شماره صندلی:	اداره کل آموزش و پرورش شهرستانهای استان تهران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان ورامین آموزشگاه استعداد های درخشان شهید ستاری متوسطه دوره اول	محل مهر مدرسه

نام و نام خانوادگی : **پایه** : هفتم **نام دبیر** : سلیمان تبار **نام درس** : ریاضیات

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۰۲/۳۰ **مدت امتحان** : ۱۰۰ دقیقه **نوبت خرداد ۱۴۰۲** **ساعت شروع** : ۸ **تعداد صفحه**: ۳

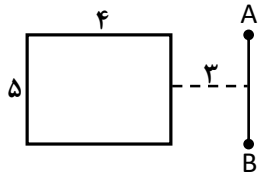
نام مصحح :	نمره باعدد:	نام مصحح :	نمره تجدید نظرباعدد:
تاریخ و امضاء :	نمره با حروف :	تاریخ و امضاء :	نمره تجدید نظربا حروف :

سوالات

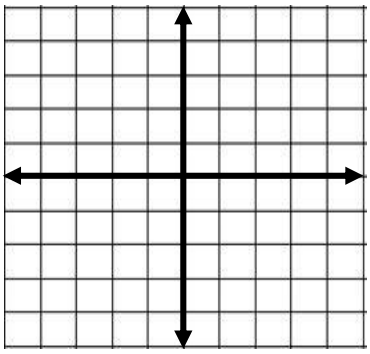
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱	**جملات زیر را کامل کنید.** - **نصف عدد $۸^{۴}$ برابر با ..... است .** - **نمودار ..... برای نمایش تغییرها و نوسانات به کار میرود.** - **تنها شمارنده اول هر عدد اولی برابر ..... می‌باشد .** - **مجموع تعداد یال ها و راس های یک منشور ۴پهلو برابر ..... می‌باشد.**	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.** **- ساده شده عبارت جبری $۵a^{۲}b^{۲}+a-b$ برابر با $۵ab$ می‌باشد.** **- قرینه نقطه $\begin{bmatrix}۴\\-۵\end{bmatrix}$ نسبت به محور طول ها برابر $\begin{bmatrix}-۴\\-۵\end{bmatrix}$ است.** **- عدد ۲۱۰ دارای ۳ شمارنده اول می‌باشد** **- قرینه هر عدد صحیح نامثبت ، از خود عدد بزرگتر است.**	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۳	**گزینه مناسب را انتخاب کنید .** **مقدار x در عبارت $(۸\ ،\ x)[x\ ،\ ۸]=۴۰$ برابر است با :** **○ ۱۰ ○ ۱۲ ○ ۵ ○ ۱** **اگر مجموع دو زاویه ۷۰ درجه باشد ، مجموع متمم های این دو زاویه چند درجه است؟** **○ ۱۰۰ ○ ۱۱۰ ○ ۱۳۰ ○ ۹۰**	۰/۵ ۰/۵
۴	**مجموع عدد اول و دوم برابر ۹۵ و مجموع عدد دوم و سوم برابر ۱۱۰ و مجموع عدد اول و سوم برابر ۱۱۵ شده است. مجموع این سه عدد چقدر است؟**	۰/۵
۵	**حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.** $-۲\left(-۳-\left(۶+۲(۱-۳)\right)\right)=$ $(۱-۲)-(۳-۴)-(۵-۶)-\cdots-(۴۵-۴۶)=$ **= قرینه عدد ۱۴− نسبت به عدد ۴**	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵

www-kanoon-ir

۶	**الف) جمله n ام الگوی زیر را پیدا کنید.** **۷ ،۱۰،۱۳،۱۶، ...**	۰/۵
	ب) مقدار عددی عبارت جبری $2a-3b-2(-2b-3(2b-3a))$ به ازای $a=-1$ و $b=2$ را بدست آورید.	۰/۵
۷	**مجموع ۵ عدد متوالی برابر ۹۵ شده است. مجموع بزرگترین و کوچک ترین عدد را بدست آورید(به روش معادله)**	۰/۵
۸	**تعدادی نقطه روی یک خط قرار دارند ، اگر تعداد پاره خط هایی که این نقاط میسازند چهار برابر تعداد نیم خط هایی باشد که میسازد ، در این صورت چند نقطه روی خط وجود دارد؟**	۱
۹	دو عدد $A=3^3\times 6^4\times 20^2$ و $B=12^3\times 5^4\times 7^3$ را داریم و سپس به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) (A,B) را پیدا کنید و آن را C بنامید.	۰/۵
	ب) تعداد کل شمارنده ها و تعداد شمارنده های مرکب C را بنویسید.	۰/۵
	ج) عددی دلخواه بنویسید که نسبت به C اول باشد.	۰/۵
۱۰	حجم و مساحت جانبی شکل زیر را بیابید به طوری که مستطیل داده شده حول ضلع AB ، ۱۸۰ درجه دوران داده شده باشد.($\pi\approx 3$) (نوشتن فرمول نمره دارد)  	۲

www-kanoon-ir

۱۱	رقم یکان عدد $۴۳^{۴۱} + ۴۷^{۴۴}$ را بدست آورید.	۱
۱۲	الف- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید. $\sqrt{۴\sqrt{۶-\sqrt{۲۴+۱}}} =$ $(۲^۶ + ۲^۶ + ۲^۶) \times (۳^۶ + ۳^۶) =$ ب- اگر $۳^x = ۵$ باشد ، حاصل عبارت $۹^{۲x-۱}$ را بدست آورید.	۱ ۱
۱۳	مثلث ABC را با نقاط $\boldsymbol{A} = \begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix}$ و $\boldsymbol{B} = \begin{bmatrix} ۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$ و $\boldsymbol{C} = \begin{bmatrix} -۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ را رسم کرده و سپس مساحت آن را بدست آورید. 	۱
۱۴	الف- نقاط $\begin{bmatrix} ۹-۳n \\ ۱۶+۴m \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} ۳n-۲۴ \\ ۱۰m-۲۰ \end{bmatrix}$ به ترتیب روی محور طول ها و عرض ها قرار دارند. مقدار $۲m - ۳n$ را بدست آورید ب- اگر نقطه وسط پاره خطی که دو نقطه $\boldsymbol{M} = \begin{bmatrix} ۱۸+\beta \\ ۱۰ \end{bmatrix}$ و $\boldsymbol{N} = \begin{bmatrix} ۸-۹\beta \\ ۲۰ \end{bmatrix}$ را به هم وصل میکند ، روی محور عرض ها قرار داشته باشد ، آنوقت مقدار β چقدر است؟	۱ ۱
۱۵	یک تاس جادویی داریم. در این تاس ، احتمال اینکه عدد اول بیاید برابر $\frac{۴}{۹}$ و احتمال اینکه عدد مرکب بیاید برابر $\frac{۳}{۷}$ می‌باشد. احتمال اینکه این تاس را پرت کنیم و عدد رو شده ، نه اول باشد و نه مرکب چقدر است؟	۱
۱۶	صفر بودن و یک بودن یک احتمال را به همراه یک مثال از هر کدام توضیح دهید.	۱