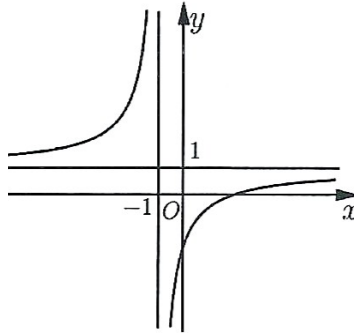


Họ, tên thí sinh: .....

Mã đề: 001

Số báo danh: .....

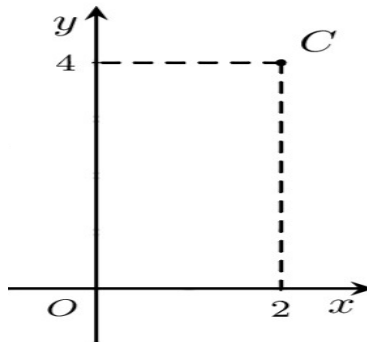
**Câu 1.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad-bc \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây.



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

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

**Câu 2.** Điểm  $C$  trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



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

**Câu 3.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(-4; -5; 2)$  và bán kính  $R = 3\sqrt{3}$  có phương trình là

- A.  $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 27$ .                      B.  $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 27$ .  
 C.  $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 3\sqrt{3}$ .                      D.  $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 3\sqrt{3}$ .

**Câu 4.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[1; 25]$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số

$$y = \frac{-x^2 + 2x - m + 5}{2x - m} \text{ đồng biến trên khoảng } (1; 3)?$$

- A. 20.                      B. 25.                      C. 15.                      D. 24.

**Câu 5.** Cho số phức  $z = -9i - 7$ , số phức  $(2i - 8)\bar{z}$  có số phức liên hợp là

- A.  $38 + 86i$ .                      B.  $74 + 86i$ .                      C.  $38 - 86i$ .                      D.  $74 - 86i$ .

**Câu 6.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = -35$  và  $u_{12} = -50$ . Tìm công sai  $d$ .

- A.  $d = -5$ .                      B.  $d = 5$ .                      C.  $d = -15$ .                      D.  $d = \frac{10}{7}$ .

**Câu 7.** Xét các số phức  $z, w (w \neq 4)$  thỏa mãn  $|z| = 3$  và  $\frac{w+4}{w-4}$  là số thuần ảo. Khi  $|z-w| = \sqrt{13}$ , giá trị của  $|3z+2w|$  bằng

- A.  $\sqrt{217}$ .                      B.  $\sqrt{219}$ .                      C.  $\sqrt{73}$ .                      D.  $\sqrt{74}$ .

**Câu 8.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình vuông và tam giác  $SAB$  cân đỉnh  $S$ . Góc giữa đường thẳng  $SA$  và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ , góc giữa mặt phẳng  $(SAB)$  và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp  $S.ABCD$ , biết khoảng cách giữa hai đường thẳng  $CD$  và  $SA$  bằng  $a\sqrt{6}$ .

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

**Câu 9.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = g(x)$  là tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ . Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C)$  và  $d$  bằng 108. Giao điểm thứ hai của đường cong  $(C)$  và đường thẳng  $d$  có hoành độ  $m > 0$ . Giá trị của  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

- A.  $(10;12)$ .                      B.  $(4;6)$ .                      C.  $(7;9)$ .                      D.  $(1;3)$ .

**Câu 10.** Nếu tích phân  $\int_{-3}^0 f(x)dx = -5$  thì tích phân  $\int_0^{-3} 2f(x)dx$  bằng

- A.  $-10$ .                      B.  $7$ .                      C.  $-3$ .                      D.  $10$ .

**Câu 11.** Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

- A. 16.                      B. 24.                      C. 12.                      D. 4.

**Câu 12.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{4} = \frac{6-y}{7} = \frac{z-8}{10}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_3 = (1; -6; 8)$ .                      B.  $\vec{u}_4 = (4; -7; 10)$ .                      C.  $\vec{u}_1 = (4; 7; 10)$ .                      D.  $\vec{u}_2 = (-1; 6; -8)$ .

**Câu 13.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$

- A.  $y = \log x$ .                      B.  $y = 7^x$ .                      C.  $y = \log_{\frac{7}{8}} x$ .                      D.  $y = \log_{\frac{8}{7}} x$ .

**Câu 14.** Cho các số thực dương  $a, b$  khác 1 thỏa mãn  $\log_2 a = \log_b 16$  và  $ab = 64$ . Giá trị của biểu thức  $\left(\log_2 \frac{a}{b}\right)^2$  bằng

- A. 32.                      B. 20.                      C. 25.                      D.  $\frac{25}{2}$ .

**Câu 15.** Nguyên hàm  $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$  bằng

- A.  $\tan x + C$ .                      B.  $\cot x + C$ .                      C.  $-\cot x + C$ .                      D.  $-\tan x + C$ .

**Câu 16.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $SA = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SD$ , tính  $\tan \alpha$  với  $\alpha$  góc giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CM$ .

- A.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .                      B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .                      C.  $\frac{3}{2}$ .                      D.  $3\sqrt{2}$ .

**Câu 17.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(5; -6; -2)$  và đi qua điểm  $N(2; -1; -5)$  có phương trình là

- A.  $(x+5)^2 + (y-6)^2 + (z-2)^2 = 43$ .                      B.  $(x-5)^2 + (y+6)^2 + (z+2)^2 = 43$ .

C.  $(x-5)^2 + (y+6)^2 + (z+2)^2 = 172$ .

D.  $(x+5)^2 + (y-6)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{43}$ .

**Câu 18.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $AA' = 2a$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $A'B'$  sao cho  $A'M = \frac{a}{3}$ . Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$  bằng

A.  $\frac{\sqrt{57}a}{57}$ .

B.  $\frac{2\sqrt{57}a}{57}$ .

C.  $\frac{\sqrt{57}a}{19}$ .

D.  $\frac{4\sqrt{57}a}{57}$ .

**Câu 19.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(6;2;3)$  và  $B(7;-5;4)$ . Tìm tọa độ vectơ  $\overrightarrow{AB}$ .

A.  $(1;49;1)$ .

B.  $(13;-3;7)$ .

C.  $(1;-7;1)$ .

D.  $(-1;7;-1)$ .

**Câu 20.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}$  và mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 6$ . Hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  chứa  $d$  và cùng tiếp xúc với  $(S)$  lần lượt tại  $A, B$ . Gọi  $I$  là tâm của mặt cầu  $(S)$ . Giá trị  $\cos \widehat{AIB}$  bằng

A.  $-\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{9}$ .

D.  $-\frac{1}{9}$ .

**Câu 21.** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(Oxz)$ ?

A.  $\vec{n} = (1;0;1)$ .

B.  $\vec{i} = (1;0;0)$ .

C.  $\vec{j} = (0;1;0)$ .

D.  $\vec{k} = (0;0;1)$ .

**Câu 22.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)^{2024} (x-1)^{2025} (2-x)$ . Hỏi hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

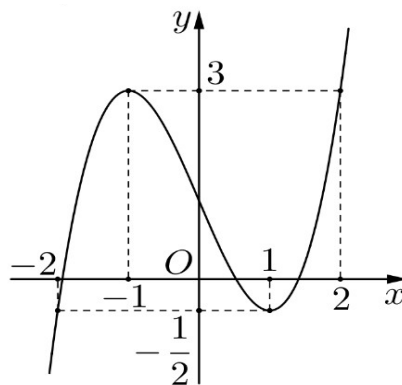
A.  $(-1;2)$ .

B.  $(1;2)$ .

C.  $(2;+\infty)$ .

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

**Câu 23.** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là



A. 3.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

**Câu 24.** Số phức  $z = 2i + 5$  có phần ảo bằng

A. 2.

B. -2.

C. -5.

D. 5.

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x+4)^8, \forall x \in R$ . Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

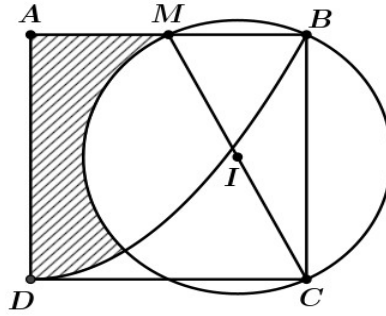
A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. 3.

**Câu 26.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 4. Gọi hai điểm  $M$  và  $I$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $MC$ . Một parabol có đỉnh là  $D$  và đi qua điểm  $B$ , đường tròn tâm  $I$  đường kính  $MC$  như hình vẽ. Thể tích  $V$  của vật thể được tạo thành khi quay miền  $(R)$  (phần được gạch chéo) quanh trục  $AD$  gần giá trị nào nhất sau đây?



A. 11,8.

B. 14,5.

C. 12,6.

D. 9,7.

**Câu 27.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A.  $-2$ .

B.  $3$ .

C.  $-1$ .

D.  $2$ .

**Câu 28.** Gọi  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_{\sqrt{5}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = x(x-3) + y(y-3) + xy$  sao cho

biểu thức  $P = \frac{4x+5y-3}{x+2y+1}$  đạt giá trị lớn nhất. Khi đó  $2024x + 2025y$  bằng

A. 8085.

B. 4043.

C. 6065.

D. 6073.

**Câu 29.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $3a^2$  và chiều cao bằng  $8a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng

A.  $V = 8a^3$ .

B.  $V = 24a^3$ .

C.  $V = \frac{11}{3}a^3$ .

D.  $V = 12a^3$ .

**Câu 30.** Một vận động viên bắn súng, bắn ba viên đạn. Xác suất để bắn trúng cả ba viên vòng 10 là 0,0008, xác suất để một viên trúng vòng 8 là 0,15 và xác suất để một viên trúng vòng dưới 8 là 0,4. Biết rằng các lần bắn là độc lập với nhau. Tính xác suất để vận động viên đó đạt ít nhất 28 điểm.

A. 0,3572.

B. 0,0935.

C. 0,0494.

D. 0,0394.

**Câu 31.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 - 3x + 2, \forall x \in \mathbb{R}$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$  có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng  $(0;3)$ ?

A. 62.

B. 60.

C. 61.

D. 64.

**Câu 32.** Cho tích phân  $\int_1^4 f(x) dx = -11$ . Tính tích phân  $\int_4^1 (7 - f(x)) dx$ .

A.  $-32$ .

B. 56.

C. 104.

D.  $-98$ .

**Câu 33.** Ông An dự định làm một cái thùng phi hình trụ (không có nắp) có dung tích  $5m^3$  bằng thép không gỉ để đựng nước. Chi phí trung bình cho  $1m^2$  thép không gỉ là 500.000 đồng. Hỏi chi phí nguyên vật liệu làm cái thùng phi thấp nhất là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?

A. 4598000 đồng.

B. 6424000 đồng.

C. 7790000 đồng.

D. 5758000 đồng.

**Câu 34.** Cho hình nón có bán kính đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và độ dài đường sinh  $5l$ . Gọi  $S_p$  là diện tích toàn phần của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?

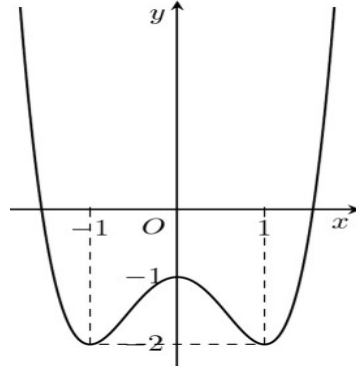
A.  $S_p = \pi lr + \pi r^2$ .

B.  $S_p = \pi lr + 5\pi r^2$ .

C.  $S_p = 5\pi lr + \pi r^2$ .

D.  $S_p = 5\pi hr + \pi r^2$ .

**Câu 35.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



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

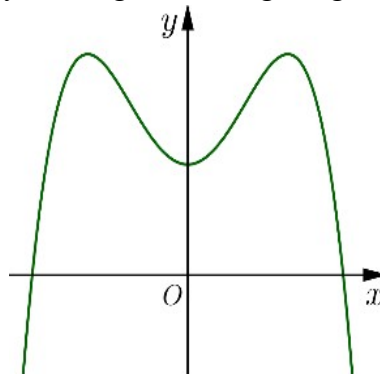
**Câu 36.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $3r$  và diện tích xung quanh là  $S$ . Chiều cao của hình trụ bằng

- A.  $h = \frac{S}{6\pi r}$ .                      B.  $h = \frac{S}{2r}$ .                      C.  $h = \frac{S}{2\pi r}$ .                      D.  $h = \frac{2S}{3\pi r}$ .

**Câu 37.** Nếu  $\int_1^7 f(x)dx = 7$  và  $\int_1^7 g(x)dx = -1$  thì  $\int_1^7 [7f(x) - 6g(x)]dx$  bằng

- A.  $-48$ .                      B.  $43$ .                      C.  $55$ .                      D.  $0$ .

**Câu 38.** Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?



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

**Câu 39.** Xét hai số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z + 2w| = 2$  và  $|2z - 3w - 7i| = 4$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z - 2i| + |w + i|$  là

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

**Câu 40.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y + z - 1 = 0$ . Phương trình đường thẳng  $\Delta$  nằm trong  $(P)$ ,  $\Delta$  cắt  $d$  và tạo với  $d$  một góc  $30^\circ$  là:

- A.  $\Delta: \begin{cases} x = 0 \\ y = t \\ z = 1 - t \end{cases}$ .                      B.  $\Delta: \begin{cases} x = 0 \\ y = -2 + t \\ z = -t \end{cases}$ .                      C.  $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = -1 + t \end{cases}$ .                      D.  $\Delta: \begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = -1 - t \end{cases}$ .

**Câu 41.** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = \frac{1}{21}$ .                      B.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -21$ .                      C.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -\frac{1}{21}$ .                      D.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = 21$ .

**Câu 42.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 27$ , Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua hai điểm  $A(0;0;-4), B(2;0;0)$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$  sao cho khối nón có

đỉnh là tâm của (S) và đáy là (C) có thể tích lớn nhất. Biết phương trình của  $(\alpha)$  có dạng  $ax + by - z + c = 0, (a, b, c \in R)$ . Giá trị của  $a - b + c$  bằng

A. 8.

B. -2.

C. -4.

D. 0.

Câu 43. Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 250$  là

A.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right]$ .

B.  $S = \left[\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$ .

C.  $S = \left[\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$ .

D.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right]$ .

Câu 44. Hàm số  $F(x) = e^{7-3x}$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

A.  $f(x) = -\frac{1}{3}e^{7-3x}$ .

B.  $f(x) = e^{7-3x}$ .

C.  $f(x) = -3.e^{7-3x}$ .

D.  $f(x) = \frac{3}{7}e^{7-3x}$ .

Câu 45. Cho hình chóp có diện tích đáy bằng  $14a^2$  và chiều cao bằng  $2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

A.  $V = \frac{28}{3}a^3$ .

B.  $V = 28a^3$ .

C.  $V = 14a^3$ .

D.  $V = \frac{16}{3}a^3$ .

Câu 46. Cho hai số phức  $z_1 = 3i + 5$  và  $z_2 = 5 - 10i$ . Số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng

A.  $25 - 30i$ .

B.  $13 + 2i$ .

C.  $55 - 35i$ .

D.  $10 - 7i$ .

Câu 47. Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$ .

Tính giá trị  $M - m$ .

A.  $M - m = \frac{9}{4}$ .

B.  $M - m = -\frac{9}{4}$ .

C.  $M - m = \frac{1}{4}$ .

D.  $M - m = 3$ .

Câu 48. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x \cdot \log_3 (81x) + \log_{\sqrt{3}} (x^2) = 0$  bằng

A. 17.

B. 13.

C. 8.

D. 5.

Câu 49. Tập xác định của hàm số  $y = (3x^2 - 42x + 135)^{\sqrt{5}}$  là

A.  $D = (-\infty; 5) \cup (9; +\infty)$ .

B.  $D = (0; +\infty)$ .

C.  $D = (-\infty; 5] \cup [9; +\infty)$ .

D.  $D = R$ .

Câu 50. Nghiệm của phương trình  $\log_5 (9 - 4x) = 7$  là.

A.  $x = 78116$ .

B.  $x = -19527$ .

C.  $x = -\frac{13}{2}$ .

D.  $x = -19529$ .

---HẾT---

Họ, tên thí sinh: .....

Mã đề: 002

Số báo danh: .....

**Câu 1.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(-4; -5; 2)$  và bán kính  $R = 3\sqrt{3}$  có phương trình là

- A.  $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 27$ .      B.  $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 3\sqrt{3}$ .  
 C.  $(x+4)^2 + (y+5)^2 + (z-2)^2 = 27$ .      D.  $(x-4)^2 + (y-5)^2 + (z+2)^2 = 3\sqrt{3}$ .

**Câu 2.** Ông An dự định làm một cái thùng phi hình trụ (không có nắp) có dung tích  $5m^3$  bằng thép không gỉ để đựng nước. Chi phí trung bình cho  $1m^2$  thép không gỉ là 500.000 đồng. Hỏi chi phí nguyên vật liệu làm cái thùng phi thấp nhất là bao nhiêu (làm tròn đến hàng nghìn)?

- A. 4598000 đồng.      B. 6424000 đồng.      C. 7790000 đồng.      D. 5758000 đồng.

**Câu 3.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy bằng  $3a^2$  và chiều cao bằng  $8a$ . Thể tích  $V$  của khối lăng trụ đã cho bằng

- A.  $V = 8a^3$ .      B.  $V = 24a^3$ .      C.  $V = 12a^3$ .      D.  $V = \frac{11}{3}a^3$ .

**Câu 4.** Số phức  $z = 2i + 5$  có phần ảo bằng

- A. -5.      B. 2.      C. -2.      D. 5.

**Câu 5.** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+2}{2} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z}{1}$  và mặt cầu  $(S): (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z+1)^2 = 6$ . Hai mặt phẳng  $(P), (Q)$  chứa  $d$  và cùng tiếp xúc với  $(S)$  lần lượt tại  $A, B$ . Gọi  $I$  là tâm của mặt cầu  $(S)$ . Giá trị  $\cos \widehat{AIB}$  bằng

- A.  $\frac{1}{9}$ .      B.  $-\frac{1}{3}$ .      C.  $-\frac{1}{9}$ .      D.  $\frac{1}{3}$ .

**Câu 6.** Cho các số thực dương  $a, b$  khác 1 thỏa mãn  $\log_2 a = \log_b 16$  và  $ab = 64$ . Giá trị của biểu thức  $\left(\log_2 \frac{a}{b}\right)^2$  bằng

- A. 32.      B. 25.      C. 20.      D.  $\frac{25}{2}$ .

**Câu 7.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x-1}{4} = \frac{6-y}{7} = \frac{z-8}{10}$ . Vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

- A.  $\vec{u}_2 = (-1; 6; -8)$ .      B.  $\vec{u}_4 = (4; -7; 10)$ .      C.  $\vec{u}_1 = (4; 7; 10)$ .      D.  $\vec{u}_3 = (1; -6; 8)$ .

**Câu 8.** Cho hình lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều cạnh  $a$ ,  $AA' = 2a$ . Gọi  $M$  là điểm trên cạnh  $A'B'$  sao cho  $A'M = \frac{a}{3}$ . Khoảng cách từ  $M$  đến mặt phẳng  $(AB'C)$  bằng

- A.  $\frac{\sqrt{57}a}{57}$ .      B.  $\frac{4\sqrt{57}a}{57}$ .      C.  $\frac{\sqrt{57}a}{19}$ .      D.  $\frac{2\sqrt{57}a}{57}$ .

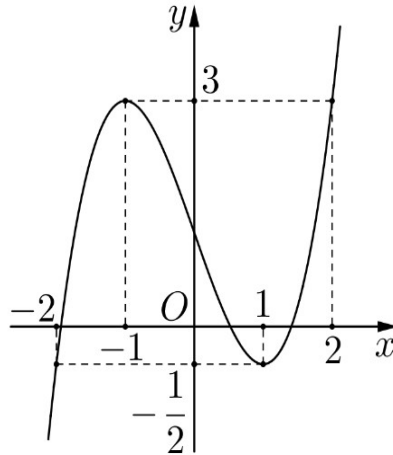
**Câu 9.** Cho tích phân  $\int_1^4 f(x) dx = -11$ . Tính tích phân  $\int_4^1 (7 - f(x)) dx$ .

- A. -32.      B. 104.      C. -98.      D. 56.

**Câu 10.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z}{-1}$  và mặt phẳng  $(P): 2x + y + z - 1 = 0$ . Phương trình đường thẳng  $\Delta$  nằm trong  $(P)$ ,  $\Delta$  cắt  $d$  và tạo với  $d$  một góc  $30^\circ$  là:

- A.  $\Delta: \begin{cases} x=1 \\ y=t \\ z=-1-t \end{cases}$  .      B.  $\Delta: \begin{cases} x=1 \\ y=t \\ z=-1+t \end{cases}$  .      C.  $\Delta: \begin{cases} x=0 \\ y=t \\ z=1-t \end{cases}$  .      D.  $\Delta: \begin{cases} x=0 \\ y=-2+t \\ z=-t \end{cases}$  .

**Câu 11.** Hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Số nghiệm thực của phương trình  $2f(x) - 1 = 0$  là



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

**Câu 12.** Nghiệm của phương trình  $\log_5(9 - 4x) = 7$  là.

- A.  $x = -\frac{13}{2}$ .      B.  $x = -19527$ .      C.  $x = -19529$ .      D.  $x = 78116$ .

**Câu 13.** Nếu tích phân  $\int_{-3}^0 f(x) dx = -5$  thì tích phân  $\int_0^{-3} 2f(x) dx$  bằng

- A. 7.      B. 10.      C. -10.      D. -3.

**Câu 14.** Cho  $a$  là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = \frac{1}{21}$ .      B.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -\frac{1}{21}$ .      C.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = -21$ .      D.  $\log_{\sqrt[3]{a}}\left(\frac{1}{a^7}\right) = 21$ .

**Câu 15.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(6; 2; 3)$  và  $B(7; -5; 4)$ . Tìm tọa độ vector  $\overrightarrow{AB}$ .

- A.  $(13; -3; 7)$ .      B.  $(1; 49; 1)$ .      C.  $(-1; 7; -1)$ .      D.  $(1; -7; 1)$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $R$  và có đạo hàm  $f'(x) = (x+1)^{2024} (x-1)^{2025} (2-x)$ . Hỏi hàm số  $y = f(x)$  nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

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

**Câu 17.** Xét hai số phức  $z, w$  thỏa mãn  $|z + 2w| = 2$  và  $|2z - 3w - 7i| = 4$ . Giá trị lớn nhất của biểu thức  $P = |z - 2i| + |w + i|$  là

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

**Câu 18.** Nếu  $\int_1^7 f(x) dx = 7$  và  $\int_1^7 g(x) dx = -1$  thì  $\int_1^7 [7f(x) - 6g(x)] dx$  bằng



- A. -48.                                      B. 43.                                      C. 55.                                      D. 0.

**Câu 19.** Hàm số  $F(x) = e^{7-3x}$  là một nguyên hàm của hàm số nào dưới đây?

- A.  $f(x) = e^{7-3x}$ .                                      B.  $f(x) = -\frac{1}{3}e^{7-3x}$ .                                      C.  $f(x) = -3 \cdot e^{7-3x}$ .                                      D.  $f(x) = \frac{3}{7}e^{7-3x}$ .

**Câu 20.** Nguyên hàm  $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx$  bằng

- A.  $-\cot x + C$ .                                      B.  $\cot x + C$ .                                      C.  $\tan x + C$ .                                      D.  $-\tan x + C$ .

**Câu 21.** Xét các số phức  $z, w (w \neq 4)$  thỏa mãn  $|z| = 3$  và  $\frac{w+4}{w-4}$  là số thuần ảo. Khi  $|z-w| = \sqrt{13}$ , giá trị của  $|3z+2w|$  bằng

- A.  $\sqrt{73}$ .                                      B.  $\sqrt{219}$ .                                      C.  $\sqrt{217}$ .                                      D.  $\sqrt{74}$ .

**Câu 22.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$  có  $u_9 = -35$  và  $u_{12} = -50$ . Tìm công sai  $d$ .

- A.  $d = -15$ .                                      B.  $d = \frac{10}{7}$ .                                      C.  $d = -5$ .                                      D.  $d = 5$ .

**Câu 23.** Tập xác định của hàm số  $y = (3x^2 - 42x + 135)^{\sqrt{5}}$  là

- A.  $D = R$ .                                      B.  $D = (0; +\infty)$ .  
C.  $D = (-\infty; 5] \cup [9; +\infty)$ .                                      D.  $D = (-\infty; 5) \cup (9; +\infty)$ .

**Câu 24.** Cho hai số phức  $z_1 = 3i + 5$  và  $z_2 = 5 - 10i$ . Số phức  $z_1 \cdot z_2$  bằng

- A.  $13 + 2i$ .                                      B.  $55 - 35i$ .                                      C.  $25 - 30i$ .                                      D.  $10 - 7i$ .

**Câu 25.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x(x+4)^8, \forall x \in R$ . Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

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

**Câu 26.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S): (x-1)^2 + (y+2)^2 + (z-3)^2 = 27$ , Gọi  $(\alpha)$  là mặt phẳng đi qua hai điểm  $A(0;0;-4), B(2;0;0)$  và cắt  $(S)$  theo giao tuyến là đường tròn  $(C)$  sao cho khối nón có đỉnh là tâm của  $(S)$  và đáy là  $(C)$  có thể tích lớn nhất. Biết phương trình của  $(\alpha)$  có dạng  $ax + by - z + c = 0, (a, b, c \in R)$ . Giá trị của  $a - b + c$  bằng

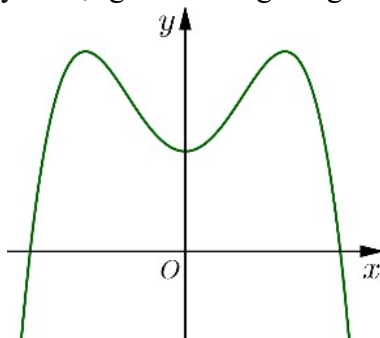
- A. -2.                                      B. 0.                                      C. 8.                                      D. -4.

**Câu 27.** Gọi  $x, y$  là các số thực dương thỏa mãn  $\log_{\sqrt{5}} \frac{x+y}{x^2+y^2+xy+2} = x(x-3) + y(y-3) + xy$  sao cho

biểu thức  $P = \frac{4x+5y-3}{x+2y+1}$  đạt giá trị lớn nhất. Khi đó  $2024x + 2025y$  bằng

- A. 8085.                                      B. 6065.                                      C. 6073.                                      D. 4043.

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



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

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đạo hàm  $f'(x) = x^2 - 3x + 2, \forall x \in R$ . Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $g(x) = f(-x^4 + 2x^2 - m)$  có đúng ba điểm cực trị thuộc khoảng  $(0; 3)$ ?

- A. 64.                                      B. 61.                                      C. 60.                                      D. 62.

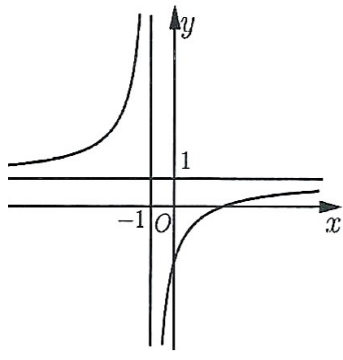
**Câu 30.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , mặt cầu  $(S)$  tâm  $I(5; -6; -2)$  và đi qua điểm  $N(2; -1; -5)$  có phương trình là

- A.  $(x+5)^2 + (y-6)^2 + (z-2)^2 = \sqrt{43}$ .                                      B.  $(x-5)^2 + (y+6)^2 + (z+2)^2 = 172$ .  
 C.  $(x-5)^2 + (y+6)^2 + (z+2)^2 = 43$ .                                      D.  $(x+5)^2 + (y-6)^2 + (z-2)^2 = 43$ .

**Câu 31.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\left(\frac{1}{2}\right)^x \geq 250$  là

- A.  $S = \left[-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right]$ .                                      B.  $S = \left[\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$ .  
 C.  $S = \left[\log_{\frac{1}{2}} 250; +\infty\right)$ .                                      D.  $S = \left(-\infty; \log_{\frac{1}{2}} 250\right)$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  ( $c \neq 0, ad - bc \neq 0$ ) có đồ thị là đường cong như hình dưới đây.



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho có phương trình là

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

**Câu 33.** Cho hình nón có bán kính đáy  $r$ , chiều cao  $h$  và độ dài đường sinh  $5l$ . Gọi  $S_p$  là diện tích toàn phần của hình nón. Khẳng định nào dưới đây đúng?

- A.  $S_p = \pi lr + 5\pi r^2$ .                                      B.  $S_p = \pi lr + \pi r^2$ .                                      C.  $S_p = 5\pi lr + \pi r^2$ .                                      D.  $S_p = 5\pi hr + \pi r^2$ .

**Câu 34.** Một vận động viên bắn súng, bắn ba viên đạn. Xác suất để bắn trúng cả ba viên vòng 10 là 0,0008, xác suất để một viên trúng vòng 8 là 0,15 và xác suất để một viên trúng vòng dưới 8 là 0,4. Biết rằng các lần bắn là độc lập với nhau. Tính xác suất để vận động viên đó đạt ít nhất 28 điểm.

- A. 0,0394.                                      B. 0,3572.                                      C. 0,0494.                                      D. 0,0935.

**Câu 35.** Cho hình chóp có diện tích đáy bằng  $14a^2$  và chiều cao bằng  $2a$ . Tính thể tích  $V$  của khối chóp đã cho.

- A.  $V = \frac{28}{3}a^3$ .                                      B.  $V = \frac{16}{3}a^3$ .                                      C.  $V = 14a^3$ .                                      D.  $V = 28a^3$ .

**Câu 36.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 3]$ .

Tính giá trị  $M - m$ .

A.  $M - m = \frac{1}{4}$ .

B.  $M - m = 3$ .

C.  $M - m = -\frac{9}{4}$ .

D.  $M - m = \frac{9}{4}$ .

**Câu 37.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  thuộc đoạn  $[1;25]$  sao cho ứng với mỗi  $m$ , hàm số  $y = \frac{-x^2 + 2x - m + 5}{2x - m}$  đồng biến trên khoảng  $(1;3)$ ?

A. 24.

B. 20.

C. 15.

D. 25.

**Câu 38.** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy là hình chữ nhật  $AB = 2a$ ,  $BC = a\sqrt{2}$ ,  $SA = a$  và  $SA \perp (ABCD)$ . Gọi  $M$  là trung điểm  $SD$ , tính  $\tan \alpha$  với  $\alpha$  góc giữa hai đường thẳng  $SA$  và  $CM$ .

A.  $3\sqrt{2}$ .

B.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$ .

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

D.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ .

**Câu 39.** Cho hàm số  $y = f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$  có đồ thị  $(C)$  và đường thẳng  $d: y = g(x)$  là tiếp tuyến của  $(C)$  tại điểm có hoành độ  $x = -1$ . Biết rằng diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $(C)$  và  $d$  bằng 108. Giao điểm thứ hai của đường cong  $(C)$  và đường thẳng  $d$  có hoành độ  $m > 0$ . Giá trị của  $m$  thuộc khoảng nào sau đây?

A.  $(1;3)$ .

B.  $(4;6)$ .

C.  $(7;9)$ .

D.  $(10;12)$ .

**Câu 40.** Cho số phức  $z = -9i - 7$ , số phức  $(2i - 8)\bar{z}$  có số phức liên hợp là

A.  $38 + 86i$ .

B.  $74 + 86i$ .

C.  $74 - 86i$ .

D.  $38 - 86i$ .

**Câu 41.** Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên khoảng  $(0; +\infty)$

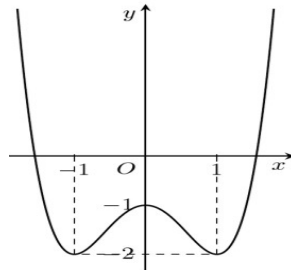
A.  $y = \log_{\frac{7}{8}} x$ .

B.  $y = \log_{\frac{8}{7}} x$ .

C.  $y = 7^x$ .

D.  $y = \log x$ .

**Câu 42.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình bên. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



A.  $(1; +\infty)$ .

B.  $(-\infty; 0)$ .

C.  $(-1; 0)$ .

D.  $(0; 1)$ .

**Câu 43.** Cho hình trụ có bán kính đáy  $3r$  và diện tích xung quanh là  $S$ . Chiều cao của hình trụ bằng

A.  $h = \frac{2S}{3\pi r}$ .

B.  $h = \frac{S}{6\pi r}$ .

C.  $h = \frac{S}{2r}$ .

D.  $h = \frac{S}{2\pi r}$ .

**Câu 44.** Có bao nhiêu cách xếp 4 học sinh vào một dãy gồm 4 chiếc ghế sao cho mỗi chiếc ghế có đúng một học sinh ngồi?

A. 24.

B. 12.

C. 4.

D. 16.

**Câu 45.** Trong không gian  $Oxyz$ , vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng  $(Oxz)$ .

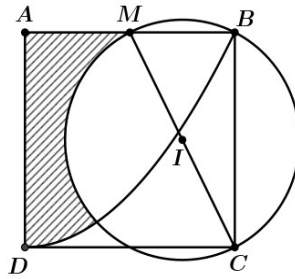
A.  $\vec{i} = (1; 0; 0)$ .

B.  $\vec{k} = (0; 0; 1)$ .

C.  $\vec{n} = (1; 0; 1)$ .

D.  $\vec{j} = (0; 1; 0)$ .

**Câu 46.** Cho hình vuông  $ABCD$  có cạnh bằng 4. Gọi hai điểm  $M$  và  $I$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $MC$ . Một parabol có đỉnh là  $D$  và đi qua điểm  $B$ , đường tròn tâm  $I$  đường kính  $MC$  như hình vẽ. Thể tích  $V$  của vật thể được tạo thành khi quay miền  $(R)$  (phần được gạch chéo) quanh trục  $AD$  gần giá trị nào nhất sau đây?



A. 12,6.

B. 11,8.

C. 14,5.

D. 9,7.

**Câu 47.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông và tam giác SAB cân đỉnh S. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng đáy bằng  $45^\circ$ , góc giữa mặt phẳng (SAB) và mặt phẳng đáy bằng  $60^\circ$ . Tính thể tích khối chóp S.ABCD, biết khoảng cách giữa hai đường thẳng CD và SA bằng  $a\sqrt{6}$ .

A.  $\frac{2\sqrt{3}.a^3}{3}$

B.  $\frac{\sqrt{3}.a^3}{3}$

C.  $\frac{8\sqrt{3}.a^3}{3}$

D.  $\frac{4\sqrt{3}.a^3}{3}$

**Câu 48.** Tổng tất cả các nghiệm của phương trình  $\log_2^2 x - \log_2 x \cdot \log_3(81x) + \log_{\sqrt{3}}(x^2) = 0$  bằng

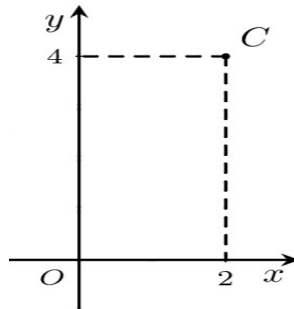
A. 13.

B. 5.

C. 17.

D. 8.

**Câu 49.** Điểm C trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?



A.  $-2 - 4i$ .

B.  $2 - 4i$ .

C.  $-2 + 4i$ .

D.  $2 + 4i$ .

**Câu 50.** Cho hàm số  $y = f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng biến thiên như sau:

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

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. 3.

B. -1.

C. 2.

D. -2.

----HẾT----

**CỤM CÁC TRƯỜNG THPT**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ TỐT NGHIỆP THPT LẦN 3, NĂM HỌC 2023 – 2024**

**MÔN: TOÁN**

*Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)*

Câu \ Mã đề	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015	016	017	018	019	020	021	022	023	024
1	A	C	B	C	C	D	B	B	B	A	A	C	A	A	D	A	B	D	C	A	D	B	C	B
2	C	B	D	A	D	A	C	C	C	A	A	D	D	B	C	B	B	D	C	A	A	B	D	B
3	B	B	B	A	C	A	A	B	C	D	B	B	D	A	D	D	A	D	A	A	C	D	C	D
4	A	B	D	A	D	A	A	B	D	C	A	B	D	C	B	D	B	C	D	A	C	B	A	B
5	A	C	B	D	B	A	A	D	D	C	B	C	A	D	A	B	A	D	C	A	C	B	D	C
6	A	C	D	D	D	A	C	D	C	C	B	B	A	B	D	C	B	B	B	C	C	A	B	D
7	A	B	A	A	C	A	B	C	A	D	D	A	C	B	C	B	C	C	A	B	A	B	D	B
8	B	B	C	A	A	C	C	C	C	D	D	B	C	C	D	A	D	D	B	A	C	B	D	D
9	B	A	D	B	B	A	C	B	C	B	B	D	B	A	A	C	D	D	D	A	D	C	A	D
10	D	A	B	A	B	D	C	C	C	A	B	A	A	C	D	B	D	D	B	D	A	B	B	C
11	B	A	A	A	A	C	D	A	A	C	C	D	A	C	B	C	C	D	D	D	D	D	B	B
12	B	C	B	C	B	C	D	C	B	A	B	C	D	B	A	B	D	B	A	C	D	A	B	B
13	C	B	D	B	C	B	D	B	A	B	C	C	C	C	B	B	C	D	B	D	B	A	B	C
14	B	C	B	A	B	C	A	A	B	C	B	D	D	D	D	C	B	B	D	D	C	D	C	B
15	C	D	A	D	B	C	A	A	A	D	A	B	B	D	A	A	B	D	A	D	A	A	B	B
16	D	A	B	D	D	C	B	D	B	A	A	D	B	C	A	B	A	B	A	C	D	C	B	B
17	B	B	C	D	A	D	C	A	B	C	A	D	D	A	A	D	D	B	C	B	D	A	A	B
18	D	C	B	C	A	A	A	B	B	D	C	B	B	D	C	A	C	A	C	D	D	C	B	C
19	C	C	D	D	C	B	A	C	A	D	A	D	A	B	C	B	B	D	D	D	B	D	B	D
20	D	A	C	A	B	D	C	B	C	D	B	A	A	D	C	C	A	D	D	D	D	A	B	B
21	C	C	D	B	A	B	D	D	A	D	B	D	A	D	C	C	A	B	D	B	A	C	C	A
22	C	C	D	A	C	D	D	D	D	A	C	D	B	A	D	B	A	D	B	D	B	D	C	B
23	A	D	D	A	C	D	D	D	A	B	D	B	B	B	A	B	C	A	A	D	C	A	B	A

24	A	B	B	B	B	D	C	D	C	C	B	B	C	A	C	A	B	D	A	C	A	D	C	C
25	A	C	B	C	A	B	C	B	D	B	D	C	D	A	B	C	A	D	D	C	B	A	B	D
26	B	D	B	C	B	D	A	C	D	B	C	D	D	A	A	B	B	C	A	D	A	D	D	D
27	C	C	C	B	C	A	C	D	B	C	C	B	D	D	B	A	C	B	D	A	D	A	B	C
28	D	A	D	D	D	B	D	C	B	C	C	A	B	B	A	A	D	B	B	A	A	D	A	A
29	B	D	D	D	C	A	A	B	A	A	C	B	B	A	A	C	A	D	C	C	D	A	D	D
30	C	C	B	C	A	D	A	C	A	C	C	B	D	A	B	B	A	C	C	A	B	D	D	B
31	A	A	D	B	D	D	B	C	C	A	C	B	C	A	D	D	D	C	B	A	D	A	D	A
32	A	A	B	A	A	B	C	D	C	A	B	C	D	D	D	A	D	B	B	D	D	B	B	C
33	B	C	D	D	D	C	C	A	A	A	D	C	B	A	B	C	C	B	B	C	D	B	A	A
34	C	C	C	D	D	B	B	A	D	B	A	C	D	A	D	A	D	B	C	D	C	B	A	D
35	A	A	C	B	A	D	D	C	C	B	B	C	A	D	D	D	B	A	D	C	C	D	B	C
36	A	D	D	D	A	D	B	D	D	C	C	B	C	A	B	D	B	D	B	D	C	A	A	C
37	C	B	A	C	D	D	C	C	D	D	A	B	A	C	A	B	C	B	A	B	A	D	C	C
38	A	A	B	C	C	C	A	A	D	D	B	B	D	A	D	A	C	B	B	C	B	C	D	D
39	B	B	C	B	C	A	B	D	C	C	B	D	D	C	D	B	D	C	C	A	B	A	A	C
40	D	A	D	A	B	D	A	B	D	A	D	C	A	B	C	A	D	D	B	D	C	C	D	A
41	B	A	D	A	B	D	B	B	D	B	A	A	C	D	B	B	A	B	D	C	C	C	D	C
42	C	D	B	A	D	A	C	B	A	A	D	A	D	C	C	A	D	C	A	D	A	D	D	D
43	A	B	C	B	B	B	A	B	C	A	C	C	C	B	D	B	D	B	C	C	C	D	A	D
44	C	A	B	C	D	B	A	A	C	A	A	C	D	A	C	C	C	D	B	B	B	B	D	B
45	A	D	B	C	C	C	A	D	C	A	D	D	B	B	A	C	B	A	D	A	C	B	B	B
46	C	C	C	D	D	D	D	A	D	C	A	D	B	B	C	B	B	B	A	A	D	A	C	C
47	A	C	B	D	B	B	A	B	D	C	D	A	A	A	A	C	B	B	D	B	D	D	C	C
48	A	C	C	D	C	D	B	B	C	B	D	A	C	C	D	A	B	C	C	A	B	B	B	C
49	A	D	C	C	B	A	B	A	B	C	D	C	A	A	D	A	B	C	D	C	A	C	B	A
50	D	B	B	B	B	C	A	A	C	C	C	C	A	D	C	D	D	B	B	B	A	B	A	C