

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề: 101

Đề gồm có 06 trang, 50 câu

Câu 1: Hàm số $y = \sqrt{x - x^2}$ có tập giá trị là

A. $[0; 2]$

B. $[0; 1]$

C. $\left[0; \frac{1}{4}\right]$

D. $\left[0; \frac{1}{2}\right]$

Câu 2: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy. Đường thẳng d đi qua $M(-1; -5)$ cắt trục Ox , Oy lần lượt tại A , B sao cho tam giác OAB có $OA = 2OB$. Hãy cho biết có mấy đường thẳng d thỏa mãn.

A. 3

B. 2

C. 4

D. 1

Câu 3: Cho tam giác ABC . Tìm quỹ tích điểm M thỏa mãn: $|2\overrightarrow{MA} + 3\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MA}|$.

A. Quỹ tích của M là đường trung trực của đoạn AB .

B. Quỹ tích của M là trung điểm của đoạn AB .

C. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{2}$.

D. Quỹ tích của M là đường tròn bán kính $\frac{AB}{9}$.

Câu 4: Cho parabol $(P): y = f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$. Biết (P) đi qua $M(4; 3)$, (P) cắt tia Ox tại $N(3; 0)$ và Q sao cho ΔMNQ có diện tích bằng 1 đồng thời hoành độ điểm Q nhỏ hơn 3. Khi đó $a + b + c$ bằng

A. 4.

B. 5.

C. $\frac{24}{5}$.

D. $\frac{12}{5}$.

Câu 5: Tính $5x_0 - 10y_0 = ?$ Với $M(x_0; y_0)$ là điểm cố định của đồ thị hàm số $y = m(2x + 3) + m - 5 + x$

A. 60

B. 80.

C. 0.

D. 70.

Câu 6: Hàm số $y = -x^2 + 2x - 20$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

A. $(-1; +\infty)$.

B. $(-\infty; 1)$.

C. $(-\infty; -1)$.

D. $(1; +\infty)$.

Câu 7: Cho hàm số $y = |-x - 3| + |2x + 1| + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ Và các mệnh đề sau ?

Hỏi số mệnh đề đúng ?

(I) hàm số đồng biến trong khoảng $\left(-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

(II). Số nghiệm phương trình $3 = |-x - 3| + |2x + 1| + \sqrt{x^2 + 2x + 1}$ là 3

(III). Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 3

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 8: Cho parabol $(P): y = 2x^2 + 6x - 1$. Tìm tổng các giá trị của k để đường thẳng $\Delta: y = (k+6)x + 1$ cắt parabol (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho trung điểm của đoạn thẳng MN nằm trên đường thẳng $d: y = -2x + \frac{3}{2}$

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

Câu 9: Cho tam giác ABC . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB . Chọn khẳng định đúng

- A. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{AC}$
C. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \overrightarrow{AB}$ D. $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{BN} + \overrightarrow{CP} = \vec{0}$.

Câu 10: Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(0;3), B(4;2)$. Tọa độ điểm D thỏa mãn $\overrightarrow{OD} + 2\overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DB} = \vec{0}$, là:

- A. $\left(2; \frac{5}{2}\right)$ B. $(-8; 2)$ C. $(-3; 3)$ D. $(8; -2)$

Câu 11: Trong mặt phẳng Oxy . Cho hàm số $y = ax^2 + 2bx + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị (P) . Tọa độ đỉnh của (P) là

- A. $I\left(-\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. B. $I\left(\frac{b}{2a}; \frac{\Delta}{4a}\right)$. C. $I\left(-\frac{b}{a}; -\frac{b^2 - ac}{a}\right)$. D. $I\left(-\frac{b}{2a}; -\frac{\Delta}{4a}\right)$.

Câu 12: Cho 4 hàm số sau:

- 1) $y = \frac{x^2 - x - 2}{x - 1}$. 2) $y = \sqrt{x^2 + 1} - x + 1$ 3) $y = |x| - x^2 - 2$ 4) $y = \frac{\sqrt[3]{x-1}}{x^2 + 1}$

Có bao nhiêu hàm số xác định với mọi giá trị thực của x ?

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

Câu 13: Hoành độ giao điểm của đường thẳng $y = 1 - x$ với $(P): y = x^2 - 2x + 1$ là

- A. $x = 0$. B. $x = 0; x = 1$. C. $x = 1$. D. $x = 0; x = 2$.

Câu 14: Cho $A = (-3; 7]; B = (4; 8)$. Giao của tập hợp A và tập hợp B là tập hợp nào dưới đây?

- A. $(3; 8)$. B. $\{5; 6; 7\}$. C. $(4; 7]$. D. $[5; 7]$.

Câu 15: Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-2}; x \in \mathbb{Z}$

Hỏi tập giá trị của hàm số có bao nhiêu phần tử nguyên

- A. 5 . B. 4 . C. 6 . D. 8 .

Câu 16: Cho tam giác ABC . Gọi F là điểm trên cạnh BC kéo dài sao cho $5\overrightarrow{FB} = 2\overrightarrow{FC}$. $\overrightarrow{AF} = m\overrightarrow{AB} + n\overrightarrow{AC}$

Hỏi $3m + 1011n = ?$

- A. -674 . B. -679 . C. 689 . D. -669 .

Câu 17: Cho tam giác ABC đều cạnh a . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{CA} = a$. B. $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{CA}|$ C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{CA}$. D. $\overrightarrow{CA} = -\overrightarrow{AB}$.

Câu 18: Đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x - 8$ cắt trục hoành tại 2 điểm có hoành độ x_1, x_2

Tính $x_1^2 + x_2^2 = ?$

- A. 36 . B. 20 . C. 12 . D. 10 .

Câu 19: Cho 2 tập khác rỗng $A = (m-1; 4]; B = (-2; 2m+2), m \in \mathbb{R}$. Tìm m để $A \subset B$

- A. $-1 \leq m < 5$. B. $m > 1$. C. $-2 < m < -1$. D. $1 < m < 5$.

Câu 20: Một Lớp có n học sinh trong đó : Có 16 học sinh học giỏi toán , 10 học sinh giỏi lý, 15 học sinh giỏi hóa, 5 học sinh giỏi cả toán và lý, 6 học sinh giỏi cả lý và hóa, 4 học sinh giỏi toán và hóa, 6 học sinh không giỏi môn nào trong 3 môn toán lý hóa và có 8 học sinh giỏi cả 3 môn toán lý hóa . Tìm số học sinh trong lớp ?

- A. 49 B. 40 C. 34 D. 41.

Câu 21: Cho 2 tập hợp $A = \left\{ x \in \mathbb{R} : \frac{x^2 + 3x - 2}{\sqrt{x+1}} - \sqrt{x+1} = 0 \right\}$

(1) và $B = \{x \in \mathbb{R} : x^2 + 2x - 3 = 0\}$ (2). Chọn khẳng định đúng nhất?

- A. $A \subset B$ B. $A \cap B = \emptyset$. C. $A = B$ D. $A \supset B$

Câu 22: Cho tam giác ABC có trọng tâm G và M là trung điểm BC . Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AM}$ B. $\overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GM}$ C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{AG}$ D. $\overrightarrow{GA} = \overrightarrow{BG} + \overrightarrow{CG}$

Câu 23: Cho hình thoi $ABCD$ có $AC = 2a, BD = a$. Tính $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}|$.

- A. $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}| = a\sqrt{5}$. B. $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}| = 3a$. C. $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}| = a\sqrt{3}$. D. $|\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}| = 5a$.

Câu 24: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid |x| > 4\}$; $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x - 1 < 5\}$. Khẳng định nào sai?

- A. $\mathbb{R} \setminus (A \cap B) = (-\infty; 4) \cup [6; +\infty)$. B. $B \setminus A = [-4; 4]$.
C. $A \cap B = (4; 6)$. D. $\mathbb{R} \setminus (A \cup B) = \emptyset$.

Câu 25: Hàm số $y = f(x)$ thỏa hệ thức $2f(x) + 3f(-x) = 3x + 2, \forall x$. Hàm số $f(x)$ có công thức là $f(x) = ax + b \Rightarrow 2a + 15b = ?$

- A. 6 B. 12 C. -12 D. 0

Câu 26: Cho hình vuông $ABCD$ và tâm O của nó. Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$. B. $|\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}| = |\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC}|$.
C. $|\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AD}| = CD\sqrt{2}$. D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD} = \vec{0}$.

Câu 27: Cho hàm số $f(x) = 4 - 2020x$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số đồng biến trên $\left(-\infty; \frac{4}{3}\right)$. B. Hàm số đồng biến trên $\left(\frac{3}{4}; +\infty\right)$.
C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}$. D. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

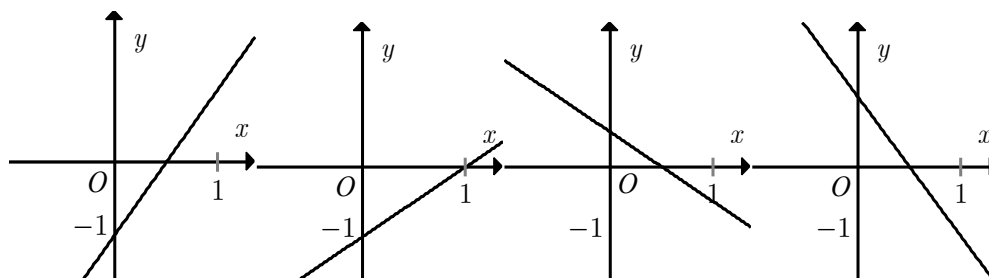
Câu 28: Cho hình bình hành $ABCD$ có O là giao điểm của AC và BD . Tìm đáp án sai?

- A. $\overrightarrow{OA} = \frac{1}{2}(\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{CB})$ B. $\overrightarrow{OB} + \overrightarrow{OA} = \overrightarrow{DA}$
C. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{OD}$

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \frac{x}{(x^2 + 3x - 4)\sqrt{9 - x^2}}$ có mấy giá trị nguyên ?

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

Câu 30: Hàm số $y = 2x - 1$ có đồ thị là hình nào trong các hình sau?



Hình 1

A. Hình 2

Hình 2

B. Hình 1.

Hình 3

C. Hình 3.

Hình 4

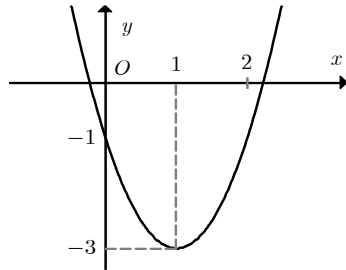
D. Hình 4.

Câu 31: Trong hệ tọa độ Oxy, cho $A(5;2)$, $B(10;8)$. Tìm tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}$

A. $(2;4)$.B. $(15;10)$.C. $(5;6)$.D. $(50;16)$.

Câu 32: Cho đồ thị hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ như hình bên.

(i). Có 2018 giá trị m nguyên trong đoạn $[0;2020]$ để phương trình $|ax^2 + b|x| + c| - m = 0$ có đúng hai nghiệm?



(II) Phương trình $|f(2017x - 2018) - 2| = 3$ có đúng ba nghiệm.

(III). Có 2 giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $f^2(|x|) + (2m - 2)f(|x|) + 2m - 3 = 0$ có 5 nghiệm phân biệt?

(iv). Hàm số đồng biến $y = |ax^2 + b|x| + c|$ trên $(1;8)$

Số mệnh đề đúng là p số mệnh đề sai là q hỏi $2p + 3q$ có bao nhiêu ước nguyên?

A. 10.

B. 8.

C. 2.

D. 4.

Câu 33: Xét tính chẵn, lẻ của hàm số $y = -x^4 + 2x^2 - 2019$ trên tập xác định của nó.

A. Hàm số chẵn.

B. Hàm số lẻ.

C. Hàm số không chẵn và không lẻ.

D. Hàm số vừa chẵn vừa lẻ.

Câu 34: Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = x + 1$ và $x + y - 3 = 0$ là

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

Câu 35: Một gia đình có ba người lớn và hai trẻ nhỏ đi xem xiếc mua vé hết 590.000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và một trẻ nhỏ cũng đi xem xiếc và mua vé hết 370.000 đồng. Hỏi giá một vé của trẻ nhỏ bao nhiêu tiền?

A. 50.000 đồng

B. 80.000 đồng

C. 60.000 đồng

D. 70.000 đồng

Câu 36: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $\overrightarrow{OA} = 3\vec{j} - 2\vec{i}$, $\overrightarrow{OB} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$. Tọa độ điểm M để góc tọa độ O là trọng tâm tam giác MAB là

A. $M(-7; 4)$.B. $M\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}\right)$.C. $M(-2; -1)$.D. $M\left(\frac{7}{3}; \frac{-4}{3}\right)$.

Câu 37: Cho hàm số $y = 2x + 1$, điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số?

A. $(-1; 1)$ B. $(1; 0)$ C. $(-3; 5)$.D. $(-5; -9)$.

Câu 38: Trong mặt phẳng Oxy. Cho $\vec{u} = (m^2 + m - 2; 4)$ và $\vec{v} = (m; 2)$. Tìm m để hai vectơ $\vec{u}, \vec{v}$ cùng phương.

A. $m = 1$ và $m = 2$ B. $m = -1$ và $m = -2$ C. $m = -1$ và $m = 3$ D. $m = -1$ và $m = 2$

Câu 39: Cho O là tâm hình bình hành $ABCD$. Hỏi vector $(\overrightarrow{AO} - \overrightarrow{DO})$ bằng vector nào?

A. $\overrightarrow{BC}$.B. $\overrightarrow{BA}$.C. $\overrightarrow{AC}$ D. $\overrightarrow{DC}$.

Câu 40: Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn (O) . Tìm điểm M thuộc (O) để biểu thức $T = |3\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất. Một học sinh giải như sau ?

Bước 1: Gọi I là điểm thỏa mãn $3\overrightarrow{IA} + 5\overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} = \vec{0}$. Dễ thấy I cố định.

Bước 2: Khi đó: $3\overrightarrow{MA} + 5\overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = 3(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IA}) + 5(\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IB}) - (\overrightarrow{MI} + \overrightarrow{IC})$
 $= 7\overrightarrow{MI} + 3\overrightarrow{IA} + 5\overrightarrow{IB} - \overrightarrow{IC} = 7\overrightarrow{MI}$. Suy ra $T = 7MI$.

Bước 3. Gọi M_1, M_2 lần lượt là giao điểm của OI với (O) .

Bước 4. Từ đó ta có $\max T = 7IM_1 \Leftrightarrow M \equiv M_1$; $\min T = 7IM_2 \Leftrightarrow M \equiv M_2$.

Lời giải trên

A. Lời giải đúng B. sai từ bước 4 C. sai từ bước 3. D. Sai từ bước 1

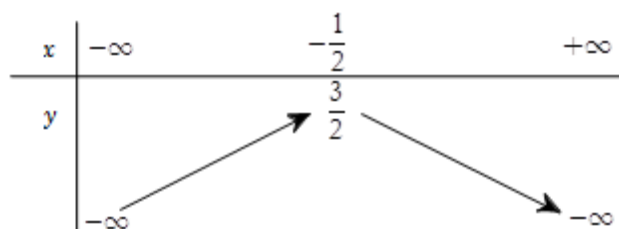
Câu 41: Giả sử phương trình bậc hai ẩn x (m là tham số): $x^2 - 2(m-1)x - m^3 + (m+1)^2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn điều kiện $x_1 + x_2 \leq 4$. Tìm tổng giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức sau: $P = x_1^3 + x_2^3 + x_1x_2(3x_1 + 3x_2 + 8)$

A. -128 B. 16 C. 129 D. -144

Câu 42: Cho hàm số $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x + 1$. Hàm số $\varphi(x) = \frac{f(x) - f(-x)}{2}$ có công thức là

A. $\varphi(x) = -4x^3 + 2x$ B. $\varphi(x) = -4x^3 - 2x$ C. $\varphi(x) = 4x^3 + 2x$ D. $\varphi(x) = 4x^3 - 2x$

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ sau, chọn khẳng định đúng



A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$. B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(2; +\infty)$.

C. Trục đối xứng của hàm số là $-\frac{1}{2}$. D. Giá trị lớn nhất của hàm số là $\frac{3}{2}$.

Câu 44: Xác định $(P): y = -2x^2 + bx + c$, biết (P) có hoành độ đỉnh bằng 3 và đi qua điểm $A(2; -3)$.

A. $(P): y = -2x^2 + 12x - 19$.

B. $(P): y = -2x^2 - 4x + 9$.

C. $(P): y = -2x^2 - 4x - 9$.

D. $(P): y = -2x^2 - 12x + 19$.

Câu 45: Đường thẳng đi qua điểm $M(2; -1)$ và vuông góc với đường thẳng $y = -\frac{1}{3}x + 5$ có phương trình là

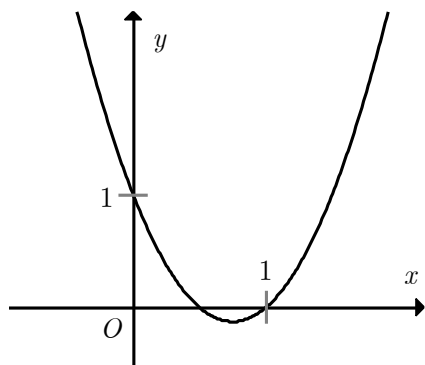
A. $y = 3x - 7$.

B. $y = 3x + 5$.

C. $y = -3x + 5$

D. $y = -3x - 7$.

Câu 46: Đồ thị hình bên là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = -2x^2 + 3x - 1$. B. $y = 2x^2 - 3x + 1$. C. $y = -x^2 + 3x - 1$. D. $y = x^2 - 3x + 1$.

Câu 47: Cho $\vec{a} = (1; 5)$, $\vec{b} = (-2; 1)$. Tính $\vec{c} = 3\vec{a} + 2\vec{b}$.

- A. $\vec{c} = (-1; 17)$. B. $\vec{c} = (7; 13)$. C. $\vec{c} = (1; 16)$. D. $\vec{c} = (1; 17)$.

Câu 48: Tính tổng các giá trị mà hàm số sau xác định $y = \sqrt{|x-2| - |2x+1|} + \sqrt{-2020|x-2| + 2020|2x+1|}$

- A. $-\frac{8}{3}$ B. -3 C. $\frac{10}{3}$ D. $\frac{1}{3}$

Câu 49: Biết tất cả các giá trị thực của tham số m hàm số $y = x^2 - 5x + 7 + 2m$ cắt trục hoành tại 2 điểm phân biệt có hoành độ thuộc $[1; 5]$.

- A. $3 \leq m \leq 7$. B. $\frac{3}{4} \leq m \leq 7$. C. $-\frac{7}{2} \leq m \leq -\frac{3}{8}$. D. $\frac{3}{8} \leq m \leq \frac{7}{2}$.

Câu 50: Trong mặt phẳng Oxy , cho hai điểm $A(1; -3)$ và $B(3; 1)$. Tọa độ trung điểm I của đoạn AB là

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

----- **HẾT** -----

<https://toanmath.com/>

Thí sinh không được sử dụng tài liệu khi làm bài. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm./.

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