تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۰۳/۰۲		**ساعت برگزاری : ۸ صبح**
سال تحصیلی : ۱۴۰۲ - ۱۴۰۱	**باسمه تعالی**	**نوبت : دوم**
نام ونام خانوادگی :	**اداره کل آموزش و پرورش استان یزد**	**سوالات درس : ریاضی**
نام پدر :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان**	**تعدادصفحات : ٤**
	اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	**تعدادسوالات : ۱۸**
پایه تحصیلی : هفتم	**دبیرستان دوره اول فرزانگان شهدا**	**مدت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه**

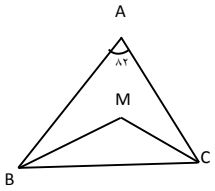
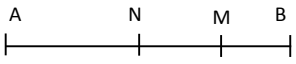
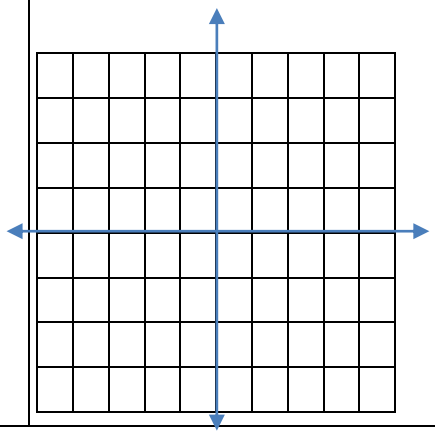
نام و نام خانوادگی دبیر :	**نمره به عدد :**	**نمره به حروف :**	**امضاء دبیر :**

ردیف	سوال	بارم
۱	درستی و یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. ۱) اختلاف متمم و مکمل هر زاویه ۹۰ درجه است. ۲) عدد ۹۰۰ شمارنده عدد $۵ \times ۳^۲ \times ۲^۳$ است. ۳) دو بردار قرینه هم راستا نیستند ۴) مجموع ریشه‌های دوم هر عدد برابر صفر می‌باشد	۱
۲	جاهای خالی را کامل کنید. ۱) اگر شعاع قاعده استوانه‌ای را نصف کنیم حجم آن --------- می شود ۲) حاصل ضرب مجذور و مکعب عدد a به صورت تواندار برابر --------- می‌باشد ۳) اطلاعات جمع آوری شده در علم آمار را -------- می گویند ۴) یک کاغذ مربع شکل را اگر ۷ بار از وسط تا کنیم به ---------- قسمت تبدیل می‌شود ۵) یک مکعب به ضلع ۶ دارای ---------- مکعب پنهانی می‌باشد	۱/۵
۳	گزینه درست را انتخاب کنید الف) عدد $\sqrt{۵۹}$ بین کدام دو عدد قرار دارد. ۱) ۵ و ۶ ۲) ۶ و ۷ ۳) ۷ و ۸ ۴) ۸ و ۹ ب) برای نشان دادن تغیرات کدام نمودار مناسب می باشد ۱) میله ای ۲) خط شکسته ۳) دایره ای ۴) تصویری ج) جمله n ام دنباله ... و ۱- و ۱ و ۱- و ۱ برابر کدام گزینه است ۱) $-n$ ۲) $(-۱)^n$ ۳) $(-۱)^{n+۱}$ ۴) n د) اگر نقطه $\begin{bmatrix}۲\\-۲\end{bmatrix}$ را با بردار $\begin{bmatrix}-۵\\۸\end{bmatrix}$ انتقال دهیم آنگاه قرینه نقطه انتقال یافته نسبت به محور طول کدام نقطه است ۱) $\begin{bmatrix}-۳\\-۶\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۳\\-۶\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}-۳\\۶\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۳\\۶\end{bmatrix}$	۱
٤	الف) مقدار x در عبارت روبرو بدست آورید $(۲۸, x) \times [۲۸, x] = ۱۷۶۴$	۰/۵

www-kanoon-ir

	ب) کوچکترین عدد طبیعی که باقی مانده تقسیم آن بر ۳۶ و ۸ برابر ۵ باشد چه عددی است	۰/۷۵
۵	اختلاف دمای دو شهر ۸ درجه و میانگین دمای آن دو شهر ۲۰- می باشد. دمای هر یک را بدست آورید.	۱
۶	الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $۳(۲x-۲y)-(x-y)=$	۰/۷۵
	ب) معادله روبرو را حل کنید. $۳(۲۳-x)=-(۵x-۷۷)$	۰/۷۵
	ج) مقدار عددی عبارت زیر به ازای $a=۲$ و $b=-۳$ بدست آورید $b^a-ab=$	۰/۵
۷	دو عدد $A=۲^۶\times۳^۵\times۳۵$ و $B=۲^۴\times۳^۶\times۷$ را در نظر بگیرید. الف) کدام عدد بزرگتر است ب) عدد A چند شمارنده اول دارد ج) ب.م.م. دو عدد را به صورت حاصل ضرب اعداد اول بنویسید	۰/۷۵
۸	حاصل را بدست آورید. $-۴^۲+(-۵)^۲(۹۰+۱^{۱۵۰۰})=$ $-۱+۲-۳+۴-\cdots+۲۰۰=$	۱
۹	به صورت تواندار بنویسید. $\frac{۶^۵+۶^۵+۶^۵+۶^۵}{۳^۵+۳^۵}$ $۷^۴\times۷^۵\times\ldots\times۷^{۲۰}=$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰	الف) مقدار دقیق جذرها را بدست آورید $\sqrt{\frac{۲}{۷۲}} =$ $\sqrt{۱۰۰ - ۳۶} + \sqrt{۳^۸} =$ ب) جذر تقریبی ۴۱ را بدست آورید	۱/۵
۱۱	مکعبی چوبی به ابعاد ۶ × ۶ × ۶ با به هم چسباندن مکعب های واحد ساخته شده است. از این مکعب طوری عکس گرفته شده است که بیشترین مکعب های واحد دیده می‌شوند. چند مکعب واحد در عکس دیده می‌شود؟	۰/۷۵
۱۲	الف) اگر MC نیمساز زاویه C و MB نیمساز زاویه B باشد مقدار زاویه M چقدر است.(A=۸۲) 	۰/۵
	ب) M وسط NB و AN=۲MN است. تساوی‌ها را کامل کنید.  $MN = \cdots AB$ $(AN + \ \ldots) - MB = AM$	۰/۵
۱۳	مستطیلی به ابعاد ۴ و ۵ سانتی متر را حول ضلع ۴ سانتی متر به اندازه ۱۸۰ درجه دوران می دهیم. حجم جسم حاصل را بدست آورید. (π=۳ و نوشتن فرمول الزامی است).	۱
۱۴	نقطه $A=\begin{bmatrix} ٤ \\ -٢ \end{bmatrix}$ را با بردار $AB = \begin{bmatrix} -٦ \\ ٣ \end{bmatrix}$ انتقال دهید. الف) مختصات نقطه B را بنویسید ب) جمع متناظر با بردار AB را بنویسید  $\begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \end{bmatrix}$	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۵	مقدار X و Y را بدست آورید $\begin{bmatrix} ۲x-۱ \\ -۷ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ \\ ۲y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۱۱ \end{bmatrix}$	۰/۷۵
۱٦	اگر نقطه $M = \begin{bmatrix} -۳a-٦ \\ a-۱۰ \end{bmatrix}$ باشد، a را طوری تعیین کنید که: الف) نقطه M روی محور عرض ها باشد ب) نقطه M روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد	۱
۱۷	در پرتاب یک تاس، احتمال اینکه: الف) عددی فرد و اول بیاید ب) عددی مضرب ۵ بیاید	۰/۵
۱۸	میزان مطالعه غیر درسی چهار دانش آموز در یک ماه نوشته شده است. نمودار میله‌ای مربوط به آن را رسم کنید. مریم: ۱۰ ساعت نگار: ۱۷ ساعت زهرا: ۱۵ ساعت یاسمن: ۸ ساعت موفق باشید	۱