

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

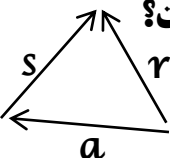
نوبل

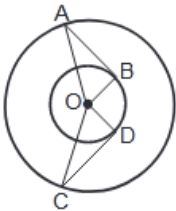
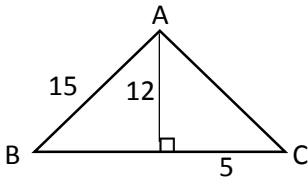
شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان:

نام امتحان :

۱	جملات درست را با علامت $\checkmark$ و نادرست را با $\times$ مشخص کنید. الف) جمع دو بردار قرینه، برابر بردار صفر است. ب) خطی که از مرکز دایره بر وتر عمود می شود، آن وتر را دو برابر می کند.	۱
۱/۵	جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب تکمیل کنید. الف) اگر دایره را به هشت قسمت مساوی تقسیم کنیم، اندازه هر کمان درجه است. ب) مجموع دو عدد اول ۷۳ است. حاصلضرب آن دو عدد می باشد. ج) اگر $\vec{a} = 5\vec{i} - 6\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ باشند، بردار $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ برابر است.	۲
۱/۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۱- با توجه به بردارهای داده شده، کدام تساوی برداری صحیح است؟ $\vec{r} + \vec{s} = \vec{a}$ (۱) $\vec{r} + \vec{s} = \vec{r}$ (۲) $\vec{s} + \vec{a} = \vec{r}$ (۳) $\vec{a} + \vec{r} = \vec{s}$ (۴) هیچکدام  ۲- اگر $2^a = 3$, $3^b = 2$ باشد، آنگاه حاصل 2^{ab} کدام است؟ الف) ۱ ب) ۶ ج) ۲ د) ۳ ۳- در پرتاب یک تاس و یک سکه چند حالت کلی ممکن است اتفاق بیفتد؟ الف) ۶ حالت ب) ۱۲ حالت ج) ۸ حالت د) ۳۶ حالت	۳
۱/۵	حاصل عبارت زیر را به کمک محور بدست آورید. $\left(-1\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{11}{3}\right) =$ به جای $\square$ علامتهای (+) و (-) را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، بزرگترین مقدار ممکن شود. $-5\square(-6)\square(+3) =$	۴

۵	الف) اندازه هر زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم چند درجه بیشتر از اندازه هر زاویه خارجی یک ۳۰ ضلعی است؟ ب) اگر a, b, c سه خط با روابط داده شده باشند، با رسم شکل مناسب نتیجه زیر را بنویسید. $\left. \begin{array}{l} a \perp b \\ a \perp c \end{array} \right\} \Rightarrow$	۱
۶	الف) معادله زیر را حل کنید. $\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = \frac{1}{6}$ ب) عبارت زیر را ساده کنید. $\frac{2a^2b - ab^2}{2ab - b^2} =$	۰/۷۵
۷	در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰ برای تعیین اعداد اول، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) اولین عددی که خط می خورد، چند است؟ ب) اولین عددی که با مضربهای ۵ خط می خورد، کدام است؟	۰/۵
۸	الف) نقطه O مرکز مشترک دو دایره و پاره خط های AB, CD به ترتیب به OD, OB عمودند. دلیل همنهشتی دو مثلث OAB, OCD را بنویسید.  ب) محیط مثلث ABC را بدست آورید. 	۲ ۱/۵

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱ - الف) ۴۵ درجه (ب) ۱۳۲ (ج) $\vec{c} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$

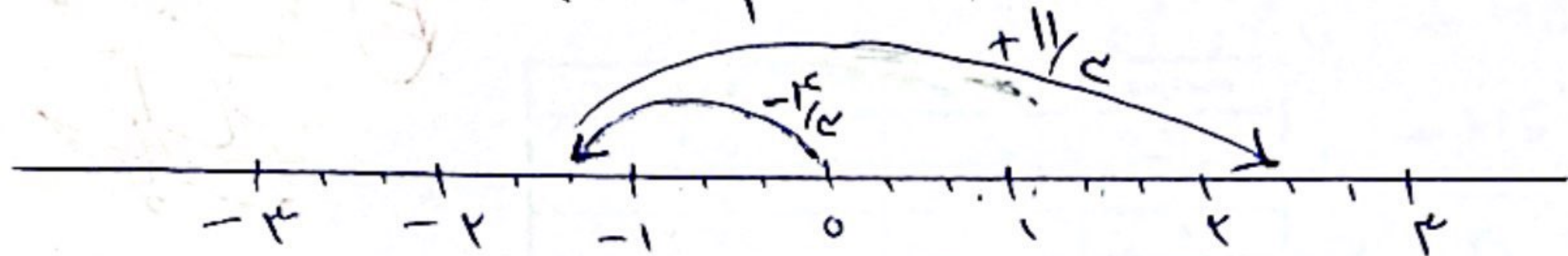
۳ - ۱ - ۲ - ۳ $\vec{S} + \vec{a} = \vec{r}$ (گزینه ۱۲)

$2^9 b = (2^9)^b = (2^3)^b = 2$

۲ - ۲ - ۳ (گزینه ۲)

۴ - ۳ - ۴ (گزینه ۱۲) طلب

۴ - $(-1 \frac{1}{2}) - (-\frac{11}{2}) = -\frac{2}{2} + \frac{11}{2} = \frac{9}{2}$



برای اینکه بدترین مقدار ممکن شود، باید علامت اعداد مثبت باشد :

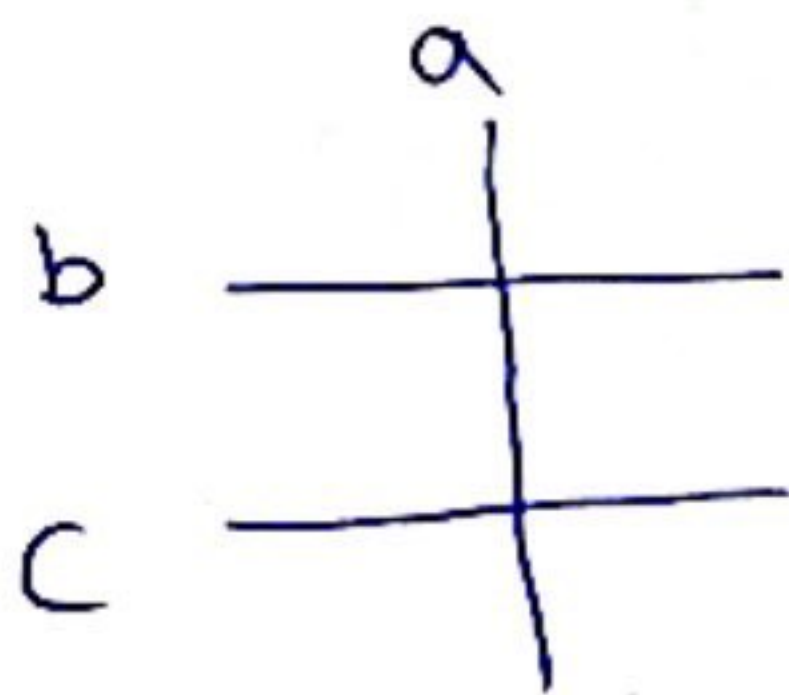
$-5 \oplus (-4) \oplus (+2) = -5 + 2 + 9 = 4$

۵ - الف) $\text{اندازه هر زاویه داخلی } n \text{ ضلعی منتظم} = \frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

$\text{اندازه زاویه داخلی } 12 \text{ ضلعی منتظم} = \frac{12 \times 180^\circ}{12} = 180^\circ$

$\text{اندازه زاویه خارجی } n \text{ ضلعی منتظم} = \frac{360^\circ}{n} \rightarrow \text{اندازه هر زاویه خارجی } n \text{ ضلعی منتظم} = \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$

$180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$



$a \perp b$
 $a \perp c \Rightarrow b \parallel c$

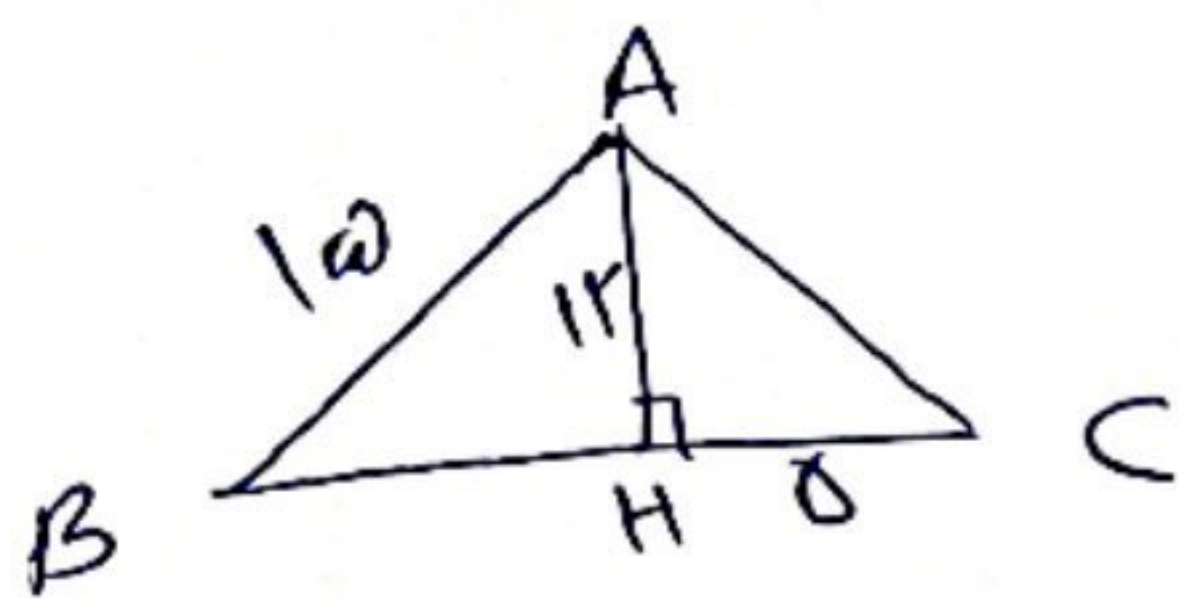
۶ - الف) $\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3} = \frac{1}{4}$ $\xrightarrow{\text{طرفین را در ۱۲ ضرب کنیم}} 4(\frac{x-1}{2} + \frac{x+1}{3}) = 1$

$3(x-1) + 2(x+1) = 1 \rightarrow 3x - 3 + 2x + 2 = 1 \rightarrow 5x - 1 = 1 \rightarrow 5x = 2 \rightarrow x = \frac{2}{5}$

$\frac{2a^2b - ab^2}{2ab - b^2} = \frac{ab(2a - b)}{b(2a - b)} = \frac{ab}{b} = a$

- ۷- الف) ادرین مدرک که خطای خود، عدد یک است.
 ب) عدد ۲۵ ادرین مدرک است که به خطای خود

۱- الف) $\triangle OAB \cong \triangle ODC$ به حالت و در یک ضلع
 } $OB = OD$ شعاع دایره کوچک
 $OA = OC$ شعاع دایره بزرگ
 $\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$



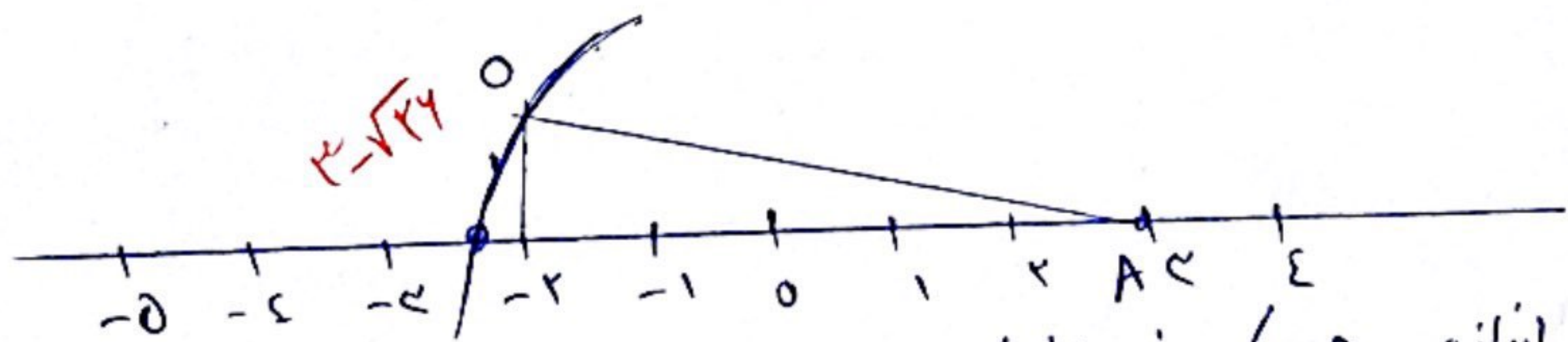
ب) $AC^2 = AH^2 + HC^2$ (رابطه فیثاغورس در $\triangle AHC$)
 $= 144 + 25 = 169 \rightarrow AC = 13$

$AB^2 = AH^2 + HB^2$ (رابطه فیثاغورس در $\triangle AHB$)
 $100 = 144 + HB^2 \rightarrow HB^2 = 11$
 $\rightarrow HB = 9$

$\triangle ABC$ محیط مثلث $= AB + AC + BH + HC = 10 + 13 + 9 + 2 = 34$

۹- الف) $(2 \frac{1}{2})^{10} \times 9^{10} \div 21^7 = (\frac{5}{2} \times 9)^{10} \div 21^7 = 21^{10} \div 21^7 = 21^3$

ب) $-\sqrt{4^2} + \sqrt{4^2 \times 7^2} - 2 = -4 + 4 \times 7 - 2 = -2 + 28 - 2 = 24$
 $= 28 - 4 = 24$



از نقطه به ۰ اندازه OA کمانی رسم کنیم که محل تقاطع با محور نقطه $\sqrt{4}$ باشد، این نشان دهنده

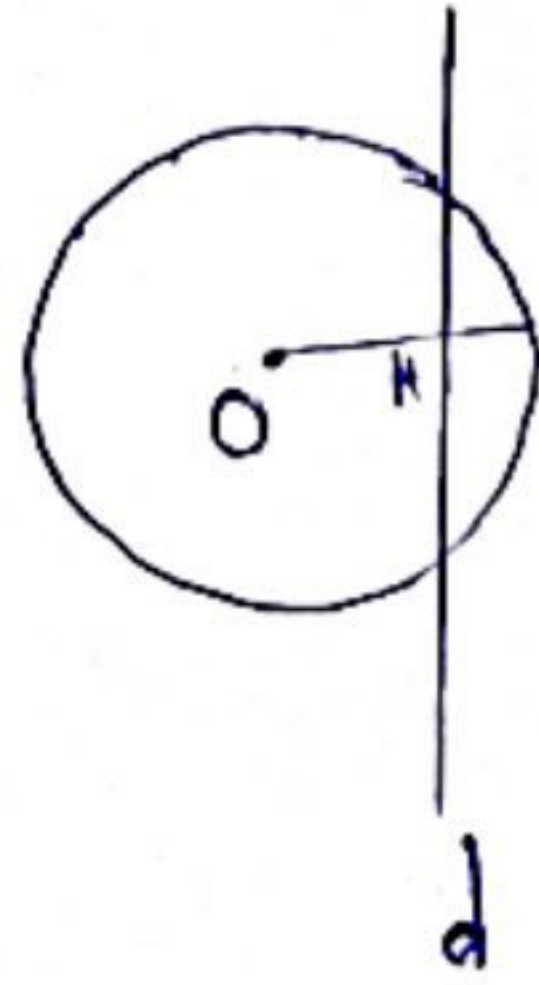
۱۰- الف)

مرکز دایره و طولانی	مرکز دایره	خارای	دایره ها
۵۰	۵	۱۰	$0 < x < 10$
۲۲۵	۱۵	۱۵	$10 < x < 20$
۲۷۵	—	۲۵	حجم کل

میانگین رارها $= \frac{\text{مجموع (مرکز دایره \times طولانی)}}{\text{کل طولانی}} = \frac{275}{25} = 11$

ب) آن‌ها در فاصله آن برابر است با : $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

۱۱- الف)



$$OH = r \rightarrow OH < r$$

ضار را به در دو نقطه ایتم بر فرد دارند.

ب)

$$\hat{C} = \frac{AB}{r} \rightarrow \angle C = \frac{AB}{r} \rightarrow \angle C = 114^\circ$$

$$\hat{e} = \angle C = 114^\circ$$

$$\hat{d} = \frac{AB}{r} = \frac{114^\circ}{2} = 57^\circ$$

نوشته: به اسکیز