2+y^2+z^2-2x-4y-4z-7=0$. Bán kính mặt cầu (S) là

A. $R=16$. **B.** $R=2$. **C.** $R=4$. **D.** $R=\sqrt{2}$.

Câu 33: Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c$ $(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị như hình vẽ bên. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là



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

Câu 34: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=(x^2-1)(2-x^2)$ với trục hoành là

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

Câu 35: Tìm phần ảo của số phức $\overline{z}$, biết $z=\dfrac{(1+i)3i}{1-i}$.

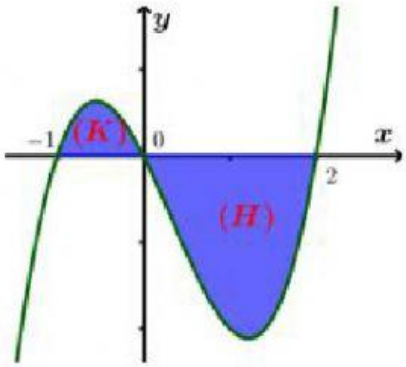
A. -3. **B.** 3. **C.** 0. **D.** -1.

Câu 36: Cho $\int_2^6 f(x)\mathrm{d}x=5$. Khi đó $\int_2^6 [6+3f(x)]\mathrm{d}x$ bằng

A. 21. **B.** -9. **C.** 39. **D.** 5.

Câu 37: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[-1;2]$. Đồ thị của hàm số $y=f'(x)$ được cho như hình vẽ. Diện tích hình phẳng $(K),(H)$ lần lượt là $\dfrac{5}{12}$ và $\dfrac{8}{3}$. Biết $f(-1)=\dfrac{19}{12}$. Tính $f(2)$

LIVEWORKSHEETS



A. $f(2)=\frac{11}{6}$. **B.** $f(2)=-\frac{2}{3}$. **C.** $f(2)=\frac{2}{3}$. **D.** $f(2)=\frac{23}{6}$.

Câu 38: Chọn ngẫu nhiên 2 số tự nhiên khác nhau từ 25 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số có tổng là một số chẵn bằng

A. $\frac{12}{25}$. **B.** $\frac{313}{625}$. **C.** $\frac{13}{25}$. **D.** $\frac{1}{2}$.

Câu 39: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=x^4-10x^2+2$ trên đoạn $[-1;2]$ bằng:

A. 2. **B.** -23. **C.** -7. **D.** -22.

Câu 40: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;2;3)$ và song song với mặt phẳng $(P): x-2y+z-3=0$ có phương trình là

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

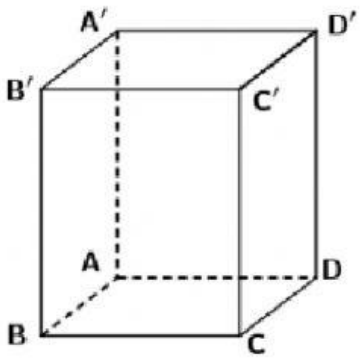
Câu 41: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai mặt phẳng $(P): x-2y+2z-3=0$ và $(Q): mx+y-2z+1=0$. Với giá trị nào của m thì hai mặt phẳng đó vuông góc với nhau?

A. $m=-6$ **B.** $m=-1$ **C.** $m=1$ **D.** $m=6$

Câu 42: Cho a và b là hai số thực dương thỏa mãn $\log_2(ab)=\log_4(ab^4)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a=b^2$. **B.** $a^3=b$. **C.** $a^2=b$. **D.** $a=b$.

Câu 43: Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB=a,\ AD=\sqrt{3}a,\ AA'=2\sqrt{3}a$.



Góc giữa đường thẳng $A'C$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 44: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên khoảng $(-\infty;+\infty)$?

A. $y=\dfrac{x-2}{x+3}$. **B.** $y=-x^3-3x$. **C.** $y=x^3+3x$. **D.** $y=\dfrac{x+5}{x-2}$.

Câu 45: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $z^2-2z+1-m^2=0$ có nghiệm phức z thỏa mãn $|z|=2$?

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

Câu 46: Cho hàm số $f(x)$, bảng xét dấu của $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$-$	0	0	

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 47: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình thang vuông tại A,B. Đáy lớn $AD=2a, AB=BC=a$. Tam giác SCD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách từ điểm S tới mặt phẳng $(ABCD)$.

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

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $A(1;4;7)$ và vuông góc với mặt phẳng $x+2y-2z-3=0$ có phương trình là

A. $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-4}{2}=\dfrac{z-7}{-2}$. **B.** $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-4}{-2}=\dfrac{z+7}{-2}$.

C. $\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y-4}{2}=\dfrac{z+7}{-2}$. **D.** $\dfrac{x+1}{1}=\dfrac{y+4}{4}=\dfrac{z-7}{-7}$.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;1;1)$ và $I(1;2;3)$. Phương trình của mặt cầu tâm I và đi qua A là

A. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=5$. **B.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=5$.

C. $(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=25$. **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-3)^2=29$.

Câu 50: Trong không gian có hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$ và điểm $M(1;2;3)$. Tọa độ điểm H là hình chiếu vuông góc của M trên (P) là

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

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS