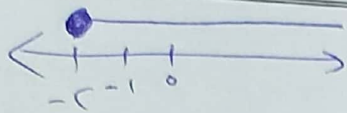


نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	نام درس: ریاضی
نام پدر:	مدیریت/اداره آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳
نام آموزشگاه:	اداره سنجش	وقت لازم: ۱۰۰ دقیقه
ردیف:	هماهنگ استانی پایه نهم	پایه: نهم
		نوبت: خرداد

ردیف	دانش آموزان گرامی سوالات در ۴ صفحه و شامل ۱۷ سوال می باشد.	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را تعیین کنید. الف) بین $\sqrt{2}$ و $\sqrt{3}$ بیشمار عدد گویا وجود دارد. ب) اگر مخرج کسر $\frac{2}{\sqrt{2}}$ را گویا کنیم حاصل $\sqrt{2}$ می شود.	۰/۵
۲	جاهای خالی را با عدد یا کلمه ی مناسب پر کنید. الف) شیب خط $y = 6x - 4$ برابر است. ب) درجه ی یک جمله ای $2x^3y^2$ نسبت به متغیرهای x و y برابر است. ج) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه اش پدید می آید. د) مجموعه ی زیرمجموعه ی همه ی مجموعه ها است.	۱
۳	گزینه ی صحیح را مشخص کنید. A) کدام عبارت زیر یک جمله ای نیست؟ الف) $3x^2$ ب) ۱۲ B) محل برخورد دو خط $x = 2$ و $y = -3$ کدام است؟ الف) $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$	۰/۵
۰/۵	با توجه به نمودار مقابل مجموعه های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید $A \cap B = \{2, 4, 5\}$ $A - B = \{1, 2, 8\}$	۰/۵
۰/۵	الف) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد اول نیاید چقدر است؟ $\frac{1}{6} = \frac{1}{2}$	۰/۵
۰/۵	ب) مجموعه ی $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -34 \leq x < 14\}$ را با نوشتن اعضاها مشخص کنید. $\{-34, -32, -30, \dots, +12\}$	۰/۵

نام و نام خانوادگی:	نام درس: ریاضی	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی
نام پدر:	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	مدیریت/اداره آموزش و پرورش
نام آموزشگاه:	ساعت شروع: ۱۰ صبح	پایه: نهم
ردیف:	نوبت: خرداد	اداره سنجش
		هماهنگ استانی پایه نهم

۰/۵



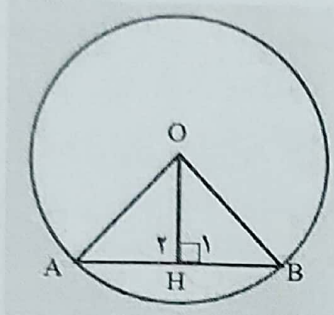
۰/۵

الف) مجموعه ی $A = \{x | x \in R, x \geq -2\}$ را روی محور نشان دهید.

$$|2 - \sqrt{5}| = -2 + \sqrt{5}$$

ب) حاصل $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2}$ را بدست آورید.

۱



الف) از مرکز دایره ی مقابل بر وتر دلخواه AB عمود کرده ایم. ثابت کنید وتر AB نصف شده است یعنی $\overline{AH} = \overline{HB}$

$$\begin{cases} H_1 = H_2 \\ OB = OA \text{ وتر} \\ OH = OH \text{ مشترک} \end{cases} \Rightarrow \Delta AOH \cong \Delta OHB$$

$$\Delta AOH \cong \Delta OHB$$

$\Rightarrow$ وتر منصف $\Rightarrow A'$

ب) مقیاس نقشه ای ۳ به ۵۰۰۰۰۰ است. اگر فاصله ی دو نقطه در نقشه ۶ سانتیمتر باشد فاصله ی آن دو نقطه در واقعیت چقدر است؟

$$\frac{3}{5000000} = \frac{6}{x} \Rightarrow x = 10000000$$

۰/۷۵

الف) حاصل را بصورت عدد تواندار بنویسید.

$$\frac{3^7 \div 5^7}{2^4 \times 2^3} = \frac{3^7}{2^7} = 3^7$$

۰/۵

ب) عدد 0.0000036 را با نماد علمی نمایش دهید.

$$3.6 \times 10^{-6}$$

ج) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید.

۰/۷۵

$$2\sqrt{18} + \sqrt{50} = 2 \times 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 6\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 11\sqrt{2}$$

۱

$$(a - 7)(a + 6) = a^2 - a - 42$$

حاصل را به کمک اتحادها بدست آورید.

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

عبارات زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 + 10x + 25 = (x + 5)^2$$

۱

$$9x^2 - 25 = (3x - 5)(3x + 5)$$

نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی		نام درس: ریاضی	
م پدر:		مدیریت/اداره آموزش و پرورش		تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳	
م آموزشگاه:		اداره سنجش		وقت لازم: ۱۰۰ دقیقه	
دیف:		هماهنگ استانی پایه نهم		ساعت شروع: ۱۰ صبح	
				پایه: نهم	
				نوبت: خرداد	

۱۱ الف) نامعادله ی روبرو را حل کنید.

$$-2x + 13 > 2(2x + 7)$$

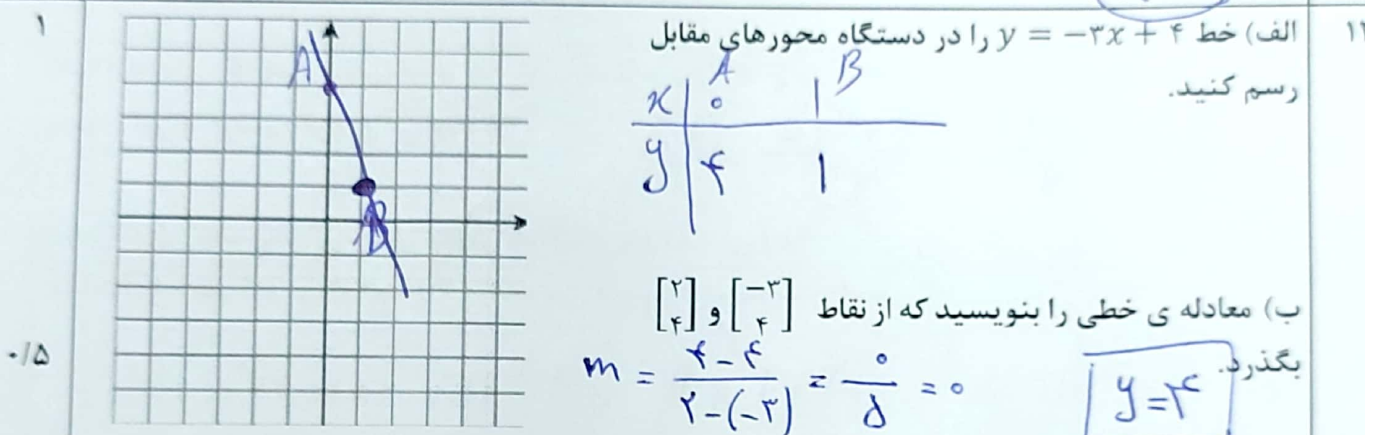
$$-2x + 13 - 4x - 14 > 0 \Rightarrow -6x - 1 > 0 \Rightarrow -6x > 1 \Rightarrow x < -\frac{1}{6}$$

۱۱ ب) عبارت مقابل با ازای چه مقادیری تعریف نشده است؟

$$\frac{2x - 19}{x^2 - 2x}$$

$$x^2 - 2x = 0 \Rightarrow x(x - 2) = 0 \Rightarrow x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$x = 0$$



ج) آیا نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 11$ قرار دارد؟ چرا؟

بله به ازای $x = -2$ معادله $y = 5$ برقرار است.

$$y = 3x - 2 + 11 = 5$$

۱۱ دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ x - y = -3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ 2x - 2y = -6 \end{cases} \Rightarrow 5x = 10 \Rightarrow x = 2$$

$$2 - y = -3 \Rightarrow -y = -3 - 2 \Rightarrow -y = -5 \Rightarrow y = 5$$

۱ الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$\frac{\frac{y}{x-y} + \frac{1}{x+y}}{\frac{y(n+y) + (x-y)}{(x-y)(n+y)}} \Rightarrow \frac{\frac{yx + y + x - y}{x^2 - y^2}}{\frac{yx + y^2 + x - y}{x^2 - y^2}} = \frac{1x + y}{x^2 - y^2}$$

ب) تقسیم مقابل را حل کنید.

$$\frac{6a^2b + 12ab^2 - ab}{6ab} = \frac{ab(6a + 12b - 1)}{6ab}$$

$$\Rightarrow \frac{6a + 12b - 1}{6}$$

نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	نام درس: ریاضی
نام پدر:	مدیریت/اداره آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳
نام آموزشگاه:	اداره سنجش	وقت لازم: ۱۰۰ دقیقه
ردیف:	هماهنگ استانی پایه نهم	پایه: نهم
		ساعت شروع: ۱۰ صبح
		نوبت: خرداد

تقسیم مقابل را حل کرده و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

$$\begin{array}{r} x^2 - 5x - 24 \quad | \quad x - 8 \\ \underline{-(x^2 - 8x)} \\ 3x - 24 \\ \underline{-(3x - 24)} \\ 0 \end{array}$$

الف) قاعده ی یک هرم مربعی است به ضلع ۳ سانتیمتر و ارتفاع آن ۵ سانتیمتر است. حجم هرم را بدست آورید. نوشتن فرمول الزامیست!!

$$V = \frac{S \times h}{3} = \frac{3 \times 3 \times 5}{3} = 15$$

ب) از دوران یک نیمدایره حول قطرش چه شکلی بدست می آید؟

مساحت و حجم کره ای به شعاع ۳ سانتیمتر را بدست آورید. نوشتن فرمول الزامیست!!

$$S = 4\pi R^2 = 4 \times 3^2 \times \pi = 36\pi$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi$$

نمره با عدد: نمره با حروف: نام و نام خانوادگی مصحح: تاریخ: امضاء:

« موفق و پیروز باشید »

بسمه تعالی

صالح احمادی - رتبه ۱۷۷ کنکور ریاضی ۱۳۹۳

فارغ التحصیل مهندسی صنایع دانشگاه امیرکبیر

یاسر اصفا ریاضی استاد مدرسه - خرداد ۱۴۰۲

① الف) صحیح ب) صحیح

② الف) $\geq$ ب) $\leq$

ج) محدود د) تهی (ϕ)

③ A) گزیده ۳ - $\frac{3}{n}$ یک جمله ای نیست

B) گزیده ۳ - محل برخورد دو خط، نقطه $[2, 3]$ است

④ $A \cap B = \{3, 4, 5\}$ $A - B = \{1, 2, 8\}$

⑤ الف) در پرتاب یک تاس سالم، مجموع کلا حالات برابر است با: $n(s) = 6$

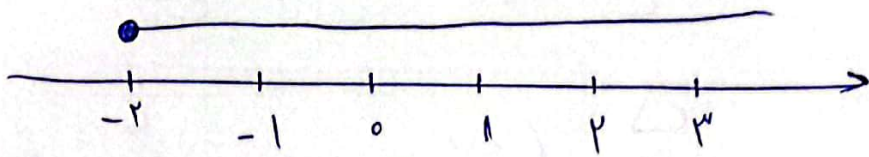
مجموع حالاتی که عدد اول نباشد، عبارت است از: $A = \{4, 6, 8\}$

پس احتمال مطلوب برابر است با: $P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

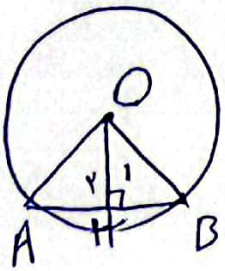
$$A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -32 \leq x < 12\} \quad (ج)$$

$$A = \{-32, -31, -30, \dots, 11, 12\}$$

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq -2\} \quad (الف) \textcircled{6}$$



$$\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = |2-\sqrt{5}| = \sqrt{5}-2 \quad (ج)$$



$$\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ$$

$$OA = OB \quad \text{شعاع دایره}$$

$$OH = OH \quad \text{ضلع مشترک}$$

(الف) $\textcircled{7}$

$$\left. \begin{array}{l} \text{وتر و دو ضلع} \\ \Rightarrow \end{array} \right\} \triangle OAH \cong \triangle OBH$$

اجزاء متناظر: $AH = BH$ ؟ پس وتر AB نصف کره است.

$$\frac{\mu}{500000} = \frac{4 \text{ cm}}{x} \Rightarrow x = \frac{4 \times 500000}{\mu} = 1000000 \text{ cm} \quad (ج)$$

$$\frac{w^v \div d^v}{r^v \alpha r^w} = \frac{\left(\frac{w}{d}\right)^v}{r^v} = \frac{\gamma^v}{r^v} = \boxed{w^v} \quad \text{الف} \quad (1)$$

$$0/00000 w\gamma = w, \gamma, \alpha | 0^{-\gamma} \quad \text{ب}$$

$$\begin{aligned} r\sqrt{1\alpha} + \sqrt{d_0} &= r\sqrt{r\alpha w^r} + \sqrt{r\alpha r d} = r\alpha w\sqrt{r} + d\sqrt{r} \\ &= \gamma\sqrt{r} + d\sqrt{r} = \boxed{11\sqrt{r}} \quad \text{ج} \end{aligned}$$

$$(a-v)(a+v) = a^2 - a - \Sigma r \quad (9)$$

$$(\sqrt{w} - \sqrt{r})(\sqrt{w} + \sqrt{r}) = w - r = 1$$

$$n^r + 10n + r d = (n+d)^r \quad (10)$$

$$9n^r - r d = (wn - d)(wn + d)$$

$$-rn + 1w > r(2n+v) \quad \text{الف} \quad (11)$$

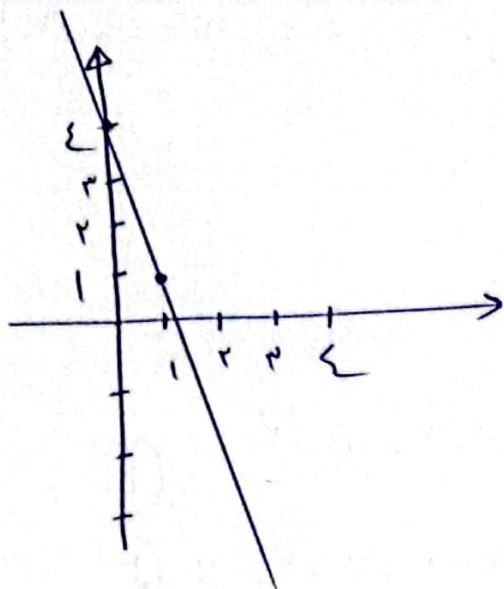
$$\Rightarrow -rn + 1w > \Sigma n + 1\Sigma \Rightarrow -\gamma n > 1 \Rightarrow \boxed{n < -\frac{1}{\gamma}}$$

$$\frac{wn - 19}{n^r - rn} \rightarrow n^r - rn = 0 \Rightarrow n(n-r) = 0 \quad \text{ب}$$

$$\begin{aligned} \swarrow n &= 0 \\ \searrow n &= r \end{aligned}$$

پس کسر صفر نظر به ازا
تعریف نشده است.

$$y = -3x + 2 \quad \text{بخه} \quad (12)$$



$$A: x=0 \rightarrow y=2$$

$$B: x=1 \rightarrow y=1$$

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 2 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} (C)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{2 - 2}{1 - (-3)} = \frac{0}{4} = 0$$

$$\Rightarrow y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 2 = 0(x - 1)$$

$$\Rightarrow \underline{y = 2}$$

$$y = 3x + 11 \quad \text{بخه} \quad A = \begin{bmatrix} -3 \\ 11 \end{bmatrix} (C)$$

$$d = 3(-2) + 11 \quad \checkmark$$

نقطه A در خط صاف نیست، خط صاف را در خط صاف قرار دهیم.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ -3x + y = -3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 16 \\ -3x + y = 9 \end{cases}$$

• ۱۳

$$4y = 25 \Rightarrow y = \frac{25}{4}$$

$$y = \frac{25}{4} \rightarrow 3x + 2\left(\frac{25}{4}\right) = 16 \Rightarrow 3x = 16 - \frac{25}{2} = \frac{32 - 25}{2} = \frac{7}{2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{7}{6}$$

پس جواب داده شده است از : $\begin{cases} x = \frac{7}{6} \\ y = \frac{25}{4} \end{cases}$

$$\frac{v}{x-y} + \frac{1}{x+y} = \frac{v(x+y) + 1(x-y)}{(x-y)(x+y)}$$

۱۴ الف)

$$= \frac{vx + vy + x - y}{x^2 - y^2} = \frac{1x + 2y}{x^2 - y^2}$$

$$\frac{4a^2b + 12ab^2 - ab}{4ab} = \frac{\cancel{ab}(4a + 12b - 1)}{\cancel{4ab}} \quad \text{ب)}$$

$$= \frac{4a + 12b - 1}{4} = a + 3b - \frac{1}{4}$$

$$\begin{array}{r}
 n^2 - 2n - 12 \quad \left| \begin{array}{r} n-1 \\ n+3 \end{array} \right. \\
 -(n^2 - 1n) \\
 \hline
 3n - 12 \\
 -(3n - 12) \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

(1d)

$$\bar{V} = \frac{1}{\mu} S_{\text{مختلص}} \propto h$$

(الف) (14)

$$\Rightarrow \bar{V} = \frac{1}{\mu} \propto (\mu^2) \propto d = 1d \text{ cm}^2$$

✓ (ب)

$$\text{مساحت جانبی مدره} = S = \sum \pi R^2 = \sum \pi \alpha (\mu^2) = \mu^2 \pi \text{ cm}^2 \quad (14)$$

$$\text{حجم مدره} : \bar{V} = \sum \pi R^2 = \sum \pi (\mu^2) = \mu^2 \pi \text{ cm}^2$$