

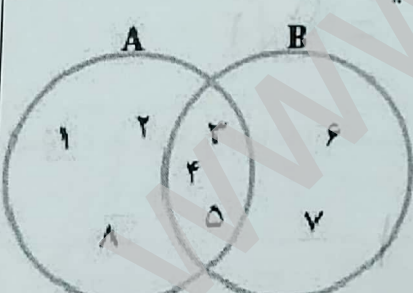
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی	نام درس: ریاضی
نام پدر:	مدیریت/اداره آموزش و پرورش	تاریخ: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳
نام آموزشگاه:	اداره سنجش	وقت لازم: ۱۰۰ دقیقه
ردیف:	هماهنگ استانی پایه نهم	پایه: نهم
		ساعت شروع: ۱۰ صبح
		نوبت: خرداد

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.
 غلط صحیح
 غلط صحیح

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 y و x برابر است.
 ج) از دوران یک مثلث قائم الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه اش پدید می آید.
 د) مجموعه ی زیر مجموعه ی همه ی مجموعه ها است.

۳ گزینه ی صحیح را مشخص کنید.
 A) کدام عبارت زیر یک جمله ای نیست؟
 الف) $3x^2$ (ب) ۱۲
 ب) $\sqrt{2}x$ (ج) $\frac{2}{x}$
 C) 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) $\begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

۰/۱۵ با توجه به نمودار مقابل مجموعه های خواسته شده را با اعضایشان بنویسید

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

۰/۱۵ الف) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد اول نیاید چقدر است؟
 $\frac{1}{6} = \frac{1}{2}$
 ب) مجموعه ی $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -34 \leq x < 14\}$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید.
 $\{-34, -32, -30, \dots, +12\}$

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	ساعت شروع: ۱۰ صبح
		پایه: نهم
		نوبت: خرداد

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

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

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

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

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

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؟

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

الف) حاصل را بصورت عدد تواندار بنویسید.

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

ب) عدد 0.0000036 را با نماد علمی نمایش دهید.

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

ج) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید.

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

حاصل را به کمک اتحادها بدست آورید.

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

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

عبارات زیر را تجزیه کنید.

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

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

الف) نامعادله ی روبرو را حل کنید. ۱۱

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

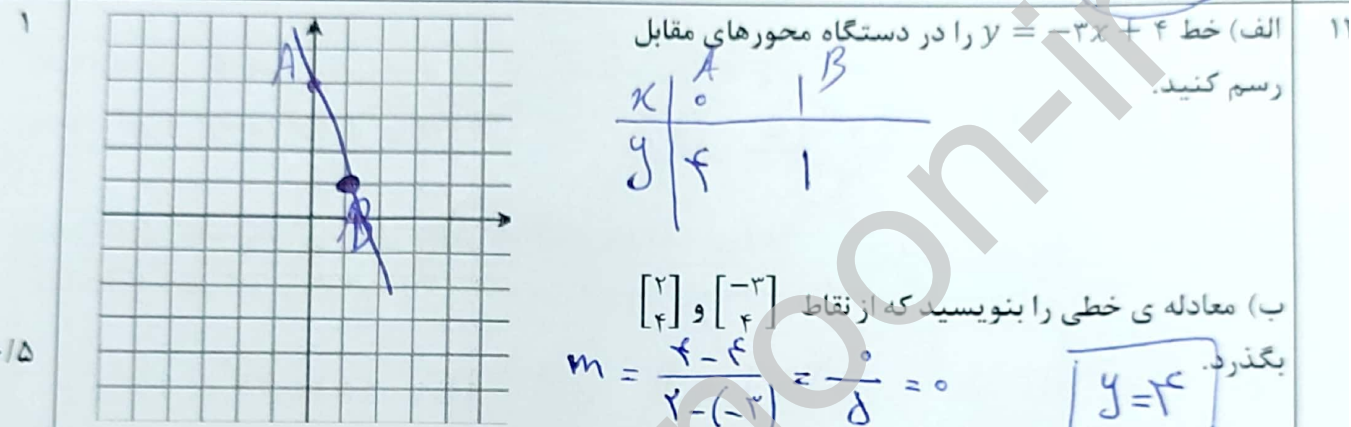
$$-2x + 13 - 4x - 14 > 0 \Rightarrow -6x - 1 > 0 \Rightarrow -6x > 1 \Rightarrow x < -\frac{1}{6}$$

ب) عبارت مقابل با ازای چه مقادیری تعریف نشده است؟ ۱۲

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

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

$$x = 0$$



ج) آیا نقطه ی $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 2x + 11$ قرار دارد؟ چرا؟ ۱۵

بله با ازای $x = -2$ مقدار $y = 5$ می شود.

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

دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید. ۱۲

$$\begin{cases} 2x + 2y = 16 \\ x - y = -2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + 2y = 16 \\ 2x - 2y = -4 \end{cases} \Rightarrow 4y = 20 \Rightarrow y = 5$$

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

الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. ۱۳

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

ب) تقسیم مقابل را حل کنید. ۱۴

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

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	ساعت شروع: ۱۰ صبح
		پایه: نهم
		نوبت: خرداد

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

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

۱۶ 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؟

۱۷ 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 ۱۷۷۷ کنکور ریاضی ۱۳۹۳

فارغ التحصیل مهندسی صنایع دانشگاه امیرکبیر

باسم امین ریاضی استادمند - خرداد ۱۴۰۲

① الف) صحیح ب) صحیح

② الف) صحیح ب) صحیح

ج) محدود د) تهی (∅)

③ A) گزینشی ۳ - ۳ - ۳ یک جمله‌ای نیست

B) گزینشی ۳ - ۳ - ۳ محل بخورد (خط، نقطه) [۲ - ۳] است

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

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

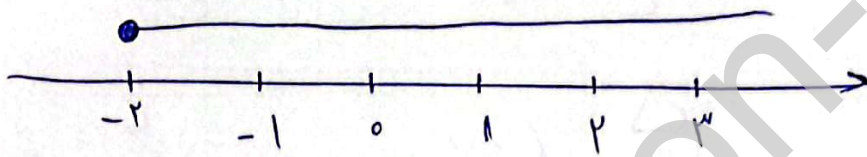
مجموع حالاتی که عدد اول نباشد عبارت است از: $A = \{1, 4, 6\}$

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

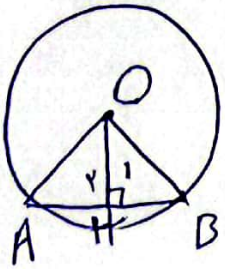
$$A = \{ x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 1 \} \quad (c)$$

$$A = \{ -3, -2, -1, \dots, 0, 1 \}$$

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



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



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

$$OA = OB \quad \text{شعاع دائرة}$$

$$OH = OH \quad \text{ضلع مشترک}$$

(الف) (v)

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

اجزاء متناظر: $AH = BH$ ؟ پس وتر AB نصف کرہ سے ہے۔

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

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

$$0/000 \dots w \gamma = w, \gamma \alpha 10^{-\gamma} \quad \text{ب) } (2)$$

$$\begin{aligned} v \sqrt{1\alpha} + \sqrt{d_0} &= v \sqrt{v \alpha w^v} + \sqrt{v \alpha v d} = v \alpha w \sqrt{v} + d \sqrt{v} \\ &= \gamma \sqrt{v} + d \sqrt{v} = 11 \sqrt{v} \end{aligned} \quad \text{ج) } (3)$$

$$(a-v)(a+v) = a^v - a - \Sigma v \quad \text{د) } (4)$$

$$(\sqrt{v} - \sqrt{v})(\sqrt{v} + \sqrt{v}) = v - v = 1$$

$$n^v + 10 n + v d = (n+d)^v \quad \text{ه) } (5)$$

$$9n^v - v d = (vn - d)(vn + d)$$

$$-vn + 1^v > v(vn + v) \quad \text{الف) } (6)$$

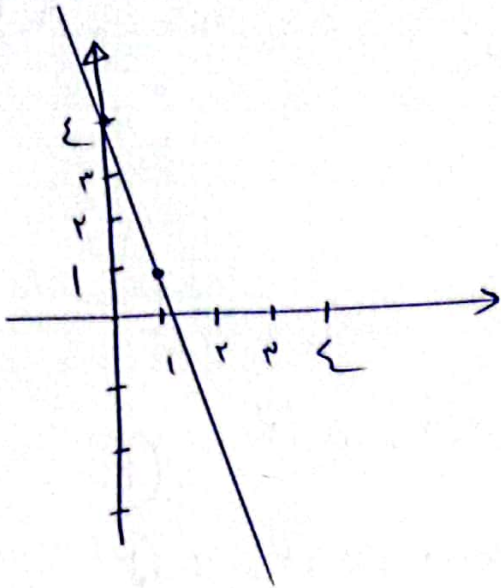
$$\Rightarrow -vn + 1^v > \Sigma n + 1^v \Rightarrow -vn > 1 \Rightarrow n < -\frac{1}{v}$$

$$\frac{vn - 1^v}{n^v - vn} \rightarrow n^v - vn = 0 \Rightarrow n(n-v) = 0 \quad \text{ب) } (7)$$

$$\begin{cases} n=0 \\ n=v \end{cases}$$

پس کسر صفر نظر نیازی است.
تعریف نشده است.

$$y = -3x + \xi \quad \text{خط } (12)$$



$$A: x=0 \rightsquigarrow y = \xi$$

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

$$\begin{bmatrix} 2 \\ \xi \end{bmatrix} \text{ و } \begin{bmatrix} -3 \\ \xi \end{bmatrix} (C)$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{\xi - \xi}{2 - (-3)} = \frac{0}{5} = 0$$

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

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

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

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

د. ب. ق. ن. ک. A د خط ص. و. و. ص. و. خط ص. د. ب. ق. ن. ک.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ -3x + y = -3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ -3x + y = 9 \end{cases}$$

(13)

$$dy = 2dx \Rightarrow y = 2x$$

$$y = 2x \rightarrow 3x + 2(2x) = 14 \Rightarrow 3x = 14 - 4x = 7$$

$$\Rightarrow x = 2$$

$\left. \begin{matrix} x=2 \\ y=4 \end{matrix} \right\}$: است جواب مسئله در این است

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

(الف) (14)

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

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

(ب)

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

$$\frac{n^r - \Delta x - r \Sigma}{-(n^r - 1n)} \left| \frac{n-1}{n+r} \right.$$

$$\frac{r n - r \Sigma}{-(r n - r \Sigma)}$$

0

(1d)

$$\bar{V} = \frac{1}{r} S_{\text{over}} \alpha h \quad (\text{الف}) \quad (1e)$$

$$\Rightarrow \bar{V} = \frac{1}{r} \alpha (r^r) \alpha d = 1d \text{ cm}^r$$

د (ب)

$$\text{مساحت جانبی برده} = S = \sum \pi R^r = \sum \pi \alpha (r^r) = \underline{\underline{r \gamma \pi \text{ cm}^r}} \quad (1v)$$

$$\text{حجم برده} : \bar{V} = \sum \frac{1}{r} \pi R^r = \sum \frac{1}{r} \pi (r^r) = \underline{\underline{r \gamma \pi \text{ cm}^r}}$$