

تاریخ ارزشیابی: ۱۴۰۲/۱۰/۰۲		بسمه تعالی آموزش و پرورش ناحیه ۲ تبریز دبیرستان نمونه دولتی سعدی	امتحانات نوبت اول ۴۰۲ – ۱۴۰۱	
زمان پاسخگویی: ۹۰ دقیقه			امتحان درس ریاضی و آمار ۱	
شماره صندلی:			پایه : دهم رشته علوم انسانی	
کلاس:			نام:	
۱۴ سوال در ۴ صفحه از ۲۰ غمره			نام خانوادگی:	
غمره: _____ استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است تجدید نظر: _____				
۱	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (آ) معادله درجه دوم $5 = 2 - 4x + 3x^2$ دارای _____ (صفر/یک/دو) جواب است. (ب) دو واحد بیشتر از ۳ برابر مربع یک عدد به زبان ریاضی یعنی _____. (ج) دامنه تابع $\{(1, 2), (2, 1)\}$ برابر است با _____. (د) در نمودار پیکانی، شرط تابع بودن آن است که از هر عضو مجموعه اول _____ پیکان با مقصد یکتا خارج شود.			
۲	با استفاده از اتحادها، طرف دوم عبارت‌های زیر را بنویسید. (آ) $(3x + 5)(3x - 5) =$ (ب) $9 + 6x - x^2 =$ (ج) $64 - 4x^2 =$ (د) $11 + 12x - x^2 =$			
۱	هر کدام از عبارت‌های زیر را به زبان ریاضی بنویسید. (حل کردن لازم نیست). (آ) مربع مجموع دو عدد از مجموع مربعات آنها کمتر نیست. _____ (ب) ۳ برابر مکعب یک عدد از نصف مربع آن عدد ۱۰ تا بیشتر است. _____			
۱	معادله درجه دومی بنویسید که $x = 4$ ریشه مضاعف آن باشد.			
۱	اگر یکی از جواب‌های معادله درجه دوم $16 = kx - 2x^2$ برابر ۴ باشد، جواب دیگر این معادله چند است؟			

۶ معادلات زیر را به روش مربع کامل حل کنید.

۲

(آ) $x^2 + 9x = -14$

(ب) $2x^2 - 14x + 12 = 0$

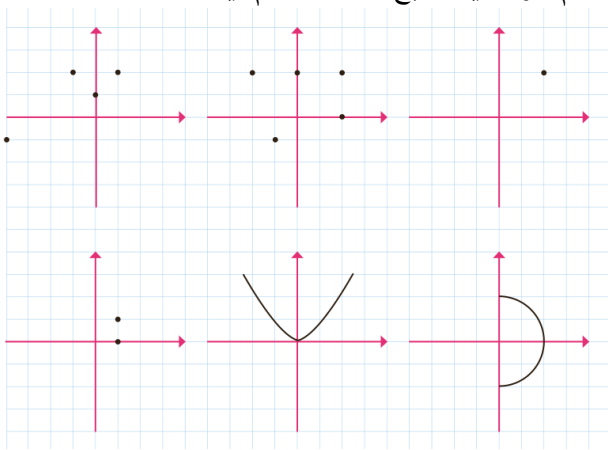
۷ معادلات زیر را به روش دلخواه حل کنید.

۲

(آ) $x^2 - 3x + 4 = 0$

(ب) $-x^2 - 5x + 8 = 2$

نام و نام خانوادگی:	ریاضی و آمار ۱	صفحه ۳ از ۴
۸	معادله گویای $\frac{10}{x-3} - \frac{5(x-1)}{x-3} = \frac{2x-6}{x-3}$ را حل کنید.	۱
۹	کدام تابع است و کدام نیست؟ چرا؟ (آ) $\{(-1, -2), (-2, 1), (3, 1), (4, 3), (1, 5), (-1, -\sqrt{4})\}$ (ب) $\{(1, 1), (2, 1), (3, 1), (2, 3), (4, 4)\}$ (ج) رابطه‌ای که به هر فرد تاریخ تولد او را نسبت می‌دهد. (د) رابطه‌ای که به هر شهر سوغاتی آن را نسبت می‌دهد.	۲
۱۰	اگر $\{(2, -3), (2, a^2 - 4a), (2a - 1, b - 1), (5, a), (\frac{b}{4}, c + 1), (1, 4), (a, 3)\}$ یک تابع باشد، حاصل $a + c^2 - b$ را بدست آورید.	۲

۱۱	دامنه و برد توابع زیر را تعیین کنید.	۱	(آ) $\{(1, 20), (20, 3), (3, 4), (5, 5)\}$ (ب) $\{(1, 1), (2, 1), (3, 3), (-1, 0), (0, 5)\}$
۱۲	در توابع زیر مجموعه B را تعیین کنید.	۱/۵	(آ) $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1} \end{cases}, A = \{2, 4, 6, 10\}$ (ب) $\begin{cases} f: A \rightarrow B \\ f(x) = \sqrt{x} - x \end{cases}, A = \{1, 2, 0, 4\}$
۱۳	کدام نمودار یک تابع است و کدام نیست؟	۱/۵	
۱۴	اگر $f(x)$ یک تابع خطی بوده و $f(1) = -3$ و $f(4) = 12$ باشد آنگاه مقدار $f(-2)$ را بیابید.	۱	

جامع تشریحی ریاضی و آمار (۱) - نمونه دولتی سعدی تبریز

نویسنده: احسان محبی زارده - مؤلف کتاب هلی ریاضی اول دوازدهم تجربی و پیرنگار ریاضی دهم انسانی - دانشجوی داروسازی
طراح و دبیر استاد درس ریاضی آزمون نهایی کلم چی

جامع سوال (۱) الف) ۲ ب) $3x^2 + 2$ ج) $D = \{1, 2\}$ د) فقط ب و فلس خارج شود

جامع سوال (۲) (۱) : $(3x - 5)(3x + 5) = 9x^2 - 25$

(ب) : $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$

(ج) : $4x^2 - 44 = 4(x^2 - 11) = 4(x - 4)(x + 4)$

(د) : $x^2 - 12x + 11 = (x - 1)(x - 11)$

جامع سوال (۳) (۱) : $(a + b)^2 \geq a^2 + b^2$

(ب) : $3a^3 = \frac{1}{3}a^2 + 1$

جامع سوال (۴) $x^2 - 11x + 16 = 0 \rightarrow (x - 4)^2 = 0 \rightarrow x = 4$
ریشه مضاعف دارد $\Delta = 0$
 $x = 4$ ریشه مضاعف $\rightarrow$

جامع سوال (۵) $2x^2 - kx - 16 = 0 \xrightarrow{x=4} 2 \times 4^2 - k \times 4 - 16 = 0$
 $\rightarrow 32 - 4k - 16 = 0 \rightarrow 4k = 16 \rightarrow k = 4$

جامع سوال (۶) (۱) : $x^2 + 9x + 14 = 0 \rightarrow x^2 + 9x + 14 + \frac{11}{4} = \frac{11}{4}$

$\rightarrow (x + \frac{9}{2})^2 = \frac{11}{4} \rightarrow \begin{cases} x + \frac{9}{2} = \frac{\sqrt{11}}{2} \rightarrow x = -\frac{9}{2} + \frac{\sqrt{11}}{2} \\ x + \frac{9}{2} = -\frac{\sqrt{11}}{2} \rightarrow x = -\frac{9}{2} - \frac{\sqrt{11}}{2} \end{cases}$

(ب) : $2x^2 - 14x + 12 = 0 \xrightarrow{\div 2} x^2 - 7x + 6 = 0 \rightarrow x^2 - 7x + 6 + \frac{49}{4} = \frac{49}{4}$
 $\rightarrow (x - \frac{7}{2})^2 = \frac{25}{4} \rightarrow \begin{cases} x - \frac{7}{2} = \frac{5}{2} \rightarrow x = 6 \\ x - \frac{7}{2} = -\frac{5}{2} \rightarrow x = 1 \end{cases}$

بایع سوال (۷)

$$(۷): x^2 - 2x + 4 = 0$$

$$\Delta = (-2)^2 - 4(1)(4) = 4 - 16 < 0$$

معادله‌ی فوق جواب حقیقی ندارد

$$(۸): -x^2 - 5x + 6 = 0 \xrightarrow{x(-1)} x^2 + 5x - 6 = 0 \rightarrow (x+6)(x-1) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} x+6=0 \rightarrow x=-6 \\ x-1=0 \rightarrow x=1 \end{cases}$$

بایع سوال (۸)

$$\frac{10}{x-3} - \frac{5(x-1)}{x-3} = \frac{2x-6}{x-3} \xrightarrow{x(x-3)} \frac{x(x-3)}{x \neq 3}$$

$$10 - 5(x-1) = 2x-6 \rightarrow 10 - 5x + 5 = 2x-6 \rightarrow -7x = -21$$

$$\rightarrow x=3 \text{ غلط}$$

بایع سوال (۹) (آ) $\rightarrow$ تابع است چون تمامی مؤلفه‌های اول متمم‌بازند در روابط $(-1, -\sqrt{2}) = (-1, -2)$ $\rightarrow$ پس تابع است.

(ب) $\rightarrow$ تابع نیست چون $(2, 3) \neq (2, 1)$
هر فرد یک روز تولد دارد

(ج) $\rightarrow$ درست است

(د) $\rightarrow$ تابع نیست $\rightarrow$ ممکن است یک شهر چندین سوختی داشته باشد

بایع سوال (۱۰)

$$a^2 - 4a = -3 \rightarrow a^2 - 4a + 3 = 0 \rightarrow (a-3)(a-1) = 0$$

$$\rightarrow \begin{cases} a-3=0 \rightarrow a=3 \text{ قاق} \\ a-1=0 \rightarrow a=1 \text{ غلط} \end{cases}$$

$$\boxed{a=3} \rightarrow \{(2, -3), (2, -3), (a, b-1), (a, 3), (\frac{b}{2}, c+1), (b, 4), (3, 3)\}$$

$$\rightarrow b-1=3 \rightarrow \boxed{b=4}$$

$$\rightarrow c+1=-3 \rightarrow \boxed{c=-4} \rightarrow a+c-b = 3+14-4 = 19-4 = 15$$

$$(T): D = \{1, 2, 3, 5\}, R = \{2, 3, 4, 5\}$$

(11) تابع سوال

$$(B): D = \{1, 2, 3, -1, 0\}, R = \{1, 2, 0, 5\}$$

$$(T): A = \{2, 4, 7, 10\}$$

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1} \quad A \rightarrow B$$

(12) تابع سوال

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

$$f(4) = \frac{4^2 - 1}{4 + 1} = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow B = \{1, 3, 5, 9\}$$

$$f(7) = \frac{7^2 - 1}{7 + 1} = \frac{48}{8} = 6$$

$$f(10) = \frac{10^2 - 1}{10 + 1} = \frac{99}{11} = 9$$

$$(B): A = \{1, 2, 0, 4\} \quad A \rightarrow B$$

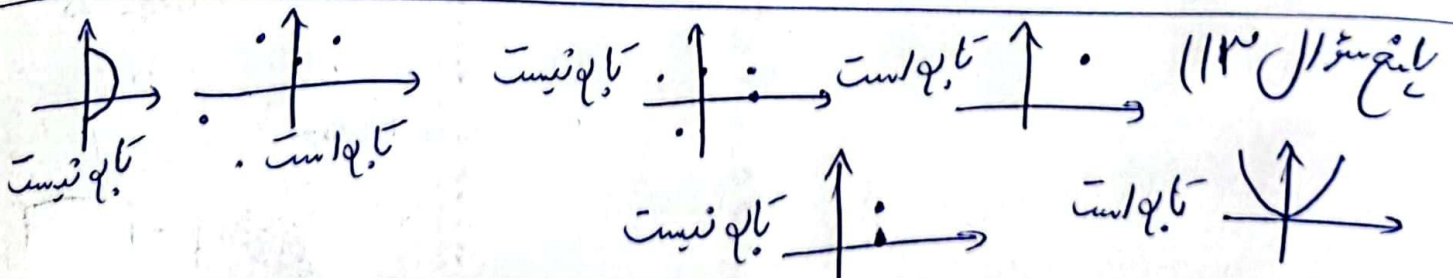
$$f(x) = \sqrt{x} - x$$

$$f(1) = \sqrt{1} - 1 = 0$$

$$f(2) = \sqrt{2} - 2 \rightarrow B = \{0, -2, \sqrt{2} - 2\}$$

$$f(0) = \sqrt{0} - 0 = 0$$

$$f(4) = 2 - 4 = -2$$



$$f(x) = ax + b \rightarrow a = \frac{-3 - 1}{1 - 2} = \frac{-4}{-1} = 4 \rightarrow f(x) = 4x + b$$

(13) تابع سوال

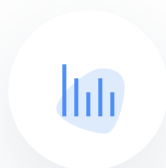
$$f(1) = -3 \rightarrow -3 = 4 + b \rightarrow b = -7 \rightarrow f(x) = 4x - 7$$

$$\rightarrow f(-2) = 4(-2) - 7 = -8 - 7 = -15$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد