BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐỀ THAM KHẢO 104

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

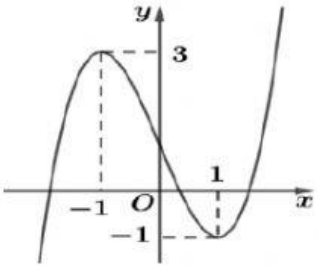
Câu 1: Số nghiệm của phương trình $2^{x^2-x}=1$ là

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

Câu 2: Số cách chọn ra 3 học sinh tham gia vào đội văn nghệ từ một lớp có 38 học sinh là

A. C_{38}^3. **B.** 114. **C.** A_{38}^3. **D.** 38^3.

Câu 3: Cho hàm số bậc ba $y=f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên.



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

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

Câu 4: Khối nón có bán kính đáy bằng a và độ dài đường sinh bằng $2a$ có thể tích bằng

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

Câu 5: Phương trình đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y=\dfrac{2x-1}{x-2}$ là

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

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(\alpha): 2x-y+3z-13=0$. Điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng (α)?

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

Câu 7: Cắt hình trụ (T) bởi mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh bằng 3. Diện tích xung quanh của (T) bằng

A. $\dfrac{9\pi}{4}$. **B.** 18π. **C.** $\dfrac{9\pi}{2}$. **D.** 9π.

Câu 8: Nghiệm của phương trình $\log(x-1)=2$ là

A. 5. **B.** 101. **C.** 1025. **D.** 21.

Câu 9: Hình lăng trụ tam giác đều có bao nhiêu mặt phẳng đối xứng?

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

Câu 10: Số giao điểm của đồ thị hàm số $y=-x^2+3x$ và đồ thị hàm số $y=x^3-x^2$ là

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

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		-2		0		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	$\nearrow$	3	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

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

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

Câu 12: Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số $y = x^4 + 3x^3 - 3$?

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

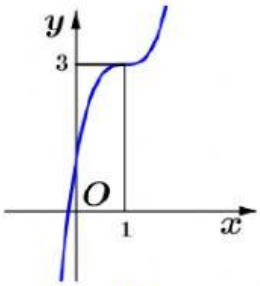
Câu 13: Cho cấp số nhân (u_n) với $u_1 = 2$ và $u_2 = 6$. Công bội của cấp số nhân đã cho bằng

A. 4. **B.** -4. **C.** 3. **D.** $\frac{1}{3}$.

Câu 14: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $AA' = a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại B và $AB = a$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đã cho.

A. $V = \frac{a^3}{2}$. **B.** $V = \frac{a^3}{3}$. **C.** $V = \frac{a^3}{6}$. **D.** $V = a^3$.

Câu 15: Đường cong ở hình dưới là đồ thị của một trong bốn hàm số cho dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?



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

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

Câu 16: Tích phân $\int_0^{2019} 2^x dx$ bằng:

A. $\frac{2^{2019} - 1}{\ln 2}$. **B.** $\frac{2^{2020} - 2}{\ln 2}$. **C.** $\frac{2^{2019} - \ln 2}{2}$. **D.** $\frac{2^{2020} - \ln 2}{2}$.

Câu 17: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt cầu $(S): (x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+2)^2 = 3$ có bán kính bằng

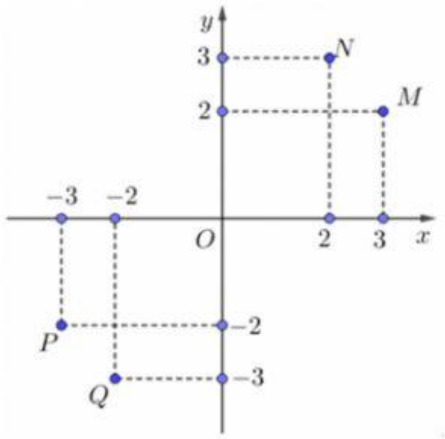
A. $\sqrt{3}$. **B.** 9. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** 3.

Câu 18: Tìm các số thực x, y thỏa mãn $2x - 1 + (y-2)i = 1 + i$ với i là đơn vị ảo.

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

Câu 19: Số phức $z = -3 - 2i$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong hình vẽ dưới đây?

LIVEWORKSHEETS



A. Q. **B.** P. **C.** M. **D.** N.

Câu 20: Mô đun của số số phức $z=(3+2i)+(1-5i)$ là:

A. 11. **B.** 7. **C.** 9. **D.** 5.

Câu 21: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu đạo hàm như hình vẽ

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 22: Tập nghiệm của bất phương trình $\ln x \le 1$ là

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

Câu 23: Thể tích khối cầu ngoại tiếp hình lập phương cạnh 3 cm là

A. $9\pi\sqrt{3}\text{ cm}^3$. **B.** $\dfrac{9\pi\sqrt{3}}{2}\text{ cm}^3$. **C.** $\dfrac{27\pi\sqrt{3}}{2}\text{ cm}^3$. **D.** $\dfrac{27\pi\sqrt{3}}{8}\text{ cm}^3$.

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y=x^{\frac{1}{3}}$ là

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

Câu 25: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d:\dfrac{x-1}{2}=\dfrac{y+1}{3}=\dfrac{z}{2}$. Điểm nào trong các điểm dưới đây nằm trên đường thẳng d ?

A. $Q(1;0;0)$. **B.** $N(1;-1;2)$. **C.** $M(5;5;4)$. **D.** $P(5;2;4)$.

Câu 26: Biểu thức $P=\sqrt[3]{x\sqrt[5]{x^2\sqrt{x}}}=x^{\alpha}$ với x là số thực dương, khác 1. Giá trị của α là

A. $\dfrac{5}{2}$. **B.** $\dfrac{1}{2}$. **C.** $\dfrac{3}{2}$. **D.** $\dfrac{9}{2}$.

Câu 27: Cho $\int_1^3 f(x)\mathrm{d}x=\dfrac{5}{2}$ và $\int_1^2 2f(x)\mathrm{d}x=1$. Tính $I=\int_2^3 f(x)\mathrm{d}x$.

A. $I=3$. **B.** $I=\dfrac{3}{2}$. **C.** $I=0$. **D.** $I=2$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 28: Hàm số $y=2^{2x^2+x}$ có đạo hàm là

A. $\left(2x^2+x\right)2^{2x^2+x}\ln 2$. **B.** $(4x+1)2^{2x^2+x}\ln 2$.

C. $2^{2x^2+x}\ln 2$. **D.** $(4x+1)2^{2x^2+x}\ln\left(2x^2+x\right)$.

Câu 29: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;0;2)$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $M\in(Oxy)$. **B.** $M\in(Oyz)$. **C.** $M\in Oy$. **D.** $M\in(Oxz)$.

Câu 30: Hàm số $F(x)=\frac{x^3}{3}+e^x$ là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A. $f(x)=x^2+e^x$. **B.** $f(x)=\frac{x^4}{3}+e^x$. **C.** $f(x)=\frac{x^4}{12}+e^x$. **D.** $f(x)=3x^2+e^x$.

Câu 31: Cho khối chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 10, chiều cao $h=30$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

A. 100. **B.** 300. **C.** 3000. **D.** 1000.

Câu 32: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x)=\cos 4x$.

A. $\int f(x)\mathrm{d}x=-\frac{1}{4}\sin 4x+C$. **B.** $\int f(x)dx=\frac{1}{4}\sin 4x+C$.

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

Câu 33: Cho $\log_a b=2$ và $\log_a c=3$. Tính $P=\log_a\left(b^2c^3\right)$.

A. $P=13$ **B.** $P=108$ **C.** $P=30$ **D.** $P=31$

Câu 34: Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số đạt cực đại tại điểm nào trong các điểm dưới đây?

A. $x=-2$. **B.** $x=1$. **C.** $x=-1$. **D.** $x=0$.

Câu 35: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, hãy xét vị trí tương đối của hai đường thẳng sau:

$$\Delta_1:\frac{x-1}{2}=\frac{y+1}{2}=\frac{z}{3},\quad \Delta_2:\frac{x-3}{-1}=\frac{y-3}{-2}=\frac{z+2}{1}.$$

A. Δ_1 trùng với Δ_2. **B.** Δ_1 chéo với Δ_2.

C. Δ_1 cắt Δ_2. **D.** Δ_1 song song với Δ_2.

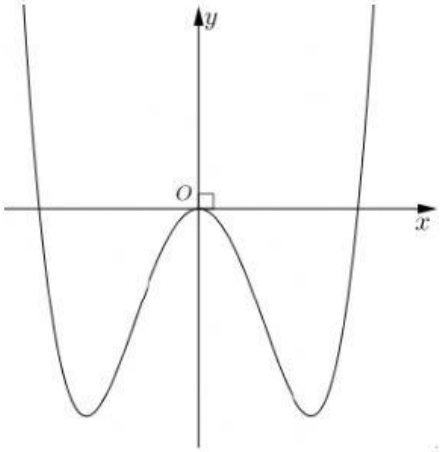
Câu 36: Trong mặt phẳng phức, tập hợp các điểm biểu diễn số phức z thỏa mãn $|z-3-4i|=5$ là:

A. Một đường tròn. **B.** Một điểm.

C. Một đường elip. **D.** Một đường thẳng.

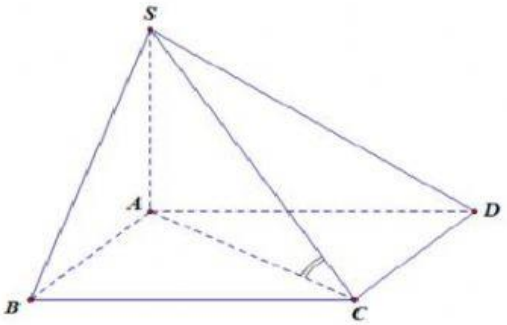
LIVEWORKSHEETS

Câu 37: Cho hàm bậc 4 trùng phương $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Hỏi đồ thị hàm số $y=|f(x)|$ có tất cả bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 38: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, $SA=a\sqrt{5}$, tứ giác $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a, AD=2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng.



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

Câu 39: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(3;-2;5)$, $N(-1;6;-3)$. Mặt cầu đường kính MN có phương trình là:

A. $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=6$ **B.** $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=6$

C. $(x+1)^2+(y+2)^2+(z+1)^2=36$ **D.** $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-1)^2=36$

Câu 40: Cho z_1, z_2 là hai nghiệm của phương trình $z^2-3z+10=0$. Tính $S=(z_1+z_2)^2-z_1z_2$

A. 7. **B.** 1. **C.** -1. **D.** 0.

Câu 41: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\dfrac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0;3]$ là

A. $\min\limits_{x\in[0;3]} y=\dfrac{1}{4}$. **B.** $\min\limits_{x\in[0;3]} y=-3$. **C.** $\min\limits_{x\in[0;3]} y=-\dfrac{1}{2}$. **D.** $\min\limits_{x\in[0;3]} y=-2$.

Câu 42: Hàm số $y=-x^4+2x^2+1$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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

Câu 43: Cho $\int_2^6 f(x)\,dx=5$. Khi đó $\int_2^6 [6-3f(x)]\,dx$ bằng

LIVEWORKSHEETS

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

Câu 44: Cho ba điểm $A(2;1;-1);B(-1;0;4);C(0;-2;-1)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với BC có phương trình là

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

Câu 45: Diện tích S của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y=x^3-6x^2$ và $y=6-11x$ được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $S=\int_1^3 \left|x^3-6x^2+11x-6\right|\mathrm{d}x$. **B.** $S=\int_1^3 (x^3-6x^2+11x-6)\mathrm{d}x$.

C. $S=\int_1^3 (11x-6-x^3+6x^2)\mathrm{d}x$. **D.** $S=\pi\int_1^3 \left|x^3-6x^2+11x-6\right|\mathrm{d}x$.

Câu 46: Cho $\log_3 15=a$, $\log_3 10=b$. Tính $\log_9 50$ theo a và b.

A. $\log_9 50=a+b-5$. **B.** $\log_9 50=a+2b$.

C. $\log_9 50=\frac{1}{2}(a+b-1)$. **D.** $\log_9 50=a-b$.

Câu 47: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có $SA=2a$, $AB=3a$. Khoảng cách từ S đến mặt phẳng (ABC) bằng

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

Câu 48: Chọn ngẫu nhiên một số nguyên dương nhỏ hơn 30. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 5 bằng

A. $\frac{1}{6}$ **B.** $\frac{5}{29}$ **C.** $\frac{1}{5}$ **D.** $\frac{6}{29}$

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;1;0),B(1;0;1),C(3;1;0)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

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

Câu 50: Trong không gian $Oxyz$ cho mặt phẳng $(P): x-2y+3z-6=0$. Giao điểm của mặt phẳng (P) và trục Ox có tọa độ là

A. $(6;0;0)$. **B.** $(0;3;2)$. **C.** $(1;2;-3)$. **D.** $(2;0;0)$.

------ HẾT ------

LIVEWORKSHEETS