

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**ĐỀ THI THỬ 124**

**KỲ THI TỐT NGHIỆP THPT NĂM 2022**

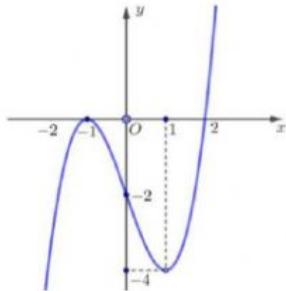
*Bài thi: TOÁN*

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

**Câu 1:** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x) = x^2$  là

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

**Câu 2:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị hàm số  $f'(x)$  như hình vẽ



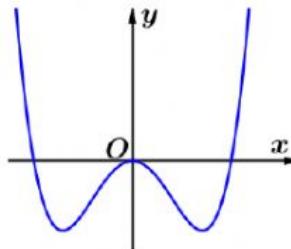
Hàm số  $y = f(x)$  có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 3:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-1}{2}$ . Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng  $d$

- A.  $\vec{u} = (-2; 1; 1)$ .      B.  $\vec{u} = \left(-\frac{1}{2}; 1; \frac{1}{2}\right)$ .      C.  $\vec{u} = (1; -1; 1)$ .      D.  $\vec{u} = (2; 1; 2)$ .

**Câu 4:** Hàm số nào trong các hàm số sau đây có đồ thị như hình vẽ?

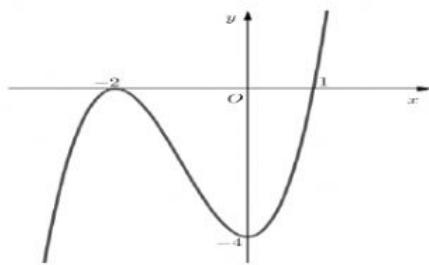


- A.  $y = -x^4 + 2x^2$ .      B.  $y = x^4 - 2x^2 - 1$ .      C.  $y = x^4 - 2x^2 + x$ .      D.  $y = x^4 - 2x^2$ .

**Câu 5:** Đạo hàm của hàm số  $y = \log_2(x-1)$  trên tập xác định là

- A.  $\frac{\ln 2}{1-x}$ .      B.  $\frac{1}{(x-1)\ln 2}$ .      C.  $\frac{1}{(1-x)\ln 2}$ .      D.  $\frac{\ln 2}{x-1}$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị (C) như hình vẽ. Tọa độ điểm cực tiểu của (C) là



- A.  $(1;0)$ .      B.  $(0;-4)$ .      C.  $(0;-2)$ .      D.  $(-2;0)$ .

**Câu 7:** Cho tập hợp  $A = \{1; 2; 3; \dots; 10\}$ . Một chính hợp chập 2 của  $A$  là

- A.  $\{1; 2\}$       B.  $(1; 2)$       C.  $C_{10}^2$       D.  $A_{10}^2$ .

**Câu 8:** Với  $a$  là một số thực âm tùy ý, khi đó  $\log_2 a^2$  bằng

- A.  $\frac{1}{2} \log_2 a$ .      B.  $\frac{1}{2} \log_2 (-a)$ .      C.  $2 \log_2 a$ .      D.  $2 \log_2 (-a)$ .

**Câu 9:** Một hình trụ có diện tích xung quanh là  $S$ , khi đó diện tích của thiết diện qua trục bằng

- A.  $\frac{S}{\pi}$ .      B.  $\frac{S}{2}$ .      C.  $\frac{S}{2\pi}$ .      D.  $\frac{2S}{\pi}$ .

**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): x - 2y + 3z + 2020 = 0$ . Véc tơ nào dưới đây không phải là một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(P)$ ?

- A.  $\vec{n}(-1; 2; -3)$ .      B.  $\vec{n}(1; -2; 3)$ .      C.  $\vec{n}(-2; 3; 2020)$ .      D.  $\vec{n}(-2; 4; -6)$ .

**Câu 11:** Số phức liên hợp của số phức  $3 - 4i$  là

- A.  $3 + 4i$ .      B.  $-3 + 4i$ .      C.  $-4 + 3i$ .      D.  $-3 - 4i$ .

**Câu 12:** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 2$  và  $u_4 = 54$ . Công bội của cấp số nhân bằng

- A.  $q = -3$ .      B.  $q = 3$ .      C.  $q = -2$ .      D.  $q = 2$ .

**Câu 13:** Tích phân  $I = \int_0^1 x^2 (x+1) dx$  bằng:

- A. 2.      B.  $\frac{1}{12}$ .      C.  $\frac{7}{12}$ .      D.  $\frac{12}{7}$ .

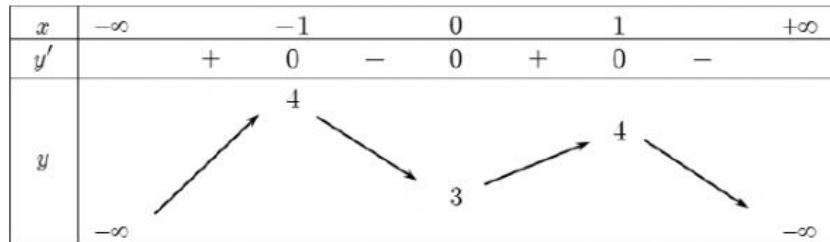
**Câu 14:** Với các số thực  $a, b$  bất kỳ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $7^a \cdot 7^b = 7^{ab}$ .      B.  $7^a \cdot 7^b = 7^{a+b}$ .      C.  $7^a \cdot 7^b = 7^{a-b}$ .      D.  $7^a \cdot 7^b = 7^{ab}$ .

**Câu 15:** Tìm tập nghiệm  $S$  của phương trình  $3^{2x+1} = \frac{1}{3}$ .

- A.  $S = \{0; -1\}$ .      B.  $S = \{1\}$ .      C.  $S = \{0; 1\}$ .      D.  $S = \{-1\}$ .

**Câu 16:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau



Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .
- B. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; 4)$  và  $(3; 4)$ .
- C. Hàm số nghịch biến trên các khoảng  $(-1; 0)$  và  $(0; 1)$ .
- D. Hàm số đồng biến trên các khoảng  $(-\infty; -1)$  và  $(0; 1)$ .

**Câu 17:** Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số  $y = \frac{3x}{x+4}$  là

- A.  $y = 3$ .
- B.  $y = 0$ .
- C.  $x = -4$ .
- D.  $y = -4$ .

**Câu 18:** Cho  $\int_1^3 f(x)dx = 2$  và  $\int_2^3 2f(x)dx = 1$ . Tính  $I = \int_1^2 f(x)dx$ .

- A.  $I = \frac{3}{2}$ .
- B.  $I = 2$ .
- C.  $I = 3$ .
- D.  $I = 0$ .

**Câu 19:** Cho hình lập phương có cạnh bằng 1. Thể tích của mặt cầu đi qua các đỉnh hình lập phương là

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

**Câu 20:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho  $\vec{a} = (1; 2; 3)$ ,  $\vec{b} = (0; 2; -1)$ ,  $\vec{c} = (-1; -1; 0)$ . Tọa độ của vécтор  $\vec{u} = \vec{a} + 2\vec{b} + 3\vec{c}$  là

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

**Câu 21:** Khối đa diện loại  $\{3; 5\}$  là khối

- A. tám mặt đều.
- B. lập phương.
- C. hai mươi mặt đều.
- D. tứ diện đều.

**Câu 22:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = (x^2 + 3x - 4)^{\frac{2}{3}}$ .

- A.  $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$ .
- B.  $D = \mathbb{R}$ .
- C.  $D = (-4; 1)$ .
- D.  $D = (-\infty; -4) \cup (1; +\infty)$ .

**Câu 23:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông cạnh  $a$ . Cạnh  $SA$  vuông góc với mặt phẳng đáy và có độ dài bằng  $2a$ . Thể tích khối tứ diện  $S.BCD$  bằng

- A.  $\frac{a^3}{8}$ .
- B.  $\frac{2a^3}{3}$ .
- C.  $\frac{a^3}{3}$ .
- D.  $\frac{a^3}{4}$ .

**Câu 24:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 2z - 7 = 0$ . Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

- A. 3.
- B.  $\sqrt{15}$ .
- C.  $\sqrt{7}$ .
- D. 9.

**Câu 25:** Tìm  $\int \cos(2x+7)dx$ .

- A.  $\frac{1}{2}\cos(2x+7)+C$ .    B.  $\frac{1}{2}\sin(2x+7)+C$ .    C.  $2\sin(2x+7)+C$ .    D.  $-\frac{1}{2}\sin(2x+7)+C$ .

**Câu 26:** Tính diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy  $3\text{ cm}$  và chiều cao  $4\text{ cm}$

- A.  $24\pi\text{ cm}^2$ .    B.  $39\pi\text{ cm}^2$ .    C.  $21\pi\text{ cm}^2$ .    D.  $15\pi\text{ cm}^2$ .

**Câu 27:** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x)-5=0$  là

- A. 2.    B. 3.    C. 1.    D. 0.

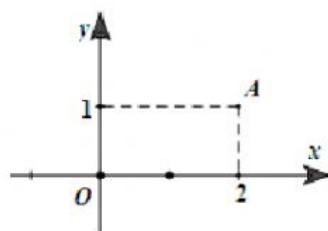
**Câu 28:** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log_3(x-1) < 1$  là

- A.  $(-\infty; 4]$ .    B.  $(-\infty; 4)$ .    C.  $(1; 4)$ .    D.  $[1; 4)$ .

**Câu 29:** Phương trình  $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) = -2$  có nghiệm là

- A.  $x = -3$ .    B.  $x = \frac{3}{4}$ .    C.  $x = 4$ .    D.  $x = 3$ .

**Câu 30:** Điểm  $A$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn của số phức  $z$ . Khi đó tích phần thực và phần ảo của  $z$  là



- A. -3.    B. 2.    C. 3.    D. -2.

**Câu 31:** Số giao điểm của đồ thị hàm số  $y = x^3 - 4x - 20$  và đường thẳng  $y = 5x + 8$  bằng

- A. 3.    B. 1.    C. 2.    D. 0.

**Câu 32:** Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị của hàm số  $y = x^3 - 2x^2 + 5$ ?

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

**Câu 33:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy  $B = 3$  và chiều cao  $h = 6$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A. 18.    B. 3.    C. 6.    D. 9.

**Câu 34:** Cho hai số phức  $z_1 = 3i$ ,  $z_2 = 5 - 2i$ . Phần thực và phần ảo của số phức  $z_1 + 2z_2$  lần lượt là

- A. 5 và -1.      B. 5 và  $i$ .      C. 10 và -1.      D. 10 và 1.

**Câu 35:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ . Tìm phương trình của mặt phẳng  $(P)$  đi qua  $A(1;-1;2), B(3;-2;1)$  và vuông góc với mặt phẳng  $(Q): x+2y+2z-3=0$ .  
**A.**  $-y+z-3=0$ .      **B.**  $x+2y+2z-3=0$ .      **C.**  $y+z-1=0$ .      **D.**  $x+2y+2z+1=0$ .

**Câu 36:** Trong không gian cho điểm  $M(1;2;3)$  và mặt phẳng  $(P): x-2y+z-12=0$ . Tìm tọa độ hình chiếu  $H$  của  $M$  lên mặt phẳng  $(P)$ .

- A.  $H(5;-6;7)$       B.  $H(-1;6;1)$       C.  $H(2;0;4)$       D.  $H(3;-2;5)$

**Câu 37:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường  $y=x^2+2x$  và  $y=-x+4$  bằng

- A.  $\frac{13}{2}$ .      B.  $\frac{125}{6}$ .      C.  $\frac{63}{2}$ .      D.  $\frac{205}{6}$ .

**Câu 38:** Cho hai số phức  $z_1=4+2i$ ,  $z_2=-3+i$ . Tính mô-đun của số phức  $z=\overline{z_1}z_2-2\overline{z_2}$ .

- A.  $|z|=8$ .      B.  $|z|=4\sqrt{10}$ .      C.  $|z|=2\sqrt{7}$ .      D.  $|z|=8\sqrt{2}$ .

**Câu 39:** Gọi  $z_1$ ,  $z_2$  là hai nghiệm phức của phương trình  $4z^2-4z+3=0$ . Giá trị của biểu thức  $\frac{z_1}{z_2}+\frac{z_2}{z_1}$  bằng.

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

**Câu 40:** Cho  $\log_3 15=a$ ,  $\log_3 10=b$ . Giá trị biểu thức  $P=2+\log_{\sqrt{5}} 50$  là

- A.  $2a+2b$ .      B.  $2a+2b-2$ .      C.  $2a+3b$ .      D.  $3a+2b$ .

**Câu 41:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho  $A(-1;0;0)$ ,  $B(0;0;2)$ ,  $C(0;-3;0)$ . Tính bán kính mặt cầu ngoại tiếp tứ diện  $OABC$  là

- A.  $\frac{\sqrt{14}}{2}$       B.  $\sqrt{14}$       C.  $\frac{\sqrt{14}}{4}$       D.  $\frac{\sqrt{14}}{3}$

**Câu 42:** Cho hàm số  $f(x)=\frac{2x+1}{x-3}$ . Chọn mệnh đề sai trong các mệnh đề sau đây?

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

**Câu 43:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình thang vuông tại  $A, B$  và  $AB=BC=a$ ,  $SC=3a$ , có hai mặt bên  $(SAB), (SAD)$  cùng vuông góc với mặt đáy. Tính khoảng cách  $h$  từ đỉnh  $S$  đến mặt phẳng  $(ABCD)$ .

- A.  $h=2a\sqrt{2}$       B.  $h=a\sqrt{2}$       C.  $h=a\sqrt{7}$       D.  $h=3a$

**Câu 44:** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho các điểm  $A(3;-2;0); B(4;-3;2); C(1;2;-5); D(2;1;3)$ . Đường thẳng đi qua  $D$  và vuông góc với mặt phẳng  $(ABC)$  có phương trình là

A.  $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 + t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$

D.  $\begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 1 + t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$

**Câu 45:** Cho  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} f(x) dx = \frac{\pi}{3}$ . Khi đó  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \left[ \frac{3}{2} f(x) + \frac{1}{\cos^2 x} \right] dx$  bằng

A.  $-1 - 2\pi$ .

B.  $\frac{4\pi}{3} - 1$ .

C.  $-\frac{\pi}{3}$ .

D.  $\frac{\pi}{2} + 1$ .

**Câu 46:** Gọi  $S$  là tập các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được tạo từ tập  $E = \{1; 2; 3; 4; 5\}$ . Chọn ngẫu nhiên một số từ tập  $S$ . Tính xác suất để số được chọn là một số chẵn?

A.  $\frac{1}{2}$

B.  $\frac{2}{5}$

C.  $\frac{3}{5}$

D.  $\frac{3}{4}$

**Câu 47:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^4 - 4x^2 + 9$  trên đoạn  $[-2; 3]$  bằng

A. 9

B. 2

C. 54

D. 201

**Câu 48:** Cho hàm số  $f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$ , bằng xét dấu của  $f'(x)$  như sau

$x$	$-\infty$	-4	-1	2	3	$+\infty$
$f'(x)$	+	0	+	0	-	0

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

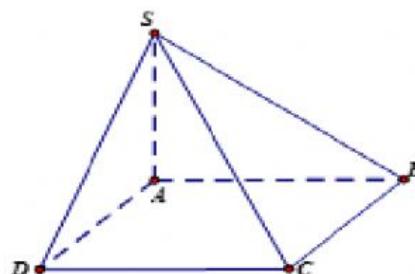
A. 1.

B. 3.

C. 2.

D. 4.

**Câu 49:** Cho hình chóp tứ giác  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng 7,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$  và  $SB = 14$ . Góc giữa cạnh  $SD$  và đáy  $(ABCD)$  bằng



A.  $60^\circ$ .

B.  $135^\circ$ .

C.  $45^\circ$ .

D.  $30^\circ$ .

**Câu 50:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(\alpha): x + 2y + 3z - 6 = 0$  và đường thẳng  $\Delta: \frac{x+1}{-1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{1}$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A.  $\Delta$  cắt và không vuông góc với  $(\alpha)$ .

B.  $\Delta \perp (\alpha)$ .

C.  $\Delta // (\alpha)$ .

D.  $\Delta \subset (\alpha)$ .