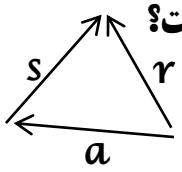
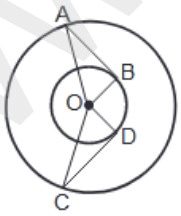
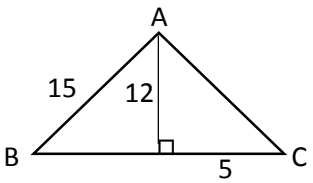
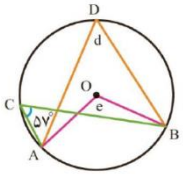
نام و نام خانوادگی:	اداره آموزش و پرورش شهرستان [redacted]	تاریخ: [redacted]
نام پدر:	دبیرستان [redacted]	مدت امتحان: ۹۰دقیقه
شماره دانش آموزی:	آزمون نوبت دوم ریاضی پایه هشتم- سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰	ساعت شروع: ۱۰صبح

ردیف	سوالات	بارم
۱	**جملات درست را با علامت $\surd$ 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
۲	**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** $\vec{a} = 5\vec{\imath} - 6\vec{\jmath}$ **و** $\vec{b} = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ **باشند، بردار** $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$ **برابر ..... است.**	۱/۵
۳	**گزینه صحیح را انتخاب کنید.** **۱–با توجه به بردارهای داده شده ، کدام تساوی برداری صحیح است؟**  **۱)** $\vec{r} + \vec{s} = \vec{a}$ **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**	۱/۵
٤	**حاصل عبارت زیر را به کمک محور بدست آورید.** $\left(-1\frac{1}{3}\right) - \left(-\frac{11}{3}\right) =$ **به جای □ علامتهای (+)و (−) را طوری قرار دهید که حاصل عبارت زیر، بزرگترین مقدار ممکن شود.** $-5\square(-6)\square(+3) =$	۱/۵

www-kanoon.ir

۵	**الف)اندازه هر زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم چند درجه بیشتر از اندازه هر زاویه خارجی یک ۳۰ ضلعی است؟**	۱
	ب)اگر c,b,a **سه خط با روابط داده شده باشند، با رسم شکل مناسب نتیجه زیر را بنویسید.** $\left.\begin{matrix} a \perp b \\ a \perp c \end{matrix}\right\} \Rightarrow$	۰/۵
۶	**الف)معادله زیر را حل کنید.** $\frac{x-1}{2}+\frac{x+1}{3}=\frac{1}{6}$	۰/۷۵
	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** OCD , OAB **را بنویسید.** 	۲
	ب)محیط مثلث ABC **را بدست آورید.** 	۱/۵

www-kanoon-ir

۹	**الف)حاصل عبارت زیر را به صورت عددی توان بنویسید.** $(2\frac{1}{3})^{10} \times 9^{10} \div 21^{7} =$	۱
	ب)حاصل عبارت زیر را به دست آورید. $-\sqrt{4^2} + \sqrt{36 \times 64} - 5 =$	۱
	پ)عدد$\sqrt{26} - 3$ را روی محور اعداد نمایش دهید.	۱
۱۰	**الف) ابتدا جدول زیر را کامل کرده و سپس میانگین داده ها را به دست آورید.** **مرکز دسته× فراوانی** | **مرکز دسته** | **فراوانی** | **دسته ها** ۵۰ | | | $0 \leq x < 10$ | | | $10 \leq x \leq 20$ | | **۲۵** | **جمع کل**	۲
	ب)احتمال رخ دادن یک پیشامد$\frac{3}{10}$ است. احتمال رخ ندادن آن چقدر است؟	۰/۵
۱۱	**الف) شعاع دایره ای ۵ سانتی متر و فاصله خطd از مرکز دایره ۳ سانتی متر است. وضعیت خط و دایره را نسبت به هم با رسم شکل و رابطه ریاضی مشخص کنید.**	۱/۲۵
	ب)در شکل زیر اندازه زاویه های d , e و کمان AB را بنویسید 	۰/۷۵

موفق باشید

www.kanoon.ir

پاسخ تشریحی امتحان پایه هشتم نوبت دوم خرداد ۱۴۰۱ دبیرستان پسرانه ابهر

۱- الف) درست ب) نادرست (نصف)

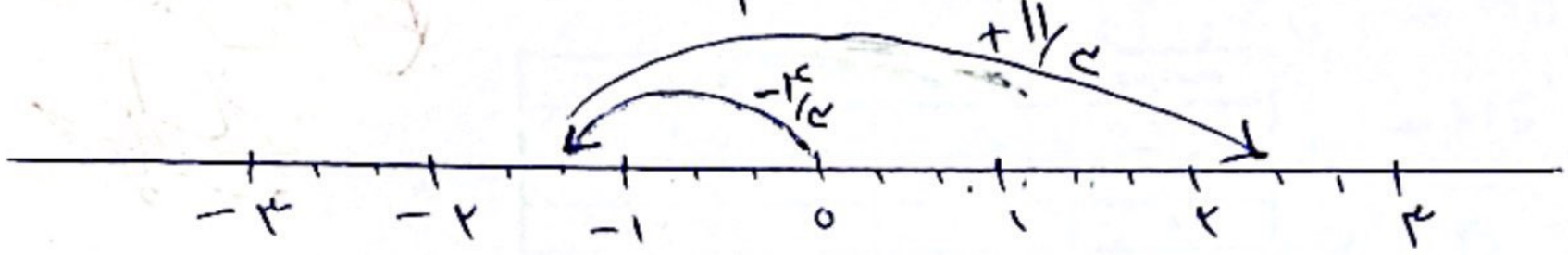
۲- الف) ۴۵ درجه ب) ۱۴۲ ج) $\vec{c}=\begin{bmatrix}-8\\8\end{bmatrix}$

۳- ۱- گزینه ۲) $\vec{s}+\vec{a}=\vec{r}$

۲- گزینه ج) ۲

۳- گزینه ب) ۱۲ ساعت

۴- $(-1\frac{1}{2})-(-\frac{11}{2})=-\frac{4}{4}+\frac{11}{4}=\frac{7}{2}$



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

۵- $\square+(+2)\square+(+4)\square-(-1)=-5+2+4=1$

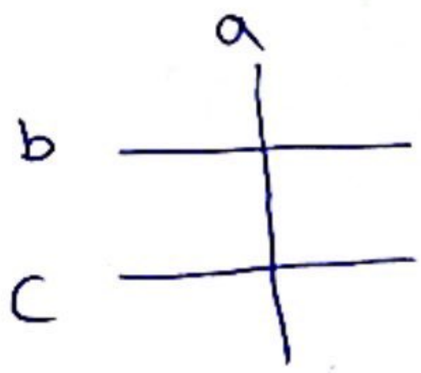
۵- الف) اندازه هر زاویه داخلی n ضلعی منتظم $=\frac{(n-2)\times 180^\circ}{n}$

اندازه زاویه داخلی ۱۲ ضلعی منتظم $=\frac{10\times 180^\circ}{12}=150^\circ$

اندازه هر زاویه خارجی ۴۰ ضلعی منتظم $=\frac{360^\circ}{40}=12^\circ$ ← اندازه هر زاویه خارجی n ضلعی منتظم $=\frac{360^\circ}{n}$

$\rightarrow 150^\circ-12^\circ=138^\circ$

ب)



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

۶- الف) $\frac{x-1}{2}+\frac{x+1}{3}=\frac{1}{4}$ طرفین را در ۶ ضرب می‌کنیم $\rightarrow 6(\frac{x-1}{2}+\frac{x+1}{3})=1$

$3(x-1)+2(x+1)=1 \rightarrow 5x-5+2x+2=1 \rightarrow 7x=2 \rightarrow x=\frac{2}{7}$

ب)

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

Scanned with CamScanner

۷- الف) اولین عددی که خط می‌خورد، عدد یک است.

ب) عدد ۲۵ اولین عددی است که با مضرب ۵ خط می‌خورد.

۸- الف)

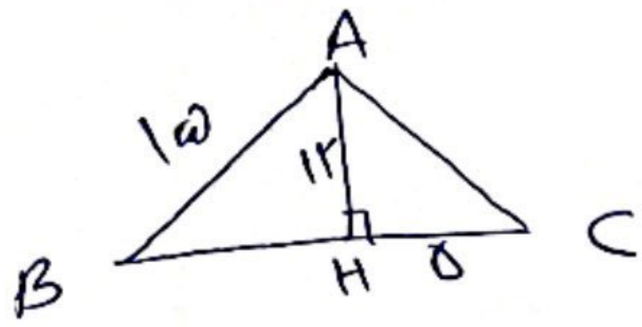
$\overset{\triangle}{OAB} \cong \overset{\triangle}{ODC}$ به حالت وتر و یک ضلع

$OB = OD$ شعاع دایره کوچک

$OA = OC$ شعاع دایره بزرگ

$\hat{B} = \hat{D} = 90^\circ$

ب)



رابطه فیثاغورس در $\overset{\triangle}{AHC}$: $AC^2 = AH^2 + HC^2$

$= 144 + 25 = 169 \rightarrow AC = 13$

رابطه فیثاغورس در $\overset{\triangle}{AHB}$: $AB^2 = AH^2 + HB^2$

$225 = 144 + HB^2 \rightarrow HB^2 = 81$

$\rightarrow HB = 9$

محیط مثلث $\overset{\triangle}{ABC}$ $= AB + AC + BH + HC = 15 + 13 + 9 + 5 = 42$

۹- الف)

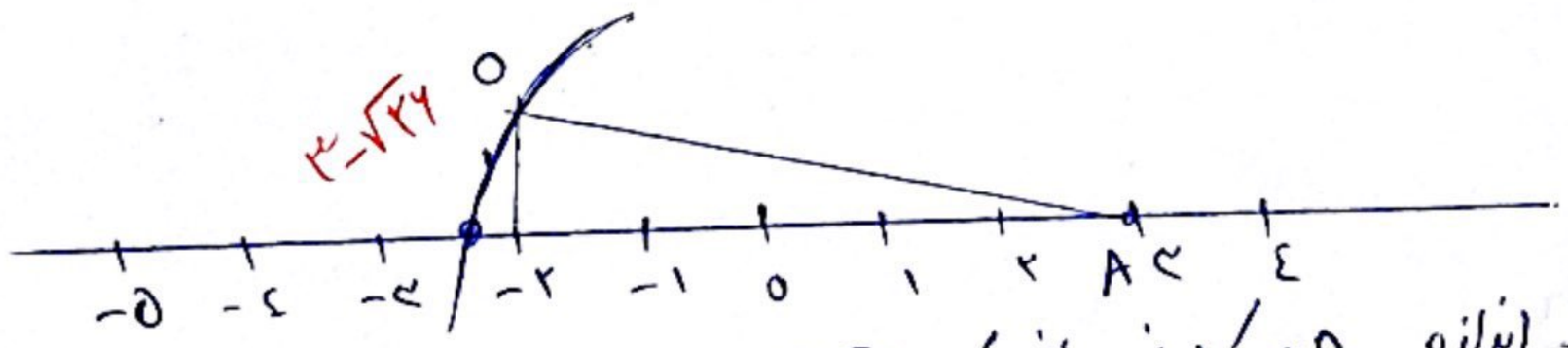
$(2\frac{1}{3})^{10} \times 9^{10} \div 21^7 = (\frac{7}{3} \times 9)^{10} \div 21^7 = 21^{10} \div 21^7 = 21^3$

ب)

$-\sqrt{4^2} + \sqrt{36 \times 64} - 5 = -4 + 6 \times 8 - 5 = -4 + 48 - 5$

$= 48 - 9 = 39$

پ)



از نقطه ۳ به اندازه OA کمانی می‌زنیم که محل تلاقی با محور نقطه $3-\sqrt{26}$ را نشان می‌دهد.

۱۰- الف)

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته × فراوانی
$0 \leq x < 10$	۱۰	۵	۵۰
$10 \leq x < 20$	۱۵	۱۵	۲۲۵
جمع کل	۲۵	—	۲۷۵

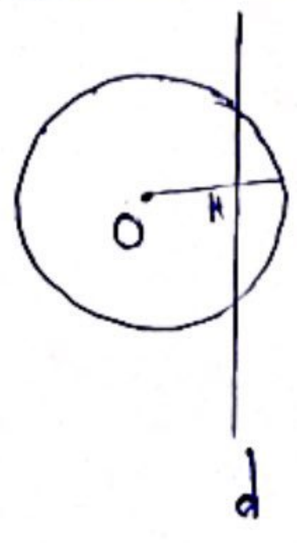
میانگین داده‌ها $= \dfrac{\text{مجموع (مرکز دسته × فراوانی)}}{\text{کل فراوانی}} = \dfrac{275}{25} = 11$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

ب) احتمال رخ ندادن آن برابر است با : $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$

۱۱- الف)



$OH = 3$
$r = 5$ $\rightarrow OH < r$

خط d دایره O را در دو نقطه با هم برخورد دارند.

ب)

زاویه محاطی $\hat{C} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} \rightarrow 57 = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} \rightarrow \overset{\frown}{AB} = 114^\circ$

مرکزی $\hat{e} = \overset{\frown}{AB} = 114^\circ$

محاطی $\hat{d} = \frac{\overset{\frown}{AB}}{2} = \frac{114^\circ}{2} = 57^\circ$

نویسنده: سعید اسکندری

Scanned with CamScanner