

- Họ và tên thí sinh: - Số báo danh :

Câu 1: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(\Delta_1): \begin{cases} x = -3 + 2t \\ y = 1 - t \\ z = -1 + 4t \end{cases}$ và

$(\Delta_2): \frac{x+4}{3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-1}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. (Δ_1) và (Δ_2) song song với nhau. B. (Δ_1) cắt và không vuông góc với (Δ_2) .
C. (Δ_1) và (Δ_2) chéo nhau và vuông góc
nhau. D. (Δ_1) cắt và vuông góc với (Δ_2) .

Câu 2: Xét các số phức $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $|z + 2 - 3i| = 2\sqrt{2}$. Tính $P = 3x - y$ khi $|z + 1 + 6i| + |z - 7 - 2i|$ đạt giá trị lớn nhất.

- A. $P = -17$ B. $P = 7$ C. $P = 3$ D. $P = 1$

Câu 3: Tính môđun của số phức z thỏa mãn: $(3 + 2i)(1 - i)z + 3 + i = 32 - 10i$

- A. $|z| = \sqrt{35}$ B. $|z| = \sqrt{31}$ C. $|z| = \sqrt{37}$ D. $|z| = \sqrt{34}$

Câu 4: Cho số phức $z_1 = 1 - 2i$ và $z_2 = i$. Biết $w = z_1 + z_2$. Môđun của số phức $\frac{w^{2017}}{2^{2018}}$ là:

- A. 1 B. $\sqrt{2}$ C. 2 D. $\frac{\sqrt{2}}{2^{1010}}$

Câu 5: Biết $\int_0^1 x \sin x dx = a \sin 1 + b \cos 1 + c$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$). Tính $a + b + c = ?$

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

Câu 6: Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = 3$, biết rằng thiết diện của vật thể cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq 3$) là một hình chữ nhật có hai kích thước là x và $2\sqrt{9 - x^2}$.

A. $V = 4\pi \int_0^3 (9 - x^2) dx$

B. $V = \int_0^3 (x + 2\sqrt{9 - x^2}) dx$

C. $V = \int_0^3 2x\sqrt{9 - x^2} dx$

D. $V = 2 \int_0^3 (x + 2\sqrt{9 - x^2}) dx$

Câu 7: Tích phân $\int_0^1 \frac{1}{2x+5} dx$ bằng:

A. $\frac{-4}{35}$

B. $\frac{1}{2} \log \frac{7}{5}$

C. $\frac{1}{2} \ln \frac{5}{7}$

D. $\frac{1}{2} \ln \frac{7}{5}$

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -3; 1)$ và đường thẳng

$d: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{2}$. Tìm tọa độ điểm M' đối xứng với M qua d .

A. $M'(0; -3; 3)$.

B. $M'(1; -3; 2)$.

C. $M'(3; -3; 0)$.

D. $M'(-1; -2; 0)$.

Câu 9: Hàm số $F(x) = 3x^2 - \sqrt{x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào sau đây?

A. $f(x) = x^3 - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

B. $f(x) = 6x - \frac{1}{2\sqrt{x}}$

C. $f(x) = 6x + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

D. $f(x) = x^3 + \frac{1}{2\sqrt{x}}$

Câu 10: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = ax + \frac{b}{x^2}$ ($a, b \in \mathbb{R}; x \neq 0$), biết rằng

$F(-1) = 1, F(1) = 4, f(1) = 0$.

A. $F(x) = \frac{3x^2}{4} + \frac{3}{2x} + \frac{7}{4}$.

B. $F(x) = \frac{3x^2}{2} + \frac{3}{4x} - \frac{7}{4}$.

C. $F(x) = \frac{3x^2}{2} - \frac{3}{2x} - \frac{1}{2}$.

D. $F(x) = \frac{3x^2}{4} - \frac{3}{2x} - \frac{7}{4}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $2f(x) + 3f(-x) = \frac{1}{4+x^2}$. Tính tích phân

$I = \int_{-2}^2 f(x) dx$.

A. $I = -\frac{\pi}{20}$.

B. $I = \frac{\pi}{10}$.

C. $I = \frac{\pi}{20}$.

D. $I = -\frac{\pi}{10}$.

Câu 12: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(3; -1; 0)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2; 1; -2)$ có phương trình là:

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

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

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

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

Câu 13: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua hai điểm $A(1;2;-3), B(2;-3;1)$

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -3 + 5t \\ z = 1 + 4t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -8 + 5t \\ z = 5 - 4t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = 3 + 4t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 5t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$

Câu 14: Trong không gian $Oxyz$ cho điểm $M(1;2;3)$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua M cắt các tia Ox, Oy, Oz lần lượt tại A, B, C sao cho thể tích khối $OABC$ đạt giá trị nhỏ nhất.

- A. $(P): 6x + 3y + 2z - 18 = 0$ B. $(P): 6x + 3y + 2z + 18 = 0$
C. $(P): 6x + 3y + 2z + 6 = 0$ D. $(P): 6x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 15: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $S(-1;6;2), A(0;0;6), B(0;3;0), C(-2;0;0)$. Gọi H là chân đường cao vẽ từ S của tứ diện $S.ABC$. Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm S, B, H là

- A. $x + y - z - 3 = 0$. B. $7x + 5y - 4z - 15 = 0$. C. $x + 5y - 7z - 15 = 0$. D. $x + y - z - 3 = 0$.

Câu 16: Phương trình mặt phẳng qua $M(2; -3; 4)$ và cách điểm $A(0; 1; -2)$ một khoảng lớn nhất là

- A. $2x - y - 2z + 1 = 0$. B. $x + y - 2z + 9 = 0$. C. $2x + y - z + 3 = 0$. D. $x - 2y + 3z - 20 = 0$.

Câu 17: Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\int 2^x dx = \frac{2^{x+1}}{x+1} + C$ B. $\int \sin x dx = -\cos x + C$ C. $\int dx = x + C$ D. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C$

Câu 18: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 2 = 0$. Mặt cầu có tâm $I(2;-1;3)$ và tiếp xúc với (P) tại điểm $H(a;b;c)$. Tính $abc = ?$

- A. $abc = 1$ B. $abc = 4$ C. $abc = 2$ D. $abc = 0$

Câu 19: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$ và $\int f(x)dx = F(x) + C$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) + F(a)$ D. $\int_a^b f(x)dx = F(b).F(a)$

Câu 20: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 6y - 6 = 0$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó.

- A. $I(1;-3;0); R=16$ B. $I(-1;3;0); R=16$ C. $I(-1;3;0); R=4$ D. $I(1;-3;0); R=4$

Câu 21: Cho hình phẳng D giới hạn bởi các đường $y = \frac{(2x^2 + x)\sin x - (x-1)\cos x}{x \sin x + \cos x}$, trục hoành và

hai đường thẳng $x = 0$ và $x = \frac{\pi}{4}$. Biết rằng diện tích của hình phẳng D bằng

$\frac{\pi^2 + 4\pi}{16} + a \ln 2 + b \ln(\pi + 4)$, với a, b là các số hữu tỷ. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $2a + b = 12$. B. $2a - b = -12$. C. $2a - b = -6$. D. $2a + b = 6$.

Câu 22: Nếu $\int_{2001}^{2018} f(x)dx = 10$ và $\int_{2018}^{2019} f(x)dx = 5$ thì $\int_{2001}^{2019} f(x)dx = ?$

- A. -5 B. 15 C. 2 D. 5

Câu 23: Trong không gian $Oxyz$, tìm tọa độ của véc tơ $\vec{u} = -6\vec{i} + 8\vec{j} + 4\vec{k}$.

- A. $\vec{u} = (3; 4; 2)$ B. $\vec{u} = (-3; 4; 2)$ C. $\vec{u} = (-6; 8; 4)$ D. $\vec{u} = (6; 8; 4)$

Câu 24: Cho hình phẳng (H) giới hạn đồ thị hàm số $y = 3x - x^2$ và trục Ox . Thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay (H) quanh trục Ox bằng:

- A. $V = \frac{9}{2}\pi$ B. $V = \frac{81}{10}\pi$ C. $V = \frac{81}{10}$ D. $V = \frac{9}{2}$

Câu 25: Khi tìm nguyên hàm $\int \frac{x+2}{\sqrt{x-1}} dx$ bằng cách đặt $t = \sqrt{x-1}$, ta được nguyên hàm nào sau đây?

- A. $\int 2t(t^2 + 3)dt$ B. $\int \frac{t^2 + 3}{2}dt$ C. $\int \frac{t^2 + 3}{t}dt$ D. $\int 2(t^2 + 3)dt$

Câu 26: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; 3)$ và mặt phẳng

$(\alpha): x - 4y + z = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (β) đi qua A và song song với mặt phẳng (α) .

- A. $x - 4y + z - 4 = 0$ B. $2x + y + 2z + 10 = 0$ C. $x - 4y + z + 4 = 0$ D. $2x + y + 2z - 10 = 0$

Câu 27: Cho các số phức z thỏa mãn $|z| = 1$. Tập hợp các điểm biểu diễn các số phức $w = (5 - 12i)z + 1 - 2i$ trong mặt phẳng Oxy là

- A. Đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 13$.
B. Đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 169$.
C. Đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 13$.
D. Đường tròn $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 169$.

Câu 28: Số phức $z = 5 - i$ có điểm biểu diễn là điểm có tọa độ nào dưới đây?

A. $(1;5)$

B. $(5;1)$

C. $(5;-1)$

D. $(-1;5)$

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u} = (x; 2; 1)$, $\vec{v} = (1; -1; 2x)$. Tính tích vô hướng của $\vec{u}$ và $\vec{v}$.

A. $x+2$

B. $3x+2$

C. $-2-x$

D. $3x-2$

Câu 30: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai** ?

A. Mặt phẳng (P) : $x-y+2z-4=0$ và mặt phẳng (Q) : $x-3y-2z+1=0$ vuông góc.

B. Mặt phẳng (R) : $x-3y+2z=0$ đi qua gốc tọa độ.

C. Mặt phẳng (H) : $x+4y=0$ song song với trục Oz .

D. Mặt phẳng (P) : $x-y+2z-4=0$ và mặt phẳng (Q) : $x-y+2z+1=0$ song song.

Câu 31: Số phức $z = 2018 - 2019i$ có phần ảo là:

A. -2019

B. $-2019i$

C. 2019

D. $2019i$

Câu 32: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, điểm nào sau đây không thuộc mặt phẳng (P) : $x+y+z-1=0$?

A. $J(0;1;0)$

B. $I(1;0;0)$

C. $K(0;0;1)$

D. $O(0;0;0)$

Câu 33: 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. $f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x + 2$

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

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

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

Câu 34: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2+t \\ y = 1-t \\ z = 2t \end{cases}$

và $d_2 : \begin{cases} x = 2-2t \\ y = 3 \\ z = t \end{cases}$. Khoảng cách từ điểm $M(-2; 4; -1)$ đến mặt phẳng cách đều hai đường thẳng d_1

và d_2 là:

A. $\frac{\sqrt{15}}{15}$.

B. $\frac{\sqrt{30}}{15}$.

C. $\frac{2\sqrt{15}}{15}$.

D. $\frac{2\sqrt{30}}{15}$.

Câu 35: Trong không gian tọa độ $Oxyz$, góc giữa hai đường thẳng $d_1: \frac{x-5}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{3}$ và

$$d_2: \begin{cases} x = 1+t \\ y = -2+8t \\ z = 3+2t \end{cases} \text{ bằng:}$$

- A. 60° B. 30° C. 90° D. 45°

Câu 36: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+y-2z+3=0$ và điểm $I(1;1;0)$. Phương trình mặt cầu tâm I và tiếp xúc với (P) là:

- A. $(x+1)^2 + (y+1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$. B. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{6}$.
C. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{5}{\sqrt{6}}$. D. $(x-1)^2 + (y-1)^2 + z^2 = \frac{25}{6}$.

Câu 37: Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = 36 - 4t$ (m/s). Tính quãng đường vật di chuyển từ thời điểm $t = 3(s)$ đến khi dừng hẳn?

- A. 72 m B. 40 m C. 54 m D. 90 m

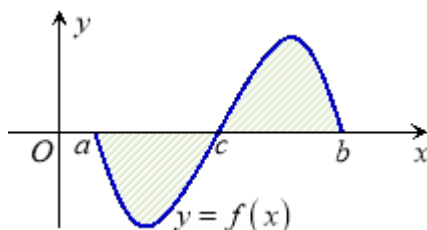
Câu 38: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x-2y-z+3=0$ và điểm $M(1;-2;13)$. Tính khoảng cách d từ điểm M đến mặt phẳng (P)

- A. $d = \frac{10}{3}$. B. $d = -\frac{4}{3}$. C. $d = \frac{4}{3}$. D. $d = \frac{7}{3}$.

Câu 39: Biết rằng phương trình $(z+3)(z^2-2z+10)=0$ có ba nghiệm phức là z_1, z_2, z_3 . Giá trị của $|z_1|+|z_2|+|z_3|$ bằng

- A. 23. B. 5. C. $3+\sqrt{10}$. D. $3+2\sqrt{10}$.

Câu 40: Kí hiệu S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, đường thẳng $x = a, x = b$ (như hình bên). Hỏi khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?



- A. $S = -\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx$. B. $S = \int_a^b f(x) dx$.

C. $S = \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx.$

D. $S = \left| \int_a^c f(x)dx + \int_c^b f(x)dx \right|.$

Câu 41: Biết $z_1, z_2 = 5 - 4i$ và z_3 là ba nghiệm của phương trình $z^3 + bz^2 + cz + d = 0$ ($b, c, d \in \mathbb{R}$), trong đó z_3 là nghiệm có phần ảo dương. Phần ảo của số phức $w = z_1 + 3z_2 + 2z_3$ bằng

- A. 0. B. -4. C. -12. D. -8.

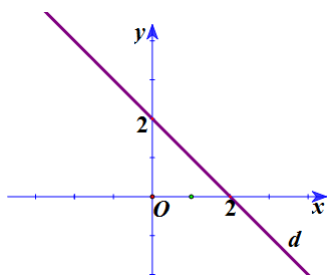
Câu 42: Cho $\int_{-3}^2 f(x)dx = -7$. Tính $\int_{-3}^2 3f(x)dx = ?$

- A. 21 B. -21 C. -4 D. 4

Câu 43: Miền hình phẳng D giới hạn bởi các đường: $y = e^{-x}, x = 2, x = 5$ và trục Ox . Thể tích khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục Ox là:

- A. $V = \int_2^5 e^{-2x} dx$ B. $V = \pi \int_2^5 e^{-x} dx$ C. $V = \pi \int_2^5 e^{-2x} dx$ D. $V = \int_2^5 e^{-x} dx$

Câu 44: Trong các số phức có điểm biểu diễn thuộc đường thẳng d trên hình vẽ, gọi z là số phức có môđun nhỏ nhất. Khi đó:



- A. $|z| = 2\sqrt{2}$ B. $|z| = \sqrt{2}$ C. $|z| = 1$ D. $|z| = 2$

Câu 45: Trong không gian $Oxyz$, cho tam giác ABC có $C(3;2;3)$, đường cao AH nằm trên đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-3}{-2}$ và đường phân giác trong BD của góc B nằm trên đường thẳng d_2

có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y-4}{-2} = \frac{z-3}{1}$. Diện tích tam giác ABC bằng

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

Câu 46: Cho hai số phức $z_1 = 5 - 2i, z_2 = 3 + i$. Phần thực của số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là:

- A. $\frac{-11}{10}$ B. $\frac{13}{10}$ C. $\frac{-11}{29}$ D. $\frac{13}{29}$

Câu 47: Cho phương trình bậc hai trên tập số phức: $az^2 + bz + c = 0$ và $\Delta = b^2 - 4ac$. Chọn khẳng định sai

- A. Nếu $\Delta \neq 0$ thì phương trình có hai nghiệm.

B. Nếu $\Delta < 0$ thì phương trình vô nghiệm.

C. Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có nghiệm kép.

D. Nếu phương trình có hai nghiệm z_1, z_2 thì $z_1 + z_2 = -\frac{b}{a}$.

Câu 48: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(0; 2; -4), B(-3; 5; 2)$. M là điểm sao cho biểu thức $MA^2 + 2MB^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Khi đó khoảng cách từ M đến gốc tọa độ là:

A. $\sqrt{14}$.

B. $\frac{3\sqrt{19}}{2}$.

C. $2\sqrt{5}$.

D. $\sqrt{62}$.

Câu 49: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $\int_{-5}^1 f(x) dx = 9$. Tính tích phân

$$\int_0^2 [f(1-3x) + 9] dx.$$

A. 27

B. 15

C. 75

D. 21

Câu 50: Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b, (a \leq b)$ có diện tích S là:

A. $S = \pi \int_a^b f^2(x) dx$

B. $S = \int_a^b |f(x)| dx$

C. $S = \left| \int_a^b f(x) dx \right|$

D. $S = \int_a^b f(x) dx$

----- HẾT -----

550		598		422		203		713		624	
1	D	1	D	1	C	1	C	1	C	1	A
2	A	2	B	2	A	2	A	2	D	2	D
3	C	3	D	3	B	3	C	3	B	3	A
4	D	4	C	4	D	4	A	4	C	4	D
5	A	5	B	5	A	5	C	5	B	5	A
6	C	6	A	6	C	6	B	6	D	6	B
7	D	7	C	7	D	7	C	7	B	7	C
8	A	8	D	8	A	8	B	8	D	8	A
9	B	9	C	9	B	9	A	9	A	9	B
10	A	10	A	10	C	10	C	10	C	10	C
11	C	11	D	11	A	11	A	11	D	11	D
12	D	12	C	12	B	12	D	12	B	12	A
13	B	13	D	13	C	13	C	13	A	13	D
14	A	14	C	14	A	14	A	14	B	14	A
15	C	15	B	15	D	15	B	15	D	15	D
16	D	16	C	16	A	16	C	16	C	16	B
17	A	17	A	17	C	17	A	17	B	17	C
18	D	18	C	18	B	18	C	18	A	18	A
19	A	19	A	19	A	19	B	19	C	19	B
20	C	20	C	20	B	20	D	20	D	20	D
21	A	21	A	21	D	21	A	21	C	21	B
22	B	22	D	22	C	22	B	22	D	22	A
23	C	23	A	23	B	23	C	23	B	23	B
24	B	24	C	24	A	24	D	24	A	24	C
25	D	25	B	25	D	25	B	25	D	25	D
26	C	26	D	26	B	26	A	26	C	26	B
27	B	27	C	27	A	27	B	27	C	27	C
28	C	28	B	28	D	28	D	28	A	28	D
29	D	29	C	29	B	29	A	29	D	29	C
30	C	30	B	30	A	30	C	30	B	30	B
31	A	31	D	31	C	31	A	31	D	31	D
32	D	32	A	32	A	32	C	32	A	32	A
33	A	33	C	33	C	33	B	33	B	33	B
34	D	34	B	34	D	34	C	34	A	34	C
35	C	35	A	35	A	35	A	35	B	35	D
36	D	36	D	36	B	36	D	36	A	36	A
37	A	37	B	37	C	37	A	37	D	37	D
38	C	38	A	38	D	38	D	38	C	38	A
39	D	39	D	39	C	39	A	39	A	39	D
40	A	40	B	40	D	40	D	40	C	40	B
41	B	41	C	41	B	41	B	41	B	41	B
42	B	42	D	42	D	42	D	42	A	42	C
43	C	43	A	43	B	43	B	43	D	43	C
44	B	44	D	44	C	44	D	44	C	44	A
45	A	45	A	45	B	45	C	45	B	45	C
46	B	46	A	46	C	46	D	46	C	46	B
47	B	47	A	47	B	47	D	47	A	47	C
48	C	48	B	48	A	48	B	48	C	48	D
49	D	49	B	49	B	49	D	49	A	49	C
50	B	50	B	50	D	50	B	50	C	50	C