

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**ĐỀ THI THAM KHẢO**

(Đề thi có 05 trang)

**KỲ THI TỐT NGHIỆP TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NĂM 2024**

**Bài thi: TOÁN**

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

**Câu 1:** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 3

B. -2

C. 2

D. -1

**Câu 2:** Cho hàm số  $f(x) = 5 - 6x^2$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

A.  $\int f(x) dx = 5 - 2x^3 + C$

B.  $\int f(x) dx = 5x - 2x^3 + C$

C.  $\int f(x) dx = 5x - 6x^3 + C$

D.  $\int f(x) dx = 5 - 3x^3 + C$

**Câu 3:** Tập nghiệm của phương trình  $\log_3(x^2 - 7) = 2$  là

A.  $\{-4; 4\}$

B.  $\{4\}$

C.  $\{2\}$

D.  $\{16\}$

**Câu 4:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1; 1; -2)$  và  $B(3; -1; 2)$ . Tọa độ của vector  $\overrightarrow{AB}$  là

A.  $(2; -2; 4)$

B.  $(2; 0; 0)$

C.  $(1; -1; 2)$

D.  $(-2; 2; -4)$

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong

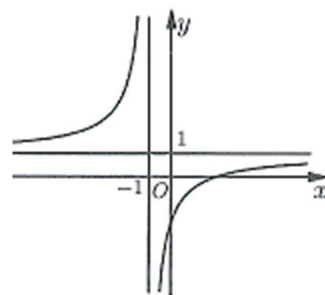
hình bên. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

A.  $y = 0$

B.  $y = 2$

C.  $y = -1$

D.  $y = 1$



**Câu 6:** Hàm số nào dưới đây có bảng biến thiên như sau?

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

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

B.  $y = x^3 - 4x^2 - 2$

C.  $y = x^4 - 2x^2 + 3$

D.  $y = \frac{2x-1}{x-1}$

**Câu 7:** Tập xác định của hàm số  $y = (x+1)^{\sqrt{2}}$  là

A.  $\mathbb{R}$

B.  $(0; +\infty)$

C.  $(-1; +\infty)$

D.  $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

**Câu 8:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-3}$ . Vector nào dưới đây là một vector chỉ phương của  $d$ ?

A.  $\vec{u}_2 = (1; 0; -2)$

B.  $\vec{u}_1 = (2; 1; -3)$

C.  $\vec{u}_3 = (2; 1; 3)$

D.  $\vec{u}_4 = (1; 0; 2)$

**Câu 9:** Điểm  $M$  trong hình bên là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

A.  $2 + i$

B.  $-1 + 2i$

C.  $2 - i$

D.  $-1 - 2i$



**Câu 10:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(1;-2;1)$  và bán kính  $R=5$ .

Phương trình của  $(S)$  là

- A.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 25$       B.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 25$   
C.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 5$       D.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 5$

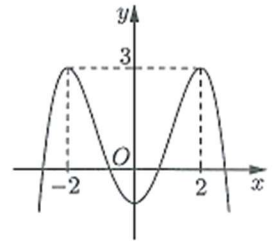
**Câu 11:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2 a^{\frac{1}{3}}$  bằng

- A.  $\frac{3}{2}\log_2 a$       B.  $3\log_2 a$       C.  $\frac{1}{3}\log_2 a$       D.  $\frac{2}{3}\log_2 a$

**Câu 12:** Cho hàm số bậc bốn  $y=f(x)$  có đồ thị là đường cong trong hình bên.

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

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



**Câu 13:** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $5a^2$  và chiều cao bằng  $6a$ . Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $15a^3$       B.  $5a^3$       C.  $10a^3$       D.  $30a^3$

**Câu 14:** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x < 5$  là

- A.  $(-\infty; \log_2 5]$       B.  $(-\infty; \log_2 5)$       C.  $(-\infty; \log_5 2]$       D.  $(-\infty; \log_5 2)$

**Câu 15:** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$ ?

- A.  $y = \ln x$       B.  $y = \log_3 x$       C.  $y = \log x$       D.  $y = \log_{\frac{1}{3}} x$

**Câu 16:** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(Oxy)$ ?

- A.  $\vec{n} = (1;1;0)$       B.  $\vec{j} = (0;1;0)$       C.  $\vec{i} = (1;0;0)$       D.  $\vec{k} = (0;0;1)$

**Câu 17:** Cho hàm số  $y=f(x)$  có đạo hàm  $f'(x)=(x+1)(x-1)$ ,  $\forall x \in \mathbb{R}$ . Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 1      B. 4      C. 3      D. 2

**Câu 18:** Nếu  $\int_1^2 f(x)dx = 3$  và  $\int_1^2 g(x)dx = 5$  thì  $\int_1^2 (f(x)-g(x))dx$  bằng

- A. 2      B. -2      C. 8      D.  $\frac{3}{5}$

**Câu 19:** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x)dx = 3$  thì  $\int_2^{-1} f(x)dx$  bằng

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

**Câu 20:** Cho khối chóp có diện tích đáy bằng  $7a^2$  và chiều cao bằng  $9a$ . Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A.  $9a^3$       B.  $21a^3$       C.  $84a^3$       D.  $63a^3$

**Câu 21:** Cho hai số phức  $z_1 = 1-3i$  và  $z_2 = -4+i$ . Số phức  $z_1 + z_2$  bằng

- A.  $-3-3i$       B.  $3-4i$       C.  $3-2i$       D.  $-3-2i$

**Câu 22:** Cho hình nón có bán kính đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và độ dài đường sinh  $l$ . Khẳng định nào dưới đây đúng?

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

**Câu 23:** Có bao nhiêu cách xếp 5 học sinh ngồi vào một dãy ghế gồm 5 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

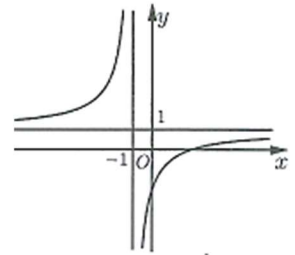
- A. 600      B. 120      C. 3125      D. 25

**Câu 24:** Hàm số  $F(x) = e^{2x}$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A.  $f_4(x) = \frac{1}{2}e^{2x}$       B.  $f_1(x) = e^{2x}$       C.  $f_2(x) = e^{x^2}$       D.  $f_3(x) = 2e^{2x}$

**Câu 25:** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ ) có đồ thị là đường cong trong hình bên. Số giao điểm của đồ thị hàm số đã cho và trục tung là

- A. 2      B. 0  
C. 1      D. 3



**Câu 26:** Cho hình trụ có bán kính đáy bằng  $r$  và diện tích xung quanh bằng  $S$ . Chiều cao của hình trụ đã cho bằng

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

**Câu 27:** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và  $u_2 = 7$ . Công sai của cấp số cộng đã cho bằng

- A.  $\frac{7}{3}$       B.  $\frac{3}{7}$       C.  $-4$       D.  $4$

**Câu 28:** Số phức  $z = 4 - 5i$  có phần ảo bằng

- A.  $-5$       B.  $-4$       C.  $-5i$       D.  $4$

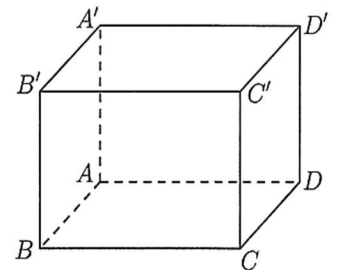
**Câu 29:** Cho số phức  $z = 3 - i$ , phần thực của số phức  $(1 - i)\bar{z}$  bằng

- A.  $4$       B.  $2$       C.  $-4$       D.  $-2$

**Câu 30:** Cho hình lập phương  $ABCD.A'B'C'D'$  (tham khảo hình bên).

Góc giữa hai đường thẳng  $CD$  và  $AB'$  bằng

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



**Câu 31:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình vuông cạnh bằng  $a$ ,  $SA$  vuông góc với mặt phẳng  $(ABCD)$

và  $SA = \frac{\sqrt{3}a}{3}$ . Khoảng cách từ điểm  $A$  đến mặt phẳng  $(SCD)$  bằng

- A.  $\frac{a}{2}$       B.  $a$       C.  $\frac{\sqrt{3}a}{3}$       D.  $\frac{\sqrt{14}a}{7}$

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = (x-1)(x-3), \forall x \in \mathbb{R}$ . Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 33:** Từ một hộp chứa 12 viên bi gồm 3 viên bi đỏ, 4 viên bi xanh và 5 viên bi vàng, lấy ngẫu nhiên đồng thời 4 viên bi. Xác suất để trong bốn viên được lấy có ít nhất một viên bi đỏ bằng

- A.  $\frac{13}{55}$       B.  $\frac{41}{55}$       C.  $\frac{14}{55}$       D.  $\frac{42}{55}$

**Câu 34:** Nếu  $\int_{-1}^2 f(x) dx = 4$  thì  $\int_{-1}^2 (3 - f(x)) dx$  bằng

- A.  $7$       B.  $13$       C.  $5$       D.  $-1$

**Câu 35:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x) = -x^4 + 6x^2 - 4$  bằng

- A.  $-\sqrt{3}$                       B.  $-4$                       C.  $5$                       D.  $\sqrt{3}$

**Câu 36:** Với  $a$  là số thực dương tùy ý,  $\log_2(32a^4)$  bằng

- A.  $5 - 4\log_2 a$                       B.  $5 + 4a$                       C.  $5 - 4a$                       D.  $5 + 4\log_2 a$

**Câu 37:** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu có tâm  $I(4;0;0)$  và đi qua điểm  $M(0;-3;0)$  có phương trình là

- A.  $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = 5$                       B.  $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = 5$   
C.  $(x+4)^2 + y^2 + z^2 = 25$                       D.  $(x-4)^2 + y^2 + z^2 = 25$

**Câu 38:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho ba điểm  $A(-1;0;1)$ ,  $B(1;0;2)$  và  $C(3;2;3)$ . Đường thẳng đi qua  $A$  và song song với  $BC$  có phương trình là

- A.  $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 2 \\ z = 1 + t \end{cases}$                       B.  $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 2t \\ z = 1 + 5t \end{cases}$                       C.  $\begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$                       D.  $\begin{cases} x = 4 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 5 + t \end{cases}$

**Câu 39:** Cho  $a$  và  $b$  là hai số thực dương phân biệt, khác 1 và thỏa mãn  $\log_a^2(a^2b) \cdot \log_a \frac{b}{a} + 4 = 0$ . Giá trị của  $\log_b a$  bằng

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

**Câu 40:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[1;20]$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số

$$y = \frac{-x^2 + 3x - m - 1}{3x - m} \text{ đồng biến trên khoảng } (2;3)?$$

- A. 17                      B. 14                      C. 15                      D. 13

**Câu 41:** Xét  $f(x) = ax^4 + bx^2 + c$  ( $a, b, c \in \mathbb{R}, a > 0$ ) sao cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có ba điểm cực trị là  $A, B$  và  $C\left(1; -\frac{3}{5}\right)$ . Gọi  $y = g(x)$  là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm  $A, B$  và  $C$ . Khi hình phẳng

giới hạn bởi đồ thị của hai hàm số  $y = f(x), y = g(x)$  và hai đường thẳng  $x = 0, x = 1$  có diện tích bằng  $\frac{2}{5}$ ,

tích phân  $\int_0^1 f(x) dx$  bằng

- A. 1                      B.  $-1$                       C.  $-\frac{17}{15}$                       D.  $\frac{17}{15}$

**Câu 42:** Xét các số phức  $z, w$  ( $w \neq 2$ ) thỏa mãn  $|z| = 1$  và  $\frac{w+2}{w-2}$  là số thuần ảo. Khi  $|z-w| = \sqrt{3}$  thì giá trị của  $|2z+w|$  bằng

- A.  $\frac{9\sqrt{7}}{2}$                       B.  $\frac{3\sqrt{7}}{2}$                       C.  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$                       D.  $2\sqrt{3}$

**Câu 43:** Cho khối lăng trụ  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông cân tại  $A, A'A = A'B = A'C = a$ . Biết góc giữa hai mặt phẳng  $(BCC'B')$  và  $(ABC)$  bằng  $30^\circ$ , thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{24}$                       B.  $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$                       C.  $\frac{3a^3}{8}$                       D.  $\frac{a^3}{8}$

**Câu 44:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho điểm  $A(1; -2; 2)$  và mặt cầu  $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 1$ . Biết  $B, C, D$  là ba điểm phân biệt trên  $(S)$  sao cho các tiếp diện của  $(S)$  tại mỗi điểm đó đều đi qua  $A$ . Hỏi mặt phẳng  $(BCD)$  đi qua điểm nào dưới đây?

A.  $M(1; 1; 1)$

B.  $P(-3; 1; 1)$

C.  $N(-1; 1; 1)$

D.  $Q(1; 1; -1)$

**Câu 45:** Để chế tạo một chi tiết máy, từ một khối thép hình trụ có bán kính  $10\text{cm}$  và chiều cao  $30\text{cm}$ , người ta khoét bỏ một rãnh xung quanh rộng  $1\text{cm}$  và sâu  $1\text{cm}$  (tham khảo hình vẽ bên).

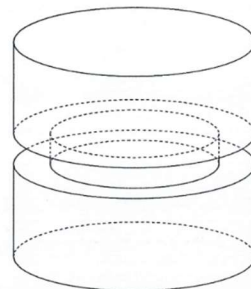
Tính thể tích của chi tiết máy đó, làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn

A.  $9110,619\text{cm}^3$

B.  $9170,309\text{cm}^3$

C.  $9365,088\text{cm}^3$

D.  $8997,521\text{cm}^3$



**Câu 46:** Xét các số thực không âm  $x, y$  thỏa mãn  $y \log_3(3x + y + 9) = (x^2 + 3x + y) \log_3(x + 3)$ .

Khi biểu thức  $y - 5x$  đạt giá trị nhỏ nhất, giá trị của biểu thức  $x - 2y$  bằng

A.  $-1$

B.  $2$

C.  $-7$

D.  $-31$

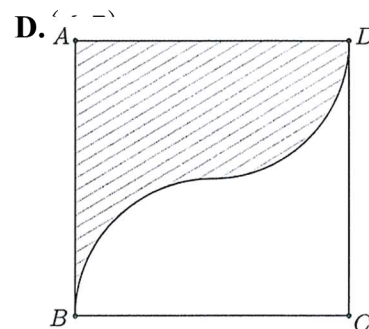
**Câu 47:** Xét các số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z - w| = 2|z| = 2$  và số phức  $\bar{z} \cdot w$  có phần thực bằng 1.

Giá trị lớn nhất của  $P = |z + w - 1 + 2i|$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A.  $(4; 5)$

B.  $(3; 4)$

C.  $(5; 6)$



**Câu 48:** Một vật trang trí có dạng một khối tròn xoay được tạo thành khi quay miền  $(R)$  (phần gạch chéo trong hình vẽ bên) quanh trục  $AB$ .

Miền  $(R)$  được giới hạn bởi các cạnh  $AB, AD$  của hình vuông  $ABCD$  và các cung phần tư của các đường tròn bán kính bằng  $1\text{cm}$  với tâm lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, AD$ . Tính thể tích của vật trang trí đó, làm tròn kết quả đến hàng phần mười

A.  $20,3\text{cm}^3$

B.  $10,5\text{cm}^3$

C.  $12,6\text{cm}^3$

D.  $8,4\text{cm}^3$

**Câu 49:** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 - 3x - 4, \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $g(x) = f(-x^3 + 3x^2 + m)$  có đúng hai điểm cực trị thuộc khoảng  $(1; 4)$ ?

A.  $9$

B.  $7$

C.  $8$

D.  $10$

**Câu 50:** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hình nón  $(\mathcal{N})$  có đỉnh  $A(2; 3; 0)$ , độ dài đường sinh bằng 5 và đường tròn đáy nằm trên mặt phẳng  $(P): 2x + y + 2z - 1 = 0$ . Gọi  $(C)$  là giao tuyến của mặt xung quanh của  $(\mathcal{N})$  với mặt phẳng  $(Q): x - 4y + z + 4 = 0$  và  $M$  là một điểm di động trên  $(C)$ . Hỏi giá trị nhỏ nhất của độ dài đoạn thẳng  $AM$  thuộc khoảng nào dưới đây?

A.  $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$

B.  $(0; 1)$

C.  $\left(1; \frac{3}{2}\right)$

D.  $(2; 3)$

-----HẾT-----

**BẢNG ĐÁP ÁN**

<b>1.B</b>	<b>2.B</b>	<b>3.A</b>	<b>4.A</b>	<b>5.D</b>	<b>6.C</b>	<b>7.C</b>	<b>8.B</b>	<b>9.B</b>	<b>10.A</b>
<b>11.C</b>	<b>12.C</b>	<b>13.D</b>	<b>14.B</b>	<b>15.D</b>	<b>16.D</b>	<b>17.D</b>	<b>18.B</b>	<b>19.B</b>	<b>20.B</b>
<b>21.D</b>	<b>22.B</b>	<b>23.B</b>	<b>24.D</b>	<b>25.C</b>	<b>26.A</b>	<b>27.D</b>	<b>28.A</b>	<b>29.A</b>	<b>30.D</b>
<b>31.A</b>	<b>32.D</b>	<b>33.B</b>	<b>34.C</b>	<b>35.C</b>	<b>36.D</b>	<b>37.D</b>	<b>38.C</b>	<b>39.D</b>	<b>40.C</b>
<b>41.A</b>	<b>42.D</b>	<b>43.C</b>	<b>44.A</b>	<b>45.C</b>	<b>46.C</b>	<b>47.C</b>	<b>48.B</b>	<b>49.A</b>	<b>50.A</b>

TAILIEUONTHI.NET