BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 801

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

Câu 1: Môđun của số phức $z = 3 + i$ bằng

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y+2)^2+z^2=9$ có bán kính bằng

A. 3. **B.** 81. **C.** 9. **D.** 6.

Câu 3: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 + x^2 - 1$?

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

Câu 4: Diện tích S của hình cầu bán kính r được tính theo công thức nào dưới đây?

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

Câu 5: Trên khoảng $(0;+\infty)$, họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^{\frac{3}{5}}$ là:

A. $\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{8}{5}x^{\frac{8}{5}} + C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{3}{5}x^{-\frac{2}{5}} + C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{5}{8}x^{\frac{8}{5}} + C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x = \frac{2}{5}x^{\frac{1}{5}} + C$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$		-2		0		1		4		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	

Số điểm cực tiểu của hàm số đã cho là

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

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $2^x > 8$ là

A. $(\log_2 6;+\infty)$. **B.** $(-\infty;3)$. **C.** $(3;+\infty)$. **D.** $(-\infty;\log_2 6)$.

Câu 8: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 7$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 42. **B.** 126. **C.** 14. **D.** 56.

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y = x^{-6}$ là

A. $\mathbb{R}$. **B.** $\mathbb{R}\setminus\{0\}$. **C.** $(0;+\infty)$. **D.** $(2;+\infty)$.

Câu 10: Nghiệm của phương trình $\log_2(x+1) = 3$ là:

A. $x = 8$. **B.** $x = 4$. **C.** $x = 2$. **D.** $x = 7$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: Nếu $\int_2^5 f(x)\mathrm{d}x = 3$ và $\int_5^2 g(x)\mathrm{d}x = 2$ thì $\int_2^5 \left[f(x)+g(x)\right]\mathrm{d}x$ bằng

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

Câu 12: Cho số phức $z = 3-2i$, khi đó $-2z$ bằng

A. $6-2i$. **B.** $6-4i$. **C.** $3-4i$. **D.** $-6+4i$.

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x-3y+4z+1=0$ có một vectơ pháp tuyến là:

A. $\overrightarrow{n_4} = (-1;2;-3)$. **B.** $\overrightarrow{n_3} = (-3;4;-1)$. **C.** $\overrightarrow{n_2} = (2;-3;4)$. **D.** $\overrightarrow{n_1} = (2;3;4)$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1;3;-2)$ và $\vec{v} = (2;1;-1)$. Tọa độ của vectơ $\vec{u}+\vec{v}$ là

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

Câu 15: Trên mặt phẳng tọa độ, cho $M(2;3)$ là điểm biểu diễn của số phức z. Phần ảo của z bằng

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

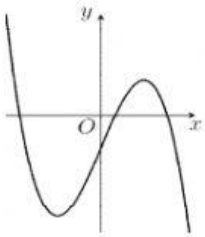
Câu 16: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3x+2}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 17: Với mọi số thực a dương, $\log_2(2a)$ bằng

A. $2\log_2 a$. **B.** $\log_2 a+1$. **C.** $\log_2 a-1$. **D.** $\log_2 a-2$.

Câu 18: Hàm số nào dưới đây có đồ thị như hình dưới?



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

Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \dfrac{x}{1} = \dfrac{y}{2} = \dfrac{z}{3}$ đi qua điểm nào dưới đây?

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

Câu 20: Với n là số nguyên dương, công thức nào dưới đây đúng?

A. $P_n = (n+1)!$. **B.** $P_n = n$. **C.** $P_n = (n-1)!$. **D.** $P_n = n!$.

Câu 21: Cho khối chóp có diện tích đáy B và chiều cao h. Thể tích V của khối chóp đã cho được tính theo công thức nào dưới đây?

LIVEWORKSHEETS

A. $V=\frac{1}{3}Bh$. **B.** $V=\frac{4}{3}Bh$. **C.** $V=6Bh$. **D.** $V=Bh$.

Câu 22: Trên khoảng $(0;+\infty)$, đạo hàm của hàm số $y=\log_3 x$ là:

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

Câu 23: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

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

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

Câu 24: Cho hình trụ có bán kính đáy $2r$ và độ dài đường l. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho là

A. $S_{xq}=2\pi rl$. **B.** $S_{xq}=4\pi rl$. **C.** $S_{xq}=3\pi rl$. **D.** $S_{xq}=\pi rl$.

Câu 25: Nếu $\int_2^5 f(x)\mathrm{d}x=3$ thì $\int_2^5 6f(x)\mathrm{d}x$ bằng

A. 6. **B.** 3. **C.** 18. **D.** 2.

Câu 26: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1=7$ và công bội $d=4$. Giá trị của u_2 bằng

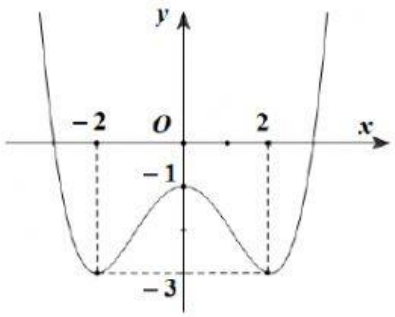
A. 11. **B.** 3. **C.** $\frac{7}{4}$. **D.** 28.

Câu 27: Cho hàm số $f(x)=1-\sin x$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

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

Câu 28: Cho hàm số $y=ax^4+bx^2+c,(a,b,c\in\mathbb{R})$ có đồ thị là đường cong trong hình bên dưới:



Điểm cực đại của hàm số đã cho là

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 29: Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x$ trên $[1;2]$ bằng

A. 0. **B.** 2. **C.** $\frac{14}{27}$. **D.** -7.

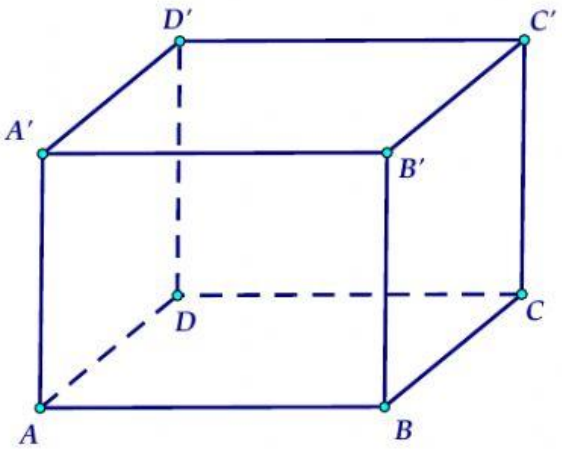
Câu 30: Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

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

Câu 31: Xét tất cả các số thực dương a và b thỏa mãn $\log_2 a = \log_{16}(ab)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $a = b^3$. **B.** $a^4 = b$. **C.** $a = b^4$. **D.** $a^3 = b$.

Câu 32: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ).



Góc giữa hai đường thẳng $A'C'$ và AD bằng

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

Câu 33: Cho $\int_0^6 f(x)\mathrm{d}x = 10$ và $\int_0^4 f(x)\mathrm{d}x = 7$ thì $\int_4^6 f(x)\mathrm{d}x$ bằng:

A. -17. **B.** 17. **C.** 3. **D.** -3.

Câu 34: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$, $d_2: \frac{x+2}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{2}$.

Xét sự tương đối của hai đường thẳng đã cho.

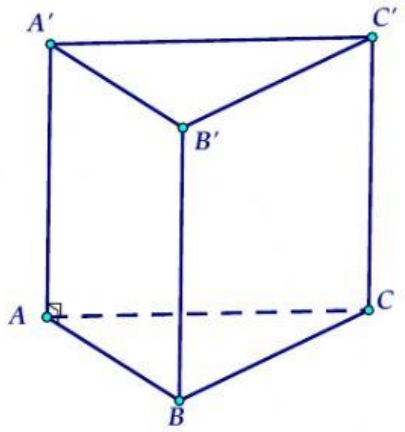
A. Chéo nhau. **B.** Trùng nhau. **C.** Song song. **D.** Cắt nhau.

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn $i.\overline{z} = 5 - 2i$. Phần ảo của z bằng

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

Câu 36: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều và $AB = 4$ (tham khảo hình vẽ).

LIVEWORKSHEETS



Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(ABB'A')$ bằng

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

Câu 37: Từ một hộp chứa 16 quả cầu gồm 7 quả màu đỏ và 9 quả màu xanh, lấy ngẫu nhiên đồng thời hai quả. Xác suất để lấy được hai quả cùng màu bằng

A. $\frac{7}{40}$. **B.** $\frac{21}{40}$. **C.** $\frac{3}{10}$. **D.** $\frac{19}{40}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2;2;3), B(1;3;4)$ và $C(3;-1;5)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là:

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

C. $\frac{x-2}{4}=\frac{y+2}{2}=\frac{z-3}{9}$. **D.** $\frac{x-4}{2}=\frac{y+2}{-4}=\frac{z-4}{1}$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left[\log_3\left(x^2+1\right)-\log_3\left(x+21\right)\right]\left(16-2^{x-1}\right)\geq 0$?

A. 17. **B.** 18. **C.** 16. **D.** Vô số.

Câu 40: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	1	$\searrow$	-5	$\nearrow$	$+\infty$

Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $f'\left(f(x)-1\right)=0$ là

A. 3. **B.** 4. **C.** 5. **D.** 6.

Câu 41: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $f(3)=21$, $\int_0^3 f(x)\mathrm{d}x=9$. Tính $I=\int_0^1 x.f'(3x)\mathrm{d}x$.

A. $I=15$. **B.** $I=6$. **C.** $I=12$. **D.** $I=9$.

Câu 42: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O cạnh a. Cạnh bên SA vuông góc với đáy, góc $\widehat{SBD}=60°$. Thể tích khối chóp đã cho bằng

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 43: Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2+4az+b^2+2=0$, (a, b là các tham số thực). Có bao nhiêu cặp số thực $(a;b)$ sao cho phương trình đó có hai nghiệm z_1, z_2 thỏa mãn $z_1+2iz_2=3+3i$?

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

Câu 44: Cho số phức $z=a+bi\,(a;b\in\mathbb{R})$ thỏa mãn $4(z-\overline{z})-15i=i(z+\overline{z}-1)^2$ và môđun của số phức $z-\frac{1}{2}+3i$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó giá trị của $\frac{a}{4}+b$ bằng

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

Câu 45: Cho hai hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2+3x$ và $g(x)=mx^3+nx^2-x$; với $a,b,c,m,n\in\mathbb{R}$. Biết hàm số $y=f(x)-g(x)$ có ba điểm cực trị là $-1, 2$ và 3. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y=f'(x)$ và $y=g'(x)$ bằng

A. $\frac{32}{3}$. **B.** $\frac{71}{9}$. **C.** $\frac{71}{6}$. **D.** $\frac{64}{9}$.

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(3;1;1)$ và đường thẳng $d:\frac{x-1}{1}=\frac{y}{2}=\frac{z+1}{1}$. Đường thẳng đi qua A, cắt trục Oy và vuông góc với d có phương trình là

A. $\begin{cases}x=3+t\\y=1-t\\z=1+t\end{cases}$. **B.** $\begin{cases}x=-1+t\\y=4-2t\\z=-3+3t\end{cases}$. **C.** $\begin{cases}x=3+3t\\y=1-t\\z=1+t\end{cases}$. **D.** $\begin{cases}x=-3+3t\\y=5-2t\\z=-1+t\end{cases}$.

Câu 47: Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng $3a$, ta được thiết diện là một hình vuông có diện tích bằng $16a^2$. Diện tích xung quanh của (T) bằng

A. $\frac{16\sqrt{13}}{3}\pi a^2$. **B.** $4\sqrt{12}\pi a^2$. **C.** $\frac{8\sqrt{13}}{3}\pi a^2$. **D.** $8\sqrt{13}\pi a^2$.

Câu 48: Có bao nhiêu số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn $3^{x^2+y^2}=4^{x+y}$

A. Vô số. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x-2)^2+(y-3)^2+(z-1)^2=1$. Có bao nhiêu điểm M thuộc (S) sao cho tiếp diện của mặt cầu (S) tại điểm M cắt các trục Ox, Oy lần lượt tại các điểm $A(a;0;0), B(0;b;0)$ mà a,b là các số nguyên dương và $\widehat{AMB}=90°$?

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

Câu 50: Cho hàm số $f(x)=x^4-12x^3+30x^2+(3-m)x$, với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để hàm số $g(x)=f(|x|)$ có đúng 7 điểm cực trị?

A. 25. **B.** 27. **C.** 26. **D.** 28.

HẾT

LIVEWORKSHEETS