

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Đường thẳng đi qua $A(-1;2)$, nhận $\vec{n} = (1;-2)$ làm vector pháp tuyến có phương trình là

- A. $x - 2y - 4 = 0$. B. $x + y + 4 = 0$. C. $x - 2y + 5 = 0$. D. $-x + 2y - 4 = 0$.

Câu 2. Một đường thẳng có bao nhiêu vector chỉ phương?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. Vô số.

Câu 3. Khoảng cách từ điểm $M(-5;1)$ đến đường thẳng $\Delta: 4x - 3y + 3 = 0$ bằng

- A. 4. B. -4. C. $\frac{22}{5}$. D. $\frac{14}{5}$.

Câu 4. Số gần đúng $a = 2952234$ với độ chính xác $d = 300$ là

- A. 2953000. B. 2952000. C. 2952200. D. 2952300.

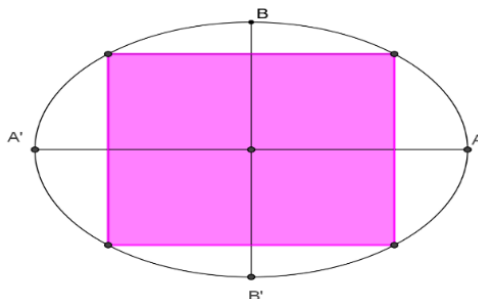
Câu 5. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-1)^2 = 16$.

- A. Tâm $I(2;-1)$, bán kính $R = 4$. B. Tâm $I(-2;1)$, bán kính $R = 4$.
C. Tâm $I(-2;1)$, bán kính $R = 16$. D. Tâm $I(2;-1)$, bán kính $R = 16$.

Câu 6. Số gần đúng đến hàng phần mười của số $a = 5,18937$ là:

- A. 5,2. B. 5,1. C. 5,19. D. 5,18.

Câu 7. Bên trong một công viên, người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình Elip có độ dài trục lớn bằng $12m$ và tiêu cự bằng $8m$. Người ta rào thành một hình chữ nhật nội tiếp Elip như hình vẽ để trồng hoa, phần còn lại để trồng cỏ. Diện tích trồng hoa lớn nhất (theo đơn vị m^2) là bao nhiêu?



- A. $24\sqrt{5}$. B. 12. C. 48. D. $48\sqrt{5}$.

Câu 8. Độ dài của $\vec{a} = (-1; 5)$ là:

- A. $\sqrt{21}$. B. $\sqrt{26}$. C. $\sqrt{24}$. D. -4 .

Câu 9. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1 : x - 2y + 1 = 0$ và $\Delta_2 : 4x - 3y + 7 = 0$.

- A. Song song. B. Vuông góc với nhau.
C. Cắt nhau nhưng không vuông góc. D. Trùng nhau.

Câu 10. Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 2my + 10 = 0$ (1). Tính tổng các giá trị nguyên dương của m không vượt quá 10 để (1) là phương trình của đường tròn?

- A. 52. B. 55. C. 49. D. 39.

Câu 11. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta : \begin{cases} x = -5 + 4t \\ y = 7 - 3t \end{cases}$?

- A. $\vec{u}_1 = (-5; 7)$. B. $\vec{u}_2 = (4; 3)$. C. $\vec{u}_3 = (3; 4)$. D. $\vec{u}_4 = (4; -3)$.

Câu 12. Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol $(H) : \frac{x^2}{7} - \frac{y^2}{9} = 1$. Hypebol có tiêu cự bằng

- A. 4. B. 16. C. -8 . D. 8.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng, sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(3; -1)$; $B(2; 5)$ và đường thẳng $\Delta : -x + 6y + 10 = 0$.

- a) $|\overline{AB}| = \sqrt{17}$.
b) Khoảng cách từ điểm B tới đường thẳng Δ là: $\frac{38}{\sqrt{37}}$.
c) Đường thẳng AB và đường thẳng Δ vuông góc với nhau.
d) $\vec{n} = (1; 6)$ là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ .

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(2; -5)$, $B(1; 1)$, $C(0; -2)$; $G(1; 2)$ và đường thẳng $\Delta : 2x - y + 9 = 0$. Đường tròn (C) đi qua B, C và có tâm nằm trên đường thẳng Δ .

- a) Đường tròn (C) có tâm $I(-4; 1)$.
b) $G(1; 2)$ là trọng tâm của tam giác ABC .
c) Đường tròn tâm G và qua A có phương trình là: $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 10$.
d) Đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC có một vectơ pháp tuyến là: $(-1; 3)$.

Câu 3. Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.

- a) Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng: $3x + 2y - 15 = 0$ là $\Delta_1 : 3x + 2y + 5\sqrt{13} = 0$ và $\Delta_2 : 3x + 2y - 5\sqrt{13} = 0$.

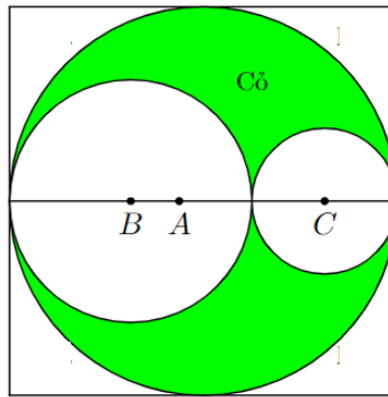
- b) Bán kính của đường tròn là $R = 25$.
- c) $A(2;2)$ nằm trên đường tròn (C) .
- d) Đường tròn (C) có tâm $I(-2;3)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol $(H): \frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$.

- a) Hypebol có trục đối xứng là: $Ox; Oy$.
- b) (H) có tiêu điểm là $(-4;0)$ và $(4;0)$.
- c) (H) có độ dài trục ảo là 6.
- d) $(3;0)$ là một đỉnh của (H) .

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

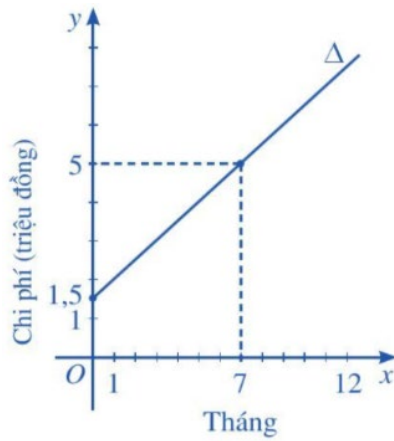
Câu 1. Một khu vườn Hạnh Phúc hình vuông cạnh $9m$ được thiết kế như hình vẽ.



Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch. Biết rằng, mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí 100 nghìn đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí 400 nghìn đồng. Khi diện tích phần lát gạch nhỏ nhất, tổng chi phí thi công khu vườn Hạnh Phúc (theo đơn vị chục nghìn đồng) là bao nhiêu (làm tròn đến hàng chục nghìn)? Lấy $\pi = 3,14$.

Câu 2. Cho đường tròn (C) có tâm $I(-2;3)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y + 9 = 0$. Bán kính của đường tròn (C) là bao nhiêu?

Câu 3. Để cải thiện sức khỏe, Minh đăng kí tham gia một phòng tập thể dục phải trả một khoản phí tham gia ban đầu và phí sử dụng phòng tập. Đường thẳng Δ ở hình vẽ bên dưới biểu thị tổng chi phí (đơn vị: triệu đồng) để tham gia phòng tập thể dục theo thời gian tập của Minh (đơn vị: tháng). Tổng chi phí (đơn vị: triệu đồng) mà Minh phải trả khi tham gia phòng tập thể dục với thời gian 15 tháng là bao nhiêu?



Câu 4. Giao điểm của hai đường thẳng $\Delta_1 : x + 2y - 10 = 0$ và $\Delta_2 : -3x + 5y - 14 = 0$ là $M(a; b)$. Giá trị của biểu thức $P = a + b$ là bao nhiêu?

Câu 5. Cho Parabol $(P) : y^2 = 2px (p > 0)$ đi qua điểm $M(1; 2)$. Giá trị của p bằng?

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí $A(5; 4)$. Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên đường thẳng có phương trình $x + y - 5 = 0$. Biết rằng máy thu đặt tại vị trí $M(a; b)$ sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất. Giá trị của biểu thức $S = 2020a - 2024b$ là bao nhiêu?

----- **HẾT** -----

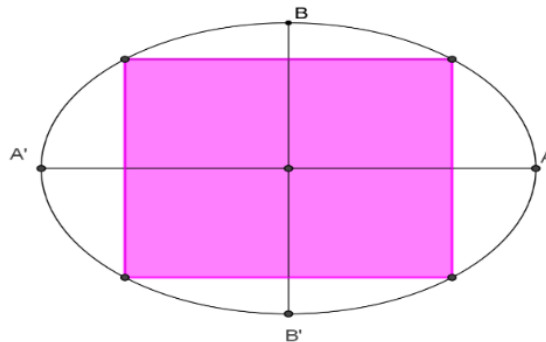
Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn 1 phương án.

Câu 1. Khoảng cách từ điểm $M(1; -2)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 4y + 4 = 0$ bằng

- A. $\frac{6}{5}$. B. $\frac{1}{5}$. C. -3 . D. 3 .

Câu 2. Bên trong một công viên, người ta muốn thiết kế một vườn hoa hình Elip có độ dài trục lớn bằng $10m$, tiêu cự là $6m$. Người ta rào thành một hình chữ nhật nội tiếp Elip như hình vẽ để trồng hoa, phần còn lại để trồng cỏ. Diện tích trồng hoa lớn nhất (theo đơn vị m^2) là bao nhiêu?



- A. 60 . B. 30 . C. 20 . D. 40 .

Câu 3. Đường thẳng d qua $A(1;1)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (2;3)$ có phương trình tham số là

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

Câu 4. Vectơ nào sau đây là vectơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = -2 + 5t \\ y = 8 - t \end{cases}$?

- A. $\vec{u}_2 = (5;1)$. B. $\vec{u}_3 = (5;-1)$. C. $\vec{u}_4 = (1;5)$. D. $\vec{u}_1 = (-2;8)$.

Câu 5. Cho phương trình $x^2 + y^2 - 2mx + 4y + 20 = 0$ (1). Tính tổng các giá trị nguyên dương của m không vượt quá 10 để (1) là phương trình của đường tròn?

- A. 39 . B. 35 . C. 45 . D. 49 .

Câu 6. Trong mặt phẳng Oxy , cho elip $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{16} = 1$. Elip có tiêu cự bằng

- A. -6 . B. 6 . C. 3 . D. 5 .

Câu 7. Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng $\Delta_1 : 2x + y + 10 = 0$ và $\Delta_2 : 3x - 6y - 11 = 0$.

- A. Vuông góc với nhau.
- B. Cắt nhau nhưng không vuông góc.
- C. Trùng nhau.
- D. Song song.

Câu 8. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{a} = (1; 2), \vec{b} = (3; 4)$. Tọa độ $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$ là

- A. $\vec{c} = (1; 4)$.
- B. $\vec{c} = (-1; 4)$.
- C. $\vec{c} = (4; 1)$.
- D. $\vec{c} = (-1; -4)$.

Câu 9. Số gần đúng $a = 3953736$ với độ chính xác $d = 200$ là

- A. 3953700.
- B. 3953000.
- C. 3954000.
- D. 3953800.

Câu 10. Một đường thẳng có bao nhiêu vectơ pháp tuyến?

- A. 1.
- B. 2.
- C. 3.
- D. Vô số.

Câu 11. Xác định tâm và bán kính của đường tròn $(C) : (x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 9$

- A. Tâm $I(1; -3)$, bán kính $R = 3$.
- B. Tâm $I(-1; 3)$, bán kính $R = 9$.
- C. Tâm $I(-1; 3)$, bán kính $R = 3$.
- D. Tâm $I(1; -3)$, bán kính $R = 9$.

Câu 12. Số gần đúng đến hàng phần trăm của số $a = 5,18937$ là:

- A. 5,2.
- B. 5,1.
- C. 5,19.
- D. 5,189.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng, sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong mặt phẳng Oxy , cho hypebol $(H) : \frac{x^2}{27} - \frac{y^2}{9} = 1$.

- a) Hypebol không có trục đối xứng.
- b) (H) có tiêu cự là 12.
- c) (H) có độ dài trục ảo là 6.
- d) $(0; -3\sqrt{3})$ là một đỉnh của (H) .

Câu 2. Cho đường tròn (C) có phương trình: $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 11 = 0$.

- a) Tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng: $2x + y - 10 = 0$ là $\Delta_1 : 2x + y + 4 = 0$ và $\Delta_2 : 2x + y - 4 = 0$.
- b) Đường tròn (C) có tâm $I(1; -2)$.
- c) Bán kính của đường tròn là $R = 2\sqrt{3}$.
- d) $A(5; -2)$ nằm trên đường tròn (C) .

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; 1), B(2; 3), C(3; 2); G(1; 2)$ và đường thẳng $\Delta : x + 3y + 9 = 0$. Đường tròn (C) đi qua A, B và có tâm nằm trên đường thẳng Δ .

- a) $G(1; 2)$ là trọng tâm của tam giác ABC .

b) Đường tròn tâm G và qua C có phương trình là : $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$.

c) Đường cao xuất phát từ đỉnh C của tam giác ABC có một vectơ pháp tuyến là : $(-1; 2)$.

d) Đường tròn (C) có tâm $I(-3; -2)$.

Câu 4. Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(-1; 2)$; $B(0; 3)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - 4y + 9 = 0$.

a) Góc tạo bởi đường thẳng AB và đường thẳng Δ là α với $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$.

b) $\vec{n} = (1; -2)$ là một vectơ pháp tuyến của đường thẳng Δ .

c) $\overrightarrow{AB} = (-1; -1)$.

d) Khoảng cách từ điểm A tới đường thẳng Δ là: $\frac{\sqrt{5}}{10}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

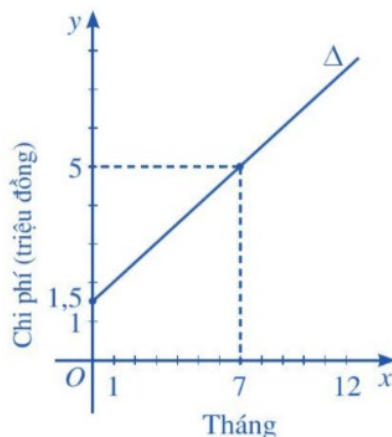
Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ, một thiết bị âm thanh được phát từ vị trí $A(2; 3)$. Người ta dự định đặt một máy thu tín hiệu trên đường thẳng có phương trình $x - y - 3 = 0$. Biết rằng máy thu đặt tại vị trí $M(a; b)$ sẽ nhận được tín hiệu sớm nhất. Giá trị của biểu thức $S = a + 2024b$ là bao nhiêu?

Câu 2. Cho đường tròn (C) có tâm $I(1; -4)$ và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: -3x + 4y + 9 = 0$. Bán kính của đường tròn (C) là bao nhiêu ?

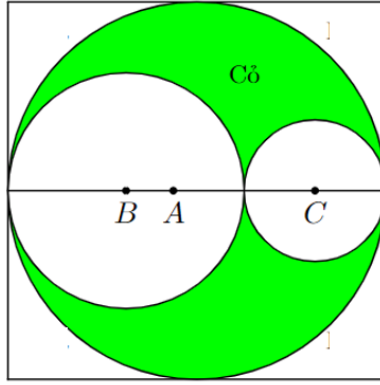
Câu 3. Giao điểm của hai đường thẳng $\Delta_1: -x + 3y - 10 = 0$ và $\Delta_2: 3x - y + 6 = 0$ là $M(a; b)$. Giá trị của biểu thức $P = b - a$ là bao nhiêu?

Câu 4. Cho Parabol $(P): y^2 = 2px (p > 0)$ đi qua điểm $M(1; -2\sqrt{3})$. Giá trị của p bằng?

Câu 5. Để cải thiện sức khỏe, Minh đăng kí tham gia một phòng tập thể dục phải trả một khoản phí tham gia ban đầu và phí sử dụng phòng tập. Đường thẳng Δ ở hình vẽ biểu thị tổng chi phí (đơn vị: triệu đồng) để tham gia phòng tập thể dục theo thời gian tập của Minh (đơn vị: tháng). Tổng chi phí (đơn vị: triệu đồng) mà Minh phải trả khi tham gia phòng tập thể dục với thời gian 17 tháng là bao nhiêu?



Câu 6. Một khu vườn Hạnh Phúc hình vuông cạnh $8m$ được thiết kế như hình vẽ.



Phần được tô đậm dùng để trồng cỏ, phần còn lại lát gạch. Biết rằng, mỗi mét vuông trồng cỏ chi phí 100 nghìn đồng, mỗi mét vuông lát gạch chi phí 350 nghìn đồng. Khi diện tích phần lát gạch nhỏ nhất, tổng chi phí thi công khu vườn Hạnh Phúc (theo đơn vị chục nghìn đồng) là bao nhiêu? Lấy $\pi = 3,14$.

----- HẾT -----

PHẦN I. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được **0,25 điểm**).

Mã đề [501]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	D	A	B	B	A	A	B	C	C	D	D

Mã đề [503]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	B	D	D	A	B	A	A	D	C	C

Mã đề [505]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	A	A	D	C	B	B	C	B	C	D	A

Mã đề [507]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	D	C	D	A	A	B	C	B	D	B

Mã đề [502]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
D	D	B	B	C	B	A	A	C	D	A	C

Mã đề [504]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	B	B	C	A	A	C	A	D	D	D

Mã đề [506]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	A	A	D	D	C	C	B	B	C	D

Mã đề [508]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	C	D	A	C	B	D	C	B	B	D	A

PHẦN II.

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là **1 điểm**

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được **0,1 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được **0,25 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được **0,5 điểm**.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được **1 điểm**.

Mã đề [501]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) S	b) S	b) S
c) Đ	c) S	c) Đ	c) S
d) S	d) S	d) S	d) Đ

Mã đề [503]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
-------	-------	-------	-------

a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) S	b) S	b) Đ
c) S	c) Đ	c) S	c) Đ
d) S	d) S	d) Đ	d) S

Mã đề [505]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) Đ
b) S	b) Đ	b) Đ	b) S
c) S	c) S	c) S	c) S
d) S	d) S	d) S	d) Đ

Mã đề [507]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ	b) S	b) S
c) S	c) S	c) S	c) S
d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

Mã đề [502]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) S	a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) S	c) S	c) S
d) S	d) Đ	d) S	d) Đ

Mã đề [504]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) Đ	a) Đ	a) S	a) S
b) S	b) Đ	b) Đ	b) S
c) Đ	c) S	c) S	c) Đ
d) S	d) S	d) Đ	d) Đ

Mã đề [506]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) S	a) Đ	a) S
b) Đ	b) Đ	b) Đ	b) Đ
c) S	c) Đ	c) S	c) S
d) Đ	d) S	d) S	d) Đ

Mã đề [508]

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
a) S	a) S	a) Đ	a) Đ
b) Đ	b) Đ	b) S	b) S
c) S	c) S	c) S	c) Đ
d) Đ	d) Đ	d) Đ	d) S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,5 điểm).

Mã đề [501]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2286	3	9	6	2	2012

Mã đề [503]

Câu	1	2	3	4	5	6
-----	---	---	---	---	---	---

Chọn	9	3	2286	2	2012	6
-------------	----------	----------	-------------	----------	-------------	----------

Mã đề [505]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	3	2286	2012	2	6	9

Mã đề [507]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2012	9	6	2286	3	2

Mã đề [502]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2028	2	4	6	10	1612

Mã đề [504]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	6	2	1612	10	4	2028

Mã đề [506]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	2	6	2028	10	1612	4

Mã đề [508]

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	4	1612	6	2	2028	10