

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- در دنباله درجه دومی که جملات سوم و نهم و پنجاهم آن به ترتیب ۱۰۸، -۴۲ و ۸۶۰ است، چند جمله منفی وجود دارد؟
(۱) ۲۱ (۲) ۲۲ (۳) ۲۳ (۴) ۲۴

۲- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 - 3x - m = 0$ و $x_2 < 1 < x_1 < -2$ باشد، آنگاه مقادیر m شامل چند عدد صحیح است؟
(۱) ۱۰ (۲) ۱۱ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۳- به ازای چند عدد صحیح، نامعادله $\sqrt{25 - x^2} \geq x + 1$ همواره برقرار است؟
(۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۰

۴- اگر مجموعه جواب نامعادله $\sqrt{9x^2 - 6x + 1} - 7 \leq 0$ به صورت $[a, b]$ بیان شود، حاصل $a + b$ کدام است؟
(۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $-\frac{5}{3}$ (۳) ۳ (۴) ۲

۵- تعداد ضربان قلب، پس از t دقیقه کار سنگین بدنی، طبق رابطه $y = \frac{15}{8}t^2 - 30t + 200$ به دست می‌آید. در چند زمان صحیح t پس از یک کار سنگین بدنی برحسب دقیقه، تعداد ضربان قلب بیشتر از ۱۱۰ نیست؟
(۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴) ۷

۶- عبارت $A = \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{2x + m - 1}$ به ازای کدام مقدار m همواره در دامنه خود، نامنفی است؟
(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۲ (۴) -۲

۷- مجموعه جواب نامعادله $\frac{7x - 8}{x^2 - x - 2} > \frac{x}{x - 2}$ به صورت بازه $(c, d) \cup (a, b)$ است. حاصل $a^2 + b^2 + c^2 + d^2$ کدام است؟
(۱) ۱۵ (۲) ۲۱ (۳) ۲۵ (۴) ۳۳

۸- اگر مجموعه جواب نامعادله $\frac{4x^3 - 4x^2 + x}{x - 1} < 0$ به صورت $(a, b) - \{c\}$ باشد، حاصل $a + b - 2c$ کدام است؟
(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۹- مجموع جملات منفی در دنباله‌ی درجه ۲ با جمله‌ی عمومی $t_n = 4n^2 - 36n + 65$ کدام است؟
(۱) -۳۳ (۲) -۴۴ (۳) -۵۵ (۴) -۶۶



- ۱۰- معادله‌ی قدرمطلق $|5 - 2x| + |3 + 2y| = 17$ به‌ازای چند عدد صحیح x جواب دارد؟
 (۱) ۱۷ (۲) ۱۸ (۳) ۱۹ (۴) ۲۰

- ۱۱- علامت عبارت $P(x) = \frac{(x^2 - x + 1)^3 \cdot |1 - x^2| \cdot \sqrt{16 - x^2}}{-x^4(x-1)^5(x^2 + 2x - 3)^3}$ در کدام بازه همواره مثبت است؟
 (۱) $(-3, -2)$ (۲) $(-2, -1)$ (۳) $(-1, 0)$ (۴) $(-4, -3)$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

- ۱۲- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های حقیقی معادله $-x^2 + 3x + m = 0$ باشند و $-2 < x_1 < 1 < x_2$ باشد، حدود m کدام است؟
 (۱) $-2 < m < 2$ (۲) $m > 10$ (۳) $-2 < m < 10$ (۴) $m < 2$

- ۱۳- مجموعه جواب نامعادله $2x^2 - 4x + 4 - 5|x - 1| \leq 0$ کدام است؟
 (۱) $[-1, 3]$ (۲) $[-1, \frac{1}{2}] \cup [\frac{3}{2}, 3]$
 (۳) $[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}]$ (۴) $[-1, -\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2}, 3]$

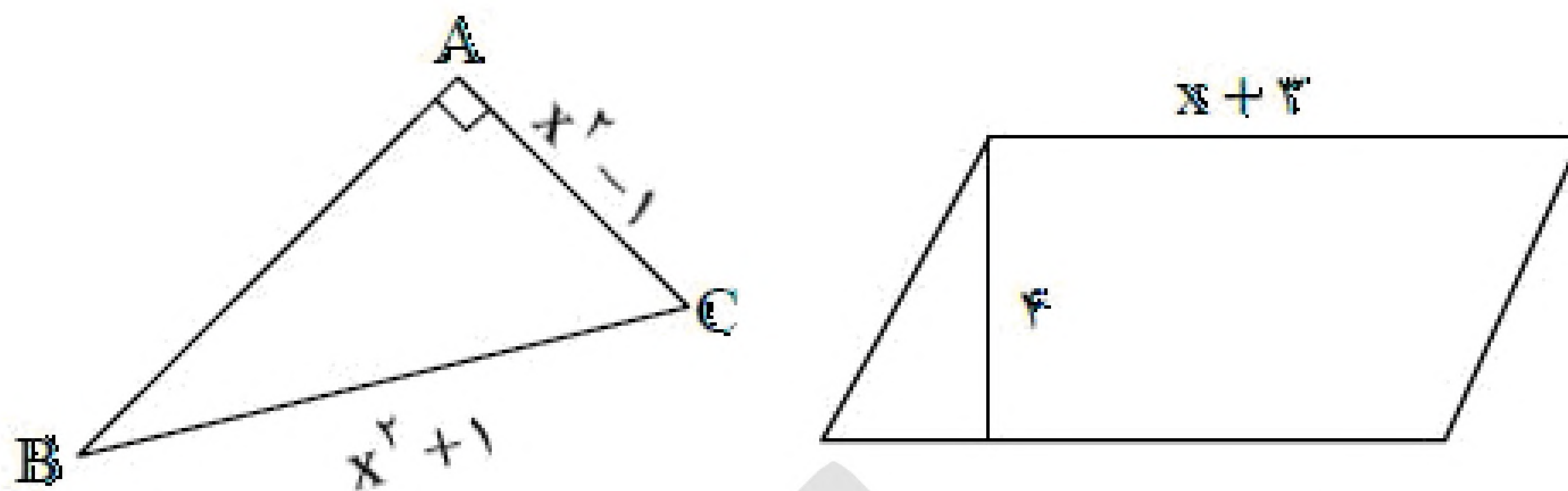
- ۱۴- به ازای چند عدد صحیح m ، نمودار سهمی با معادله $f(x) = (1 - m)x^2 + 2(m - 3)x - 1$ بالای محور x ها قرار نمی‌گیرد؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

- ۱۵- اگر x_1 و x_2 ریشه‌های حقیقی معادله $x^2 - (m + 1)x + m = 0$ باشند و رابطه‌ی $-4 < x_1 < 2 < x_2$ بین ریشه‌های معادله برقرار باشد، حدود m کدام است؟
 (۱) $m < -4$ (۲) $m > +2$
 (۳) $-4 < m < -2$ (۴) $(m < -4) \cup (m > +2)$

- ۱۶- در سالی به ابعاد ۹ متر و ۴ متر، فرش چنان قرار داده شده است که فاصله‌ی هر طرف آن تا کنار دیوار سالن برابر است، اگر مساحت فرش ۲۴ متر مربع باشد، فاصله‌ی هر طرف فرش تا کنار دیوار چند سانتی‌متر است؟
 (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰



۱۷- در شکل زیر عدد مساحت متوازی الاضلاع با عدد محیط مثلث قائم الزاویه $\triangle ABC$ برابر است. مساحت مثلث $\triangle ABC$ کدام است؟



- ۱۲ (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴)

۱۸- دنباله $a_n = 2n^2 - 7n - 72$ چه تعداد جمله ی منفی دارد؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

۱۹- به ازای چند عدد طبیعی، نامعادله $\frac{1}{\sqrt{x-5}} < \frac{1}{\sqrt{x+6}}$ برقرار است؟

- ۲۶ (۱) ۲۵ (۲) ۲۴ (۳) ۲۳ (۴)

۲۰- به ازای چند عدد صحیح، نمودار سهمی $f(x) = x^2 + 2x$ پایین تر از خط $y = 3x + 56$ قرار می گیرد؟

- ۱۳ (۱) ۱۴ (۲) ۱۵ (۳) ۱۶ (۴)

۲۱- فرض کنید مجموعه جواب نامعادله ی $\frac{((m^2 - 6)x^2 + 2mx - 45)(x - 6\sqrt{x+5})}{(2x - 5)(|x| + 5)} < 0$ به ازای $x > \frac{5}{2}$

بازه ی (۳, ۲۵) باشد، مقدار m کدام می تواند باشد؟

- ۲ (۱) ۱ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴)

۲۲- سهمی $y = -x^2 + mx + m$ فقط از دو ناحیه مختصات می گذرد و برخوردی با محور x ها ندارد، حدود m کدام است؟

- (۰, ۴) (۱) (-۴, ۰) (۲) (-۴, ۴) (۳) (۴, +∞) (۴)

۲۳- علامت عبارت $P = \frac{-x(1-x)}{x^2 + x - 6}$ در کدام بازه منفی است؟

- (۱) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{5}}{2})$ (۲) $(\frac{3}{2}, \sqrt{3})$ (۳) (۲, ۳) (۴) $(-2\sqrt{3}, -2)$

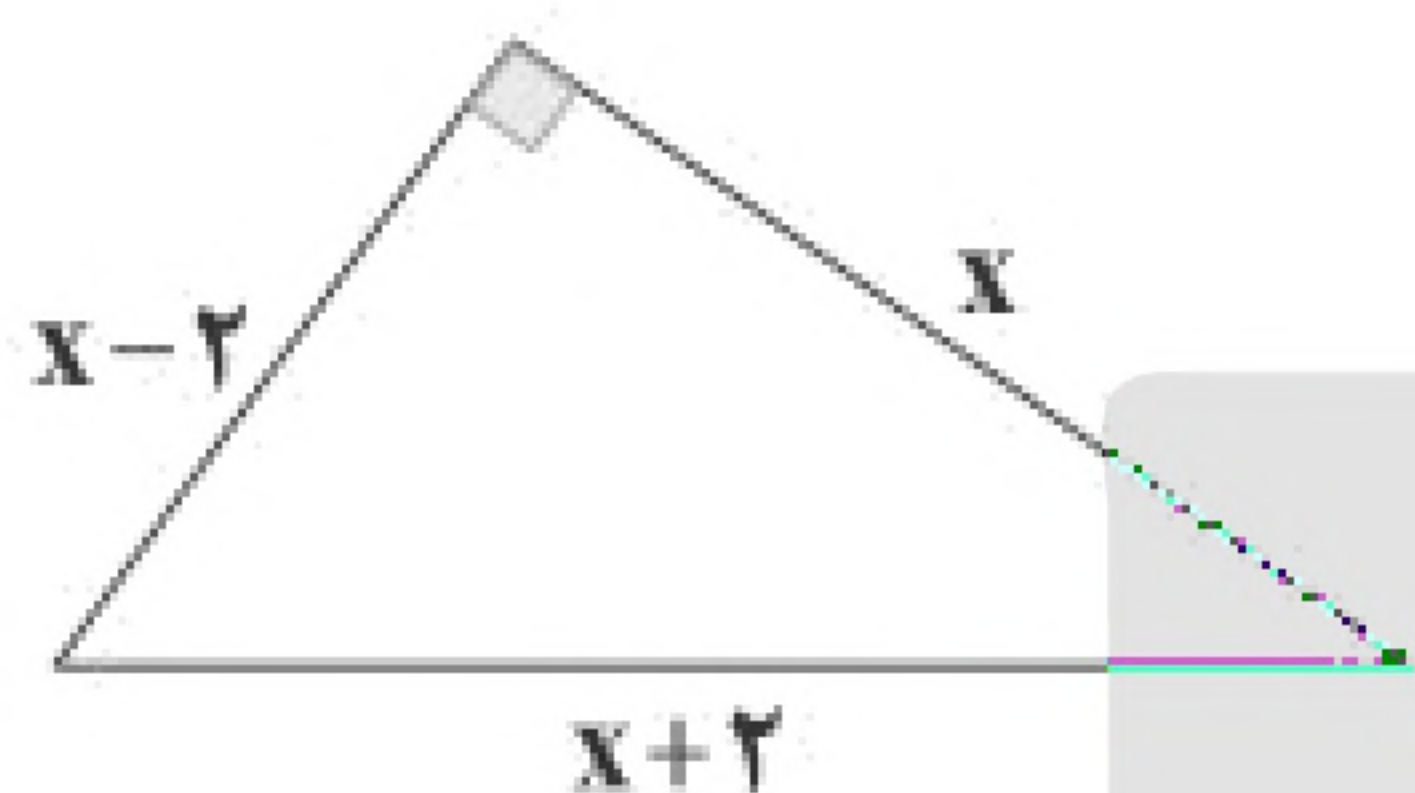


۲۴- معادله‌ی درجه دوم $5x^2 - 6x + a = 0$ به ازای کدام مقدار a ، دو جواب مساوی دارد؟

- (۱) $-\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{9}{5}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $-\frac{9}{5}$

۲۵- دو برابر ریشه‌ی بزرگتر معادله‌ی $(x+1)^2 - (3x-1)^2 = 8$ کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5} - 1$ (۲) $1 + \sqrt{5}$ (۳) $1 + \sqrt{3}$ (۴) $\sqrt{3} - 1$



۲۶- مساحت مثلث زیر کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۳۶

۲۷- اگر عددی نامنفی و $A < B$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $A + C < B + C$ (۲) $A - C < B - C$ (۳) $AC < BC$ (۴) $C - A > C - B$

۲۸- اگر معادله‌ی $mx^2 + mx + m - 3 = 0$ ریشه‌ی مکرر مرتبه‌ی دوم داشته باشد، مقدار m کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۲۹- مساحت دوزنقه‌ای به ارتفاع ۵ واحد برابر با ۳۰ واحد مربع است. اگر حاصل ضرب اندازه‌ی قاعده‌ها برابر با ۳۵ باشد، اختلاف قاعده‌ها چقدر است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳۰- مجموعه جواب معادله $(x+5)(x-6) = (x-6)$ کدام است؟

- (۱) $\{4, -6\}$ (۲) $\{-4, 6\}$ (۳) $\{-4, 3\}$ (۴) $\{4, -3\}$

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۳۱- وقتی خواهر نیکا به دنیا آمد، نیکا ۵ ساله بود. اگر اکنون حاصل ضرب سن دو خواهر ۱۲۶ باشد، ۵ سال دیگر مجموع سن آنها چقدر است؟

- (۱) ۲۳ (۲) ۲۸ (۳) ۱۸ (۴) ۳۳

۳۲- عبارت $\left(\frac{1-x}{1+x}\right)^{\frac{1}{3}}$ برای چه x هایی تعریف می‌شود؟

- (۱) $x \in \emptyset$ (۲) $x \in \mathbb{R}$ (۳) $-1 < x < 1$ (۴) $0 < x < 2$



۳۳- حاصل عبارت $P(x) = \frac{(x+1)^6(x^2+4x-5)^7}{(x^3-8)^5}$ به ازای $x = 1 - \sqrt{2}$ و $x = -1 + \sqrt{2}$ به ترتیب چگونه

است؟

- (۱) منفی - منفی (۲) منفی - مثبت (۳) مثبت - منفی (۴) مثبت - مثبت

۳۴- اگر معادله $3x(mx-4) + m + 1 = 0$ دارای ریشه مضاعف مثبت باشد،

ریشه بزرگتر معادله $2x^2 + mx + 1 = 0$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) -1 (۴) 3

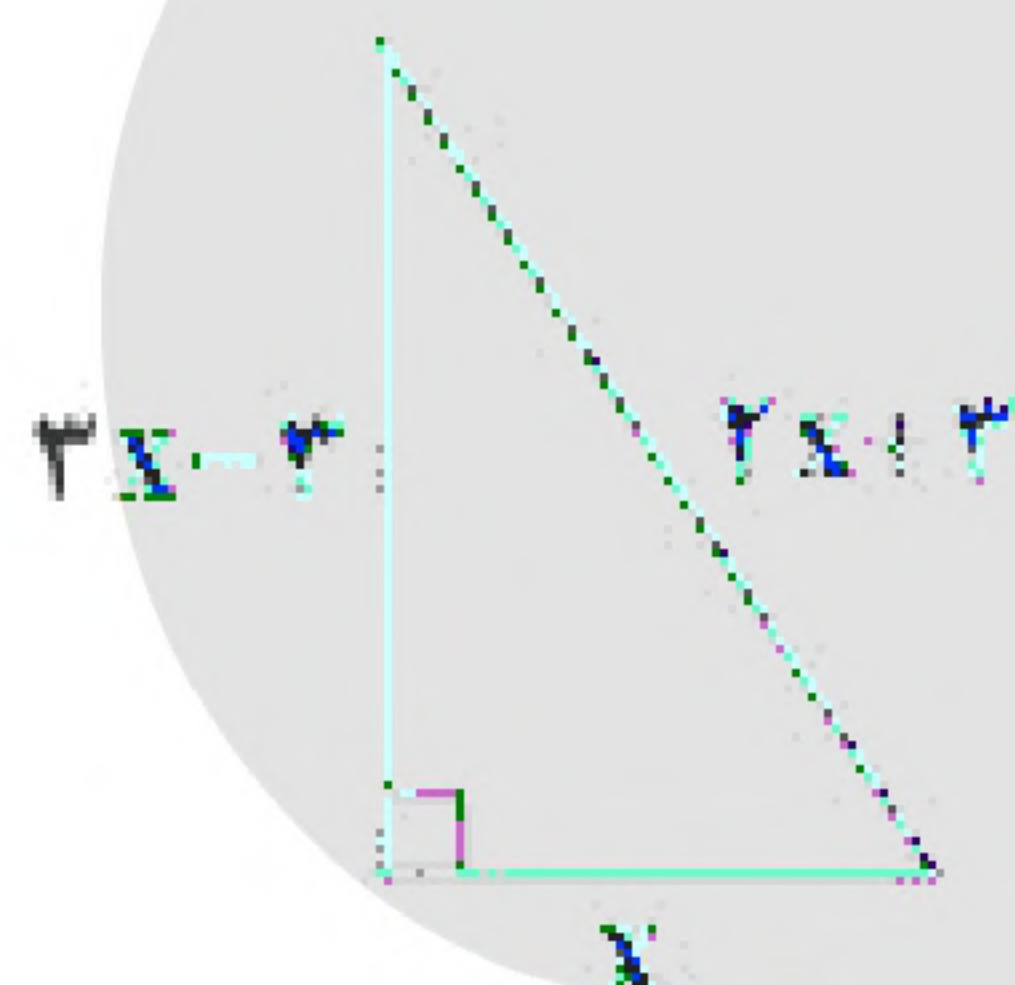
۳۵- معادله سهمی به رأس $(-1, 3)$ که فاصله دو نقطه تلاقی آن با محور x ها از هم، ۶ واحد باشد، کدام است؟

- (۱) $-\frac{1}{3}(x^2 + 2x - 8)$ (۲) $-\frac{2}{9}(x^2 + 2x - 8)$
(۳) $\frac{1}{3}(x^2 + 2x + 8)$ (۴) $-\frac{1}{3}(x^2 - 2x + 8)$

۳۶- اگر نقطه $(-2, 6)$ رأس سهمی به معادله $y = -2x^2 + ax + b$ باشد، مقدار $a^2 + b^2$ کدام است؟

- (۱) ۹۶۴ (۲) ۹۰۰ (۳) ۶۸ (۴) ۳۸۸

۳۷- مساحت مثلث قائم الزاویه زیر کدام است؟

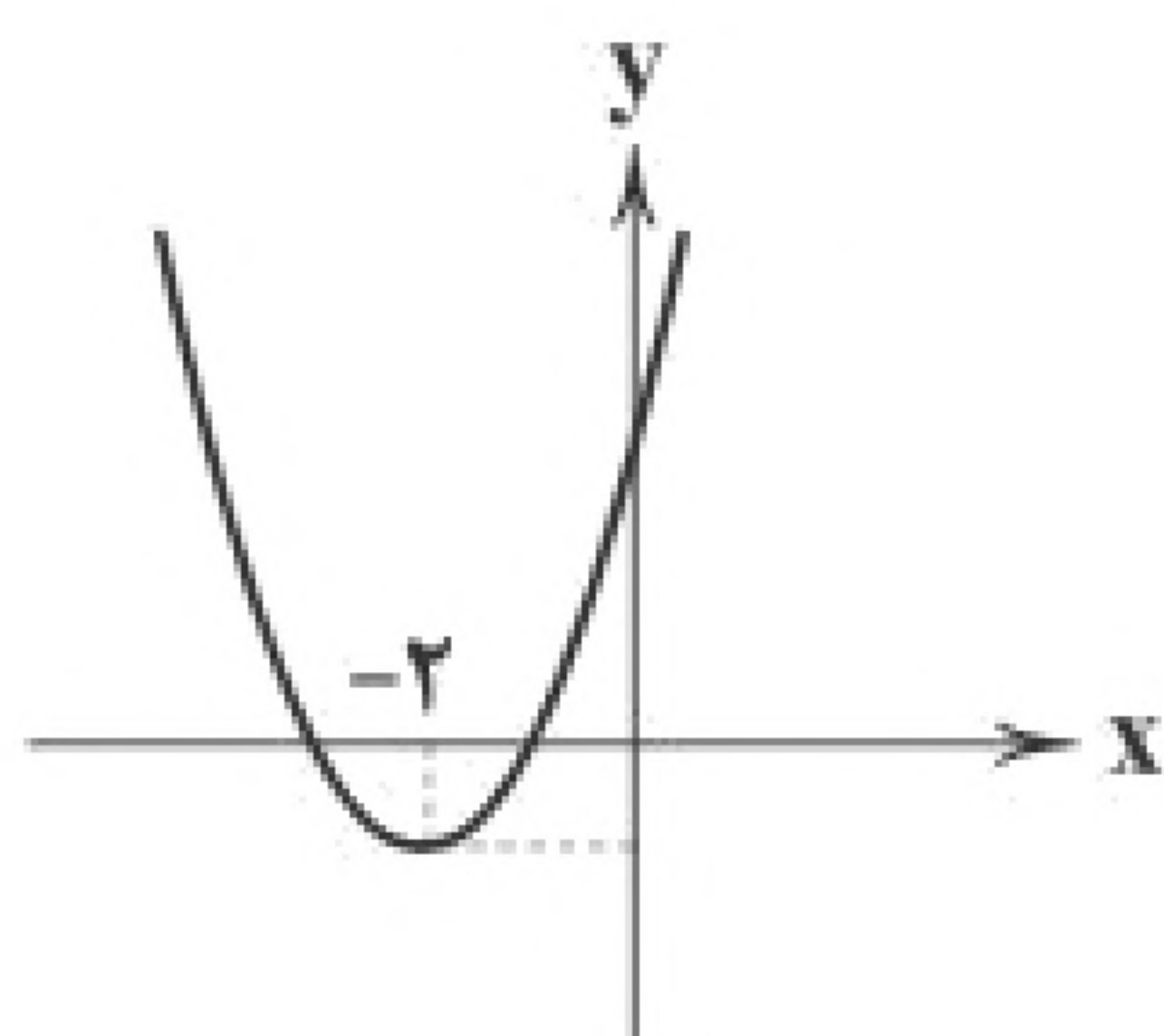


- (۱) $32/5$ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۲۵

۳۸- ریشه بزرگتر معادله $24 = 8x(2x-5)$ کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۳۹- معادله سهمی زیر، کدام می تواند باشد؟



- (۱) $y = -x^2 - 4x + 3$
(۲) $y = \frac{1}{2}x^2 + 2x + 3$
(۳) $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 3$
(۴) $y = x^2 + 4x + 3$



۴۰- در عبارت $|5 - 2x| + |3y + 1| = 11$ حدود x کدام است؟

(۴) $[-3/5, -1/5]$

(۳) $[-3, 9]$

(۲) $[-3, 8]$

(۱) $[-4, 8]$

