
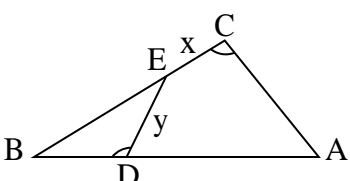
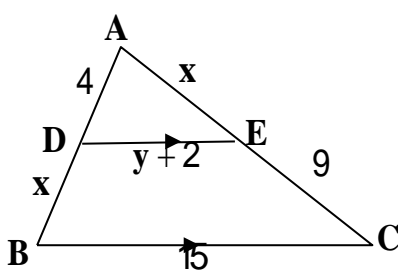

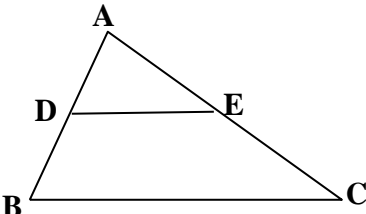


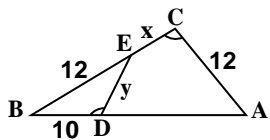
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران	نام درس: ریاضی
مقطع و رشته: یازدهم تجربی	اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران	نام دبیر: ناری ایبانه
شماره داوطلب:	اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران	تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹
تعداد صفحه سؤال: ۲	دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه	ساعت امتحان: ۸ صبح
		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۱	معادله ی خطی که با خط $y - 2x - 3 = 0$ موازی باشد و طول از مبدأ آن ۵- باشد، کدام است؟	۱
۲	فاصله نقطه $(2, -3)$ را از خط $3x - 4y = 5$ بیابید .	۱
۳	مختصات نقطه ی می نیمم سهمی $y = x^2 - 2x + 3$ کدام است؟	۱
۴	معادله درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $2 - \sqrt{3}$ و $2 + \sqrt{3}$ باشد .	۱
۵	الف) معادله $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x-2} = \frac{9}{x^2 - x - 2}$ را حل کنید . ب) جواب معادله $\sqrt{x} + \sqrt{x-7} = -3$ کدام است ؟	۲
۶	عکس قضیه تالس را به کمک برهان خلف ثابت کنید .	۱,۵
۷	در شکل زیر $\hat{BDE} = \hat{ACB}$ اگر $BE = AC = 12$ و $BD = 10$ و $AB = 4C$ مجهولات را بیابید ؟	۱,۵
		
۸	اگر داشته باشیم $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{2}{7}$ آنگاه $x + y + z$ چند است ؟	۱
۹	در شکل زیر مقادیر مجهول را بیابید .	۱,۵
		
۱۰	استدلال استقرایی را تعریف کنید .	۰,۵
۱۱	نمودار تابع $f(x) = \sqrt{x+1} - 2$ را رسم کنید .	۱
۱۲	دامنه تابع $f(x) = \frac{2}{x^3 - x}$ را بیابید .	۱
۱۳	مجموعه جواب معادله ی $[x-1] = -4$ را بیابید .	۰,۵
	" ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم "	

۱	وارون تابع $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$ را بیابید .	۱۴
۰,۵	مشخص کنید کدام یک از نمودارهای داده شده، یک تابع یک به یک را مشخص می کنند؟	۱۵
۱	نمودار تابع $f(x) = -2 x + 1$ را رسم کنید .	۱۶
۱	اگر $f = \{(1, 2), (-1, 5), (-2, 3), (0, -2)\}$ و $g = \{(-1, 0), (1, \sqrt{2}), (-2, \frac{3}{2}), (4, -6)\}$ آنگاه حاصل $\frac{-2f}{3g}$ را بیابید.	۱۷
۱	زاویه 225° درجه را به رادیان بنویسید.	۱۸
۱	در دایره ای به محیط 24π طول کمان مقابل به زاویه 120° درجه را بیابید .	۱۹
۲۰	موفق و مؤید باشید ناری ابیانه	

نام درس: ریاضی یازدهم تجربی نام دبیر: ناری ایبانه تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران دبیرستان غیردولتی پسرانه / دخترانه 	پاسخ نامه سوالات
---	---	-------------------------

ردیف	راهنمای تصحیح	ردیف
۱	<p>دو خط موازی دارای شیب‌های مساوی هستند.</p> $y - 2x - 3 = 0 \Rightarrow y = 2x + 3$ <p>معادله‌ی خط مذکور $0 = 2(-5) + d \Rightarrow d = 10$ طول از مبدأ $-5 =$ در خط صدق می‌کند.</p>	۱
۲	$\frac{ 3 \times 2 - 4 \times (-2) - 5 }{\sqrt{3^2 + (-4)^2}} = \frac{9}{5}$	۲
۳	<p>رأس سهمی همان نقطه‌ی مینیمم است.</p> $x = \frac{-b}{2a} = -\frac{-2}{2 \times 1} = 1 \rightarrow y = 1^2 - 2 \times 1 + 3 = 2$	۳
۴	$\left. \begin{array}{l} S = 4 \\ P = 4 - 3 = 1 \end{array} \right\} x^2 - Sx + P = 0 \rightarrow x^2 - 4x + 1 = 0$	۴
۵	$\frac{x - 2 + 2(x + 1)}{(x + 1)(x - 2)} \rightarrow 3x = 9 \rightarrow x = 3 \text{ (الف)}$ <p>(ب) جواب حقیقی ندارد.</p>	۵
۶	<p>صورت: اگر خطی دو ضلع مثلث را قطع کند و روی آنها پاره خط‌های متناسب به وجود آورد آنگاه با ضلع سوم موازی است.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> $\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{EC} \Rightarrow DE \parallel BC$ <p>اثبات: فرض می‌کنیم موازی نباشند.</p> <p>از B خطی به موازات DE رسم می‌کنیم تا AC را در C' قطع کند</p> <p>آنگاه طبق خود تالس داریم: $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC'}$ و با مقایسه با فرض متوجه می‌شویم</p> <p>که $EC = EC'$ این امکان ندارد پس CC' منطبق اند. پس $DE \parallel BC$</p> </div> </div>	۶



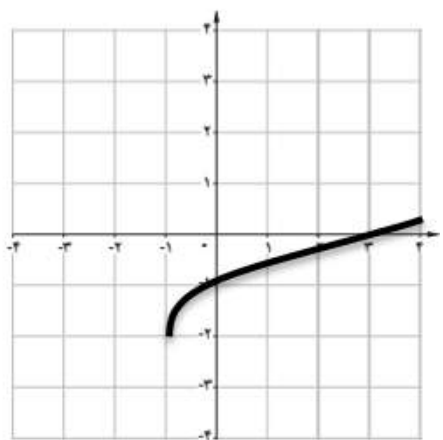
$$(\hat{C} = \hat{BDE}, \hat{B} = \hat{B}) \Rightarrow \triangle BDE \sim \triangle ABC \Rightarrow \frac{12}{40} = \frac{y}{12} = \frac{10}{x+12} \Rightarrow \begin{cases} 40y = 144 \Rightarrow y = \frac{18}{5} \\ 12x + 144 = 400 \Rightarrow x = \frac{64}{3} \end{cases}$$

$$\frac{x+y+z}{12} = \frac{2}{7} \Rightarrow x+y+z = \frac{24}{7}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{x}{9} \Rightarrow x = 6$$

$$\frac{2}{10} = \frac{y+2}{15} \Rightarrow 1 \cdot y + 2 \cdot 0 = 6 \cdot 0 \Rightarrow y = 4$$

۱۰ روش نتیجه گیری بر مبنای مجموعه محدودی از مشاهدات یا همان از جزء به کل رسیدن را گویند.



$$f(-1) = -2$$

$$f(0) = -1$$

$$f(3) = 0$$

$$x^3 - x \neq 0 \Rightarrow x(x-1)(x+1) \neq 0 \Rightarrow D_f = \mathbb{R} - \{0, 1, -1\}$$

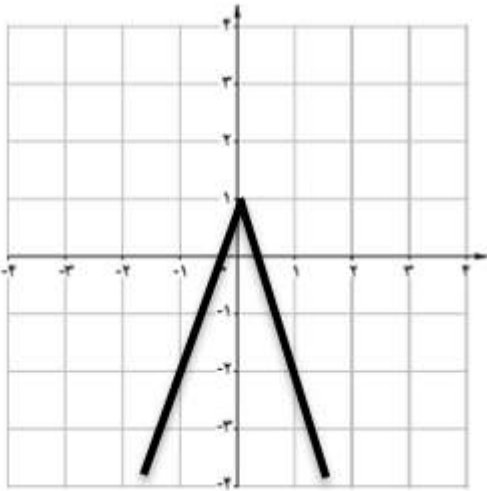
$$[x] - 1 = -4 \Rightarrow [x] = -3 \Rightarrow -4 < x \leq -3$$

$$y = \frac{x-3}{x+1} \Rightarrow yx + y = x - 3 \Rightarrow yx - x = -y - 3 \Rightarrow x = \frac{-y-3}{y-1} \Rightarrow$$

$$y' = \frac{-x-3}{x-1}$$

۱۵ فقط نمودار بالا سمت راست یک به یک است .

نمودار پایین سمت راست تابع نیست .



۱۶

$$-2f = \{(1, -4), (-1, -10), (-2, -6), (0, 4)\}$$

$$3g = \{(-1, 0), (1, 3\sqrt{2}), (-2, \frac{9}{2}), (4, -18)\}$$

$$\frac{-2f}{3g} = \left\{ \left(1, \frac{-4}{3\sqrt{2}} \right), \left(-2, -\frac{4}{3} \right) \right\}$$

۱۷

$$\frac{225}{180} = \frac{\text{Rad}}{\pi} \Rightarrow \text{Rad} = \frac{5\pi}{4}$$

۱۸

$$2\pi r = 24\pi \Rightarrow r = 12$$

$$120 = \frac{2\pi}{3}$$

$$L = r\theta \Rightarrow L = 12 \times \frac{2\pi}{3} = 8\pi$$

۱۹