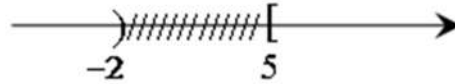


Họ và tên học sinh:

Câu 1: Tập nghiệm của hệ bất phương trình
$$\begin{cases} \frac{4x+5}{6} < x-3 \\ 2x+3 > \frac{7x-4}{3} \end{cases}$$
 là

- A. $\left(\frac{23}{2}; 13\right)$. B. $(-\infty; 13)$. C. $(13; +\infty)$. D. $\left(-\infty; \frac{23}{2}\right)$.

Câu 2: Hình vẽ sau đây (phần không bị gạch) là biểu diễn của tập hợp nào?



- A. $(-\infty; -2] \cup (5; +\infty)$. B. $(-\infty; -2) \cup [5; +\infty)$. C. $(-\infty; -2) \cup (5; +\infty)$. D. $(-\infty; -2] \cup [5; +\infty)$.

Câu 3: Một học sinh tiến hành giải phương trình $\sqrt{5x+6} = x-6$ như sau:

Bước 1: Điều kiện $5x+6 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq -\frac{6}{5}$

Bước 2: phương trình đã cho tương đương với $5x+6 = (x-6)^2 \Leftrightarrow x^2 - 17x + 30 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=15 \end{cases}$

Bước 3: Đối chiếu điều kiện, thấy cả 2 nghiệm thỏa mãn nên phương trình có 2 nghiệm $x=2, x=15$.

Lời giải của học sinh trên:

- A. Sai từ bước 3. B. Đúng. C. Sai từ bước 1. D. Sai từ bước 2.

Câu 4: Cho tứ giác $ABCD$ có $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ và $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{BC}|$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $ABCD$ là hình thoi. C. $|\overrightarrow{CD}| = |\overrightarrow{BC}|$. D. $ABCD$ là hình thang cân.

Câu 5: Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + 2m^2 - 9 = 0$ có nghiệm?

- A. 3. B. 7. C. 4. D. 2.

Câu 6: Cho hình thang vuông $ABCD$ có đáy lớn $AB = 4a$, đáy nhỏ $CD = 2a$, đường cao $AD = 3a$; I là trung điểm của AD . Khi đó $(\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB}) \cdot \overrightarrow{ID}$ bằng:

- A. $\frac{9a^2}{2}$. B. $-\frac{9a^2}{2}$. C. 0. D. $9a^2$.

Câu 7: Cho đường thẳng $(d): y = x+1$ và Parabol $(P): y = x^2 - x - 2$. Biết rằng (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B . Khi đó diện tích tam giác OAB , (với O là gốc hệ trục tọa độ) bằng:

- A. 4. B. 2. C. $\frac{3}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 8: Cho hàm số $f(x) = x^2 - |x|$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua trục hoành. B. Đồ thị của hàm số $f(x)$ đối xứng qua gốc tọa độ.
C. $f(x)$ là hàm số lẻ. D. $f(x)$ là hàm số chẵn.

Câu 9: Điểm nào sau đây thuộc miền nghiệm của bất phương trình $2x + y - 3 > 0$

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

Câu 10: Kết quả điểm kiểm tra môn Toán của 40 học sinh lớp 10A được trình bày ở bảng sau

Điểm	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Tần số	2	8	7	10	8	3	2	40

Tính số trung bình cộng của bảng trên. (làm tròn kết quả đến một chữ số thập phân).

- A. 6,4. B. 6,8. C. 6,7. D. 7,0.

Câu 11: Chọn khẳng định đúng?

A. $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$. B. $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$. C. $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$. D. $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.

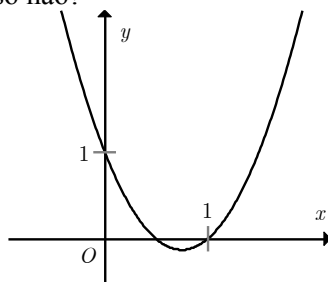
Câu 12: Giải bất phương trình $\sqrt{3x-2} + \sqrt{x+3} \geq x^3 + 3x - 1$, (với $x \in \mathbb{R}$), ta được tập nghiệm là $S = \left[\frac{a}{b}; c \right]$ với $a, b, c \in \mathbb{N}^*$, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản. Khi đó $a + b + c$ bằng: A. 7. B. 5. C. 6. D. 9.

Câu 13: Cho số thực $a < 0$. Điều kiện cần và đủ để $(-\infty; 9a) \cap \left(\frac{4}{a}; +\infty \right) \neq \emptyset$ là:

A. $-\frac{2}{3} < a < 0$. B. $-\frac{3}{4} < a < 0$. C. $-\frac{2}{3} \leq a < 0$. D. $-\frac{3}{4} \leq a < 0$.

Câu 14: Cho tam giác ABC có $a = 5\text{cm}$, $c = 9\text{cm}$, $\cos C = -\frac{1}{10}$. Tính độ dài đường cao h_a hạ từ A của tam giác ABC . A. $h_a = \frac{\sqrt{462}}{40}\text{cm}$. B. $h_a = \frac{\sqrt{462}}{10}\text{cm}$. C. $h_a = \frac{21\sqrt{11}}{40}\text{cm}$. D. $h_a = \frac{21\sqrt{11}}{10}\text{cm}$.

Câu 15: Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



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

Câu 16: Cho phương trình $mx^2 + (m^2 - 3)x + m = 0$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = \frac{13}{4}$. Khi đó tổng bình phương các giá trị tìm được của tham số m bằng:

A. $\frac{265}{16}$. B. 16. C. $\frac{9}{16}$. D. $\frac{73}{16}$.

Câu 17: Số nghiệm nguyên của bất phương trình $2x^2 - 3x - 15 \leq 0$ là

A. 6. B. 5. C. 8. D. 7.

Câu 18: Một số tự nhiên có hai chữ số có dạng $\overline{ab}$, biết hiệu của hai chữ số đó bằng 3. Nếu viết các chữ số theo thứ tự ngược lại thì được một số bằng $\frac{4}{5}$ số ban đầu trừ đi 10. Khi đó $a^2 + b^2$ bằng:

A. 45. B. 89. C. 117. D. 65.

Câu 19: Tìm tập xác định D của hàm số $f(x) = \sqrt{x+1} + \frac{1}{x}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$. B. $D = [-1; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$. D. $D = [-1; +\infty) \setminus \{0\}$.

Câu 20: Gọi S là tập nghiệm của bất phương trình $\frac{x^2 + x - 3}{x^2 - 4} \geq 1$. Khi đó $S \cap (-2; 2)$ là tập nào sau đây?

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

Câu 21: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(-2; 5)$, $B(2; 2)$, $C(10; -5)$. Tìm điểm $E(m; 1)$ sao cho tứ giác $ABCE$ là hình thang có một đáy là CE .

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

Câu 22: Để bất phương trình $5x^2 - x + m \leq 0$ vô nghiệm thì m thỏa mãn điều kiện nào sau đây?

A. $m \leq \frac{1}{5}$. B. $m > \frac{1}{20}$. C. $m \leq \frac{1}{20}$. D. $m > \frac{1}{5}$.

Câu 23: Rút gọn biểu thức $P = \sin^4 x + \cos^4 x$ ta được:

A. $P = 1 + 2 \sin^2 x \cdot \cos^2 x$ B. $P = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \cos 4x$ C. $P = \frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cos 4x$ D. $P = \frac{3}{4} - \frac{1}{4} \cos 4x$

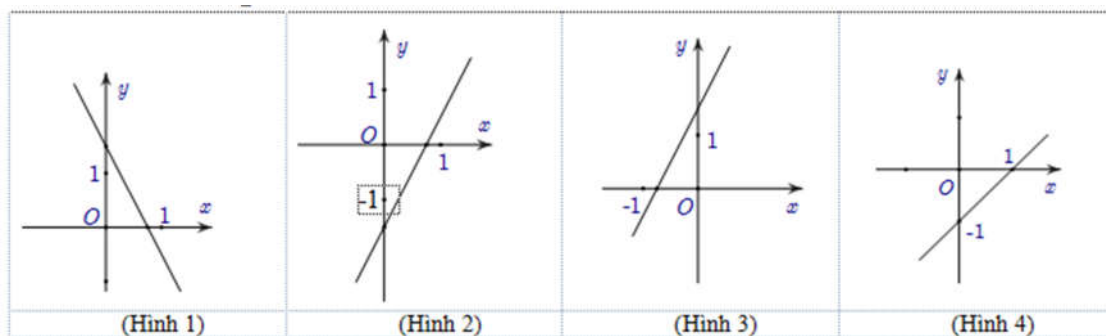
Câu 24: Cho tập hợp $A = \{a, b, c, d\}$. Tập A có mấy tập con?

- A. 15. B. 12. C. 16. D. 10.

Câu 25: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{x^2 - 2mx - 2m + 3}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$.

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 5.

Câu 26: Hàm số $y = 2x - \frac{3}{2}$ có đồ thị là hình nào trong bốn hình sau:



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

Câu 27: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $x^2 - 4\sqrt{x^2 + 1} - (m - 1) = 0$ có 4 nghiệm phân biệt

- A. 1. B. 0. C. 2. D. Vô số.

Câu 28: Một hộ nông dân định trồng đậu và cà trên diện tích $800m^2$. Nếu trồng đậu thì cần 20 công và thu 3.000.000 đồng trên $100m^2$, nếu trồng cà thì cần 30 công và thu 4.000.000 đồng trên $100m^2$. Hỏi cần trồng mỗi loại cây trên diện tích là bao nhiêu để thu được nhiều tiền nhất khi tổng số công không quá 180. Hãy chọn phương án đúng nhất trong các phương án sau:

- A. Trồng $600m^2$ đậu, $200m^2$ cà. B. Trồng $500m^2$ đậu, $300m^2$ cà.
C. Trồng $400m^2$ đậu, $400m^2$ cà. D. Trồng $200m^2$ đậu, $600m^2$ cà.

Câu 29: Số nghiệm của phương trình: $(\sqrt{x-4} - 1)(x^2 - 7x + 6) = 0$ là:

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

Câu 30: Cho $A = (-\infty; -2]$, $B = [3; +\infty)$, $C = (0; 4)$. Khi đó tập $(A \cup B) \cap C$ là:

- A. $(-\infty; -2] \cup (3; +\infty)$. B. $(-\infty; -2) \cup [3; +\infty)$. C. $[3; 4)$. D. $[3; 4]$.

Câu 31: Chọn khẳng định đúng?

- A. $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$. B. $\sin^2 x - \cos^2 x = 1$. C. $\tan x = -\frac{1}{\cot x}$. D. $\sin x + \cos x = 1$.

Câu 32: Cho hệ phương trình $\begin{cases} x^2 + 2xy + 8x = 3y^2 + 12y + 9 \\ x^2 + 4y + 18 - 6\sqrt{x+7} - 2x\sqrt{3y+1} = 0 \end{cases}$ có nghiệm là $(a; b)$. Khi đó giá trị biểu thức

$T = 5a^2 + 4b^2$ A. $T = 24$. B. $T = 21$. C. $T = 5$. D. $T = 4$.

Câu 33: Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{4\sin \alpha + 5\cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$ A. -1. B. $\frac{7}{9}$. C. $\frac{9}{7}$. D. 1.

Câu 34: Cho tứ giác $ABCD$, trên cạnh AB, CD lấy lần lượt các điểm M, N sao cho $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$ và $3\overrightarrow{DN} = 2\overrightarrow{DC}$. Tính vector $\overrightarrow{MN}$ theo hai vector $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.

Câu 35: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. $\forall x \in \mathbb{R}, (x-1)^2 \neq x-1$. B. $\forall x \in \mathbb{R}, |x| < 3 \Leftrightarrow x < 3$.
C. $\exists n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ chia hết cho 4. D. $\forall n \in \mathbb{N}, n^2 + 1$ không chia hết cho 3.

Câu 36: Cho hình bình hành $ABCD$ có tọa độ tâm $I(3; 2)$ và hai đỉnh $B(-1; 3)$, $C(8; -1)$. Tìm tọa độ hai đỉnh A, D .

- A. $A(7; 1), D(-2; 5)$. B. $A(-2; 5), D(7; 1)$. C. $A(7; 5), D(-2; 1)$. D. $A(-2; 1), D(7; 5)$.

Câu 37: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , hình chiếu vuông góc của điểm $A(2;1)$ lên đường thẳng $d: 2x + y - 7 = 0$ có tọa độ là

A. $\left(\frac{14}{5}; \frac{7}{5}\right)$. B. $\left(\frac{-14}{5}; \frac{-7}{5}\right)$. C. $(3;1)$. D. $\left(\frac{5}{3}; \frac{3}{2}\right)$.

Câu 38: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $M(2;-3)$, $N(-1;2)$, $P(3;-2)$. Gọi Q là điểm thỏa $\overrightarrow{QP} + \overrightarrow{QN} - 4\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$. Tìm tọa độ điểm Q .

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

Câu 39: Cho tam giác ABC có $BC = a$, $AC = b$, $AB = c$. Tìm khẳng định SAI.

- A. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$. B. $b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos B$.
C. $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos B$. D. $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$.

Câu 40: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$ và AM là trung tuyến. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{AM}$?

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

Câu 41: Biết đường thẳng $(d): y = mx$ cắt Parabol $(P): y = x^2 - x + 1$ tại hai điểm phân biệt A, B . Khi đó tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB là:

- A. $I\left(\frac{1+m}{2}; \frac{m^2+m}{2}\right)$. B. $I\left(\frac{1+m}{2}; \frac{-m^2-2m+3}{4}\right)$. C. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$. D. $I\left(\frac{1}{2}; \frac{m}{2}\right)$.

Câu 42: Cho hình bình hành $ABCD$ có $AB = a$, $BC = a\sqrt{2}$ và $\widehat{BAD} = 45^\circ$. Diện tích của hình bình hành $ABCD$ là:

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

Câu 43: Hàm số $y = \frac{4}{x} + \frac{9}{1-x}$ với $0 < x < 1$, đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{a}{b}$, (a, b nguyên dương, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Khi đó $a + b$ bằng.

- A. 4. B. 139. C. 141. D. 7.

Câu 44: Trong mặt phẳng với hệ trục Oxy , cho hình vuông $ABCD$ có tâm là điểm I . Gọi $G(1;-2)$ và $K(3;1)$ lần lượt là trọng tâm các tam giác ACD và ABI . Biết $A(a;b)$ với $b > 0$. Khi đó $a^2 + b^2$ bằng:

- A. 37. B. 5. C. 9. D. 3.

Câu 45: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;0)$, $B(0;5)$, $C(-3;-5)$. Tìm tọa độ điểm M thuộc trục Oy sao cho $|3\overrightarrow{MA} - 2\overrightarrow{MB} + 4\overrightarrow{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất?

- A. $M(0;5)$. B. $M(0;6)$. C. $M(0;-6)$. D. $M(0;-5)$.

Câu 46: Tìm một vectơ chỉ phương của đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = 3 - 5t \end{cases}$

- A. $\vec{u} = (2;-5)$ B. $\vec{u} = (5;2)$. C. $\vec{u} = (-1;3)$. D. $\vec{u} = (-3;1)$.

Câu 47: Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm $A(1;-3)$, $B(-2;5)$. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua hai điểm A, B .

- A. $8x + 3y + 1 = 0$. B. $8x + 3y - 1 = 0$. C. $-3x + 8y - 30 = 0$. D. $-3x + 8y + 30 = 0$.

Câu 48: Tập nghiệm của bất phương trình $|2x - 1| \leq 1$ là

- A. $S = (0;1)$. B. $S = \{0;1\}$. C. $S = [0;1]$. D. $(-\infty;0] \cup [1;+\infty)$.

Câu 49: Tập nghiệm của phương trình: $|x - 2| = |3x - 5|$ là tập hợp nào sau đây?

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

Câu 50: Thống kê kết quả sáu môn kiểm tra chất lượng học kỳ II của một học sinh lớp 10 được bảng sau:

Môn	Địa	Lý	Hoá	Toán	Văn	Anh
Điểm	8,0	7,5	8,5	7,0	6,5	7,5

Tính phương sai (chính xác đến hàng phần trăm) của bảng số liệu trên.

- A. Phương sai là: $s^2 \approx 0,42$. B. Phương sai là: $s^2 \approx 0,65$.
C. Phương sai là: $s^2 = 7,5$. D. Phương sai là: $s^2 \approx 2,74$.

----- HẾT -----

MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN	MÃ ĐỀ	CÂU HỎI	ĐÁP ÁN
101	1	A	102	1	C	103	1	D	104	1	D
101	2	B	102	2	A	103	2	C	104	2	D
101	3	D	102	3	B	103	3	D	104	3	B
101	4	D	102	4	B	103	4	A	104	4	A
101	5	A	102	5	A	103	5	D	104	5	B
101	6	B	102	6	D	103	6	B	104	6	B
101	7	B	102	7	A	103	7	D	104	7	D
101	8	D	102	8	C	103	8	C	104	8	D
101	9	B	102	9	B	103	9	B	104	9	C
101	10	B	102	10	C	103	10	C	104	10	B
101	11	D	102	11	C	103	11	B	104	11	B
101	12	C	102	12	B	103	12	A	104	12	B
101	13	A	102	13	A	103	13	C	104	13	B
101	14	D	102	14	B	103	14	C	104	14	C
101	15	C	102	15	D	103	15	C	104	15	C
101	16	A	102	16	C	103	16	D	104	16	B
101	17	A	102	17	B	103	17	D	104	17	D
101	18	B	102	18	C	103	18	A	104	18	A
101	19	D	102	19	C	103	19	C	104	19	A
101	20	D	102	20	D	103	20	B	104	20	D
101	21	C	102	21	D	103	21	D	104	21	A
101	22	B	102	22	B	103	22	A	104	22	C
101	23	B	102	23	D	103	23	C	104	23	C
101	24	C	102	24	C	103	24	B	104	24	A
101	25	D	102	25	D	103	25	C	104	25	C
101	26	C	102	26	D	103	26	A	104	26	A
101	27	B	102	27	D	103	27	B	104	27	D
101	28	A	102	28	A	103	28	D	104	28	B
101	29	D	102	29	A	103	29	B	104	29	D
101	30	C	102	30	D	103	30	D	104	30	A
101	31	A	102	31	D	103	31	A	104	31	A
101	32	A	102	32	C	103	32	A	104	32	D
101	33	A	102	33	C	103	33	C	104	33	B
101	34	C	102	34	B	103	34	A	104	34	B
101	35	D	102	35	D	103	35	B	104	35	B
101	36	B	102	36	B	103	36	A	104	36	C
101	37	A	102	37	B	103	37	B	104	37	A
101	38	B	102	38	C	103	38	C	104	38	A
101	39	C	102	39	A	103	39	D	104	39	A
101	40	C	102	40	A	103	40	A	104	40	D
101	41	A	102	41	A	103	41	C	104	41	D
101	42	D	102	42	C	103	42	B	104	42	C
101	43	D	102	43	A	103	43	D	104	43	C
101	44	C	102	44	C	103	44	B	104	44	C
101	45	C	102	45	B	103	45	A	104	45	A
101	46	A	102	46	A	103	46	D	104	46	B
101	47	A	102	47	C	103	47	A	104	47	C
101	48	C	102	48	B	103	48	B	104	48	D
101	49	B	102	49	D	103	49	C	104	49	C
101	50	A	102	50	A	103	50	C	104	50	B