



سایت ویژه ریاضیات www.riazisara.ir

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

...

کانال سایت ریاضی سرا در تلگرام:

<https://telegram.me/riazisara>

(@riazisara)

ریاضی ، ریاضی ۳ ، تابع - ۱۳۹۵۰۹۱۹

۸۱- عدد $x=3$ عضو دامنه‌ی کدام یک از توابع زیر می‌باشد؟

$$y = \frac{1}{\sqrt{4 - \frac{4}{3}x}} \quad (2) \qquad y = \sqrt{2x-7} \quad (1)$$

$$y = \frac{x-1}{x^2 - 5x + 6} \quad (4) \qquad y = \frac{x-3}{2x^2 - 6x + 1} \quad (3)$$

شما پاسخ نداده اید

۸۲- اگر $g(x) = x^2 - 4x + 4$ باشد، متغیر مستقل به کار رفته در ضابطه‌ی $g(\square) = \left(\frac{b+4}{2}\right)^2$ کدام می‌تواند باشد؟

(1) b (2) $\frac{b}{2}$ (3) $-b$ (4) $\frac{-b}{2}$

شما پاسخ نداده اید

۸۳- اگر $f(x) = \sqrt{x^2 + |4x-1|}$ و $g(x) = \frac{3x}{x^2-1}$ باشد، حاصل عبارت $f(-2) - \frac{1}{g(-2)}$ کدام است؟

(1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{-1}{2}$ (4) 3

شما پاسخ نداده اید

۸۴- اگر $f(x) = 3 - 4x^2$ باشد، حاصل عبارت $\frac{f(1+h) - f(h)}{2}$ کدام است؟

(1) $-4h - 8$ (2) $-4h^2 - 8h$ (3) $-4h - 2$ (4) $-2 - 4h - 4h^2$

شما پاسخ نداده اید

۸۵- اگر $g(x) = \frac{-15}{2x+1}$ و $f(x) = |-x-5|$ دو تابع باشند و تساوی عبارت $3f(a) + g(2) = 3$ برقرار باشد، مقدار a کدام است؟

(1) فقط -7 (2) $-7, -3$ (3) فقط 2 (4) $7, 2$

شما پاسخ نداده اید

۸۶- به‌ازای چه مقدار از k ، شیب خطی که از نقاط $A(k+4, 7)$ و $B(6, 3k)$ می‌گذرد، تعریف نشده است؟

(1) -2 (2) 3 (3) 2 (4) -3

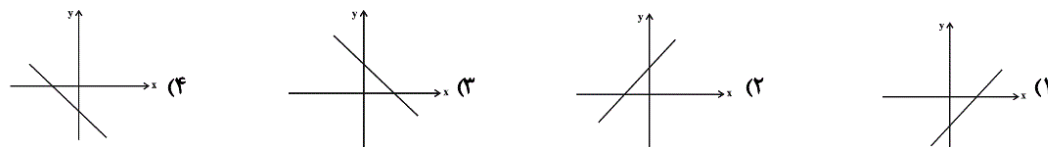
شما پاسخ نداده اید

۸۷- اگر خیز یک تابع خطی 3 و رفت آن -2 باشد و این تابع از نقطه‌ی برخورد خط $3x + y = 1$ با محور y ها بگذرد، کدام نقطه روی تابع خطی می‌باشد؟

(1) $(2, -4)$ (2) $(4, -7)$ (3) $(2, -2)$ (4) $(4, -9)$

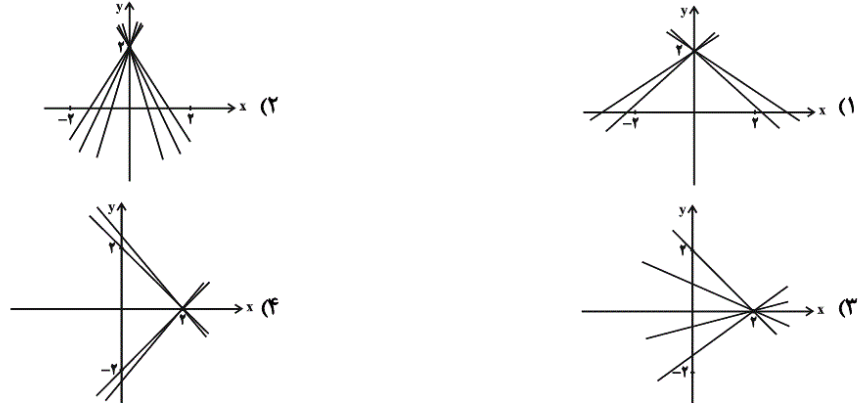
شما پاسخ نداده اید

۸۸- به‌ازای $m > 0$ و $n < 0$ نمودار تابع خطی $mx + ny = -5$ کدام گزینه است؟



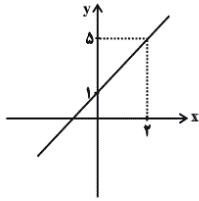
شما پاسخ نداده اید

۸۹- خانواده‌ی تابع‌های خطی به شکل $y = ax + 2$ به‌ازای $-1 < a < 1$ شبیه کدام گزینه است؟



شما پاسخ نداده اید

۹۰- نقاط $A = (2, 4)$ و $B = (1, 2)$ در تابع خطی $f(x)$ صدق می‌کنند. با توجه به نمودار شکل زیر که مربوط به تابع $g(x)$ می‌باشد،



حاصل $g(f(5))$ کدام است؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۵
- (۳) ۲۱
- (۴) ۱۱

شما پاسخ نداده اید

ریاضی ، ریاضی ۳ ، تابع - ۱۳۹۵۰۹۱۹

۸۱-

(سپار ممبر نژاد، مشابه سؤال ۱۸ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۷ تا ۱۰ کتاب درسی)

توضیح نکات درسی:

در توابع کسری دامنه شامل اعدادی است که مخرج کسر را صفر نکنند.

در توابع رادیکالی دامنه شامل اعدادی است که زیر رادیکال منفی نشود.

$$\text{«۱» گزینه‌ی } f(3) = \sqrt{2 \times 3 - 7} = \sqrt{-1} \Rightarrow 3 \notin D$$

$$\text{«۲» گزینه‌ی } f(3) = \frac{1}{\sqrt{4 - \frac{4}{3} \times 3}} = \frac{1}{0} \Rightarrow 3 \notin D$$

$$\text{«۳» گزینه‌ی } f(3) = \frac{3-3}{2 \times 3^2 - 6 \times 3 + 1} = \frac{0}{1} = 0 \Rightarrow 3 \in D$$

$$\text{«۴» گزینه‌ی } f(3) = \frac{3-1}{3^2 - 5 \times 3 + 6} = \frac{2}{0} \Rightarrow 3 \notin D$$

۴

۳

۲

۱

۸۲-

(سپار ممبر نژاد، مشابه سؤال ۳۰ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۱۸ تا ۲۱ کتاب درسی)

$$g(\square) = \left(\frac{b+4}{2}\right)^2 = \frac{b^2 + 8b + 16}{4} = \frac{b^2}{4} + 2b + 4$$

$$= \left(\frac{-b}{2}\right)^2 - 4\left(\frac{-b}{2}\right) + 4 = g\left(\frac{-b}{2}\right)$$

۴

۳

۲

۱

۸۳-

(سپار ممبر نژاد، مشابه سؤال ۳۱ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۲۱ تا ۲۵ کتاب درسی)

$$f(-2) = \sqrt{(-2)^3 + |4 \times (-2) - 1|} = \sqrt{-8 + |-8 - 1|} = \sqrt{-8 + 9} = \sqrt{1} = 1$$

$$g(-2) = \frac{3 \times (-2)}{(-2)^2 - 1} = \frac{-6}{4 - 1} = \frac{-6}{3} = -2$$

$$f(-2) - \frac{1}{g(-2)} = 1 - \frac{1}{-2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

۴

۳

۲

۱

-۸۴

(معصومه اکبری صحت، مشابه سؤال ۳۷ کتاب پر تکرار، صفحه‌ی ۲۱ تا ۲۵ کتاب درسی)

$$f(1+h) = 3 - 4(1+h)^2 = 3 - 4(1+2h+h^2) = -1 - 8h - 4h^2$$

$$f(h) = 3 - 4h^2$$

$$\frac{f(1+h) - f(h)}{2} = \frac{-1 - 8h - 4h^2 - 3 + 4h^2}{2} = \frac{-4 - 8h}{2} = -2 - 4h$$

۴

۳✓

۲

۱

-۸۵

(ندرا میرآفورلو، مشابه سؤال ۳۰ کتاب پر تکرار، صفحه‌ی ۲۱ تا ۲۵ کتاب درسی)

$$g(x) = \frac{-15}{2x+1} \xrightarrow{x=2} g(2) = \frac{-15}{2 \times 2 + 1} = \frac{-15}{5} = -3$$

$$3f(a) + g(2) = 3 \xrightarrow{g(2)=-3} 3f(a) - 3 = 3$$

$$\Rightarrow 3f(a) = 6 \Rightarrow f(a) = 2$$

$$\left. \begin{array}{l} f(x) = |-x - 5| \\ f(a) = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow |-a - 5| = 2 \Rightarrow \begin{cases} -a - 5 = 2 \Rightarrow a = -7 \\ -a - 5 = -2 \Rightarrow a = -3 \end{cases}$$

۴

۳

۲✓

۱

-۸۶

(امیر زرانروز، مشابه سؤال ۵۴ کتاب پر تکرار، صفحه‌ی ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی)

شیب وقتی تعریف نشده است که مخرج کسر $\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ صفر شود. پس فقط کافی

است معادله‌ی $x_1 = x_2$ را حل کنیم:

$$x_2 - x_1 = 0 \Rightarrow x_1 = x_2$$

$$k + 4 = 6 \Rightarrow k = 6 - 4 = 2$$

۴

۳✓

۲

۱

-۸۷

(فردلا روشنی، مشابه سؤال ۵۸ کتاب پر تکرار، صفحه‌ی ۳۰ تا ۳۷ کتاب درسی)

$x = 0$: محل برخورد با محور y ها

$$3x + y = 1 \xrightarrow{x=0} y = 1 \Rightarrow (0, 1)$$

$$m = \frac{\text{خیز}}{\text{رفت}} = \frac{3}{-2}$$

$$y - 1 = \frac{-3}{2}(x - 0) \Rightarrow y = \frac{-3}{2}x + 1$$

با چک کردن گزینه‌ها فقط $(2, -2)$ روی تابع است.

۴

۳✓

۲

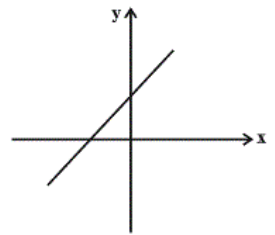
۱

(همید زبرین کفش، مشابه سؤال ۷۲ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۳۰ تا ۳۷ کتاب درسی)

ابتدای معادله‌ی خط را به فرم استاندارد $y = ax + b$ در می‌آوریم:

$$mx + ny = -5 \Rightarrow ny = -5 - mx \Rightarrow y = \frac{-m}{n}x - \frac{5}{n}$$

$$\frac{m > 0}{n < 0} \rightarrow \begin{cases} -\frac{m}{n} > 0 & \text{شیب نمودار} \\ -\frac{5}{n} > 0 & \text{عرض از مبدأ نمودار} \end{cases}$$



۴

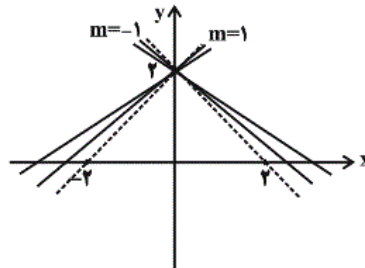
۳

۲ ✓

۱

(همید زبرین کفش، مشابه سؤال ۷۰ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۳۷ تا ۴۱ کتاب درسی)

با توجه به معادله‌ی تابع $y = ax + 2$ چون $-1 < a < 1$ می‌باشد، پس شیب خطوط هم خانواده می‌بایست از $+1$ کم‌تر و -1 بیش‌تر باشند یعنی به عبارت دیگر خطوط می‌بایست محور x ها را در خارج از فاصله‌ی $[-2, 2]$ قطع کنند و از طرفی عرض از مبدأ تمام خطوط نیز 2 می‌باشد.



۴

۳

۲

۱ ✓

(مهمرب پوار مهنی، مشابه سؤال ۳۹ کتاب پرتکرار، صفحه‌ی ۳۷ تا ۴۱ کتاب درسی)

$$m = \frac{4-2}{2-1} = 2$$

شیب خط $y = f(x)$ برابر است با:

و حال معادله‌ی خط را می‌نویسیم:

$$y - 2 = 2(x - 1) \xrightarrow{x=5} y = 10 \Rightarrow f(5) = 10 \Rightarrow g(f(5)) = g(10)$$

و حال معادله‌ی خط داده شده را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} C(2, 5) \\ D(0, 1) \end{cases} \Rightarrow m = \frac{5-1}{2-0} = 2$$

$$y - 1 = 2(x - 0) \Rightarrow y = 2x + 1 \xrightarrow{x=10} y = 21 \Rightarrow g(10) = 21$$

۴

۳ ✓

۲

۱