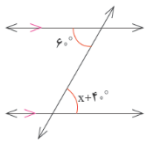
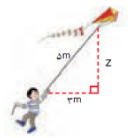
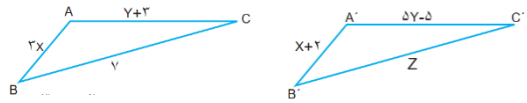
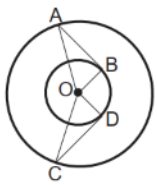
باسمه تعالی
نام درس: ریاضی
نام ونام خانوادگی:
پایه: هشتم

وزارت آموزش و پرورش کشور
اداره آموزش و پرورش استان تهران
متوسطه اول دولتی فرزانگان نیروی انتظامی

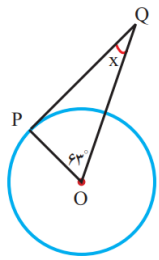
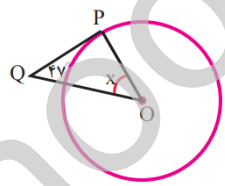
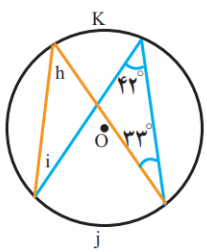
صفحه: ۱ از ۳
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۲
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۸۰ دقیقه
دبیر مربوطه:

ردیف	سوالات	بارم
۱	درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) کوچکترین عدد طبیعی برابر ۱- است. ب) عدد ۱ نه اول است و نه مرکب. ج) مربع دارای ۳ محور تقارن است. د) مجموع زوایای داخلی هر مثلث برابر ۱۸۰ درجه است.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارت یا عدد مناسب پر کنید. الف) حاصل عبارت $۲^{۶} \times ۲^{۳}$ برابر با ..... است. ب) نمودار ..... برای مقایسه داده ها استفاده می شود. ج) در حالتی که خط و دایره یک نقطه مشترک دارند می گوییم خط بر دایره ..... است. د) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس ..... است.	۱
۳	گزینه درست را علامت بزنید. ۱) میانگین داده های ۲۰ و ۱۹ و ۱۷ و ۱۶ برابر با کدام گزینه است؟ الف) ۱۷ ب) ۱۸ ج) ۱۹ د) ۲۰ ۲) کدام گزینه جزء حالت های همنهشتی مثلث ها نمی باشد؟ الف) ض ض ض ب) ض ز ض ج) ز ض ز د) ز ز ز ۳) جواب معادله ۲x=۴ برابر است با..... الف) ۲ ب) ۳ ج) ۴ د) ۵ مستطیلی که چهار ضلع برابر داشته باشد ..... نامیده می شود. الف) لوزی ب) متوازی الاضلاع ج) مربع د) ذوزنقه	۱
۴	هر یک از عبارت های زیر چه عددی را نشان می دهد؟ بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی : ——— کوچک‌ترین عدد زوج طبیعی : ——— کوچک‌ترین عدد فردطبیعی دو رقمی : ———	۰.۷۵
۵	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید. $-۸-۴\div۲=$ $۳-۴\times۵=$	۰.۵
۶	اعداد اول بین ۱ تا ۲۰ را به روش غربال مشخص کنید.	۰.۷۵
۷	مقدار x را در شکل زیر بدست آورید. 	۰.۵
۸	اندازه هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم را به دست آورید.	۰.۵
۹	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $۲a-۸xy+۲xy=$ $۲x(۳a-b)=$	۰.۵

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	معادله زیر را حل کنید. $۲x-۳=x+۵$	۰.۷۵
۱۱	در هر تساوی مقدار x و y را بدست آورید. $\begin{bmatrix}-۱\\۵\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۱\\y-۱\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}۵\\۶\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}۲\\-۱\end{bmatrix}$ $\begin{bmatrix}۳\\-۴\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}۴\\-۲\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}y\\y\end{bmatrix}$	۰.۷۵
۱۲	باتوجه به بردارهای a و b مختصات بردار c را بدست آورید. $\vec{a}=\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix}, \vec{b}=\begin{bmatrix}-۲\\۳\end{bmatrix}$ $\vec{c}=\vec{a}-۲\vec{b}$	۰.۷۵
۱۳	با توجه به مثلث قائم الزاویه زیر مقدار مجهول را بدست آورید. 	۰.۷۵
۱۴	با توجه به شکل زیر مقدار x و y و z را بدست آورید. 	۰.۷۵
۱۵	نقطه O مرکز مشترک دو دایره و پاره خط های AB و CD به ترتیب بر OB و OD عمود است. ثابت کنید دو مثلث OAB و OCD هم نهشت هستند. 	۱.۵
۱۶	حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عبارت تواندار بنویسید. $(xy^۲)^۳=$ $(۱۸^۲)^۷=$ $(x^۴)^۸=$	۰.۷۵
۱۷	مقدار عددی عبارت زیر را به ازای a=۶ و b=-۲ و c=۴ بدست آورید. $۲a-۳b+۴=$	۱
۱۸	حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $\frac{۳۰^۷\times۳۰^۵}{۶^{۱۰}\times۵^{۱۰}}=$ $۲^۵\times۲^۱\times۳^۷\times۶^۳=$	۱
۱۹	جذر تقریبی عدد ۳۴ را تا یک رقم اعشار بدست آورید.	۰.۵

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۲۰	جدول زیر را کامل کنید و میانگین را بدست آورید. **دسته ها** | **فراوانی** | **مرکز دسته** | **مرکز دسته× فراوانی** $0 \leq x < 10$ | | | **۵۰** $10 \leq x \leq 20$ | | | **جمع کل** | **۲۵** | |	۱.۵
۲۱	یک تاس را پرتاب میکنیم. احتمال های زیر را بدست آورید. الف) احتمال رو شدن عدد زوج ب) احتمال رو شدن عدد بزرگتر از ۴	۱
۲۲	شعاع دایره ای ۵ سانتی متر است و فاصله مرکز دایره تا خط برابر ۴ سانتی متر است. خط و دایره چه وضعیتی نسبت به هم دارند؟	۰.۵
۲۳	باتوجه به شکل های زیر مقدار x را بدست آورید.  	۱
۲۴	باتوجه به شکل های زیر مقادیر i و j و k و h را بدست آورید. 	۱
با آرزوی موفقیت برای شما	**جمع بارم:**	۲۰

www-kanoon-ir

سحر نوروزی دانشجوی پزشکی دانشگاه ایران مدیر: علی مهرنیک خرداد ۱۴۰۲

آزمون ریاضی پایه‌ی هشتم دبیرستان فرزانگان شهرداری انتظامی

۱ الف) غلط ب) درست ج) غلط د) درست .

۲ الف) 2^9 ب) میله‌ای ج) محاسبه د) نمود

۳ ۱) ب ۲) د ۳) الف ۴) ج

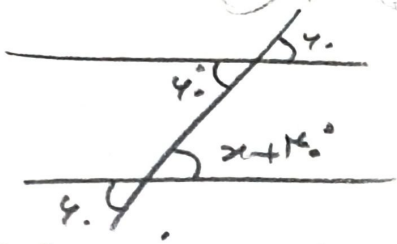
۴ -۱ ۲ ۱۱

۵ $-8-4\div2=-8-2=-10$ $3-4\times5=3-20=-17$

۶

✗	۲	۳	✗	۵	✗	۷	۸	✗
✗	۱۱	۱۲	۱۳	✗	✗	۱۷	۱۸	۱۹

۷



$x+40=40 \quad x=20^\circ$

۸ هر زاویه‌ی داخلی n ضلعی منتظم $=\frac{(n-2)\times180}{n}=\frac{6\times180}{8}=135^\circ$

۹ $2a-8xy+2xy=2a-6xy$

$2x(3a-b)=6xa-2xb$

۱۰ $2x-3=x+5 \longrightarrow 2x-x=5+3 \longrightarrow x=8$

۱۱ $\begin{bmatrix}5\\6\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}x\\y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix}$ $5+x=2 \quad x=-3$ $6+y=-1 \quad y=-7$

$\begin{bmatrix}3\\-4\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}4\\-2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}7\\y\end{bmatrix}$ $-4-2=y \quad y=-6$

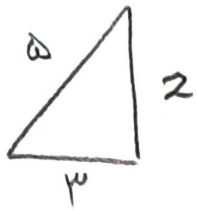
$\begin{bmatrix}-1\\5\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-1\\y-1\end{bmatrix}$ $y-1=5 \quad y=6$

www-kanoon-ir

۱۲

$$c = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix} - ۲\begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix} \qquad c = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۴ \\ ۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۲+۴ \\ ۱-۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۶ \\ -۵ \end{bmatrix}$$

۱۳



$$۲۵ = ۹ + z^۲ \qquad z^۲ = ۱۶ \qquad z = ۴$$

۱۴

$$\frac{۳x}{x+۲} = \frac{۷}{z} = \frac{y+۳}{۵y-۵}$$

مقادیر کافی نیست

۱۵

$$\begin{cases} OB = OD \rightarrow \text{شعاع دایره} \\ OC = OA \rightarrow \text{〃 〃} \end{cases}$$

ضلع وتر $\rightarrow$ وض $\rightarrow O\overset{\triangle}{A}B \cong O\overset{\triangle}{D}C$

۱۶

$$(xy^۲)^۳ = x^۳y^۶ \qquad (۱۸^۲)^۷ = ۱۸^{۱۴} = (۲\times۹)^{۱۴} = ۲^{۱۴}\times(۳^۲)^{۱۴}$$

$$(x^۴)^۸ = x^{۳۲} \qquad = ۲^{۱۴}\times۳^{۲۸}$$

۱۷

$$c=۴ \quad b=-۲ \quad a=۶$$

$$۲a-۳b+۴ = ۲(۶)-۳(-۲)+۴ = ۱۲+۶+۴ = ۲۲$$

۱۸

$$۲^۵\times۲^۲\times۳^۷\times۶^۳ = ۲^۷\times۳^۷\times۶^۳ = ۶^۷\times۶^۳ = ۶^{۱۰}$$

$$\frac{۳۰^۷\times۳۰^۵}{۶^{۱۰}\times۵^{۱۰}} = \frac{۳۰^{۱۲}}{۳۰^{۱۰}} = ۳۰^{۱۲-۱۰} = ۳۰^۲$$

۱۹

$$\sqrt{۲۵} < \sqrt{۳۴} < \sqrt{۳۶} \qquad ۵^۲ < \sqrt{۳۴} < ۶^۲$$

۳۴ به عدد ۶ نزدیک است

$$۵/۷\times۵/۷ = ۳۲/۴۹$$

$$\boxed{۵/۸\times۵/۸ = ۳۳/۶۴}$$

$$۵/۹\times۵/۹ = ۳۴/۸۱$$

۲۰

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته	مرکز × فراوانی
$۰\leq x<۱۰$	۱۰	۵	۵۰
$۱۰\leq x\leq۲۰$	۱۵	۱۵	۲۲۵
جمع کل	۲۵	//////	۲۷۵

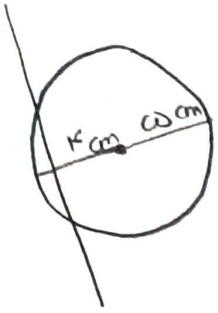
www-kanoon-ir

۲۰ مماس = $\frac{۲۷۵}{۲۵}$ = ۱۱

۲۱ الف) ۶، ۴، ۲ $\frac{۳}{۶} = \frac{۱}{۲}$

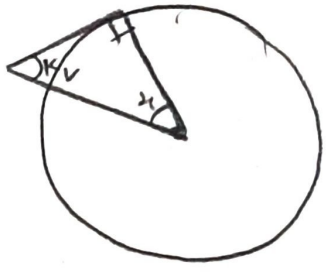
ب) ۶، ۵ $\frac{۲}{۶} = \frac{۱}{۳}$

۲۲ □ در دو نقطه دایره خط را قطع کرده است.

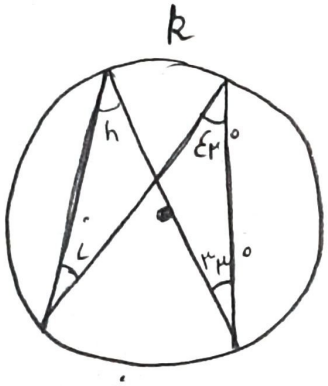


۲۳ $۱۸۰ = ۹۰ + ۴۷ + x$

$x = ۴۳°$



۲۴



$k = ۳۳ \times ۲ = ۶۶°$

$j = ۴۲ \times ۲ = ۸۴°$

$۲h = j = ۸۴$ $h = ۴۲°$

$۲i = k = ۶۶°$ $i = ۳۳°$