


محل مهر یا امضاء مدیر سوال	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	سوالات درس: ریاضی و آمار (۱)	
	ساعت شروع: ۸ صبح	دبیرستان نمونه دولتی صنیعی فر	سال دهم دوره دوم متوسطه	
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۴۰۱-۴۰۲	نام:	
	نام دبیر: آقای فارغی	رشته: انسانی کلاس: ۱۰۴	نام خانوادگی:	

ردیف	« امتحان در پنج صفحه و شامل ۱۵ سوال می باشد »	
نمره		
۰/۵		۱- محیط مربعی را که قطر آن $2\sqrt{3}$ باشد را بدست آورید.
۲		۲- معادلات درجه دوم زیر را به روش خواسته شده حل کنید. (روش دلتا فرمول کلی) $6x^2 - 7x - 5 = 0$ (ب) (مربع کامل) $x^2 + 4x = 12$ (الف)
۰/۵		۳- اگر یکی از جواب های معادله ی $3x^2 - mx - 10 = 0$ برابر $x = 2$ باشد جواب دیگر معادله را بیابید.
۱		۴- معادله گویا $\frac{5}{x+2} = \frac{x}{2x-3}$ را حل کنید.
۱		۵- اگر رابطه ی $f = \{(3, 4), (4, 3a-1), (3, b+1), (4, 5), (5, 12)\}$ یک تابع باشد مقادیر $a, b$ را بدست آورید.
۱		۶- در تابع خطی $f(x) = ax + b$ داریم: $f(1) = 1$ , $f(4) = -5$ مقدار $a, b$ را بدست آورید و ضابطه ی تابع خطی را بنویسید.

محل مهر یا امضاء مدیر سوال	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۵ تهران	سوالات درس: ریاضی و آمار (۱)	
	ساعت شروع: ۸ صبح	دبیرستان نمونه دولتی صنیعی فر	سال دهم دوره دوم متوسطه	
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۴۰۲-۴۰۱	نام:	
	نام دبیر: آقای فارغی	رشته: انسانی کلاس: ۱۰۴	نام خانوادگی:	

ردیف « امتحان در پنج صفحه و شامل ۱۵ سوال می باشد »

نمره	
۱/۵	<p>۷- مختصات رأس سهمی به معادله <math>y = 2x^2 - 4x + 5</math> را بدست آورید سپس نمودار آن را در دستگاه مختصات رسم کنید.</p>
۱/۵	<p>۸- در یک تولیدی نوعی لامپ برای مصارف پزشکی تولید می شود این تولیدی هر یک از لامپ ها را به قیمت ۶۰۰ تومان بفروشد اگر در هر روز <math>x</math> واحد لامپ تولید کند و بفروشد و تابع هزینه ی آن برابر <math>c(x) = x^2 + 500x - 200</math> باشد: الف) تابع سود روزانه این تولیدی را بنویسید. ب) چند لامپ در روز تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد. پ) بیشترین سود روزانه این کارگاه تولیدی چقدر است.</p>
۲	<p>۹- جاهای خالی را کامل کنید. الف) گرد آوری داده ها به یکی از روش های ممکن را ..... می گویند. ب) داده ی ..... مقدار متفاوت با سایر داده ها ست. ج) مجموعه کل واحد های آماری را ..... می نامند. د) داده ای که بیشترین تعداد تکرار را بین داده ها دارد ..... می گویند. ه) ۵۰ درصد داده ها بین ..... و ..... قرار دارند. و) نمودار حبابی برای نمایش همزمان ..... متغیر در نمودار به کار می رود. ز) در نمودار راداری اگر پنج متغیر داشته باشیم زاویه بین دو محور متوالی نمودار ..... درجه است.</p>

دبیرستان صنیعی فر

پاسخنامه ریاضی

جلالی

-۱

$$\begin{aligned}x^2 + x^2 &= (2\sqrt{3})^2 \\2x^2 &= 12 \rightarrow x^2 = 6 \rightarrow x = \sqrt{6} \\ \text{محیط مربع} &= 4\sqrt{6}\end{aligned}$$

-۲

(الف)

$$\begin{aligned}x^2 + 4x + 4 &= 12 + 4 \\(x + 2)^2 &= 16 \\x + 2 &= \pm 4 \\x &= 2, -6\end{aligned}$$

(ب)

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac = 49 + 120 = 169 \\x &= \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{7 + 13}{12} = \frac{5}{3} \\x &= \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{7 - 13}{12} = -\frac{1}{2}\end{aligned}$$

-۳

$$3(2)^2 - 2m - 10 = 0 \rightarrow -2m = -2 \rightarrow m = 1$$

-۴

$$\begin{aligned}\frac{5}{x+2} - \frac{x}{2x-3} &= 0 \\ \frac{5(2x-3) - x(x+2)}{(x+2)(2x-3)} &= 0 \\ \frac{10x - 15 - x^2 - 2x}{(x+2)(2x-3)} &= 0 \\ -x^2 + 8x - 15 &= 0 \\ -(x-5)(x-3) &= 0 \\ x &= 5, 3\end{aligned}$$

-۵

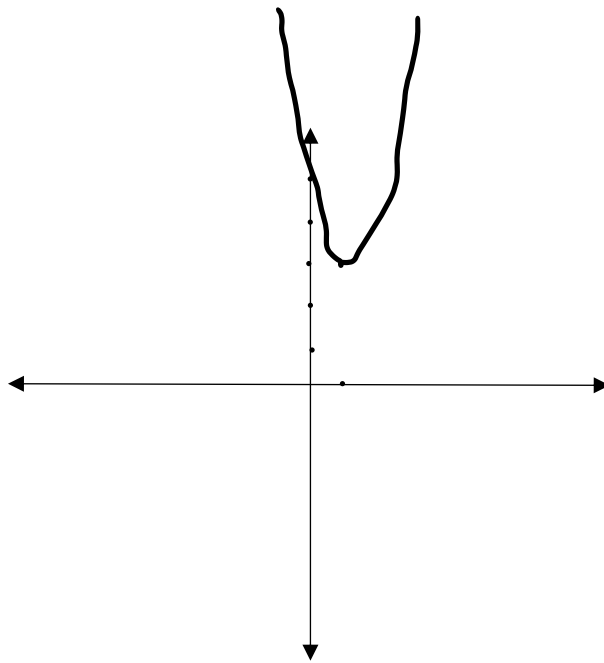
$$\begin{aligned}b + 1 &= 4 \rightarrow b = 3 \\ 3a - 1 &= 5 \rightarrow a = 2\end{aligned}$$

-۶

$$\begin{aligned}\text{شیب خط} &= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{-5 - 1}{4 - 1} = -2 \\ y &= ax + b \\ 1 &= -2(1) + b \rightarrow b = 3 \\ y &= -2x + 3\end{aligned}$$

-۷

$$\begin{aligned}\text{طول راس سهمی} &= \frac{-b}{2a} = \frac{4}{4} = 1 \\ \text{عرض راس سهمی} &= 2(1)^2 - 4(1) + 5 = 3 \\ &(1, 3)\end{aligned}$$



-۸

(الف)

$$600x - (x^2 + 500x - 200) = -x^2 + 100x + 200$$

(ب)

$$\text{طول راس سهمی} = \frac{-b}{2a} = \frac{-100}{-2} = 50$$

(ج)

$$\text{عرض راس سهمی} = -(50)^2 + 100(50) + 200 = 2700$$

۹-الف) آمارگیری

ب) دورافتاده

ج) جامعه آماری

د) مد

ه) چارک اول و سوم

و) ۳

