



دبیرستان غیردولتی دقتراعه رستا

۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید الف) اجتماع دو مجموعه ی منتهای است. ب) اگر زاویه ای در ربع دوم مثلثات باشد، مقدار تاثیرات ان منفی است. پ) $\sqrt{-9} = 3$ ت) معادله ی $2X+5=21$ دارای جواب است.	1
۰.۵	حاصل را بنویسید: $[-5,2] - (0,4)$	2
۰.۵	اگر $n(A \cap B) = 5$ و $n(A \cup B) = 30$ باشد، مقدار $n(B)$ را بدست آورید:	3
۰.۵	بین دو عدد $18\sqrt{62}$ یک واسطه ای حسابی بنویسید:	4
۱	مشخص کنید هریک از زاویایی زیر در کدام ناحیه قرار دارند؟ الف) 45° ب) 200° پ) 120° ت) 180°	5
۰.۵	معادله خطی بنویسید که از نقطه ی $(0,2)$ عبور کند و با محور X ها زاویه ای 45° بسازد:	6
۰.۷۵	ریشه سوم کدام اعداد با خودشان برابر است؟	7



۰۱۳-۴۲۵۵۰۲۰۲

۰.۷۵	$\sqrt[5]{0.2}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{0.2}$	پ) $\left(\frac{1}{5}\right)^4$ <input type="checkbox"/>	علامت >=< قرار دهید ب) $(-7)^5$ <input type="checkbox"/> $(-7)^2$	8
------	--	--	--	---



۰۱۳-۴۲۵۵۰۲۰۲

لنگرود: بلوار عبدالکریمی ، روبه روی پلیس +۱۰، دبیرستان رستا



۰.۵	$\frac{5}{2\sqrt{x} + 5\sqrt{y}}$	مخرج عبارت زیر گویا کنید:	9
۰.۵	$x^2 - 5x + 6 = 0$	معادله مقابل را به روش دلخواه حل کنید:	10
۰.۷۵		طول یک مستطیل ۵ سانتی متر از عرض آن بیشتر است. اگر مساحت این مستطیل ۴۵ باشد. محیط آن را محاسبه کنید:	11
۰.۷۵		گر $(-2, 5)$ و $(0, 5)$ دو نقطه از یک سهمی باشند و طول راس سهمی را بدست آورید:	12
۱	$y = \frac{(x+2)^5(x^2-1)}{(x^2-5x+4)}$	عبارات زیر را تعیین علامت کنید:	13
۱		در عبارات زیر تابع را مشخص می کند؟ الف) رابطه هر شخص $\{(2,0)(5,0)(-7,0)\}$ با تعداد دوستانش. $\{(0,1)(5,2)(0,3)(4,1)\}$ ب) رابطه ی هر عدد با مجذورش پ) $f =$ ت) $g =$	14
۰.۷۵		گر تابع $f(x) = 3$ را در نظر بگیریم مقدار $f(-2)$ و $f(\sqrt{5})$ را به دست آورید سپس نوع این تابع را بنویسید :	15



برای یک تابع خطی داریم: $f(0) = 7$ و $f(2) = 11$ ، ضابطه ی این تابع را بنویسید

۰.۷۵

16

نمره

صفحه: ۲

ردیف



۰۱۳-۴۲۵۵۰۲۰۲

لنگرود: بلوار عبدالکریمی، روبه روی پلیس ۱۰، دبیرستان رستا





دیپارتمان غیر دولتی دقترا نه رستا

۱۷	توابع زیر را به کمک انتقال رسم کنید:	۱.۵
	الف) $f(x) = x^2 - 2$	
	ب) $g(x) = - x + 1 $	
	پ) $h(x) = -(x - 3)^2 + 2$	
18	در یک شهرک صنعتی ۵ بلوار اصلی و در هر بلوار ۸ تا ۱۰ خیابان و در هر خیابان ۱۰ تا ۱۲ کوچه و در هر کوچه ۲۰ تا ۳۰ کارخانه است. حداقل و حداکثر تعداد کارخانه های این شهرک را به دست آورید:	۱.۵
19	با ارقام ۰ و ۲ و ۳ و ۷ و بدون تکرار الف) چند عدد سه رقمی می توان ساخت؟ ب) چند عدد چهار رقمی زوج می توان ساخت؟ پ) چند عدد دو رقمی می توان ساخت؟	۱.۵
20	در یک لیگ فوتبال ۱۲ تیم شرکت دارند. به چند طریق می توان تیم اول تا سوم را مشخص کرد؟	۰.۷۵
21	می خواهیم بین ۳ دانش آموز رشته ریاضی و ۵ دانش آموز رشته ی تجربی یک تیم سه نفره انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد: الف) تعداد دانش آموزان ریاضی در تیم بیشتر باشد؟ ب) حداقل یک دانش آموزان تجربی در تیم باشد؟	۱
22	جامعه و نمونه را تعریف کنید:	۱
23	نوع متغیر های زیر را به صورت کامل بنویسید: الف) فشار هوا در قله کوه ب) گروه خونی پ) قد دانش آموزان ت) تحصیلات دبیران	۲

(۱) الف (۱) اجتماع دو مجموعه نشان می دهد، نشان است.

ب) (۱) المزاویه ای در ربع دوم باشد، تا آنکه آن عرض است.

(۱۱) طول مستقیم ۴ سانتی متر از عرض آن بیشتر است. مساحت آن ۱۲۰ است، محیط آن را بدست آورید.

(۱۴) در هر مورد تعیین کنید رابطه سطح سه بعدی تابع است یا نه.

(۱۳) اگر $n(A \cap B) = 9$ و $n(A \cup B) = 40$ باشد تعداد $n(A) + n(B)$ را بدست آورید.



۱- الفبا : درست (با) درست (با) فارسی (با) تمام درست

۲- $[-\infty, 2] - (0, 4] = [-\infty, 0]$

۳- دارم : $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$\rightarrow 30 = n(A) + n(B) - 5 \rightarrow n(A) + n(B) = 35$



۴- ۸, ۲, ۴

مقیاس و برش های دنیای حسابی دارم : $42 + 8 = 2x \rightarrow x = 25$

۵- الفبا (ناحیه چهارم) (با) ناحیه سوم (با) ناحیه سوم (با) ناحیه دوم (با) ناحیه دوم (با) (منفر ناحیه دوم و سوم)

۶- نکته : تا زوایای زاویه ای به یک خط باجهت نسبت به هم مساوی باشند سبب آن خط است.

معادله خط : $y = ax + b$
 $a = \tan 45^\circ = 1 \Rightarrow y = x + b$

نقطه (۲, ۰) را در معادله جایگزین می کنیم $\rightarrow 0 = 2 + b$

$\rightarrow b = -2$ $\rightarrow y = x - 2$

۷- ریشه سوم اعداد ۱- و ۵ را با خودشان برابر است.

۸- (الف) $\sqrt[3]{0.12} > \sqrt[3]{0.12}$

(ب) $(-7)^3 < (-7)^2$

(ج) $(\frac{1}{5})^3 > (\frac{1}{5})^4$

۹- برای تویا کردن شیخ را در مورد جیب فرض می کنیم

$$\frac{a}{\sqrt{m} + \sqrt{y}} \times \frac{\sqrt{m} - \sqrt{y}}{\sqrt{m} - \sqrt{y}} = \frac{a(\sqrt{m} - \sqrt{y})}{m - y}$$

۱۰- صحت جیب را با استفاده از اتحاد جمله مشترک تجزیه می کنیم:

$$(n-2)(n-3) = 0 \quad \begin{cases} n-2=0 \rightarrow \boxed{n=2} \\ n-3=0 \rightarrow \boxed{n=3} \end{cases}$$

$n = y + 1^k$

۱۱- حل را n و y در نظر می گیریم

$ny = ka$

$\rightarrow (y+1^k)y = ka \rightarrow y^2 + 1^k y - ka = 0 \quad (y+9)(y-a) = 0$

$\rightarrow y = \frac{-1^k \pm \sqrt{1^{2k} + 4ka}}{2}$ ✓

$\rightarrow y = a, n = 9 \rightarrow \boxed{\text{محیط} = 2(a+9) = 2k}$

۱۲- اگر دو نقطه (m_1, y) و (m_2, y) روی صفحه باشند، خط را می‌توانیم به این روش پیدا کنیم:

$$a_s = \frac{a_1 + a_2}{2}$$

زیرا در وسط آنها قرار می‌گیرد:

$$\rightarrow a_s = \frac{0 + (-2)}{2} = -1$$

$$(x+2)^a = 0 \rightarrow a = -2$$

- ۱۳

$$x^2 - 1 = 0 \rightarrow x = 1 \text{ یا } x = -1$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0 \rightarrow (x-1)(x-4) = 0 \rightarrow x = 1 \text{ یا } x = 4$$

حال جدول تعیین علامت را می‌سازیم:

x	-2	-1	1	4
y	-	+	-	+

چون x را سه مرتبه در جدول علامت قرار داده‌ایم، علامت‌ها تغییر نمی‌کنند.

۱۳- شرط تابع بودن یک عبارت این است که به ازای هر x یک y داشته باشد. در اینجا y های یکسان را داشته باشیم.

عبارت تابع است (با) تابع است

(با) تابع است (با) تابع است چون $f(0)$ دو مقدار متفاوت دارد.

$$f(x) = x^2$$

$$f(-1) = 1, f(\sqrt{2}) = 2$$

یہ ایک مربع تابع ہے جس کا گراف درج ذیل ہے۔

$$14 - \text{مربعی فنکشن کی صورت } f(x) = ax + b$$

$$\rightarrow v = a(0) + b \rightarrow \boxed{b = v}$$

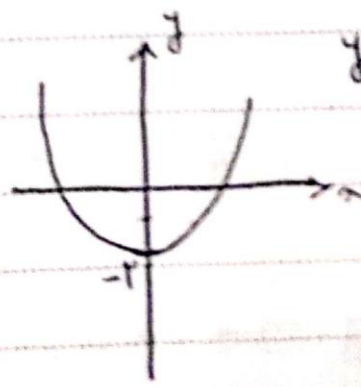
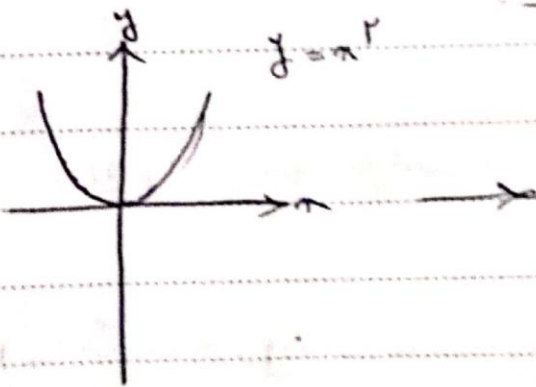
$$11 = 2a + b \rightarrow 2a = 11 - v = 1 \rightarrow \boxed{a = \frac{1}{2}}$$

$$\rightarrow \boxed{f(x) = \frac{1}{2}x + v}$$

$$f(x) = x^2 - 2$$

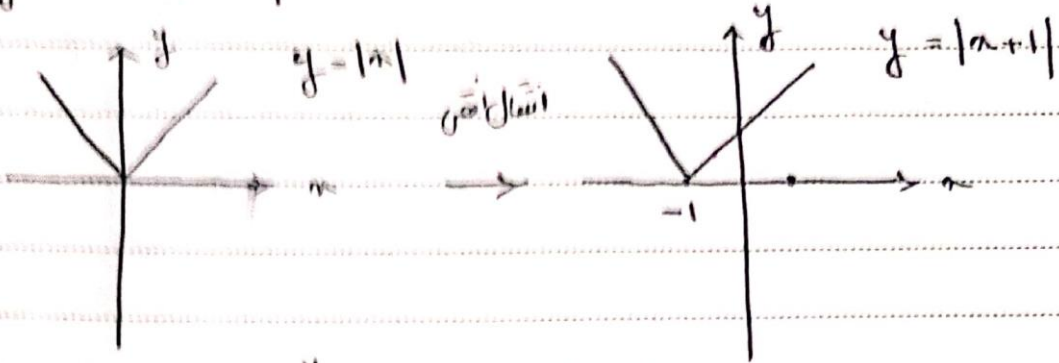
(17 - ایسا)

تابع $f(x) = x^2$ کا گراف درج ذیل ہے جس کا گراف درج ذیل ہے۔

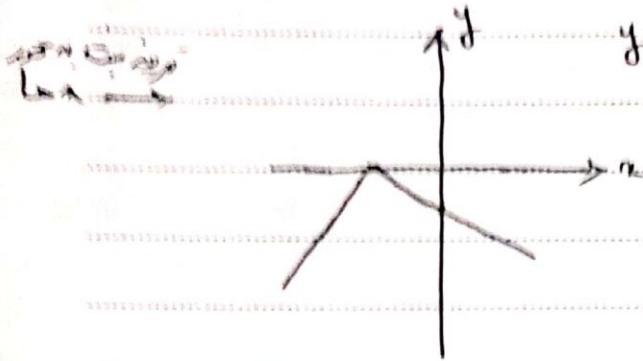


$$g(x) = |x+1|$$

(5)

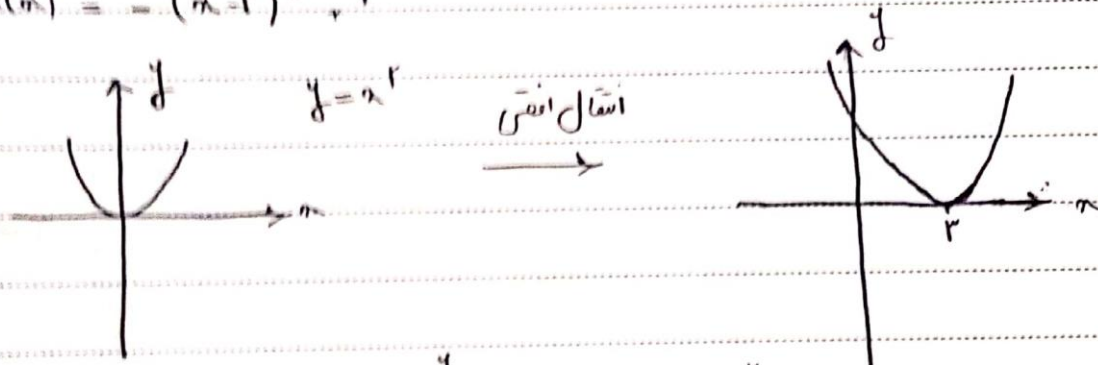


$$y = -|x+1|$$

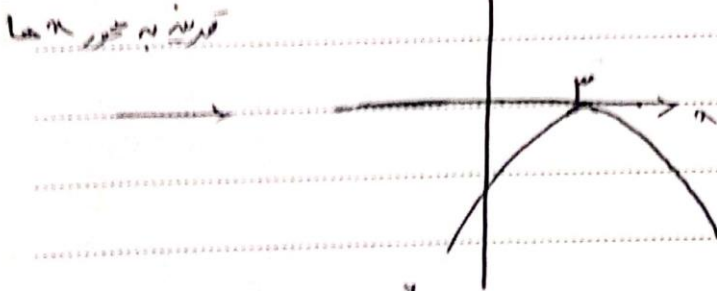


$$h(x) = -(x-2)^2 + 2$$

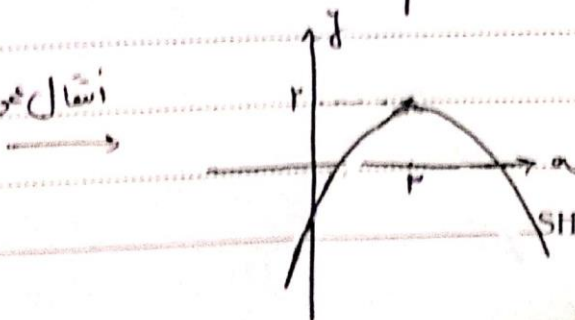
(6)



$$y = -(x-2)^2 + 2$$



مقال افقی



۱۸ - برای حل این سؤال از اصل فردا استفاده می‌کنیم.

$$۵ \times ۸ \times ۱۰ \times ۱۰ = ۸۰۰۰$$

حالت ۱

$$۵ \times ۱۰ \times ۱۲ \times ۳ = ۱۸۰۰۰$$

حالت ۲

۱۹ - الفبا

برای رقم اول ۴ حالت، رقم دوم ۳ حالت و رقم سوم ۲ حالت داریم.

$$۴ \times ۳ \times ۲ = ۲۴$$

حال اگر رقم اول به صورت ۰ باشد و رقم دوم و سوم با هم برابر باشند:

$$۳ \times ۲ = ۶$$

$$\rightarrow ۲۴ - ۶ = ۱۸$$

$$\frac{۱ \times ۲ \times ۳ \times ۲}{\text{حالت}} \rightarrow ۱۲$$

ب) رقم بیانی می‌تواند ۲ حالت داشته باشد.

$$\frac{۱}{۰} \times \frac{۲}{۱} \times \frac{۱}{۱} \times \frac{۱}{۲} \rightarrow \text{حالت ۲}$$

حال حالات با هم برابر را با هم می‌کنیم:

$$۱۲ - ۲ = ۱۰$$

$$۳ \times ۳ = ۹$$

ب) رقم بیانی می‌تواند ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ باشد.

رقم بیانی می‌تواند ۳ حالت داشته باشد.

$$\binom{۱۲}{۱} \times \binom{۱۱}{۱} \times \binom{۱۰}{۱} = ۱۲ \times ۱۱ \times ۱۰ = ۱۳۲۰$$

رقم اول رقم دوم رقم سوم

۲۱ -

$$\text{احتمال} = \frac{\text{تعداد حالات مطلوب}}{\text{تعداد حالات کل}}$$

ادفا) دو نفر رسیده ریاضی و یک نفر غیر رسیده یا هر سه نفر ریاضی ناسفته :

$$\frac{\binom{2}{2} \times \binom{5}{1} + \binom{2}{1}}{\binom{7}{2}} = \frac{1 \times 5 + 1}{21} = \frac{6}{21}$$

ب) از اصل عدم استفاده می‌کنیم :

$$1 - \frac{\binom{3}{3}}{\binom{8}{3}} = 1 - \frac{1}{56} = \frac{55}{56}$$

۲۲ - جامعه آماری عبارت است از مجموعه تمام افراد، گروه‌ها، اسامی و یا رویدادهایی

که دارای یک یا چند ویژگی مشخص است.

نمونه آماری گروه کوچکی از جامعه است که متن یا روشی تعیین برای مشاهده و تجزیه

تحلیل انتخاب می‌شود و به عنوان جامعه باشد.

۲۳ - الف) لمن پیوسته با لمن یعنی

با لمن پیوسته (با لمن پیوسته)