

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:

Câu 1: Cho số phức $z = -1 + 3i$. Phần ảo của số phức liên hợp của số phức z là

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

Câu 2: Cho hàm số $y = x^4 + 2x^2 + 3$. Tìm khẳng định sai?

- A. Hàm số đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ B. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$
C. Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$ D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$

Câu 3: Nếu $a^{\frac{1}{2}} = 3$, $b^{\frac{1}{3}} = 2$ thì tổng $a + b$ bằng

- A. 5 B. 13 C. 17 D. 31

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2y - 5z + 1 = 0$. Vectơ $\vec{n}$ nào dưới đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng (P) ?

- A. $\vec{n} = (2; -5; 1)$ B. $\vec{n} = (0; -2; 5)$ C. $\vec{n} = (2; 0; -5)$ D. $\vec{n} = (2; 0; 5)$

Câu 5: Cho hai số thực dương a, b . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\log_{\frac{3}{4}} a < \log_{\frac{3}{4}} b \Leftrightarrow a > b$ B. $\log_{a^2+1} a \geq \log_{a^2+1} b$
C. $\log_2(a^2 + b^2) = 2\log(a + b)$ D. $\log_2 a^2 = \frac{1}{2}\log_2 a$

Câu 6: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z - 3 + 4i| \leq 2$. Trong mặt phẳng Oxy tập hợp điểm biểu diễn số phức $w = 3z + 1 - i$ là hình tròn có tâm và bán kính

- A. $I(-10; 13)$, $R = 6$ B. $I(-10; 13)$, $R = 2$ C. $I(10; -13)$, $R = 6$ D. $I(10; -13)$, $R = 2$

Câu 7: Phương trình $2^x - 8.2^{\frac{x}{2}} + 12 = 0$ có tập nghiệm là

- A. $S = \{x = 2, x = \log_2 36\}$ B. $S = \{x = \log_2 6, x = \log_2 12\}$
C. $S = \{x = 2, x = \log_2 6\}$ D. $S = \{x = 2, x = 6\}$

Câu 8: Tập hợp tất cả các giá trị của tham số thực m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 9x - 2m + 1$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; +\infty)$ là

- A. $(-3; 3)$ B. $[-3; 3]$ C. $[3; +\infty)$ D. $(-\infty; 3)$

Câu 9: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường cong $y = x^3 - x$ và $y = 5x - x^2$

- A. $S = \frac{125}{12}$ B. $S = \frac{120}{12}$ C. $S = \frac{253}{12}$ D. $S = \frac{325}{12}$

Câu 10: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a , Hình chiếu của đỉnh A' lên trên mặt phẳng đáy trùng với trung điểm H của cạnh BC . Góc giữa đường thẳng $A'A$ với mặt phẳng (ABC) bằng 30° . Tính thể tích khối lăng trụ.

- A. $V = \frac{a^3}{8}$ B. $V = \frac{a^3\sqrt{3}}{6}$ C. $V = \frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$ D. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{8}$

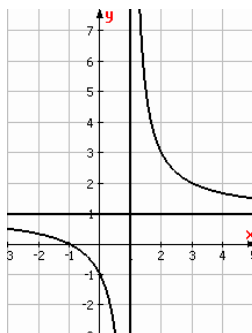
Câu 11: Trong không gian Oxyz cho 3 điểm $A(1;1;3), B(2;6;5), C(-6;-1;6)$. Tìm tọa độ điểm D để $ABCD$ là hình bình hành

- A. $D(7;6;5)$ B. $D(-7;-6;4)$ C. Không tồn tại D. $D(-5;4;8)$

Câu 12: Cho số phức z thỏa mãn: $(2-3i)z + (4+i)\bar{z} = -(1+3i)^2$. Xác định phần thực và phần ảo của z

- A. Phần thực -2 ; Phần ảo $5i$ B. Phần thực -2 ; Phần ảo 5
C. Phần thực -2 ; Phần ảo 3 D. Phần thực -3 ; Phần ảo $5i$

Câu 13: Đồ thị sau đây là của hàm số nào ?



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

Câu 14: Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $[1;2]$ thỏa mãn $\int_1^2 f'(x)dx = 5$ và

$\int_1^2 \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln 2$. Biết rằng $f(x) > 0 \quad \forall x \in [1;2]$. Tính $f(2)$

- A. $f(2) = -20$ B. $f(2) = -10$ C. $f(2) = 10$ D. $f(2) = 20$

Câu 15: Cho các số thực a, b thỏa mãn $a > b > 1$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\log_a b < \log_b a$ B. $\ln a > \ln b$ C. $\log_a b > \log_b a$ D. $\log_{\frac{1}{2}}(ab) < 0$

Câu 16: Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên đoạn $[a;b]$, hình phẳng D giới hạn bởi đồ thị hàm số $y=f(x)$ trục hoành và các đường thẳng $x=a, x=b$, Công thức tính thể tích khối tròn xoay khi D quay quanh Ox là:

- A. $V = -\pi \int_a^b f^2(x) dx$ B. $V = -\pi \int_b^a f^2(x) dx$ C. $V = \int_a^b |f(x)| dx$ D. $V = \pi \int_b^a f^2(x) dx$

Câu 17: Cho $\int_2^3 \frac{x^2+1}{x^2(x^2-1)} dx = \ln a - \frac{1}{6}, (a \in \mathbb{Q})$. Tính $4a$

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

Câu 18: Cho hàm số $f(x) = \log_3(x^2 - 2x)$. Tập nghiệm S của phương trình $f''(x) = 0$ là

- A. $S = \{1\}$ B. $S = \emptyset$ C. $S = \{1 \pm \sqrt{2}\}$ D. $S = \{0; 2\}$

Câu 19: Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$, liên tục trên khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-3		2		$-\infty$

Tìm tập hợp tất cả các giá trị của tham số m sao cho phương trình $f(x) = m - 2$ có một nghiệm thực?

A. $m \in (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$

B. $m \in (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

C. $m \in [-2; 3]$

D. $m \in (-\infty; -1) \cup (4; +\infty)$

Câu 20: Cho hai số phức $z_1 = 4 - 2i; z_2 = -2 + i$. Môđun của số phức $z_1 - z_2$ bằng:

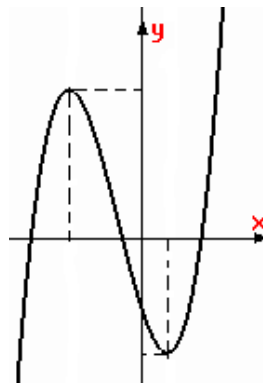
A. 3

B. 7

C. $4\sqrt{3}$

D. $3\sqrt{5}$

Câu 21: Khẳng định nào sau đây đúng?



A. $a > 0, b < 0, c > 0, d < 0$

B. $a > 0, b > 0, c < 0, d < 0$

C. $a < 0, b < 0, c < 0, d > 0$

D. $a > 0, b < 0, c < 0, d < 0$

Câu 22: Cho số phức z thỏa $|z - 1 + i| = 4$. Chọn phát biểu đúng:

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng 2

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường Parabol

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường thẳng

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là một đường tròn có bán kính bằng 4

Câu 23: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho hai đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$ và

$d_1: \frac{x-3}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{3}$. Kết luận nào sau đây là đúng khi nói về vị trí tương đối của hai đường thẳng d và d_1

A. Chéo nhau

B. Trùng nhau

C. Cắt nhau

D. Song song

Câu 24: Cho mặt phẳng $(P): 2y + z + 1 = 0$. Chọn mệnh đề đúng

A. $(P) // (Oyz)$

B. $(P) // Ox$

C. $Ox \subset (P)$

D. $(P) // Oy$

Câu 25: Số phức $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $2z + \bar{z} - 5 + i = 0$. Tính $6a + 4b$?

A. 6

B. 5

C. 3

D. 12

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị m để đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 - 6x + m}{x - m}$ không có đường tiệm cận đứng?

A. $m = 6$

B. $\begin{cases} m = 3 \\ m = 5 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m = 0 \\ m = 5 \end{cases}$

D. $m = 7$

Câu 27: Giả sử hàm số f liên tục trên khoảng K và a, b, c ($a \leq c \leq b$) là ba số bất kì thuộc K . Khẳng định nào sau đây **sai**?

A. $\int_a^b f(x) dx \neq \int_a^b f(t) dt$

B. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(t) dt$

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

D. $\int_a^a f(x) dx = 0$

Câu 28: Cho khối tứ diện OABC với OA, OB, OC vuông góc từng đôi một và OA=a, OB=4a, OC=3a, Gọi M, N lần lượt là trung điểm của hai cạnh AC, BC. Thể tích của khối tứ diện OCMN tính theo a bằng

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

B. $\frac{a^3}{2}$

C. $\frac{3a^3}{4}$

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

Câu 29: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 16)$ đồng biến trên khoảng nào?

A. $(-4; 0)$

B. $(-\infty; 4)$

C. $(-4; 4)$

D. $(-\infty; 4]$

Câu 30: Đồ thị của hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2$ và đồ thị của hàm số $y = 2x^2 - 3$ có tất cả bao nhiêu điểm chung?

A. 4

B. 0

C. 2

D. 3

Câu 31: Cho hình chữ nhật ABCD cạnh AB = 2, AD = 4. Gọi M, N là trung điểm các cạnh AB và CD, Cho hình chữ nhật quay quanh MN, ta được hình trụ tròn xoay có thể tích bằng

A. $V = 4\pi$

B. $V = 8\pi$

C. $V = 16\pi$

D. $V = 32\pi$

Câu 32: Trong các khẳng định sau khẳng định nào **đúng**

A. $\int 2xe^{-x} dx = 2(x-1)e^x + C$

B. $\int 2xe^{-x} dx = 2(x+1)e^x + C$

C. $\int 2xe^{-x} dx = -2(x-1)e^{-x} + C$

D. $\int 2xe^{-x} dx = -2(x+1)e^{-x} + C$

Câu 33: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(2; 0; 0); B(0; 2; 0); C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C có phương trình:

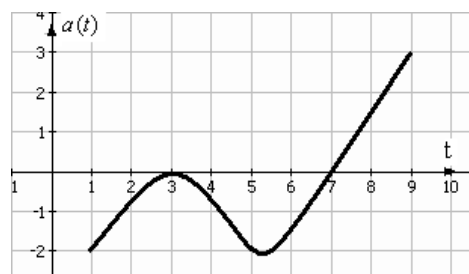
A. $x + y + 2z - 2 = 0$

B. $3x + y + 3z - 6 = 0$

C. $2x + 2y + 3z - 6 = 0$

D. $3x + 3y + 2z - 6 = 0$

Câu 34: Người ta khảo sát gia tốc $a(t)$ của một vật thể chuyển động (t là khoảng thời gian tính bằng giây kể từ lúc vật thể bắt đầu chuyển động) từ giây thứ nhất đến giây thứ 9 và ghi nhận được $a(t)$ là một hàm số liên tục có đồ thị như hình bên. Hỏi trong thời gian từ giây thứ nhất đến giây thứ 9 được khảo sát đó, thời điểm nào vật thể có vận tốc nhỏ nhất là ?



A. giây thứ 3

B. giây thứ nhất

C. giây thứ 7

D. giây thứ 9

Câu 35: M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -x^3 + 3x^2 + 9x - 35$ trên đoạn $[-4; 4]$. Hãy chọn kết luận đúng trong các kết luận sau

A. $m = -40; M = -8$

B. $m = -15; M = 41$

C. $m = -40; M = 8$

D. $m = -40; M = 41$

Câu 36: Trong không gian Oxyz cho điểm $I(7; 4; 6)$ và mặt phẳng (P): $x + 2y - 2z - 6 = 0$. Phương trình của mặt cầu (S) có tâm I và tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

A. $(x+7)^2 + (y+4)^2 + (z+6)^2 = 4$

B. $(x+7)^2 + (y+4)^2 + (z+6)^2 = 1$

C. $(x-7)^2 + (y-4)^2 + (z+6)^2 = 4$

D. $(x-7)^2 + (y-4)^2 + (z-6)^2 = 1$

Câu 37: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3)$, $B(3;-2;1)$ và $C(-1;4;1)$. Có bao nhiêu mặt phẳng qua O và cách đều ba điểm A, B, C ?

A. 4 mặt phẳng

B. 1 mặt phẳng

C. 2 mặt phẳng

D. Có vô số mặt phẳng

Câu 38: Cho đồ thị $(C): y = \frac{x+1}{x-2}$ và đường thẳng $d: y = x + m$. Khi d cắt (C) tại 2 điểm phân biệt và tiếp tuyến với (C) tại hai điểm này song song với nhau thì m phải thuộc khoảng nào sau đây?

A. $(-4; -2)$

B. $(-2; 0)$

C. $(0; 2)$

D. $(2; 4)$

Câu 39: Với x, y, z là các số nguyên dương thỏa mãn $x \log_{1512} 2 + y \log_{1512} 3 + z \log_{1512} 7 = 1$. Tính giá trị của biểu thức $Q = x + y + 3z$

A. 1512

B. 12

C. 9

D. 7

Câu 40: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2^x - 2m \cdot 2^x + 2m = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ sao cho $x_1 + x_2 = 3$ là

A. $m = 4$

B. $m = \frac{3}{2}$

C. $m = 3\sqrt{3}$

D. $m = \frac{9}{2}$

Câu 41: Tập xác định của hàm số $y = (x+3)^{-3}$ là

A. $D = (-3; +\infty)$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{-3\}$

C. $D = \mathbb{Z}$

D. $D = [-3; +\infty)$

Câu 42: Ông Kim muốn mua chiếc Mazda giá 600 triệu đồng của công ty Vina Mazda nhưng vì chưa đủ tiền nên ông đã quyết định chọn mua hình thức trả góp với lãi suất là 3,4%/ tháng và trả trước 50 triệu đồng ngay sau khi mua, Hết mỗi tháng ông sẽ phải trả cho công ty Vina Mazda số tiền là bao nhiêu để sau hai năm ông Kim hết nợ

A. 32,825 triệu đồng

B. 34,230 triệu đồng

C. 33,800 triệu đồng

D. 33,891 triệu đồng

Câu 43: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a, BC=4a$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{2}$. Tính thể tích khối chóp $S.ABCD$

A. $\frac{4a^3\sqrt{2}}{3}$

B. $2a^3\sqrt{2}$

C. $3a^3\sqrt{2}$

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-4}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{3}$ mặt phẳng (α) chứa đường thẳng d sao cho khoảng cách từ O đến (α) đạt giá trị lớn nhất. Khi đó giao điểm của (α) và trục Oz có tọa độ là:

A. $M(0;0;-9)$

B. $M\left(0;0;\frac{9}{2}\right)$

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

D. $M(0;0;6)$

Câu 45: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có thể tích $V = \frac{4\sqrt{2}}{3}$ và $SB \perp SD$ Gọi M là trung điểm của cạnh SD Khi đó khoảng cách từ B đến mặt phẳng (MAC) bằng

A. 1

B. $\sqrt{2}$

C. $\sqrt{3}$

D. $\frac{4}{3}$

Câu 46: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B với $AB = BC = a\sqrt{3}$, góc $\widehat{SAB} = \widehat{SCB} = 90^\circ$ và khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$

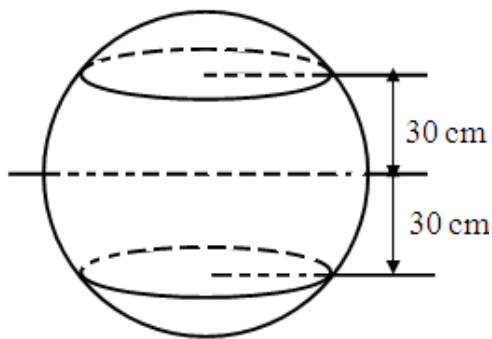
A. $\frac{16\pi a^3}{3}$

B. $8\pi a^3$

C. $4\sqrt{3}\pi a^3$

D. $3\sqrt{3}\pi a^3$

Câu 47: Nhà sản xuất muốn tạo một cái chum đựng nước bằng cách cưa bỏ hai chỏm cầu của một hình cầu để tạo phần đáy và miệng như hình vẽ. Biết bán kính hình cầu là 50cm, phần mặt cắt ở đáy và miệng bình cách đều trục của hình cầu một khoảng 30cm (Hình vẽ). Tính thể tích nước của chum? (Giả sử độ dày của chum không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)



A. 460 lít

B. 415 lít

C. 450 lít

D. 500 lít

Câu 48: Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = e^{9x}$ thỏa mãn $F(0) = 2$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $F(x) = \frac{1}{9}e^{9x} + 2$

B. $F(x) = \frac{1}{9}e^{9x} - \frac{17}{9}$

C. $F(x) = \frac{1}{9}e^{9x} + \frac{17}{9}$

D. $F(x) = \frac{1}{9}e^{9x}$

Câu 49: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) + \log_2 x \geq 2$ là

A. $S = [4; +\infty)$

B. $S = (3; +\infty)$

C. $S = (3; 4]$

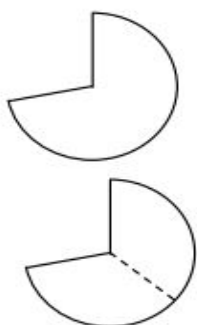
D. $S = (-\infty; -1] \cup [4; +\infty)$

Câu 50: Từ cùng một tấm kim loại dẻo hình quạt (như hình vẽ) có bán kính $R = 13$ và chu vi của hình quạt là $P = 12\pi + 26$, người ta gò tấm kim loại đó thành những chiếc phễu hình nón theo hai cách:

+ Cách 1: Gò tấm kim loại ban đầu thành mặt xung quanh của một cái phễu

+ Cách 2: Chia đôi tấm kim loại thành hai phần bằng nhau rồi gò thành mặt xung quanh của hai cái phễu.

Gọi V_1 là thể tích của cái phễu ở cách 1, V_2 là tổng thể tích của hai cái phễu ở cách 2. Tính $\frac{V_1}{V_2}$



A. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{133}}{\sqrt{160}}$

B. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2\sqrt{133}}{\sqrt{160}}$

C. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{2\sqrt{160}}{\sqrt{133}}$

D. $\frac{V_1}{V_2} = \frac{\sqrt{5}}{2}$

----- HẾT -----

101	1	D	103	1	A	105	1	C	107	1	B
101	2	C	103	2	A	105	2	A	107	2	C
101	3	C	103	3	B	105	3	C	107	3	D
101	4	B	103	4	A	105	4	B	107	4	C
101	5	A	103	5	B	105	5	D	107	5	B
101	6	C	103	6	C	105	6	B	107	6	B
101	7	A	103	7	D	105	7	D	107	7	A
101	8	B	103	8	B	105	8	C	107	8	D
101	9	C	103	9	D	105	9	C	107	9	B
101	10	D	103	10	C	105	10	C	107	10	C
101	11	B	103	11	A	105	11	C	107	11	C
101	12	B	103	12	C	105	12	A	107	12	C
101	13	B	103	13	C	105	13	D	107	13	A
101	14	C	103	14	A	105	14	D	107	14	C
101	15	C	103	15	D	105	15	D	107	15	C
101	16	B	103	16	B	105	16	C	107	16	A
101	17	C	103	17	D	105	17	B	107	17	A
101	18	B	103	18	C	105	18	C	107	18	C
101	19	D	103	19	C	105	19	C	107	19	C
101	20	D	103	20	B	105	20	A	107	20	D
101	21	B	103	21	C	105	21	D	107	21	B
101	22	D	103	22	D	105	22	A	107	22	B
101	23	C	103	23	B	105	23	B	107	23	A
101	24	B	103	24	B	105	24	C	107	24	B
101	25	A	103	25	D	105	25	A	107	25	D
101	26	C	103	26	C	105	26	A	107	26	A
101	27	A	103	27	D	105	27	D	107	27	A
101	28	B	103	28	D	105	28	C	107	28	B
101	29	A	103	29	B	105	29	D	107	29	C
101	30	D	103	30	A	105	30	B	107	30	B
101	31	A	103	31	B	105	31	B	107	31	D
101	32	D	103	32	C	105	32	D	107	32	A
101	33	D	103	33	A	105	33	A	107	33	B
101	34	C	103	34	D	105	34	D	107	34	D
101	35	D	103	35	D	105	35	B	107	35	D
101	36	D	103	36	B	105	36	A	107	36	C
101	37	A	103	37	D	105	37	A	107	37	C
101	38	C	103	38	C	105	38	C	107	38	D
101	39	C	103	39	C	105	39	D	107	39	D
101	40	A	103	40	B	105	40	C	107	40	D
101	41	B	103	41	A	105	41	D	107	41	C
101	42	D	103	42	D	105	42	A	107	42	D
101	43	A	103	43	A	105	43	D	107	43	B
101	44	A	103	44	D	105	44	B	107	44	A
101	45	A	103	45	C	105	45	B	107	45	B
101	46	C	103	46	C	105	46	B	107	46	D
101	47	B	103	47	A	105	47	C	107	47	C
101	48	C	103	48	A	105	48	A	107	48	B
101	49	A	103	49	A	105	49	A	107	49	C
101	50	B	103	50	C	105	50	B	107	50	A

102	1	D	104	1	A	106	1	C	108	1	A
102	2	B	104	2	A	106	2	D	108	2	D
102	3	C	104	3	C	106	3	A	108	3	B
102	4	C	104	4	A	106	4	D	108	4	D
102	5	A	104	5	B	106	5	B	108	5	A
102	6	D	104	6	C	106	6	D	108	6	B
102	7	C	104	7	D	106	7	D	108	7	C
102	8	B	104	8	D	106	8	A	108	8	B
102	9	C	104	9	C	106	9	B	108	9	C
102	10	C	104	10	B	106	10	C	108	10	B
102	11	B	104	11	A	106	11	B	108	11	A
102	12	C	104	12	D	106	12	C	108	12	C
102	13	C	104	13	A	106	13	D	108	13	C
102	14	D	104	14	D	106	14	C	108	14	A
102	15	A	104	15	C	106	15	A	108	15	A
102	16	A	104	16	D	106	16	B	108	16	D
102	17	B	104	17	B	106	17	B	108	17	B
102	18	B	104	18	B	106	18	C	108	18	A
102	19	D	104	19	C	106	19	A	108	19	C
102	20	B	104	20	C	106	20	A	108	20	B
102	21	D	104	21	D	106	21	D	108	21	D
102	22	A	104	22	D	106	22	D	108	22	B
102	23	C	104	23	C	106	23	C	108	23	C
102	24	C	104	24	D	106	24	D	108	24	D
102	25	A	104	25	A	106	25	B	108	25	B
102	26	B	104	26	C	106	26	A	108	26	D
102	27	C	104	27	C	106	27	A	108	27	A
102	28	D	104	28	C	106	28	C	108	28	C
102	29	A	104	29	A	106	29	B	108	29	C
102	30	C	104	30	A	106	30	D	108	30	B
102	31	B	104	31	D	106	31	C	108	31	D
102	32	D	104	32	B	106	32	D	108	32	C
102	33	D	104	33	A	106	33	C	108	33	D
102	34	A	104	34	B	106	34	D	108	34	D
102	35	D	104	35	D	106	35	B	108	35	A
102	36	D	104	36	B	106	36	C	108	36	C
102	37	D	104	37	B	106	37	A	108	37	B
102	38	A	104	38	B	106	38	B	108	38	B
102	39	B	104	39	B	106	39	A	108	39	A
102	40	D	104	40	B	106	40	D	108	40	C
102	41	A	104	41	C	106	41	C	108	41	B
102	42	A	104	42	C	106	42	C	108	42	D
102	43	A	104	43	D	106	43	D	108	43	D
102	44	A	104	44	D	106	44	D	108	44	B
102	45	A	104	45	C	106	45	A	108	45	A
102	46	C	104	46	B	106	46	A	108	46	A
102	47	B	104	47	A	106	47	B	108	47	C
102	48	B	104	48	A	106	48	B	108	48	B
102	49	A	104	49	C	106	49	A	108	49	D
102	50	B	104	50	A	106	50	B	108	50	A