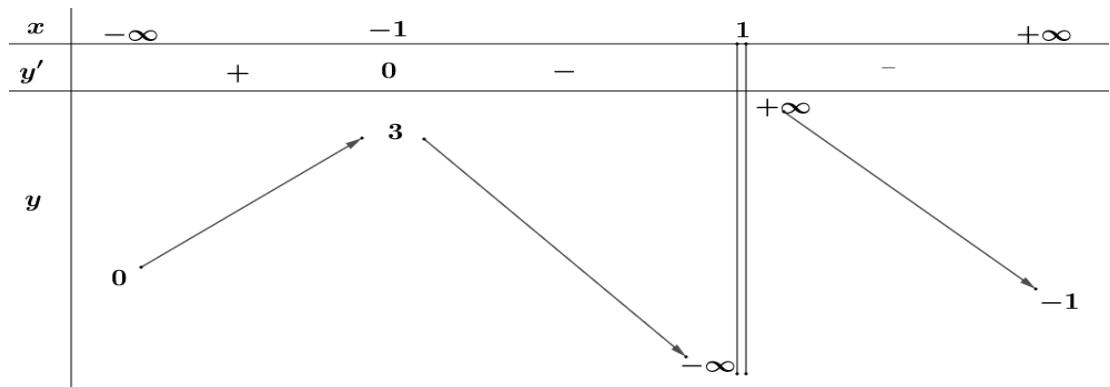


MÃ ĐỀ THI: 212

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

- Câu 1:** Tập hợp các giá trị của số thực k để đường thẳng $d: y = kx$ cắt đồ thị hàm số $y = \frac{x}{x+1}$ tại hai điểm phân biệt là
- A.** $\mathbb{R} \setminus \{0; 1\}$. **B.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. **C.** $\mathbb{R} \setminus \{0\}$. **D.** $(1; +\infty)$.
- Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-x_0}{a} = \frac{y-y_0}{b} = \frac{z-z_0}{c}$. Điểm M nằm trên Δ thì tọa độ điểm M được biểu diễn theo tham số $t (t \in \mathbb{R})$ như sau:
- A.** $M(-x_0 + at; -y_0 + bt; -z_0 + ct)$. **B.** $M(at; bt; ct)$.
C. $M(a + x_0t; b + y_0t; c + z_0t)$. **D.** $M(x_0 + at; y_0 + bt; z_0 + ct)$.
- Câu 3:** Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos 3x \cdot \cos 2x$ là:
- A.** $\frac{1}{6} \sin 3x + \sin 2x$. **B.** $\frac{1}{2} \sin x - \frac{1}{10} \sin 5x$. **C.** $\frac{1}{2} \sin x + \frac{1}{2} \sin 5x$. **D.** $\frac{1}{2} \sin x + \frac{1}{10} \sin 5x$.
- Câu 4:** Cho hình trụ có hai đường tròn đáy là $(I; 3(cm))$ và $(I'; 3(cm))$. Mặt phẳng (α) vuông góc với đường thẳng II' và cắt đoạn thẳng II' . Mặt phẳng (α) cắt hình trụ theo một đường tròn có chu vi là
- A.** $3\pi (cm)$. **B.** $9,42 (cm)$. **C.** $2\pi (cm)$. **D.** $6\pi (cm)$.
- Câu 5:** Tứ diện $ABCD$ có $DA = DB = DC$ và ΔABC vuông cân tại B . Góc giữa hai mặt phẳng (ABC) và (ACD) có số đo bằng
- A.** 30° . **B.** 90° . **C.** 45° . **D.** 60° .
- Câu 6:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-4}{a} = \frac{y-5}{-6} = \frac{z+8}{b}$ và $d_2: \frac{x}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-5}$. Chọn mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau:
- A.** $d_1 \parallel d_2$ nếu $a = 4$ và $b = -10$.
B. $d_1 \parallel d_2$ nếu $a = -4$ và $b = -10$.
C. $d_1 \parallel d_2$ nếu $a = -4$ và $b = 10$.
D. Không tồn tại các giá trị của a, b thỏa mãn $d_1 \parallel d_2$.
- Câu 7:** Cho số phức $z = 2 - mi$ ($m \in \mathbb{R}$). Xác định m để z^2 là một số thuần ảo.
- A.** $m = -2$. **B.** $m = \pm 2$. **C.** $m = 2$. **D.** $m = 0$.
- Câu 8:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như hình bên dưới



Phương trình $f(x) = m$ có ba nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi

- A.** $0 \leq m \leq 3$. **B.** $-1 < m < 3$. **C.** $0 < m < 3$. **D.** $0 \leq m < 3$.

Câu 9: Các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx$ đạt cực tiểu tại $x = 2$ là

- A.** $m = 1$. **B.** $m = -2$. **C.** $m = 0$. **D.** $m = 2$.

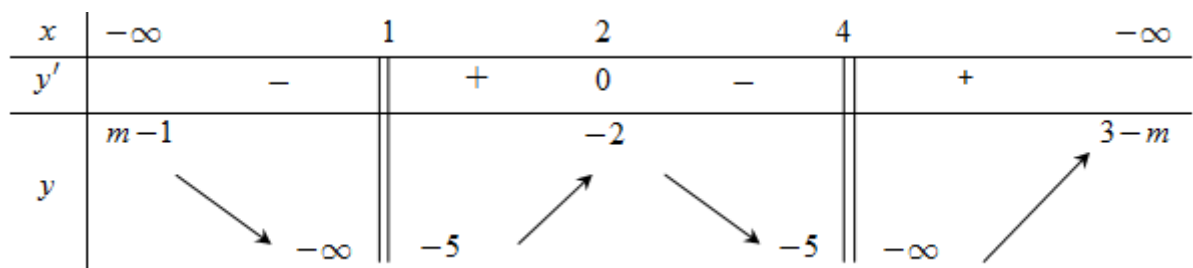
Câu 10: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , số phức liên hợp của số phức $z = 5 - 3i$ có điểm biểu diễn là

- A.** $(-5; 3)$. **B.** $(-5; -3)$. **C.** $(5; -3)$. **D.** $(5; 3)$.

Câu 11: Cho $\int_0^m (3x^2 - 2x + 1) dx = 6$. Giá trị của tham số m thuộc khoảng nào dưới đây?

- A.** $(1; 2)$. **B.** $(-\infty; 0)$. **C.** $(0; 4)$. **D.** $(-3; 1)$.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây, trong đó $m \in \mathbb{R}$



Chọn khẳng định **đúng**:

- A.** Đồ thị hàm số có đúng 2 đường tiệm cận đứng và 2 đường tiệm cận ngang với mọi $m \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$.
- B.** Đồ thị hàm số có đúng 2 đường tiệm cận đứng và 2 đường tiệm cận ngang với mọi $m \in \mathbb{R}$.
- C.** Đồ thị hàm số có đúng 2 đường tiệm cận đứng và 1 đường tiệm cận ngang với mọi $m \in \mathbb{R}$.
- D.** Đồ thị hàm số có đúng 2 đường tiệm cận đứng và 1 đường tiệm cận ngang với mọi $m \in \mathbb{R}$.

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên các khoảng $(-\infty; 0)$, $(0; +\infty)$ và có bảng biên thiên như sau

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$
y'	$-$	$ $	$- \quad 0 \quad +$	
y	7	$+\infty$	5	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

A. $f(-4) > f(-3)$.

B. Đường thẳng $x = 7$ là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $f(x)$.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1; +\infty)$.

D. Hàm số $f(x)$ có giá trị nhỏ nhất bằng 5.

Câu 14: Có 7 bông hồng đỏ, 8 bông hồng vàng và 10 bông hồng trắng, các bông hồng khác nhau từng đôi một. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra từ đó 3 bông hồng có đủ 3 màu?

A. 3014.

B. 310.

C. 319.

D. 560.

Câu 15: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu (S) có phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2z - 2 = 0$ và mặt phẳng (P) có phương trình $x + 2y + 2z + 2 = 0$. Mặt phẳng (Q) song song với mặt phẳng (P) đồng thời tiếp xúc với mặt cầu (S) có phương trình là

A. $x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $x + 2y + 2z + 2 = 0$.

B. $x + 2y + 2z - 10 = 0$.

C. $x + 2y + 2z + 10 = 0$.

D. $x + 2y + 2z - 10 = 0$ và $x + 2y + 2z - 2 = 0$.

Câu 16: Tập hợp các số phức z thỏa mãn phương trình $z^3 = 1$ là

A. $\left\{1; \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right\}$.

B. $\left\{1; -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i; -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i\right\}$.

C. $\{1\}$.

D. $\{1; -1 + \sqrt{3}i; -1 - \sqrt{3}i\}$.

Câu 17: Cho hình chóp tam giác $S.ABC$ có độ dài tất cả các cạnh bằng 3. Hình nón tròn xoay ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ có diện tích xung quanh là

A. $6\sqrt{3}\pi$.

B. $3\sqrt{3}\pi$.

C. $\sqrt{3}\pi$.

D. $2\sqrt{3}\pi$.

Câu 18: Xác định phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{1}{-4i + 2}$

A. Phần thực bằng 2, phần ảo bằng -4.

B. Phần thực bằng $\frac{1}{10}$, phần ảo bằng $-\frac{1}{5}$.

C. Phần thực bằng $\frac{1}{10}$, phần ảo bằng $\frac{1}{5}$.

D. Phần thực bằng -2, phần ảo bằng 4.

Câu 19: Cho cấp số nhân (u_n) với công bội $q < 0$ và $u_2 = 8$, $u_6 = \frac{1}{2}$. Tìm u_1

A. $u_1 = \frac{1}{2}$.

B. $u_1 = -16$.

C. $u_1 = -\frac{1}{2}$.

D. $u_1 = 16$.

Câu 20: Cho hình lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng $2a$. Thể tích lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng

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

Câu 21: Nghiệm của phương trình $e^{2x} = 2020$ là

- A. $x = \frac{1}{2} \ln 2020$. B. $x = 2 \log_{2020} e$. C. $x = 2 \ln 2020$. D. $\frac{1}{2} \log_{2020} e$.

Câu 22: Cho $f(x), g(x)$ là các hàm số có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Trong các khẳng định dưới đây khẳng định nào **sai**

- A. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx$. B. $\int [f(x) - g(x)] dx = \int f(x) dx - \int g(x) dx$.
C. $\int f'(x) dx = f(x) + C$. D. $\int kf(x) dx = k \int f(x) dx \forall k \in \mathbb{R}$.

Câu 23: Khối bát diện đều là khối đa diện đều thuộc loại

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

Câu 24: Tìm tổng số đường tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{\sqrt{9x^2 + 6x + 4}}{x + 2}$

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

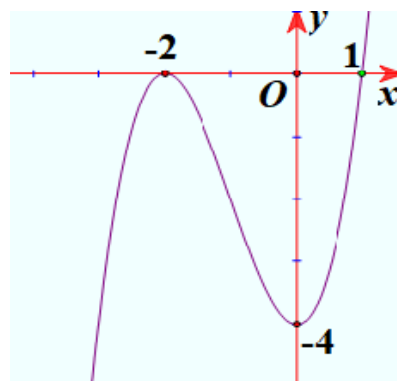
Câu 25: Phương trình $-2 \cos^2 x - 5 \sin x + 4 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $\left[0; \frac{9\pi}{2}\right]$?

- A. 5. B. 4. C. 6. D. 7.

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \log_2 \sqrt{4 - 2x} - \log_9 (x + 1)^2$ là

- A. $(-\infty; 2]$. B. $(-1; 2)$. C. $(-\infty; 2) \setminus \{-1\}$. D. $(-\infty; 2)$.

Câu 27: Đường cong trong hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào dưới đây?



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

Câu 28: Mặt cầu nội tiếp hình lập phương cạnh 4 có diện tích S bằng

- A. $S = 16\pi$. B. $S = 48\pi$. C. $S = 8\pi$. D. $S = 4\pi$.

Câu 29: Hàm số $y = e^{x^2-4}$ đồng biến trên khoảng

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

- Câu 30:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(\alpha): 2x - y - 2z - 4 = 0$ và $(\beta): 2x - y - 2z + 2 = 0$ bằng
- A. $\frac{10}{3}$. B. $\frac{4}{3}$. C. 6. D. 2.
- Câu 31:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = -x^2 + 6x - 5$ và trục Ox bằng
- A. -32. B. 5. C. $\frac{32}{3}$. D. $\frac{16}{3}$.
- Câu 32:** Tập hợp các điểm trong mặt phẳng phức biểu diễn số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 3| = 2$ là
- A. Đường tròn tâm $I(3;0)$, bán kính $R = 2$.
 B. Đường thẳng $x = 3$.
 C. Đường thẳng $y = 2$.
 D. Đường tròn tâm $I(2;0)$, bán kính $R = 3$.
- Câu 33:** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1;0;1), B(-2;1;1)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB là:
- A. $x - y - 2 = 0$. B. $x - y + 1 = 0$. C. $x - y + 2 = 0$. D. $-x + y + 2 = 0$.
- Câu 34:** Cho a là số dương. Kết quả sau khi rút gọn biểu thức $\sqrt[4]{a} : a^{\frac{-7}{6}}$ là
- A. $a^{\frac{1}{6}}$. B. $a^{\frac{17}{12}}$. C. $a^{\frac{11}{12}}$. D. $a^{\frac{11}{28}}$.
- Câu 35:** Cho $x = (\log_{81} 3)^{\log_3 81}$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?
- A. $\log_4 x = -4$. B. $\log_4 x = 4$. C. $\log_4 x = 3$. D. $\log_4 x = -3$.
- Câu 36:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng (P) song song với trục Oy và đi qua hai điểm $A(3;0;0), B(0;0;4)$ có phương trình là:
- A. $4x + 3z - 12 = 0$. B. $3x + 4z - 12 = 0$. C. $4x + 3z + 12 = 0$. D. $4x + 3z = 0$.
- Câu 37:** Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = x^4$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
- A. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên $(-\infty; 0)$ và đồng biến trên $(0; +\infty)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-\infty; 0)$ và nghịch biến trên $(0; +\infty)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} .
- Câu 38:** Gọi \mathcal{C} là tập các giá trị của tham số a sao cho đẳng thức sau đúng: $\int_0^1 \frac{4^x + 2a}{4^x + 2} dx = a^2 - 7$. Khi đó tổng tất cả các phần tử của \mathcal{C} là
- A. $-\frac{15}{2}$. B. $\frac{1}{2}$. C. $-\frac{1}{2}$. D. $\frac{15}{2}$.
- Câu 39:** Có bao nhiêu tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = |2x^3 - 3x|$ vuông góc với trục tung
- A. 1. B. 4. C. 2. D. 3.

- Câu 40:** Cho tập $S = \{1; 2; 3; \dots; 99; 100\}$ gồm 100 số tự nhiên từ 1 đến 100. Lấy ngẫu nhiên ba số thuộc S . Tính xác suất để ba số lấy ra lập thành một cấp số cộng?
- A. $\frac{1}{132}$. B. $\frac{1}{66}$. C. $\frac{1}{54}$. D. $\frac{1}{33}$.
- Câu 41:** Tập nghiệm của bất phương trình $(x^2 + x + 1)^x > 1$ là
- A. $(-1; +\infty)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-1; +\infty) \setminus \{0\}$.
- Câu 42:** Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để đồ thị hàm số $y = \frac{1 + \sqrt{3-x}}{\sqrt{x^2 - mx + m - 3}}$ có hai đường tiệm cận đứng?
- A. 0. B. 3. C. 2. D. 1.
- Câu 43:** Cho phương trình $\ln(x^2 - 11x - m) = \ln(x - m)$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho phương trình đã cho có ít nhất một nghiệm thực?
- A. Vô số. B. 26. C. 25. D. 24.
- Câu 44:** Số nghiệm nguyên thuộc đoạn $[-100; 100]$ của bất phương trình $2^x < 3^{\frac{x}{2}} + 1$:
- A. 103. B. 99. C. 100. D. 102.
- Câu 45:** Mặt cầu nội tiếp hình tứ diện đều cạnh a có diện tích là
- A. $\frac{\pi a^2}{6}$. B. πa^2 . C. $\frac{\pi a^2}{24}$. D. $\frac{\pi a^2}{12}$.
- Câu 46:** Trong tất cả các nghiệm của bất phương trình $\log_{x^2+y^2}(2x+3y) \geq 1$. Gọi (x_0, y_0) là nghiệm sao cho $S = 2x_0 + 3y_0$ đạt giá trị lớn nhất. Khi đó biểu thức $3y_0 - 2x_0$ có giá trị bằng
- A. 5. B. 1. C. 6. D. 4.
- Câu 47:** Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 1, AA' = 5$. Một mặt phẳng (P) cắt các cạnh AA', BB', CC' lần lượt tại A_1, B_1, C_1 sao cho $A_1A = 1, B_1B = 2$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích khối đa diện $ABC.A_1B_1C_1$ và $A'B'C'.A_1B_1C_1$. Giá trị lớn nhất của tích $V_1.V_2$ thuộc khoảng nào dưới đây?
- A. $(21; 22)$. B. $(1; 2)$. C. $(3; 4)$. D. $(23; 24)$.
- Câu 48:** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số a sao cho hàm số $y = |x^3 - 3x^2 - ax + a|$ đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$?
- A. Vô số. B. 1. C. 0. D. 2.
- Câu 49:** Có bao nhiêu bộ số (x, y) với $x \in \mathbb{Z}; y \in \mathbb{Z}$ thỏa mãn phương trình sau đây?
- $$4^{x+1} + 2\log_2(xy + 2021) = 2^{xy+2022} + 2.\log_2(2x+1)$$
- A. 12. B. Vô số. C. 1. D. 3.
- Câu 50:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a , SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$ và $SA = 3a$. Mặt phẳng (P) chứa cạnh BC và cắt hình chóp $S.ABCD$ theo

thiết diện là một tứ giác có diện tích $\frac{2\sqrt{5}a^2}{3}$. Khoảng cách h giữa đường thẳng AD và mặt phẳng (P) bằng.

A. $h = \frac{\sqrt{5}a}{5}$.

B. $h = a$.

C. $h = \frac{3\sqrt{13}a}{13}$.

D. $h = \frac{2\sqrt{5}a}{5}$.

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN THI THỬ LẦN 2

211	1	D		212	1	A		213	1	D		214	1	C
211	2	B		212	2	D		213	2	A		214	2	A
211	3	A		212	3	D		213	3	D		214	3	A
211	4	D		212	4	D		213	4	A		214	4	C
211	5	C		212	5	B		213	5	A		214	5	B
211	6	D		212	6	D		213	6	C		214	6	A
211	7	B		212	7	B		213	7	C		214	7	B
211	8	D		212	8	C		213	8	C		214	8	D
211	9	B		212	9	C		213	9	B		214	9	C
211	10	A		212	10	D		213	10	C		214	10	C
211	11	A		212	11	C		213	11	A		214	11	A
211	12	C		212	12	A		213	12	A		214	12	A
211	13	B		212	13	A		213	13	A		214	13	B
211	14	D		212	14	D		213	14	C		214	14	D
211	15	D		212	15	B		213	15	D		214	15	D
211	16	D		212	16	B		213	16	D		214	16	A
211	17	C		212	17	B		213	17	A		214	17	B
211	18	A		212	18	C		213	18	B		214	18	C
211	19	B		212	19	B		213	19	A		214	19	D
211	20	B		212	20	B		213	20	D		214	20	C
211	21	C		212	21	A		213	21	B		214	21	B
211	22	A		212	22	D		213	22	D		214	22	B
211	23	A		212	23	B		213	23	B		214	23	A
211	24	C		212	24	C		213	24	D		214	24	B
211	25	B		212	25	A		213	25	C		214	25	D
211	26	A		212	26	C		213	26	D		214	26	C
211	27	C		212	27	C		213	27	C		214	27	A
211	28	A		212	28	A		213	28	C		214	28	B
211	29	D		212	29	D		213	29	B		214	29	D
211	30	C		212	30	D		213	30	B		214	30	D
211	31	A		212	31	C		213	31	D		214	31	C
211	32	D		212	32	A		213	32	C		214	32	D
211	33	B		212	33	C		213	33	B		214	33	A
211	34	C		212	34	B		213	34	B		214	34	D
211	35	B		212	35	A		213	35	B		214	35	C
211	36	A		212	36	A		213	36	A		214	36	B
211	37	C		212	37	D		213	37	C		214	37	D
211	38	A		212	38	B		213	38	B		214	38	C
211	39	C		212	39	A		213	39	B		214	39	B
211	40	A		212	40	B		213	40	C		214	40	D
211	41	D		212	41	D		213	41	A		214	41	A
211	42	D		212	42	C		213	42	C		214	42	C
211	43	B		212	43	C		213	43	D		214	43	A
211	44	C		212	44	D		213	44	D		214	44	B
211	45	B		212	45	A		213	45	A		214	45	D
211	46	B		212	46	A		213	46	A		214	46	B
211	47	D		212	47	B		213	47	C		214	47	A
211	48	A		212	48	C		213	48	D		214	48	B
211	49	C		212	49	A		213	49	B		214	49	D
211	50	A		212	50	D		213	50	A		214	50	C