

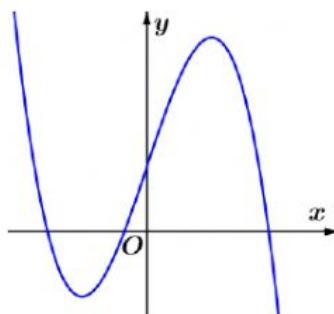
**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**ĐỀ THAM KHẢO 114**

**KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**

*Bài thi: TOÁN*

*Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)*

**Câu 1:** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên?



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

**Câu 2:** Số phức có phần thực bằng 1 và phần ảo bằng 3 là

- A.  $1-3i$       B.  $1+3i$       C.  $-1+3i$       D.  $-1-3i$

**Câu 3:** Số cách chọn 2 học sinh từ 5 học sinh là

- A.  $5^2$ .      B.  $2^5$ .      C.  $C_5^2$ .      D.  $A_5^2$ .

**Câu 4:** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x-2020}{x+5}$  là:

- A.  $y=1010$ .      B.  $y=-404$ .      C.  $y=2$ .      D.  $y=-5$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	-	0
$f(x)$	$-\infty$	↗ 3 ↘ -1	↗ $+\infty$	

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại

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

**Câu 6:** Cho hai số phức  $z_1 = 2+i$ ,  $z_2 = 2-3i$ . Tính giá trị biểu thức  $T = |iz_1 + 2z_2|^2$ .

- A.  $T = 1$ .      B.  $T = 16$ .      C.  $T = 9$ .      D.  $T = 25$ .

**Câu 7:** Cho khối lập phương có cạnh bằng 6. Thể tích của khối lập phương đã cho bằng

- A. 216.      B. 72.      C. 18.      D. 36.

**Câu 8:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x - 8 \geq 0$  là

- A.  $[3; +\infty)$ .      B.  $(0; 3]$ .      C.  $(-\infty; 3]$ .      D.  $[0; 3]$ .

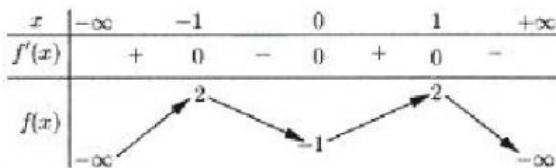
**Câu 9:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\ln \sqrt[3]{a^2}$  bằng

- A.  $\frac{3}{2} \ln a$ .      B.  $\frac{2}{3} \ln a$ .      C.  $\frac{2}{3} + \ln a$ .      D.  $\frac{3}{2} + \ln a$ .

**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{2}$ . Điểm nào dưới đây không thuộc đường thẳng  $d$ ?

- A.  $N(2;-1;-3)$ .      B.  $K(-1;0;5)$ .      C.  $M(5;-2;-1)$ .      D.  $H(-2;1;3)$ .

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



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

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

**Câu 12:** Tính đạo hàm của hàm số  $y = 20^x$ .

- A.  $y' = 20^x \ln 20$ .      B.  $y' = x.20^{x-1} \ln 20$ .      C.  $y' = x.20^{x-1}$ .      D.  $y' = \frac{20^x}{\ln 20}$ .

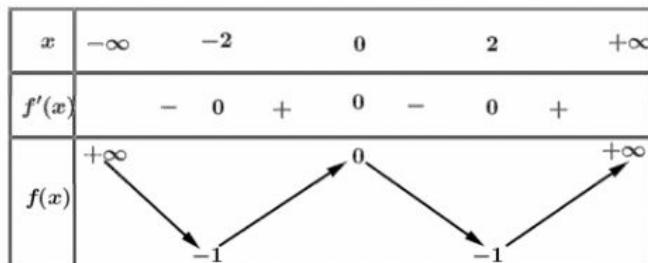
**Câu 13:** Nghiệm của phương trình  $\log_2(x-2) = 3$  là:

- A.  $x = 11$ .      B.  $x = 6$ .      C.  $x = 10$ .      D.  $x = 8$ .

**Câu 14:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = 15x^4 - 3x^2 - 2020$  với trục hoành là

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

**Câu 15:** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như hình dưới:



Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x)+1=0$  là

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

**Câu 16:** Nếu  $\int_0^1 f(x)dx = -6$  và  $\int_1^4 f(x)dx = 7$  thì  $\int_0^4 f(x)dx$  bằng

- A. -13.      B. -42.      C. 13.      D. 1.

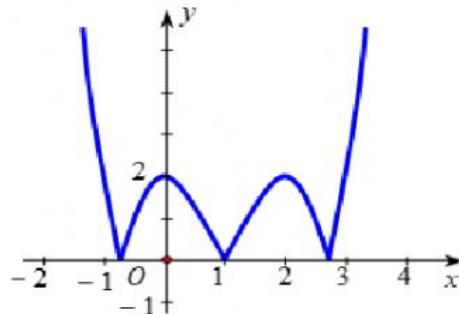
**Câu 17:** Cho hình trụ có diện tích toàn phần bằng  $8\pi a^2$  và chiều cao bằng  $3a$ . Thể tích khối trụ đã cho là

- A.  $3\pi a^3$ .      B.  $\pi a^3$ .      C.  $6\pi a^3$ .      D.  $8\pi a^3$ .

**Câu 18:** Tập xác định của hàm số  $y = (x^2 - 1)^{-4}$  là

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{-1;1\}$ .      B.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $(1; +\infty)$ .

**Câu 19:** Cho đồ thị hàm số  $f(x)$  như hình vẽ. Số điểm cực tiểu của đồ thị hàm số là



A. 5.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 20:** Cho hình nón có bán kính đường tròn đáy bằng  $R$ , chiều cao bằng  $h$ , độ dài đường sinh bằng  $l$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $R = l^2 + h^2$ .      B.  $l = \sqrt{R^2 + h^2}$ .      C.  $l = \sqrt{R^2 - h^2}$ .      D.  $h = \sqrt{R^2 - l^2}$ .

**Câu 21:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; -3)$  và mặt phẳng  $(P): 2x - 2y + z - 5 = 0$ . Khoảng cách từ  $A$  đến  $(P)$  bằng

A.  $\frac{2}{3}$ .

B.  $\frac{2}{9}$ .

C.  $\frac{10}{3}$ .

D.  $\frac{10}{9}$ .

**Câu 22:** Cho mặt cầu  $S_{(O;r)}$  có diện tích đường tròn lớn là  $2\pi$ . Khi đó, mặt cầu  $S_{(O;r)}$  có bán kính là:

A.  $r = 1$ .

B.  $r = 2$ .

C.  $r = \sqrt{2}$ .

D.  $r = 4$ .

**Câu 23:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 4x + 6y - 4 = 0$ . Tâm của  $(S)$  có tọa độ là

A.  $(-2; 3; 0)$ .

B.  $(2; -3; 2)$ .

C.  $(4; -6; 4)$

D.  $(2; -3; 0)$ .

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

A.  $P(3; 0)$ .

B.  $Q(3; 27)$ .

C.  $M(3; -3)$ .

D.  $N(3; -9)$ .

**Câu 25:** Hình lăng trụ tam giác có bao nhiêu cạnh?

A. 3.

B. 5.

C. 9.

D. 6.

**Câu 26:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào là sai?

A.  $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C \quad (\alpha \neq -1)$ .

B.  $\int a^x dx = a^x \cdot \ln a + C$ .

C.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$ .

D.  $\int e^x dx = e^x + C$ .

**Câu 27:** Cho biểu thức  $P = \sqrt[4]{x^5}$ , với  $x > 0$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $P = x^{\frac{5}{4}}$ .

B.  $P = x^{20}$ .

C.  $P = x^{\frac{4}{5}}$ .

D.  $P = x^9$ .

**Câu 28:** Tính tích phân  $I = \int_0^3 \frac{dx}{x+2}$ .

- A.  $I = \frac{4581}{5000}$ .      B.  $I = \log \frac{5}{2}$ .      C.  $I = \ln \frac{5}{2}$ .      D.  $I = -\frac{21}{100}$ .

**Câu 29:** Nghiệm của phương trình  $2^{2x-1} = 8$  là

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

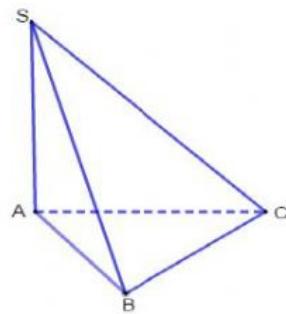
**Câu 30:** Trên mặt phẳng tọa độ điểm biểu diễn số phức  $z = 1 - 3i$  là điểm nào sau đây?

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

**Câu 31:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ . Biết  $(u_3 + u_4) - (u_1 + u_2) = 8$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 2.      C. -3.      D. 12.

**Câu 32:** Cho hình chóp  $S.ABC$  có  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy,  $SA = 7$ . Tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$ ,  $BA = 5$ ,  $BC = 6$ . Thể tích  $V$  của khối chóp  $S.ABC$  là



- A. 70.      B. 35.      C. 105.      D. 210.

**Câu 33:** Tìm nguyên hàm của hàm số  $f(x) = e^{2x}$ .

- A.  $\int e^{2x} dx = \frac{e^{2x+1}}{2x+1} + C$ .      B.  $\int e^{2x} dx = 2e^{2x} + C$ .      C.  $\int e^{2x} dx = \frac{1}{2}e^{2x} + C$ .      D.  $\int e^{2x} dx = e^{2x} + C$ .

**Câu 34:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho vectơ  $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{k}$ . Tọa độ của  $\vec{u}$  là

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

**Câu 35:** Cho hàm số  $y = x^3 + 3x^2 - 9x + 15$ . Khẳng định nào sau đây là khẳng định SAI?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng  $(-3;1)$ .      B. Hàm số đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .  
C. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty;-3)$ .      D. Hàm số đồng biến trên khoảng  $(1;+\infty)$ .

**Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1;1;1)$  và đường thẳng  $(d)$ :  $\begin{cases} x = 6 - 4t \\ y = -2 - t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ . Tìm tọa độ hình chiếu  $A'$  của  $A$  trên  $(d)$ .

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

**Câu 37:** Từ một bộ bài tú lơ khơ gồm 52 quân bài, bạn An bốc ngẫu nhiên ra 4 quân bài. Tính xác suất để

An bóc được cả 4 quân bài đều là quân cờ.

A.  $\frac{13}{4165}$

B.  $\frac{13}{52}$

C.  $\frac{1}{13}$

D.  $\frac{11}{4165}$

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;2;-3)$  và  $B(-3;2;9)$ . Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng  $AB$  có phương trình là

A.  $x - 3z + 10 = 0$ .      B.  $x - 3y + 10 = 0$ .      C.  $x + 3z + 10 = 0$ .      D.  $-4x + 12z - 10 = 0$ .

**Câu 39:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $M(6;2;-5), N(-4;0;7)$ . Viết phương trình mặt cầu đường kính  $MN$ ?

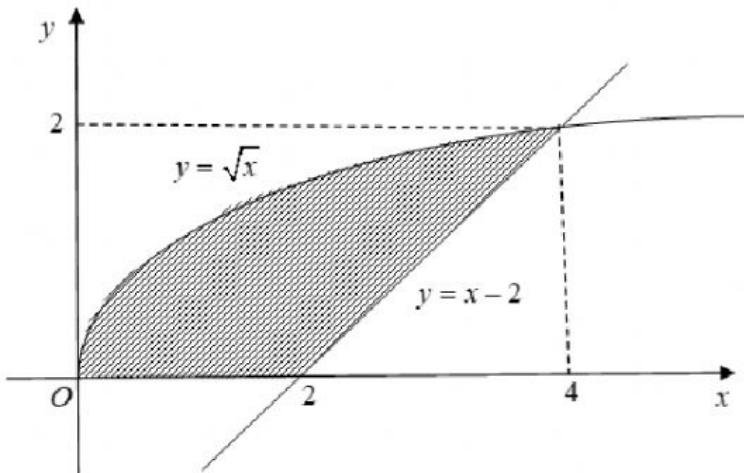
A.  $(x-5)^2 + (y-1)^2 + (z+6)^2 = 62$ .

B.  $(x+5)^2 + (y+1)^2 + (z-6)^2 = 62$ .

C.  $(x+1)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 62$ .

D.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 62$ .

**Câu 40:** Cho  $(H)$  là hình phẳng giới hạn bởi các đường  $y = \sqrt{x}, y = x - 2$  và trực hoành. Biết diện tích của  $(H)$  bằng  $\frac{a}{b}$ . Tính giá trị biểu thức  $T = a + b$ .



A.  $T = 10$ .

B.  $T = 13$ .

C.  $T = 19$ .

D.  $T = 11$ .

**Câu 41:** Gọi  $z_0$  là nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình  $2z^2 - 6z + 5 = 0$ . Tìm  $iz_0$

A.  $iz_0 = -\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$ .

B.  $iz_0 = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$ .

C.  $iz_0 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$ .

D.  $iz_0 = -\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$ .

**Câu 42:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{-1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}$  và mặt phẳng  $(P): x - y - 2z + 1 = 0$ . Hình chiếu vuông góc của đường thẳng  $d$  trên mặt phẳng  $(P)$  là

A. Một điểm.

B. Một đường thẳng song song với  $d$ .

C. Một đường thẳng cắt  $d$ .

D.  $d$ .

**Câu 43:** Cho  $\int_2^6 f(x)dx = 4$ . Khi đó  $\int_2^6 \left[ 2 + 5f(x) - \frac{1}{x} \right] dx$  bằng?

A.  $32 + \ln 3$ .

B.  $12 + \ln 3$ .

C.  $28 - \ln 3$ .

D.  $18 - \ln 3$ .

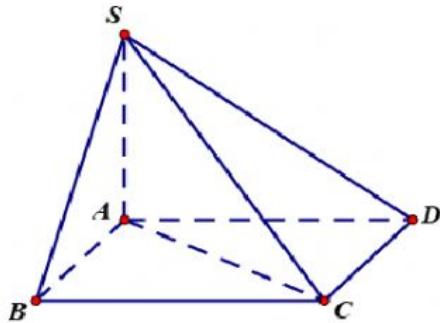
**Câu 44:** Xét các số dương  $a$  và  $b$  thỏa mãn  $\log_2(ab) + \log_{16}\left(\frac{a}{b}\right) = 0$ . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $a = b^5$ .      B.  $a^5 \cdot b = 1$ .      C.  $a^5 = b^3$ .      D.  $a^5 \cdot b^3 = 1$ .

**Câu 45:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(1; 2; -2)$ ,  $B(-2; 3; 1)$ ,  $C(-1; 1; 2)$ . Đường thẳng đi qua  $C$  và song song với đường thẳng  $AB$  có phương trình chính tắc là

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

**Câu 46:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông có đường chéo bằng  $a\sqrt{2}$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và  $SA = a\sqrt{3}$ .



Góc giữa mặt phẳng  $(SBC)$  và mặt  $(ABCD)$  bằng

- A.  $60^\circ$ .      B.  $45^\circ$ .      C.  $90^\circ$ .      D.  $30^\circ$ .

**Câu 47:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu đạo hàm  $y'$  như sau

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

Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 48:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình thoi cạnh  $a$ ;  $\widehat{DAB} = 120^\circ$ ,  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $O$  là giao điểm của  $AC$ ,  $BD$ . Biết rằng  $SO$  tạo với mặt phẳng  $(ABCD)$  góc  $60^\circ$ . Tính khoảng cách từ điểm  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$ .

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

**Câu 49:** Cho số phức  $z = 2 - i$ , số phức  $(2 - 3i)\bar{z}$  bằng

- A.  $-1 + 8i$ .      B.  $-7 + 4i$ .      C.  $7 - 4i$ .      D.  $1 + 8i$ .

**Câu 50:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 2$  trên đoạn  $[-1; 1]$  bằng

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

----- HẾT -----