BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 802

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 $z = 2 + 2i$ bằng

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

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S):(x+1)^2+(y-3)^2+z^2=9$. Tâm của (S) có tọa độ là

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

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

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

Hàm số $y = f(x)$ có bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 7: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(3x) > 5$ là

A. $\left(0;\frac{32}{3}\right)$. **B.** $\left(\frac{32}{3};+\infty\right)$. **C.** $\left(0;\frac{25}{3}\right)$. **D.** $\left(\frac{25}{3};+\infty\right)$.

Câu 8: Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

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.** $x = 7$.

Câu 11: Nếu $\int_0^2 f(x)\mathrm{d}x = 2$ thì $\int_0^2 [4x - f(x)]\mathrm{d}x$ bằng

LIVEWORKSHEETS

A. 12. **B.** 10. **C.** 4. **D.** 6.

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

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 4 = 0$ 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.** $\overrightarrow{n_1} = (2;-3;0)$.

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;-2;3)$. Toạ độ điểm A là hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là

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

Câu 15: Cho hai số phức $z = 3 + 4i$ và $w = 1 - i$. Số phức $z - w$ bằng

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

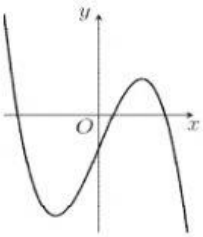
Câu 16: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \dfrac{3x+2}{x+2}$ là đường thẳng có phương trình:

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

Câu 17: Với $a > 0$ đặt $\log_2(2a) = b$, khi đó $\log_2(8a^4)$ bằng

A. $4b + 7$. **B.** $4b + 3$. **C.** $4b$. **D.** $4b - 1$.

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 bất kỳ, $n \geq 5$, công thức nào dưới đây đúng?

A. $C_n^5 = \dfrac{n!}{(n-5)!}$. **B.** $C_n^5 = \dfrac{n!}{5!(n-5)!}$. **C.** $C_n^5 = \dfrac{5!(n-5)!}{n!}$. **D.** $C_n^5 = \dfrac{(n-5)!}{n!}$.

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?

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

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

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

Câu 23: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

LIVEWORKSHEETS

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

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

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

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 cộng (u_n) với $u_1=2$ và $u_2=7$. Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

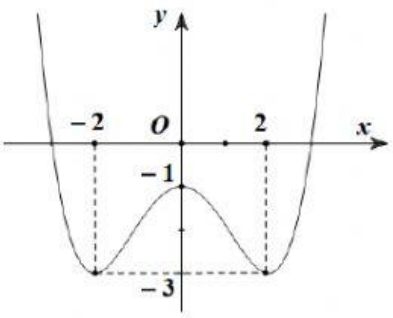
A. 5. **B.** $\frac{2}{7}$. **C.** -5. **D.** $\frac{7}{2}$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x)=4x^3-3$. Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $\int f(x)\mathrm{d}x=x^4-3x+C$. **B.** $\int f(x)\mathrm{d}x=x^4+C$.

C. $\int f(x)\mathrm{d}x=4x^3-3x+C$. **D.** $\int f(x)\mathrm{d}x=12x^2+C$.

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:



Cực tiểu của hàm số đã cho bằng

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

Câu 29: Trên đoạn $[-4;-1]$, hàm số $y=x^4-8x^2+13$ đạt giá trị nhỏ nhất tại điểm

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

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

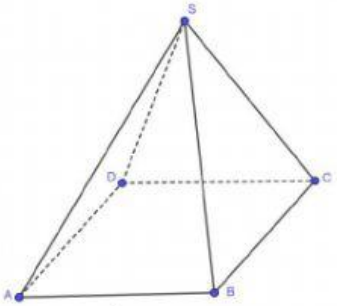
A. $y=\frac{3x-1}{x+1}$. **B.** $y=x^3-x$. **C.** $y=x^4-4x$. **D.** $y=x^3+x$.

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 chóp $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau (tham khảo hình bên).

LIVEWORKSHEETS



Góc giữa hai đường thẳng SC và AB bằng

A. 90^0. **B.** 60^0. **C.** 30^0. **D.** 45^0.

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.

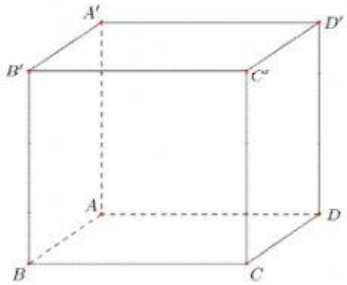
Câu 34: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $A(1;-1;2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Mặt phẳng đi qua A và song song với mặt phẳng (P) có phương trình là

A. $2x + y + 3z + 7 = 0$. **B.** $2x + y + 3z - 7 = 0$. **C.** $2x - y + 3z + 9 = 0$. **D.** $2x - y + 3z - 9 = 0$.

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn $z + 2i.\overline{z} = 1 + 17i$. Khi đó $|z|$ bằng

A. $\sqrt{146}$. **B.** 12. **C.** $\sqrt{148}$. **D.** $\sqrt{142}$.

Câu 36: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bên bằng $2a$ (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ C đến mặt phẳng $(BDD'B')$ bằng

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

Câu 37: Chọn ngẫu nhiên đồng thời hai số từ tập hợp gồm 19 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọn được hai số chẵn bằng

A. $\frac{10}{19}$. **B.** $\frac{5}{19}$. **C.** $\frac{4}{19}$. **D.** $\frac{9}{19}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-2;1;3)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (1;-3;5)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là:

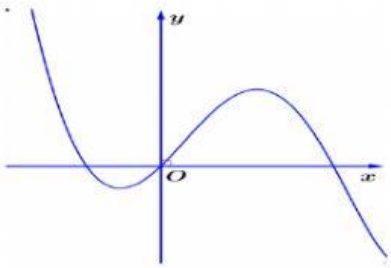
A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-5}{3}$. **B.** $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+3}{5}$. **C.** $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{5}$. **D.** $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{5}$.

Câu 39: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $\left[\log_2(x^2+1) - \log_2(x+31)\right](32 - 2^{x-1}) \geq 0$?

A. 27. **B.** Vô số. **C.** 26. **D.** 28.

LIVEWORKSHEETS

Câu 40: Cho hàm số $f(x)=ax^4+bx^3+cx^2\,(a,b,c\in\mathbb{R})$. Hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như trong hình bên.



Số nghiệm thực phân biệt của phương trình $3f(x)+4=0$ là

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

Câu 41: Cho $f(x)$ là hàm số liên tục trên tập số thực $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f\left(x^3+3x+1\right)=x+2$. Tính $I=\int\limits_1^5 f(x)\mathrm{d}x$.

A. $\frac{41}{4}$. **B.** $\frac{527}{3}$. **C.** $\frac{61}{6}$. **D.** $\frac{464}{3}$.

Câu 42: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh bằng 1. Gọi M là trung điểm cạnh BB'. Mặt phẳng $(MA'D)$ cắt cạnh BC tại K. Thể tích khối đa diện lồi $A'B'C'D'MKCD$ bằng

A. $\frac{7}{24}$. **B.** $\frac{7}{17}$. **C.** $\frac{1}{24}$. **D.** $\frac{17}{24}$.

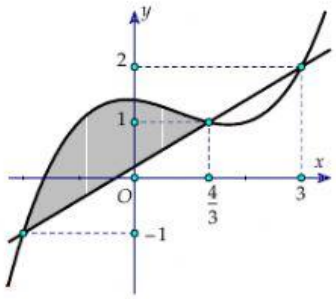
Câu 43: Có bao nhiêu số nguyên a để phương trình $z^2-(a-3)z+a^2+a=0$ có 2 nghiệm phức z_1,z_2 thỏa mãn $|z_1+z_2|=|z_1-z_2|$?

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

Câu 44: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để tồn tại duy nhất số phức z thỏa mãn $z.\overline{z}=1$ và $\left|z-\sqrt{3}+i\right|=m$. Tìm số phần tử của S.

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

Câu 45: Cho $f(x),g(x)$ lần lượt là các hàm đa thức bậc ba và bậc nhất có đồ thị như hình vẽ bên dưới:



Biết diện tích hình S (được tô đậm) bằng $\frac{250}{81}$. Tính $\int\limits_0^2 f(x)\mathrm{d}x$.

A. $\frac{34}{15}$. **B.** $\frac{31}{15}$. **C.** $\frac{314}{125}$. **D.** $\frac{11}{15}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 46: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x}{2}=\frac{y-3}{1}=\frac{z-2}{-3}$ và mặt phẳng (P): $x-y+2z-6=0$. Đường thẳng nằm trong mặt phẳng (P), cắt và vuông góc với d có phương trình là

A. $\frac{x+2}{1}=\frac{y-2}{7}=\frac{z-5}{3}$. **B.** $\frac{x-2}{1}=\frac{y-4}{7}=\frac{z+1}{3}$. **C.** $\frac{x-2}{1}=\frac{y+2}{7}=\frac{z+5}{3}$. **D.** $\frac{x+2}{1}=\frac{y+4}{7}=\frac{z-1}{3}$.

Câu 47: Cho hình trụ có chiều cao bằng $5\sqrt{3}$. Cắt hình trụ đã cho bởi mặt phẳng song song với trục và cách trục một khoảng bằng 1, thiết diện thu được có diện tích bằng 30. Diện tích xung quanh của hình trụ đã cho bằng

A. $10\sqrt{3}\pi$. **B.** $5\sqrt{39}\pi$. **C.** $20\sqrt{3}\pi$. **D.** $10\sqrt{39}\pi$.

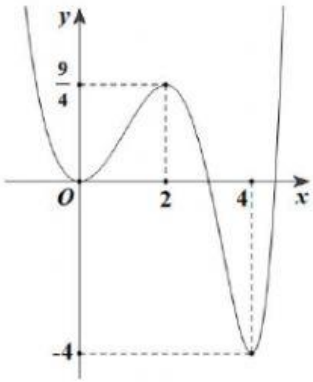
Câu 48: Có bao nhiêu cặp số nguyên $(x;y)$ thoả mãn $0<y<2020$ và $3^x+3x-6=9y+\log_3 y^3$?

A. 9. **B.** 7. **C.** 8. **D.** 2019.

Câu 49: Trong không gian $Oxyz$ cho 3 điểm $A(9;0;0)$, $B(0;6;6)$, $C(0;0;-16)$ và điểm M di động trên mặt phẳng (Oxy). Tìm giá trị lớn nhất của $S=\left|\left|\overrightarrow{MA}+2\overrightarrow{MB}\right|-3MC\right|$.

A. 39. **B.** 36. **C.** 30. **D.** 45.

Câu 50: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$. Đồ thị của hàm số $y=f(5-2x)$ như hình vẽ bên dưới:



Có bao nhiêu giá trị thực của tham số m thuộc khoảng $(-9;9)$ thỏa mãn $2m\in\mathbb{Z}$ và hàm số $y=\left|2f\left(4x^3+1\right)+m-\frac{1}{2}\right|$ có 5 điểm cực trị ?

A. 26. **B.** 25. **C.** 27. **D.** 24.

HẾT

LIVEWORKSHEETS