

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Câu 1: Cho số phức $z = a + bi$, với a, b là các số thực bất kỳ. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $z - \bar{z}$ không phải là số thực. B. Phần ảo của z là bi .
C. Môđun của z^2 bằng $a^2 + b^2$. D. Số z và $\bar{z}$ có môđun khác nhau.

Câu 2: Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{3x+1}$ trên khoảng $\left(-\infty; -\frac{1}{3}\right)$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $F(x) = \ln(-3x-1) + C$. B. $F(x) = \frac{1}{3} \ln(3x+1) + C$.
C. $F(x) = \frac{1}{3} \ln(-3x-1) + C$. D. $F(x) = \ln|3x+1| + C$.

Câu 3: Cho tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc với nhau và $OA=a, OB=2a, OC=3a$. Thể tích của khối tứ diện $OABC$ bằng

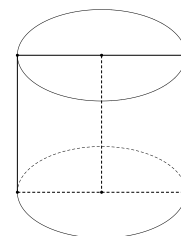
- A. $V = 2a^3$. B. $V = \frac{a^3}{3}$. C. $V = \frac{2a^3}{3}$. D. $V = a^3$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-2)^3$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-1; 0)$. B. $(1; 3)$. C. $(0; 1)$. D. $(-2; 0)$.

Câu 5: Cắt một hình trụ bằng một mặt phẳng qua trục của nó, ta được thiết diện là một hình vuông cạnh $2a$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A. $16\pi a^2$. B. $4\pi a^2$.
C. $8\pi a^2$. D. $2\pi a^2$.



Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 1; 2)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z + 1 = 0$. Đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình là

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

Câu 7: Một nhóm học sinh có 10 người. Cần chọn 3 học sinh trong nhóm để làm 3 công việc là tưới cây, lau bàn và nhặt rác, mỗi người làm một công việc. Số cách chọn là

- A. C_{10}^3 . B. 10^3 . C. 3×10 . D. A_{10}^3 .

Câu 8: Cho $\log_a c = x > 0$ và $\log_b c = y > 0$. Khi đó giá trị của $\log_{ab} c$ là

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

Câu 9: Giá trị của $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x-1}{\sqrt{x^2+1}-1}$ bằng

- A. 0. B. -2. C. $-\infty$. D. 2.

Câu 10: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng xét dấu của đạo hàm như hình vẽ. Hàm số đã cho có bao nhiêu điểm cực trị?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

x	$-\infty$	-1	0		2	4	$+\infty$
$f'(x)$	$+$	0	$-$	$\parallel$	$+$	0	$-$

Câu 11: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như hình bên. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ cắt đường thẳng $y = -2018$ tại bao nhiêu điểm?

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 0.

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

y

$-\infty$

3

-1

3

$-\infty$

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + 3z + 1 = 0$ là

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

B. $\vec{m}(1; 2; -3)$.

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

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

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(-1; 1; 0)$ và $N(3; 3; 6)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng MN có phương trình là

A. $2x + y + 3z - 13 = 0$.

B. $2x + y + 3z + 13 = 0$.

C. $2x + y + 3z - 30 = 0$.

D. $x + 2y + 3z - 1 = 0$.

Câu 14: Phương trình $\ln\left(x - \frac{1}{2}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{2}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{4}\right) \cdot \ln\left(x + \frac{1}{8}\right) = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 4.

B. 3.

C. 1.

D. 2.

Câu 15: Cho hình phẳng (D) được giới hạn bởi các đường $x = 0$, $x = \pi$, $y = 0$ và $y = -\sin x$. Thể tích V của khối tròn xoay tạo thành khi quay (D) xung quanh trục Ox được tính theo công thức

A. $V = \pi \int_0^\pi |\sin x| dx$.

B. $V = \pi \int_0^\pi \sin^2 x dx$.

C. $V = \int_0^\pi \sin^2 x dx$.

D. $V = \pi \int_0^\pi (-\sin x) dx$.

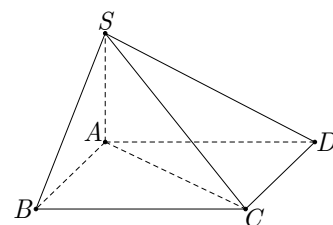
Câu 16: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh $AB = a$, $AD = \sqrt{3}a$. Cạnh bên $SA = \sqrt{2}a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAC) bằng

A. 30° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 75° .



Câu 17: Đạo hàm của hàm số $y = (x^2 + x + 1)^{\frac{1}{3}}$ là

A. $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{(x^2+x+1)^2}}$.

B. $y' = \frac{2x+1}{3\sqrt[3]{x^2+x+1}}$.

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

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

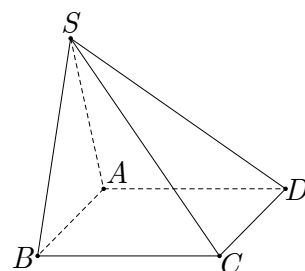
Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, cạnh bên $SA = \sqrt{5}a$, mặt bên SAB là tam giác cân đỉnh S và thuộc mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách giữa hai đường thẳng AD và SC bằng

A. $\frac{4\sqrt{5}a}{5}$.

B. $\frac{2\sqrt{5}a}{5}$.

C. $\frac{2\sqrt{15}a}{5}$.

D. $\frac{\sqrt{15}a}{5}$.



Câu 19: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(-1; 1; 6)$ và đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2t \end{cases}$. Hình chiếu vuông

góc của điểm A trên đường thẳng Δ là

- A. $K(2; 1; 0)$. B. $N(1; 3; -2)$. C. $H(11; -17; 18)$. D. $M(3; -1; 2)$.

Câu 20: Cho các số phức $z_1 = 3 + 2i$, $z_2 = 3 - 2i$. Phương trình bậc hai có hai nghiệm z_1 và z_2 là

- A. $z^2 + 6z - 13 = 0$. B. $z^2 + 6z + 13 = 0$. C. $z^2 - 6z + 13 = 0$. D. $z^2 - 6z - 13 = 0$.

Câu 21: Đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2-1}}$ có tất cả bao nhiêu tiệm cận đứng và tiệm cận ngang?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 22: Gieo đồng thời hai con súc sắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con xúc sắc đó không vượt quá 5 bằng

- A. $\frac{1}{4}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{5}{18}$. D. $\frac{5}{12}$.

Câu 23: Ký hiệu a, A lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x^2 + x + 4}{x + 1}$ trên đoạn $[0; 2]$. Giá trị của $a + A$ bằng

- A. 18. B. 7. C. 12. D. 0.

Câu 24: Tích phân $\int_0^1 3^{2x+1} dx$ bằng

- A. $\frac{27}{\ln 9}$. B. $\frac{9}{\ln 9}$. C. $\frac{4}{\ln 3}$. D. $\frac{12}{\ln 3}$.

Câu 25: Hàm số $y = (x^2 - x)^2$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 1)$. B. $\left(0; \frac{1}{2}\right)$. C. $(-2; 0)$. D. $(1; 2)$.

Câu 26: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x + 2^x + 4 = 3^m(2^x + 1)$ có 2 nghiệm phân biệt

- A. $\log_4 3 \leq m < 1$. B. $\log_4 3 < m < 1$. C. $1 < m \leq \log_3 4$. D. $1 < m < \log_3 4$.

Câu 27: Tìm hệ số của x^3 sau khi khai triển và rút gọn các đơn thức đồng dạng của $\left(\frac{1}{x} - x + 2x^2\right)^9$, $x \neq 0$.

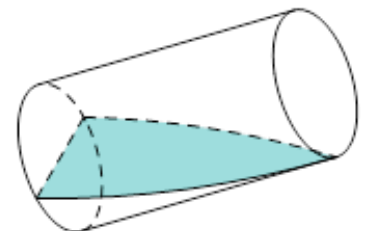
- A. 3210. B. -3210. C. -2940. D. 2940.

Câu 28: Cho $y = f(x)$ là hàm số chẵn và liên tục trên $\mathbb{R}$. Biết $\int_0^1 f(x) dx = \frac{1}{2} \int_1^2 f(x) dx = 1$. Giá trị của

$\int_{-2}^2 \frac{f(x)}{3^x + 1} dx$ bằng

- A. 3. B. 1. C. 4. D. 6.

Câu 29: Một chiếc cốc hình trụ có đường kính đáy 6 cm, chiều cao 15 cm chứa đầy nước. Nghiêng cốc cho nước chảy từ từ ra ngoài đến khi mép nước ngang với đường kính của đáy cốc. Khi đó diện tích của bề mặt nước trong cốc bằng



- A. $9\sqrt{26}\pi \text{ cm}^2$. B. $\frac{9\sqrt{26}\pi}{2} \text{ cm}^2$. C. $\frac{9\sqrt{26}}{5}\pi \text{ cm}^2$. D. $\frac{9\sqrt{26}}{10}\pi \text{ cm}^2$.

Câu 30: Cho số phức z . Gọi A, B lần lượt là các điểm trong mặt phẳng Oxy biểu diễn các số phức z và $(1+i)z$. Tính $|z|$ biết diện tích tam giác OAB bằng 8.

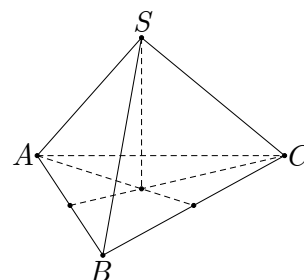
- A. $|z| = 4$. B. $|z| = 2\sqrt{2}$. C. $|z| = 4\sqrt{2}$. D. $|z| = 2$.

Câu 31: Giả sử $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{x^2}$ sao cho $F(-2) + F(1) = 0$. Giá trị của $F(-1) + F(2)$ bằng

- A. $\frac{7}{3} \ln 2$. B. $\frac{2}{3} \ln 2 + \frac{3}{6} \ln 5$. C. $\frac{10}{3} \ln 2 - \frac{5}{6} \ln 5$. D. 0.

Câu 32: Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh AB bằng a , góc tạo bởi hai mặt phẳng (SAB) và (ABC) bằng 60° . Diện tích xung quanh của hình nón đỉnh S và có đường tròn đáy ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{6}$. B. $\frac{\sqrt{7}\pi a^2}{3}$.
C. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{2}$. D. $\frac{\sqrt{3}\pi a^2}{6}$.



Câu 33: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 2; -1)$, đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P): x + y + 2z + 1 = 0$. Điểm B thuộc mặt phẳng (P) thỏa mãn đường thẳng AB vuông góc và cắt đường thẳng d . Tọa độ điểm B là

- A. $(6; -7; 0)$. B. $(3; -2; -1)$. C. $(-3; 8; -3)$. D. $(0; 3; -2)$.

Câu 34: Cho các hàm số $y = f(x)$ và $y = g(x)$ liên tục trên mỗi khoảng xác định của chúng và có bảng biến thiên được cho như hình vẽ dưới đây.

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

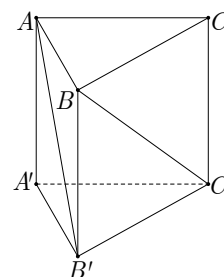
x	$-\infty$	0	$+\infty$
$g'(x)$	-		-
$g(x)$	0	$+\infty$	0

Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Phương trình $f(x) = g(x)$ không có nghiệm thuộc khoảng $(-\infty; 0)$.
B. Phương trình $f(x) + g(x) = m$ có nghiệm với mọi m .
C. Phương trình $f(x) + g(x) = m$ có 2 nghiệm với mọi $m > 0$.
D. Phương trình $f(x) = g(x) - 1$ không có nghiệm.

Câu 35: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = a$ và $AA' = \sqrt{2}a$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và BC' bằng

- A. 30° . B. 90° .
C. 45° . D. 60° .



Câu 36: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+1)^2 = 6$, tiếp xúc với hai mặt phẳng $(P): x + y + 2z + 5 = 0$, $(Q): 2x - y + z - 5 = 0$ lần lượt tại các tiếp điểm A, B . Độ dài đoạn thẳng AB là

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

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - t \\ z = t \end{cases}$, $d': \begin{cases} x = 2t' \\ y = 1 + t' \\ z = 2 + t' \end{cases}$. Đường thẳng Δ cắt

d, d' lần lượt tại các điểm A, B thỏa mãn độ dài đoạn thẳng AB nhỏ nhất. Phương trình đường thẳng Δ là

A. $\frac{x}{2} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{-3}$.

B. $\frac{x-2}{-2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{3}$.

C. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{3}$.

D. $\frac{x-4}{-2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 38: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-m}{2}$ và mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-2)^2 = 9$. Tìm m để đường thẳng d cắt mặt cầu (S) tại hai điểm phân biệt E, F sao cho độ dài đoạn thẳng EF lớn nhất

A. $m = 1$.

B. $m = -\frac{1}{3}$.

C. $m = 0$.

D. $m = \frac{1}{3}$.

Câu 39: Biết rằng giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = mx + \frac{36}{x+1}$ trên $[0; 3]$ bằng 20. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $4 < m \leq 8$.

B. $0 < m \leq 2$.

C. $2 < m \leq 4$.

D. $m > 8$.

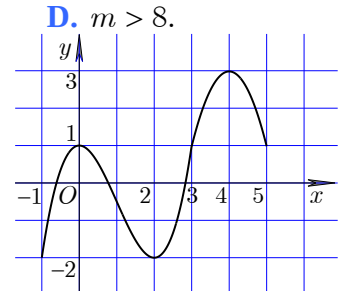
Câu 40: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ được cho như hình bên. Hàm số $y = -2f(2-x) + x^2$ nghịch biến trên khoảng

A. $(-1; 0)$.

B. $(0; 2)$.

C. $(-2; -1)$.

D. $(-3; -2)$.



Câu 41: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x^3 - 2x^2)(x^3 - 2x)$, với mọi $x \in \mathbb{R}$. Hàm số $y = |f(1 - 2018x)|$ có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

A. 9.

B. 2022.

C. 11.

D. 2018.

Câu 42: Cho đồ thị $(C): y = \frac{x-1}{2x}$ và d_1, d_2 là hai tiếp tuyến của (C) song song với nhau. Khoảng cách lớn nhất giữa d_1 và d_2 là

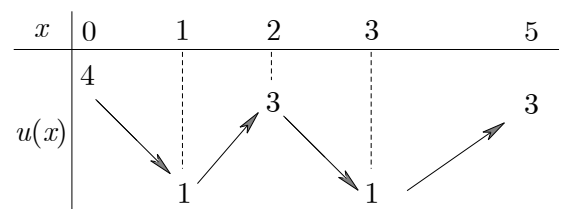
A. 3.

B. $2\sqrt{3}$.

C. 2.

D. $2\sqrt{2}$.

Câu 43: Cho hàm số $u(x)$ liên tục trên đoạn $[0; 5]$ và có bảng biến thiên như hình vẽ. Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\sqrt{3x} + \sqrt{10-2x} = m.u(x)$ có nghiệm trên đoạn $[0; 5]$?



A. 5.

B. 6.

C. 3.

D. 4.

Câu 44: Gọi a là giá trị nhỏ nhất của $f(n) = \frac{(\log_3 2)(\log_3 3)(\log_3 4) \dots (\log_3 n)}{9^n}$, với $n \in \mathbb{N}, n \geq 2$. Có bao nhiêu số n để $f(n) = a$?

A. 2.

B. 4.

C. 1.

D. Vô số.

Câu 45: Chia ngẫu nhiên 9 viên bi gồm 4 viên màu đỏ và 5 viên màu xanh có cùng kích thước thành ba phần, mỗi phần 3 viên. Xác suất để không có phần nào gồm 3 viên bi cùng màu bằng

- A. $\frac{9}{14}$. B. $\frac{2}{7}$. C. $\frac{3}{7}$. D. $\frac{5}{14}$.

Câu 46: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(0) = 0$ và $f(x) + f\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \sin x \cos x$, với

mọi $x \in \mathbb{R}$. Giá trị của tích phân $\int_0^{\frac{\pi}{2}} xf'(x)dx$ bằng

- A. $-\frac{\pi}{4}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{\pi}{4}$. D. $-\frac{1}{4}$.

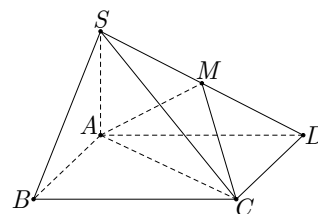
Câu 47: Cho các số phức w, z thỏa mãn $|w + i| = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ và $5w = (2 + i)(z - 4)$. Giá trị lớn nhất của biểu thức

$P = |z - 1 - 2i| + |z - 5 - 2i|$ bằng

- A. $4\sqrt{13}$. B. $4 + 2\sqrt{13}$. C. $2\sqrt{53}$. D. $6\sqrt{7}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M là trung điểm cạnh SD . Tang của góc tạo bởi hai mặt phẳng (AMC) và (SBC) bằng

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{\sqrt{5}}{5}$. C. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

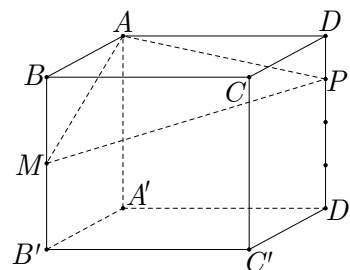


Câu 49: Biết rằng a là số thực dương sao cho bất đẳng thức $3^x + a^x \geq 6^x + 9^x$ đúng với mọi số thực x . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $a \in (10; 12]$. B. $a \in (16; 18]$. C. $a \in (14; 16]$. D. $a \in (12; 14]$.

Câu 50: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh $2a$, gọi M là trung điểm của BB' và P thuộc cạnh DD' sao cho $DP = \frac{1}{4}DD'$. Mặt phẳng (AMP) cắt CC' tại N . Thể tích khối đa diện $AMNPBCD$ bằng

- A. $V = 2a^3$. B. $3a^3$. C. $V = \frac{11a^3}{3}$. D. $V = \frac{9a^3}{4}$.



----- HẾT -----

Chúc các em học sinh đạt kết quả cao trong Kỳ thi THPT Quốc gia năm 2018!

Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án	Mã đề	Câu	Đáp án
132	1	C	209	1	C	357	1	A	485	1	B
132	2	C	209	2	B	357	2	D	485	2	D
132	3	D	209	3	D	357	3	B	485	3	B
132	4	C	209	4	A	357	4	C	485	4	A
132	5	B	209	5	B	357	5	C	485	5	B
132	6	B	209	6	C	357	6	C	485	6	D
132	7	D	209	7	A	357	7	C	485	7	B
132	8	B	209	8	C	357	8	B	485	8	A
132	9	B	209	9	D	357	9	A	485	9	C
132	10	D	209	10	A	357	10	C	485	10	B
132	11	B	209	11	B	357	11	B	485	11	D
132	12	A	209	12	C	357	12	A	485	12	B
132	13	A	209	13	B	357	13	B	485	13	C
132	14	B	209	14	D	357	14	B	485	14	D
132	15	B	209	15	B	357	15	D	485	15	C
132	16	A	209	16	B	357	16	D	485	16	C
132	17	A	209	17	B	357	17	C	485	17	D
132	18	A	209	18	B	357	18	A	485	18	C
132	19	D	209	19	C	357	19	B	485	19	D
132	20	C	209	20	D	357	20	B	485	20	A
132	21	A	209	21	D	357	21	C	485	21	B
132	22	C	209	22	A	357	22	C	485	22	B
132	23	B	209	23	A	357	23	B	485	23	C
132	24	D	209	24	B	357	24	D	485	24	A
132	25	C	209	25	C	357	25	A	485	25	A
132	26	D	209	26	B	357	26	C	485	26	A
132	27	C	209	27	D	357	27	D	485	27	A
132	28	A	209	28	A	357	28	D	485	28	D
132	29	B	209	29	D	357	29	C	485	29	A
132	30	A	209	30	A	357	30	A	485	30	C
132	31	C	209	31	D	357	31	A	485	31	B
132	32	A	209	32	A	357	32	A	485	32	B
132	33	D	209	33	A	357	33	B	485	33	D
132	34	D	209	34	C	357	34	A	485	34	C
132	35	D	209	35	B	357	35	D	485	35	D
132	36	D	209	36	D	357	36	A	485	36	C
132	37	B	209	37	D	357	37	B	485	37	C
132	38	C	209	38	D	357	38	B	485	38	A
132	39	C	209	39	C	357	39	C	485	39	B
132	40	A	209	40	C	357	40	A	485	40	C
132	41	A	209	41	A	357	41	B	485	41	D
132	42	C	209	42	D	357	42	D	485	42	A
132	43	A	209	43	C	357	43	D	485	43	A
132	44	A	209	44	A	357	44	D	485	44	C
132	45	A	209	45	A	357	45	D	485	45	D
132	46	D	209	46	C	357	46	D	485	46	B
132	47	C	209	47	A	357	47	A	485	47	D
132	48	D	209	48	A	357	48	C	485	48	C
132	49	B	209	49	B	357	49	C	485	49	C
132	50	B	209	50	C	357	50	C	485	50	A