## SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO <u>BẮC GIANG</u>

## KỲ THI THỬ TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG LẦN 1 NĂM 2022 BÀI THI TOÁN

ĐỀ THI CHÍNH THỨC Đề thi gồm có 07 trang

**A.**  $v' = 3^x$ 

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề) Ngày thi: 08/04/2022

_	à tên thí sinh:		<u>MÃ ĐỀ THI</u> : 114
	<u>ĐỀ I</u>	<u>BÀI</u>	
Câu 1.	Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\Box$ và $\int_{0}^{4} f(x)$	$(x) dx = 10, \int_{3}^{4} f(x) dx = 4$	. Tính tích phân $\int_{0}^{3} f(x)dx$
	<b>A.</b> 7 <b>B.</b> 3	<b>C.</b> 4	<b>D.</b> 6
Câu 2.	n nào <mark>đúng?</mark>		
	$\mathbf{A.} \int_{a}^{b} f(x) dx = F(b) - F(a)$	$\mathbf{B.} \int_{a}^{b} f(x) dx = F(b)$	
	C. $\int_{a}^{b} f(x) dx = F(b).F(a)$	$\mathbf{D.} \int_{a}^{b} f(x) dx = F(a)$	-F(b)
Câu 3.	Phương trình $\log_2(3x+1)=4$ có nghiệm là	n:	
	<b>A.</b> $x = 5$ <b>B.</b> $x = \frac{13}{6}$	<b>C.</b> $x = \frac{7}{3}$	<b>D.</b> $x = 6$
Câu 4.	Phương trình $5^{2x+1} = 125$ có nghiệm là:		
	<b>A.</b> $x = 3$ <b>B.</b> $x = \frac{5}{2}$	<b>C.</b> <i>x</i> = 1	<b>D.</b> $x = \frac{3}{2}$
Câu 5.	Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là:		

**Câu 6.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, một véctơ chỉ phương của đường thẳng đi qua hai điểm A(1;2;2), B(3;-2;0) là

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

**A.**  $\vec{u} = (2; 3; -5)$  **B.**  $\vec{u} = (1; 2; -1)$  **C.**  $\vec{u} = (2; 4; -2)$  **D.**  $\vec{u} = (1; -2; -1)$ 

**Câu 7.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, mặt câu  $(S):(x+2)^2+(y+3)^2+(z-5)^2=36$  có tọa độ tâm I là:

**A.** I(2;3;-5) **B.**  $I\left(1;\frac{3}{2};-\frac{5}{2}\right)$  **C.**  $I\left(-2;-3;5\right)$  **D.**  $I\left(-1;-\frac{3}{2};\frac{5}{2}\right)$ 

**Câu 8.** Thể tích V của một cái cốc hình trụ có bán kính đáy bằng 5cm và chiều cao bằng 10cm là **A.**  $V = \frac{500}{3}\pi cm^3$  **V.**  $V = 500\pi cm^3$  **C.**  $V = 250\pi cm^3$  **D.**  $V = \frac{250}{3}\pi cm^3$ 

Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Tam giác SAB vuông cân tại S Câu 9. và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy (ABC). Góc giữa SC và mặt phẳng (ABC) bằng

**A.**  $45^{\circ}$ 

 $B. 50^{0}$ 

 $C. 60^{\circ}$ 

 $D. 30^{\circ}$ 

**Câu 10.** Tìm số phức liên hợp của số phức z = i(3i+1)

**A.**  $\bar{z} = 3 + i$ 

**B.**  $\bar{z} = 3 - i$  **C.**  $\bar{z} = -3 - i$  **D.**  $\bar{z} = -3 + i$ 

**Câu 11.** Cho số phức z = 2 + i. Mô đun của số phức  $w = \overline{z} + 3z$  bằng

**B.** 68

D.

**Câu 12.** Với a,b là hai số dương tùy ý thì  $\log(a^3b^2)$  có giá trị bằng biểu thức nào sau đây?

**A.**  $3\log a + \frac{1}{2}\log b$  **B.**  $2\log a + 3\log b$  **C.**  $3\log a + 2\log b$ 

**D.**  $3\left(\log a + \frac{1}{2}\log b\right)$ 

**Câu 13.** Cho hàm số y = f(x) có đạo hàm trên  $\Box$  và có bảng xét dấu của đạo hàm n<mark>hư sau</mark>

x	-∞		-1		0	1		+∞
f'(x)		+	0	_	0	- 0	+	

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

 $\mathbf{C}$ ,  $\mathbf{0}$ 

**D.** 3

**Câu 14.** Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 3$  trên đoạn [-3,0]. Tính giá trị biểu thức P = m - M.

**A.** 64

**B.** 68

C. -68

D. -64

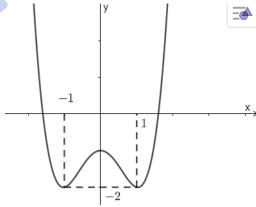
Câu 15. Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tứ diện ABCD với A(1;-4;2), B(2;1;-3), C(3;0;-2)và D(2;-5;-1). Điểm G thỏa mãn  $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$  có tọa độ là:

**B.** G(2;-2;-1)

C. G(0;-1;-1)

**D.** G(6;-3;-3)

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ sau



Hàm số đã cho đạt cực đại tại điểm nào dưới đây?

**A.** x = -2

**B.** x = 0

**D.** x = -1

**Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng  $(\alpha): x-2y+z-10=0$ . Điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng  $(\alpha)$ ?

**A.** P(0;5;20)

**B.** M(2;-3;2) **C.** N(4;-1;1) **D.** Q(-2;3;18)

Câu 18.	Cho cấp số nhân $(u_n)$ có $u_1 = -3$ và $u_2 = 9$ . Công bội của cấp số nhân đã cho bằng:						
	<b>A.</b> 12	<b>B.</b> 3	<b>C.</b> –3	<b>D.</b> –6			
Câu 19.	A. 12 B. 3 C3 D6  Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 7x) + 3}$ là:						
	<b>A.</b> $(-8;-7) \cup (0$	$(-8;-7) \cup (0;1)$	$[-8;-7)\cup(0;1)$	<b>D.</b> $[-8;-7] \cup (0;1]$			
Câu 20.	Một hình nón có bán kính đáy $r = 4cm$ và diện tích xung quanh bằng $20\pi cm^2$ . Độ dài đường sinh của hình nón đó bằng						
	<b>A.</b> $\frac{15}{4}$ cm	<b>B.</b> 5cm	<b>C.</b> 2cm	$\mathbf{D.} \ \frac{5}{2} cm$			
Câu 21.	Chọn ngẫu nhiên ba số phân biệt bất kì trong 20 số nguyên dương đầu tiên. Xác suất để chọr được ba số có tích là số lẻ bằng						
	<b>A.</b> $\frac{5}{19}$	<b>B.</b> $\frac{17}{19}$	17	D. $\frac{7}{19}$			
Câu 22.	Đồ thị hàm số	$y = -x^4 + 4x^2 - 3$ cắt tru	ục tung tại điểm có tung	độ bằng			
	<b>A.</b> 3	<b>B.</b> 1	<b>C.</b> –3	<b>D.</b> 0			
Câu 23.	Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\Box$ và có bảng biến thiên như sau						
	x	-∞	-2	3 +∞			
	y'	_	0 +	o –			
		+∞					
	y			4			
			1				
		10 100 0 11 2	) 1 /: 10 0	$-\infty$			
		ð đồng biến trên khoản		D ( m; 2)			
C^ 24	<b>A.</b> (1;4)	<b>B.</b> (-2;3)	C. $(3;+\infty)$	,			
Cau 24.		Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 12x + 3m - 7$ với $m$ là tham số. Số các giá trị nguyên của $m$ để hàm số đã cho đồng biến trên $\square$ là					
	A. 4	$\mathbf{B}$ . 5	<b>C.</b> 3	<b>D.</b> 6			
Câu 25.				giữa mặt bên và mặt phẳng đá			
	bằng $60^{\circ}$ . Khoảng cách từ $A$ đến mặt phẳng $(SBC)$ bằng						
	<b>A.</b> $2a\sqrt{3}$	<b>B.</b> $\frac{a\sqrt{3}}{3}$	<b>C.</b> $\frac{a\sqrt{3}}{2}$	<b>D.</b> $a\sqrt{3}$			
Câu 26.	Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = 1 + 3i$ . Phần ảo của số phức $z_1 + z_2$ bằng						
	Δ 3	$\mathbf{R}$ $Ai$	C _3	D 4			

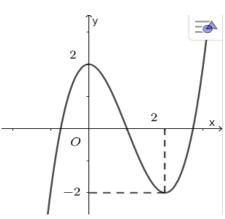
A. 3 B. 4*i* C. -3 II

Câu 27. Hàm số nào dưới đây đồng biến trên  $\Box$ ?

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

Câu 28. Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ?

\_\_\_\_\_



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

**B.** 
$$y = x^3 - 3x^2 - 2$$

C. 
$$y = -x^4 + 2x^2 - 1$$

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

**Câu 29.** Cho a là một số thực dương tùy ý. Viết  $a^{\frac{2}{3}}.\sqrt{a}$  dưới dạng lũy thừa của a với số mũ hữu tỉ.

$$A = a^{\frac{5}{3}}$$

**C.**  $a^{\frac{7}{3}}$ 

**Câu 30.** Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $y = \frac{2x+1}{x+1}$  là đường thẳng có phương trình nào sau đây?

**A.** 
$$y = 2$$

**B.** y = -1

**C.** x = 1

**Câu 31.** Họ các nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x + \sin x$  là

**A.** 
$$\frac{x^2}{2} + \cos x + C$$

**B.** 
$$\frac{x^2}{2} - \cos x + C$$

$$\mathbf{C.} \ x^2 + \cos x + C$$

**D.** 
$$x^2 - \cos x + C$$

A.  $\frac{x^2}{2} + \cos x + C$  B.  $\frac{x^2}{2} - \cos x + C$  C.  $x^2 + \cos x + C$  D.  $x^2 - \cos x + C$  Cho tích phân  $\int_{-1}^{2} f(x) dx = 2$ . Tính tích  $\frac{2}{3}$ Câu 32. Cho tích phân  $\int_{0}^{2} f(x)dx = 2$ . Tính tích phân  $I = \int_{0}^{2} \left[3f(x) - 2\right]dx$ .

A I = 2B. I = 8C. I = 6D. I = 4

**A.** 
$$I = 2$$

Câu 33. Số cách chọn ngẫu nhiên 2 học sinh từ 7 học sinh là

**A.** 
$$C_7^2$$

**Câu 34.** Công thức tính diện tích xung quanh  $S_{xq}$  của hình trụ có bán kính đáy r và chiều cao h là

**A.** 
$$S_{xq} = 2\pi rh$$

**B.**  $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r^2 h$  **C.**  $S_{xq} = \frac{1}{3}\pi r h$  **D.**  $S_{xq} = \pi r h$ 

Câu 35. Trên mặt phẳng tọa độ Oxy, điểm biểu diễn của số phức z = -1 + 2i là điểm nào dưới đây?

**A.** 
$$P(-1;2)$$

**B.** N(1;-2)

C. M(-1;-2) D. Q(1;2)

Câu 36. Thể tích khối lập phương là  $27cm^3$ . Diện tích toàn phần của hình lập phương tương ứng bằng

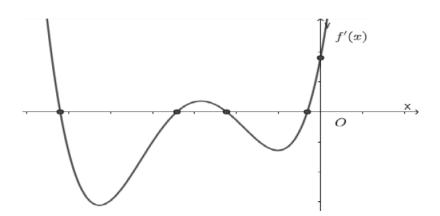
**A.** 54*cm*<sup>2</sup>

**B.**  $36cm^2$ 

 $C. 16cm^2$ 

 $\mathbf{D}$ ,  $9cm^2$ 

Câu 37. Cho hàm đa thức y = f(x), biết hàm số y = f'(x) có đồ thị như hình vẽ bên dưới. biết rằng f(0) = 0 và đồ thị hàm số y = f'(x) cắt trục hoành tại đúng 4 điểm phân biệt.



Hỏi hàm  $g(x) = |f(x^6) - x^3|$  có bao nhiều điểm cực đại?

**D**. 1

**Câu 38.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai điểm A(1;2;3), B(-3;0;1). Mặt câu đường kính AB có phương trình là:

A.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 4z = 0$ B.  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 4z = 0$ C.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 4z - 6 = 0$ D.  $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2y - 4z - 12 = 0$ Câu 39. Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} e^x + m & khi \ x \ge 0 \\ x^2(x^3 + 1)^3 & khi \ x < 0 \end{cases}$  (với m là tham số). Biết hàm số f(x) liên tục trên

 $\Box \text{ và } \int_{-1}^{1} f(x) dx = a.e - \frac{b}{c} \text{ với } a, b, c \in \Box *; \frac{b}{c} \text{ tối giản } (e = 2,718281828...). \text{ Biểu thức } a+b+c+m$  có giá trị bằng  $A. -11 \qquad B. 35 \qquad C. 13 \qquad D. 36$ 

Câu 40. Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, BC = 2a và M là trung điểm của đoạn BC. Biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và khoảng cách giữa hai

đường thẳng SB, AM bằng  $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ . Thể tích khối chóp S.ABC bằng

A.  $\frac{2a^3\sqrt{5}}{9}$ B.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$ C.  $\frac{a^3}{3}$ D.  $\frac{a^3\sqrt{2}}{3}$ 

**Câu 41.** Cho hàm số y = f(x) có đạo hàm xác định trên  $[0; +\infty)$  và thỏa mãn

x[f'(x)+x]=(x+1)f(x); f(1)=e+1. Biết rằng  $\int_{a}^{1} f(x)dx = \frac{a}{b}$ ; trong đó a;b là những số

nguyên dương và phân số  $\frac{a}{b}$  tối giản. kho đó giá trị của (2a+b) tương ứng bằng

**A.** 5

**D.** 7

**Câu 42.** Có bao nhiều số nguyên dương x sao cho ứng với mỗi x có đúng y số nguyên y thỏa mãn  $(2^{y+1}-x^2)(3^y-x)<0$ ?

**A.** 67

**B.** 64

**C.** 128

**D.** 53

Câu 43. Có bao nhiều số nguyên x sao cho tồn tại số thực y thỏa mãn

 $2\log_3(x+y+1) = \log_2(x^2+2x+2y^2+1)$ ?

**A.** 2

**B.** 1

**C.** 3

**D.** 4

- **Câu 44.** Có bao nhiều số phức z thỏa mãn  $\left(z^2 2z + 7\right) \left[z 2\left(\overline{z}\right)^2\right] = 0$ ?

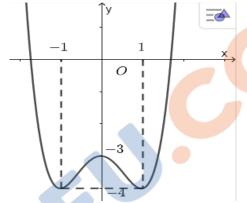
- **A.** 4 **B.** 5 **C.** 6 **D.** 3 **Câu 45.** Giả sử  $z_1, z_2$  là hai trong các số phức z thỏa mãn  $(z-6)(8-i\overline{z})$  là số thực. Biết rằng  $|z_1 - z_2| = 6$ . Giá trị nhỏ nhất của  $|z_1 + 3z_2|$  bằng

- **A.**  $5-\sqrt{21}$  **B.**  $20-4\sqrt{21}$  **C.**  $-5+\sqrt{73}$  **D.**  $20-2\sqrt{73}$ **Câu 46.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, đường thẳng đi qua điểm A(2;3;-1) và vuông góc với mặt phẳng (P): x-2y+5z-1=0 có phương trình là
  - **A.**  $\frac{x+2}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{5}$

**B.**  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-4}{5}$ 

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

- **D.**  $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z+1}{5}$
- **Câu 47.** Cho hàm số  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Đặt  $g(x) = f(\sqrt{x^2 - 4x + 6}) - 2(x^2 - 4x)\sqrt{x^2 - 4x + 6} - 12\sqrt{x^2 - 4x + 6} + 1$ . Tổng giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số g(x) trên đoạn [1;4] bằng

**A.** 
$$-12-12\sqrt{6}$$

**B.** 
$$12-12\sqrt{6}$$
 **C.**  $12-2\sqrt{12}$ 

C. 
$$12 - 2\sqrt{12}$$

**D.** 
$$-12 - 2\sqrt{6}$$

- Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC có AB = 2AC và điểm M(2;0;4). Câu 48.
  - Biết điểm B thuộc đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ , điểm C thuộc mặt phẳng (P): 2x + y z 2 = 0và AM là phân giác trong của tam giác ABC kẻ từ  $A(M \in BC)$ . Phương trình đường thẳng BC là

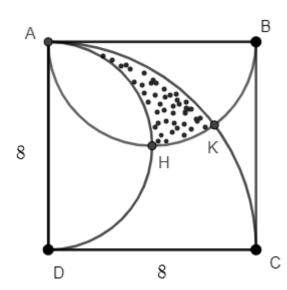
A. 
$$\begin{cases} x = 2 - t \\ y = t \\ z = 4 + t \end{cases}$$
B. 
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = t \\ z = 4 - t \end{cases}$$
C. 
$$\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = -2 + 3t \end{cases}$$
D. 
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$$

$$\mathbf{B.} \begin{cases} x = 2 \\ y = t \\ z = 4 - t \end{cases}$$

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

$$\mathbf{D.} \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 - t \\ z = 2 + t \end{cases}$$

Câu 49. Một bức tường lớn hình vuông có kích thước  $8m \times 8m$  trước đại sảnh của một tòa biệt thự được sơn loại sơn đặc biệt. Người ta vẽ hai nửa đường tròn đường kính AD, AB cắt nhau tại H; đường tròn tâm D, bán kính AD cắt nửa đường tròn đường kính AB tại K. Biết tam giác "cong" AHK được sơn màu xanh và các phần còn lại được sơn màu trắng (như hình vẽ) và một mét vuông sơn trắng, sơn xanh lần lượt có giá trị 1 triệu đồng và 1,5 triệu đồng. Tính số tiền phải trả để son bức tường trên (làm tròn đến hàng ngàn).



**A.** 70405000 (đồng) **B.** 86124000 (đồng) **C.** 60567000 (đồng) **D.** 67128000 (đồng)

**Câu 50.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho bốn đường thẳng  $d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z}{1}$ ;

$$d_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}; \ d_3: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z+1}{-1}; \ d_4: \begin{cases} x = 6+t \\ y = a+3t \text{ (v\'oi tham s\'o' } t \text{ v\'a } a, b \in \square \end{cases}$$
). Biết rằng  $z = b+t$ 

không có đường thẳng nào cắt đồng thời cả 4 đường thẳng đã cho. Giá trị của biểu thức 2b-a bằng

**A.** 2

- **B.** −3
- **C.** 3

**D.** −2

HÉT