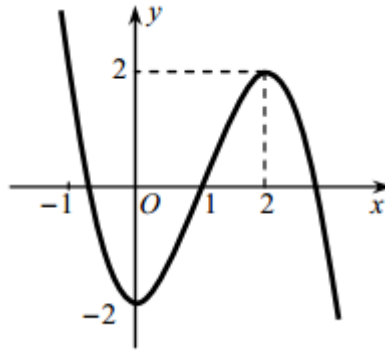


Họ và tên : .....Lớp:.....

**Câu 1.** Cho đồ thị hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ sau. Hàm số  $y = f(x)$  đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

**Câu 2.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác đều và  $SA \perp (ABC)$ ,  $AB = a$ . Khoảng cách từ  $C$  đến mặt phẳng  $(SAB)$  bằng

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

**Câu 3.** Nếu  $\int_1^3 [2f(x) + x] dx = 5$  thì  $\int_1^3 f(x) dx$  bằng

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

**Câu 4.** Tìm số phức liên hợp của số phức  $z = (2 - 3i)(3 + 2i)$ .

- A.**  $\bar{z} = 12 - 5i$ .                      **B.**  $\bar{z} = -12 + 5i$ .                      **C.**  $\bar{z} = 12 + 5i$ .                      **D.**  $\bar{z} = -12 - 5i$ .

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x)$  liên tục trên  $\mathbb{R}$  và có  $\int_0^3 f(x) dx = 8$  và  $\int_0^5 f(x) dx = 4$ . Tính  $\int_{-1}^1 f(|4x - 1|) dx$ .

- A.**  $\frac{9}{4}$ .                      **B.**  $\frac{11}{4}$ .                      **C.** 3.                      **D.** 6.

**Câu 6.** Cho  $z_1, z_2$  là hai nghiệm của phương trình  $z^2 + 2z + 3 = 0$ . Tính  $A = |z_1| + |z_2|$

- A.** 12.                      **B.**  $2\sqrt{2}$ .                      **C.** 6                      **D.**  $2\sqrt{3}$ .

**Câu 7.** Phương trình mặt phẳng  $(P)$  đi qua điểm  $M(-1; 2; 0)$  và có vectơ pháp tuyến  $\vec{n} = (4; 0; -5)$  là

- A.**  $4x - 5z + 4 = 0$ .                      **B.**  $4x - 5z - 4 = 0$ .                      **C.**  $4x - 5y + 4 = 0$ .                      **D.**  $4x - 5y - 4 = 0$ .

**Câu 8.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 4$  và  $AD = 3$ . Thể tích của khối trụ được tạo thành khi quay hình chữ nhật  $ABCD$  quanh cạnh  $AB$  bằng

- A.**  $36\pi$ .                      **B.**  $48\pi$ .                      **C.**  $12\pi$ .                      **D.**  $24\pi$ .

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho mặt phẳng  $(P): 3x - 5y + 2z + 8 = 0$  và đường

thẳng  $d: \begin{cases} x = 7 + 5t \\ y = -7 + t \\ z = 6 - 5t \end{cases} (t \in \mathbb{R})$ . Tìm phương trình đường thẳng  $\Delta$  đối xứng với đường thẳng  $d$  qua

mặt phẳng  $(P)$ .

**A.**  $\Delta: \begin{cases} x = 13 + 5t \\ y = -17 + t \\ z = -104 - 5t \end{cases}$

**B.**  $\Delta: \begin{cases} x = -17 + 5t \\ y = 33 + t \\ z = 66 - 5t \end{cases}$

**C.**  $\Delta: \begin{cases} x = -11 + 5t \\ y = 23 + t \\ z = 32 - 5t \end{cases}$

**D.**  $\Delta: \begin{cases} x = -5 + 5t \\ y = 13 + t \\ z = -2 - 5t \end{cases}$

**Câu 10.** Cho  $a > 0, a \neq 1$ . Tính giá trị của biểu thức  $P = \log_{\sqrt[3]{a}} \frac{1}{a^3}$ .

**A.**  $P = 9$ .

**B.**  $P = -1$ .

**C.**  $P = 1$ .

**D.**  $P = -9$ .

**Câu 11.** Đạo hàm của hàm số  $y = 2^{\tan x}$  là

**A.**  $y' = \frac{2^{\tan x} \ln 2}{\cos^2 x}$

**B.**  $y' = \tan x \cdot 2^{\tan x - 1}$

**C.**  $y' = \frac{2^{\tan x} \ln 2}{\sin^2 x}$

**D.**  $y' = \tan x \cdot 2^{\tan x - 1} \ln 2$

**Câu 12.** Tiệm cận ngang của đồ thị của hàm số  $y = \frac{4x + 1}{1 - x}$  là đường thẳng:

**A.**  $x = -4$ .

**B.**  $y = 4$ .

**C.**  $x = 1$ .

**D.**  $y = -4$ .

**Câu 13.** Bất phương trình  $3^{x+2} > 9^{x-1008}$  có nghiệm là

**A.**  $x < 2018$ .

**B.**  $x > 1010$ .

**C.**  $x \geq 2018$ .

**D.**  $x > 2018$ .

**Câu 14.** Cho hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  có  $AB = a, SA = 2a$ . Tính  $\sin$  của góc giữa đường thẳng  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$

**A.**  $\frac{1}{\sqrt{7}}$ .

**B.**  $\frac{\sqrt{14}}{4}$ .

**C.**  $\frac{\sqrt{2}}{4}$ .

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

**Câu 15.** Tìm tất cả các giá trị thực của tham số  $m$  để hàm số  $y = x^3 + x^2 + mx + 1$  đồng biến trên  $\mathbb{R}$ .

**A.**  $m \leq \frac{4}{3}$ .

**B.**  $m \leq \frac{1}{3}$ .

**C.**  $m \geq \frac{4}{3}$ .

**D.**  $m \geq \frac{1}{3}$ .

**Câu 16.** Cho hàm số  $f(x) = \begin{cases} 7 - 4x^3 & \text{khi } 0 \leq x \leq 1 \\ 4 - x^2 & \text{khi } x > 1 \end{cases}$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $f(x)$  và các đường thẳng  $x = 0, x = 3, y = 0$ .

**A.** 10.

**B.**  $\frac{20}{3}$ .

**C.**  $\frac{16}{3}$ .

**D.** 9.

**Câu 17.** Tập xác định của hàm số  $y = \log(x - 2)$  là:

**A.**  $(2; +\infty)$ .

**B.**  $(1; +\infty)$ .

**C.**  $(0; +\infty)$ .

**D.**  $(0; 2)$ .

**Câu 18.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu  $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 4$  có tâm và bán kính lần lượt là

A.  $I(-1; -2; 3); R = 2$ .

B.  $I(-1; -2; 3); R = 4$

C.  $I(1; 2; -3); R = 4$ .

D.  $I(1; 2; -3); R = 2$ .

**Câu 19.** Cho hình nón có bán kính đáy là  $4a$ , chiều cao là  $3a$ . Diện tích xung quanh hình nón bằng

A.  $24\pi a^2$ .

B.  $40\pi a^2$ .

C.  $20\pi a^2$ .

D.  $12\pi a^2$ .

**Câu 20.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt cầu đường kính  $AB$  với  $A(0; 1; 2)$  và  $B(4; 5; -4)$  có phương trình là

A.  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = 68$ .

B.  $(x+2)^2 + (y+3)^2 + (z-1)^2 = \sqrt{68}$ .

C.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = 17$ .

D.  $(x-2)^2 + (y-3)^2 + (z+1)^2 = \sqrt{17}$ .

**Câu 21.** Có bao nhiêu số phức  $z$  thỏa mãn  $|z-2-5i| = \sqrt{17}$  và  $(z-2)^2$  là số ảo?

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

**Câu 22.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy là tam giác đều cạnh  $2a$  và thể tích bằng  $a^3$ . Tính chiều cao  $h$  của hình chóp đã cho.

A.  $h = \frac{\sqrt{3}a}{6}$ .

B.  $h = \frac{\sqrt{3}a}{2}$ .

C.  $h = \sqrt{3}a$ .

D.  $h = \frac{\sqrt{3}a}{3}$ .

**Câu 23.** Cho hàm số  $f(x)$  thỏa mãn đồng thời các điều kiện  $f'(x) = x + \sin x$  và  $f(0) = 1$ . Tìm  $f(x)$ .

A.  $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x$ .

B.  $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x - 2$ .

C.  $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$ .

D.  $f(x) = \frac{x^2}{2} + \cos x + \frac{1}{2}$ .

**Câu 24.** Tính môđun của số phức  $z = 4 - 3i$ .

A.  $|z| = 7$ .

B.  $|z| = \sqrt{7}$ .

C.  $|z| = 5$ .

D.  $|z| = 25$ .

**Câu 25.** Gọi  $M, m$  lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = x^3 - 3x + 4$  trên đoạn  $[0; 2]$ . Tổng  $M + m$  bằng

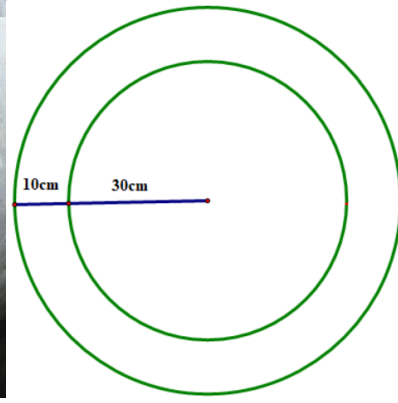
A. 8.

B. 12.

C. 6.

D. 10.

**Câu 26.** Dự án công trình nông thôn mới trên đoạn đường Trường THCS&THPT Tân Tiến, chủ đầu tư cần sản xuất khoảng 800 chiếc cống dẫn nước như nhau có dạng hình trụ tẻ bê tông. Mỗi chiếc cống có chiều cao 1m, bán kính trong bằng 30cm và độ dày của bê tông bằng 10cm (xem hình minh họa). Nếu giá bê tông là 1.000.000 đồng/  $m^3$  thì để sản xuất 800 chiếc cống trên thì chủ đầu tư cần hết bao nhiêu tiền bê tông? (Làm tròn đến hàng triệu đồng).



- A. 177.000.000 đồng.                      B. 175.000.000 đồng.  
 C. 176.000.000 đồng.                      D. 178.000.000 đồng.

**Câu 27.** Số nghiệm nguyên của bất phương trình  $\log_{\frac{1}{3}}(x-5) \geq -3$

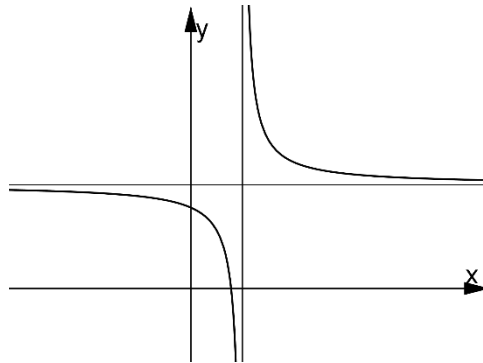
- A. 30.    B. 28.    C. 27.    D. 26.

**Câu 28.** Trong không gian  $Oxyz$ , mặt phẳng đi qua  $A(1;2;3)$  và vuông góc với đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-3}{3}$  có phương trình là

- A.  $2x - y + 3z - 9 = 0$ .                      B.  $2x - y + 3z + 9 = 0$ .  
 C.  $x + 3z - 10 = 0$ .                              D.  $x + 3z + 10 = 0$ .

**Câu 29.** Cho hàm số  $y = \frac{ax+b}{cx+d}$  có đồ thị như hình vẽ bên. Khẳng định nào sau đây là **sai**?



- A.  $ac > 0$ .                                      B.  $cd < 0$ .                                      C.  $ad > 0$ .                                      D.  $bc < 0$ .

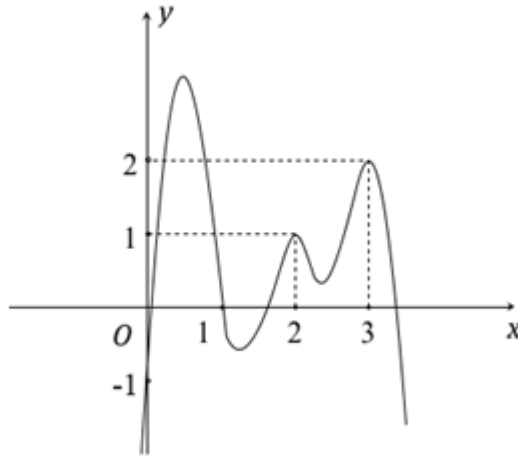
**Câu 30.** Phương trình:  $\log x + \log(x-9) = 1$  có tất cả bao nhiêu nghiệm ?

- A. 2.    B. 0.    C. 1.    D. 3.

**Câu 31.** Trên giá sách có 4 quyển sách toán, 3 quyển sách lý, 2 quyển sách hóa. Lấy ngẫu nhiên 3 quyển sách. Tính xác suất để 3 quyển lấy ra đều là môn toán.

- A.  $\frac{1}{21}$ .    B.  $\frac{2}{7}$ .    C.  $\frac{37}{42}$ .    D.  $\frac{5}{42}$ .

**Câu 32.** Cho hàm số  $f(x)$ , đồ thị của hàm số  $y = f'(x)$  là đường cong trong hình bên. Giá trị lớn nhất của hàm số  $g(x) = f(2x) - 2x^2 + 2x + 5$  trên đoạn  $[0;2]$  bằng



- A.  $f(0)+5$ .      B.  $f(6)-7$ .      C.  $f(4)+1$ .      D.  $f(1)+\frac{11}{2}$ .

**Câu 33.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , tập hợp điểm  $M$  biểu diễn các số phức  $z$  thỏa mãn điều kiện  $|z-i+1|=2$  là:

- A. Đường tròn tâm  $I(1;-1)$ , bán kính  $R=2$ .      B. Hình tròn tâm  $I(1;-1)$ , bán kính  $R=4$ .  
 C. Đường tròn tâm  $I(-1;1)$ , bán kính  $R=4$ .      D. Đường tròn tâm  $I(-1;1)$ , bán kính  $R=2$ .

**Câu 34.** Từ các chữ số 1;2;3 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số đôi một khác nhau

- A. 8.      B. 6.      C. 9.      D. 3.

**Câu 35.** Họ nguyên hàm của hàm số  $f(x)=\frac{1}{x^2}-x^2-\frac{1}{3}$  là

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

**Câu 36.** Cho hàm số  $y=f(x)$  xác định trên  $\mathbb{R}$  và có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

$x$	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$+\infty$			
$y'$		-	0	+		-	0	+

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

- A. 4      B. 2      C. 3      D. 1

**Câu 37.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $S(7;8;6)$  và  $P(-5;-4;0)$ . Xét khối chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  nội tiếp trong mặt cầu đường kính  $SP$ . Khi khối chóp  $S.ABCD$  có thể tích lớn nhất thì mặt phẳng  $ABCD$  có phương trình  $2x+by+cz+d=0$ . Giá trị  $b+c+d$  bằng

- A. -5.      B. 5.      C. -3.      D. 3.

**Câu 38.** Cho  $z_1, z_2$  là hai số phức thỏa mãn  $|z_1+1|=|z_1+i|$ ,  $|z_2-1-2i|=|z_2-2+i|$  và  $|z_1-z_2|=3\sqrt{2}$ .

Khi  $|z_2|$  đạt giá trị lớn nhất thì  $|z_1|$  bằng

- A.  $|z_1|=6\sqrt{2}$ .      B.  $|z_1|=3\sqrt{2}$ .      C.  $|z_1|=9\sqrt{2}$ .      D.  $|z_1|=4\sqrt{2}$ .

**Câu 39.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho hai điểm  $A(1;-1;2)$  và  $B(2; 1; 1)$ . Độ dài đoạn  $AB$  bằng

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

**Câu 40.** Có bao nhiêu cặp số nguyên dương  $(x;y)$  thỏa mãn  $0 < x \leq 2021$  và  $3^x(x+1)=27^y y$ ?

A. 2019.

B. 2020.

C. 763.

D. 674.

**Câu 41.** Cho hình chóp  $S.ABC$  có đáy  $ABC$  là tam giác vuông tại  $B$ ,  $AB = a$ ,  $BC = 2a$ . Hình chiếu của điểm  $S$  lên mặt phẳng  $(ABC)$  trùng với trung điểm  $H$  của  $AC$ , góc giữa  $SB$  và mặt phẳng  $(SAC)$  bằng  $45^\circ$ . Thể tích của khối chóp  $S.ABC$  bằng

A.  $\frac{a^3\sqrt{35}}{30}$ .

B.  $\frac{a^3\sqrt{35}}{10}$ .

C.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{6}$ .

D.  $\frac{\sqrt{5}a^3}{2}$ .

**Câu 42.** Cho cấp số cộng  $(u_n)$ , biết  $u_2 = 3$  và  $u_4 = 7$ . Giá trị của  $u_{15}$  bằng

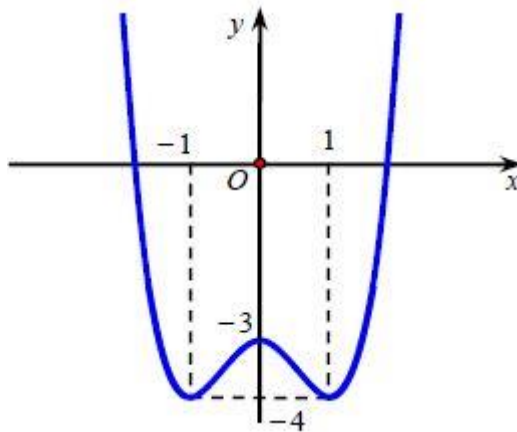
A. 27.

B. 31.

C. 35.

D. 29.

**Câu 43.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Tìm  $m$  để phương trình  $f(x) = m$  có bốn nghiệm phân biệt.



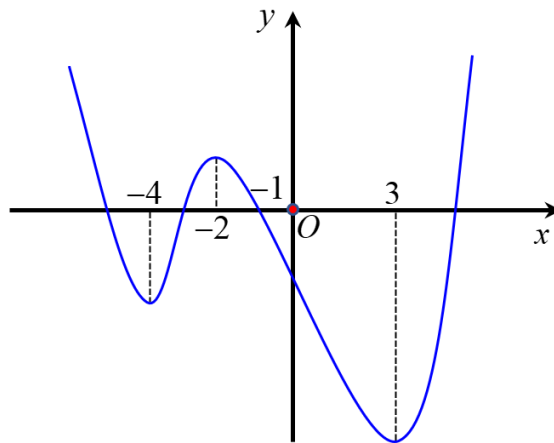
A.  $-4 < m < -3$ .

B.  $m > -4$ .

C.  $-4 \leq m < -3$ .

D.  $-4 < m \leq -3$ .

**Câu 44.** Cho hàm số  $y = f(x)$  là đa thức bậc 5 có đồ thị  $f'(x)$  như hình vẽ.



Hàm số  $g(x) = f(x^2 + 2x) - x^2$  có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

**Câu 45.** Tích phân  $\int_0^2 \frac{2}{2x+1} dx$  bằng

A.  $2\ln 5$ .

B.  $\ln 5$ .

C.  $\frac{1}{2}\ln 5$ .

D.  $4\ln 5$ .

**Câu 46.** Giả sử  $\int_0^9 f(x) dx = 37$  và  $\int_0^9 g(x) dx = -16$ . Khi đó,  $I = \int_0^9 [2f(x) + 3g(x)] dx$  bằng:

A.  $I = 122$ .

B.  $I = 58$ .

C.  $I = 143$ .

D.  $I = 26$ .

**Câu 47.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m \in [-2021; 2021]$  để phương trình  $6^x - 2m = \log_{\sqrt[3]{6}}(18(x+1) + 12m)$  có nghiệm?

A. 2023.

B. 2020.

C. 211.

D. 212.

**Câu 48.** Trong không gian với hệ tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$ , vectơ nào dưới đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

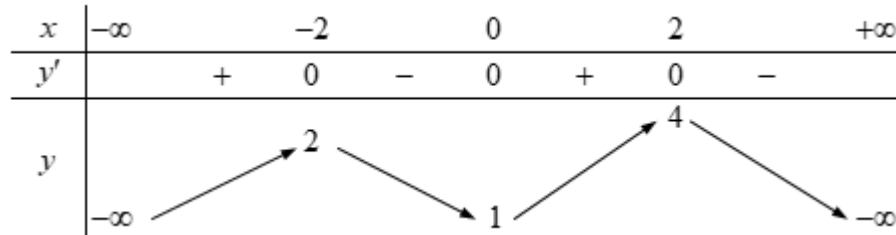
A.  $\vec{u} = (-1; 3; -2)$ .

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

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

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

**Câu 49.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:



Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

A.  $x = 1$ .

B.  $x = 0$ .

C.  $x = 2$ .

D.  $x = -2$ .

**Câu 50.** Cho khối lăng trụ đứng có cạnh bên bằng 5, đáy là hình vuông có cạnh bằng 4. Hỏi thể tích khối lăng trụ là:

A. 100.

B. 20.

C. 80. **Mã đề [321]**

D. 64.

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