ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۵ تهران دبیرستان دوره اول ابن سینا ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	پایه **هفتم** دوره اول متوسطه

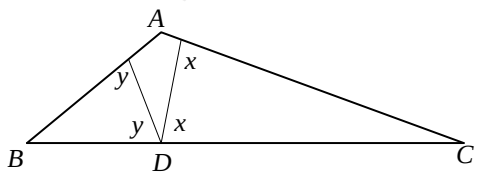
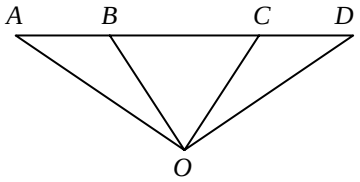
ردیف	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	

۱	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) برای نمایش سهم هر بخش، از نمودار دایره‌ای استفاده می‌شود. ب) شکل مقابل محدب است. پ) حاصل ضرب دو عدد اول همیشه عددی فرد است. ت) اگر عرض برداری صفر باشد، آن بردار موازی محور طول است.	۱
۲	**جمله‌های زیر را کامل کنید.** الف) حاصل‌ضرب دو عدد صحیح ۲۴- و حاصل جمع آن‌ها ۵- است. عدد بزرگتر ..... است. (۸ ، ۳، ۳-) ب) حاصل عبارت روبه‌رو برابر ..... است. $\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\left(1+\frac{1}{4}\right)...\left(1+\frac{1}{99}\right)=$ پ) یک منشور با ۳۶ یال تعداد ..... راس دارد. ت) در کارخانه‌ای که ۲۴۰ نفر پرسنل دارد، انتظار داریم به طور تقریبی تعداد ..... نفر آنها متولد فصل پاییز باشند.	۱
۳	**گزینه مناسب را انتخاب کنید.** الف) تعدادی کبوتر و هشت‌پا روی هم ۶۰ سر و ۲۱۰ پا دارند. چند هشت‌پا داریم؟ ۱) ۱۵ ۲) ۴۵ ۳) ۲۵ ۴) ۳۵ ب) آیلار ۱۰۵ مکعب یکسان به ضلع $1cm$ دارد. او با استفاده از همه این مکعب‌ها، یک مکعب مستطیل می سازد که محیط قاعده‌اش cm ۲۴ است. ارتفاع مکعب مستطیل آیلار چند سانتی‌متر است؟ ۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۳ ۴) ۴ پ) جذر چند عدد طبیعی بین ۵ و ۹ است؟ ۱) ۵۳ ۲) ۵۵ ۳) ۵۴ ۴) بی‌شمار ت) مختصات قرینه بردار $\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix}-1\\-9\end{bmatrix}$ نسبت به محور طول‌ها کدام است؟ ۱) $\begin{bmatrix}-9\\-1\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}1\\9\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}+1\\-9\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}-1\\+9\end{bmatrix}$	۱
۴	**پاسخ کوتاه دهید.** الف) اگر شعاع قاعده استوانه را دو برابر کنیم، حجم آن ..... برابر می‌شود. ب) حاصل عبارت $\sqrt{22+\sqrt{3\sqrt{11-2}}}$ پ) نقطه $D=\begin{bmatrix}-11\\+12\end{bmatrix}$ در کدام ناحیه مختصاتی قرار دارد؟ ت) تعداد شمارنده‌های اول عدد ۳۰	۱

www-kanoon-ir

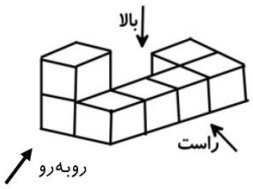
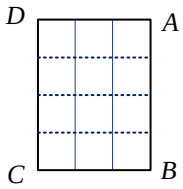
ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۵ تهران دبیرستان دوره اول ابن سینا ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	پایه **هفتم** دوره اول متوسطه

ردیف	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	

۵	**به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.** الف) اندازه دو زاویه مثلثی ۳۵ و ۱۱۰ درجه است. نوع این مثلث را بنویسید. ب) در مکعب روبیک ۴×۴×۴ چند مکعب با سه وجه رنگی وجود دارد؟ پ) برای یک ربات دستور $(۳W)(۲N)ENESE(۲S)$ را با شروع از مبدأ اجرا کرده‌ایم. با اجرای این دستور آیا ربات به مبدا برمی‌گردد؟ ت) با سکه‌های ۱۰۰ و یا ۲۰۰ تومانی به چند روش می‌توان ۸۰۰ تومان را درست کرد؟	۱
۶	در کیسه‌ای ۲۰۰ مهره به رنگ های سفید، قرمز و آبی وجود دارد. در تاریکی، چند مهره از جعبه بیرون بیاوریم که در بین آن‌ها حداقل ۲۵ مهره همرنگ وجود داشته باشد؟	۰/۷۵
۷	دمای هوای شیراز ۱۷ درجه بالای صفر و دمای هوای تبریز ۹ درجه زیر صفر است. دمای هوای تبریز چند درجه سردتر از شیراز است؟	۰/۷۵
۸	الف) جمله nاُم الگوی مقابل را بنویسید. ۰ , ۵ , ۸ , ۱۷ , ۲۴ , ۳۷ , ... ب) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. $۲(۹x+y)-۳(۶x-y)=$ پ) معادله مقابل را حل کنید. $۵-۳x=۱۱x-۲۳$	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۹	الف) در معادله مقابل، مقدار x را بدست آورید. $(۴۵,y)\times[۴۵,y]=۸۱۰$ ب) اگر تعداد کتاب های کتابخانه آذین را دوتا دوتا، هفت تا هفت تا یا پنج تا پنج تا بشماریم، در هر مرحله یک کتاب باقی می‌ماند. آذین حداقل چند کتاب در کتابخانه‌اش دارد؟	۰/۵ ۰/۵
۱۰	الف) در شکل روبرو، $\hat{A}=۱۱۰$ درجه است. مقدار $x+y$ را بدست آورید. (با راه حل)  ب) در شکل مقابل دو مثلث AOB و COD هم‌نهشت هستند. با چه تبدیلی این دو مثلث بر هم منطبق می‌شوند؟  	۰/۷۵ ۰/۲۵

www-kanoon-ir

ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۵ تهران دبیرستان دوره اول ابن سینا ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	پایه **هفتم** دوره اول متوسطه
ردیف	**مدت آزمون: ۹۰ دقیقه**	

ردیف		
۱۱	الف) تصویر جسم زیر را از بالا، راست و روبه‌رو رسم کنید.  	۰/۷۵
	ب) یک ستون به شکل منشور با قاعده شش ضلعی منتظم به ضلع ۰/۳ و ارتفاع ۵ متر داریم . مساحت جانبی آن را بدست آورید. (فرمول مساحت جانبی را بنویسید.)	۰/۷۵
۱۲	در شکل مقابل، هر مربع کوچک، یک واحد مساحت است . حجم شکل حاص ل از دوران مستطیل $ABCD$ حول ضلع AB چقدر است؟ (بر حسب π)  	۱
۱۳	الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت توان‌دار بنویسید. $\left(۲^{۴۰}+۲^{۴۰}+۲^{۴۰}\right)\left(۳^{۴۰}+۳^{۴۰}\right)=$	۰/۷۵
	ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $۵^{۲}-\left(۳^{۲}-۱^{۳}\right)\times ۲^{۲}\div ۴^{۲}=$	۰/۷۵
۱۴	با کمک جدول و روش نصف کردن، مقدار تقریبی جذر عدد ۲۸/۰ را بدست آورید. عدد | | | | | مجذور | | | | |	۱
۱۵	در کیسه‌ای تعدادی مهره سیاه، سفید و آبی ه ست. احتمال بیرون آمدن مهره سیاه $\frac{۳}{۸}$ و احتمال بیرون آمدن مهره سفید $\frac{۲}{۷}$ است، احتمال بیرون آمدن مهره آبی چقدر است؟	۱

www-kanoon-ir

ریاضی	اداره آموزش و پرورش ناحیه ۵ تهران دبیرستان دوره اول ابن سینا ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	پایه **هفتم** دوره اول متوسطه
ردیف	**مدت آزمون: ۹۰ دقیقه**	

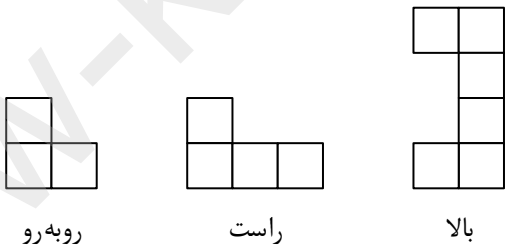
ردیف		
۱۶	الف) نقطه $A=\begin{bmatrix}-۲\\+۱\end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات مقابل مشخص کنید.	۰/۲۵
	ب) بردار $\overrightarrow{AN}$ را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید.	۰/۷۵
	ج) جمع متناظر با بردار $\overrightarrow{AN}$ را بنویسید.	۰/۷۵
	$\begin{bmatrix}\ \\ \ \end{bmatrix}+\begin{bmatrix}\ \\ \ \end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\ \\ \ \end{bmatrix}$	
	د) قرینه بردار $\vec{k}$ را نسبت به محور عرض رسم کنید.	۰/۲۵
	ه) بردار $\overrightarrow{CD}=\begin{bmatrix}+۳\\-۲\end{bmatrix}$ انتها در $D=\begin{bmatrix}+۴\\+۱\end{bmatrix}$ را رسم کنید.	۰/۵
۱۷	جدول زیر، نمره ریاضی مبینا را در چند امتحان ماهانه نشان می‌دهد:	۱/۵

اسفند	بهمن	دی	آذر	آبان	مهر
۱۸	۱۶	۲۰	۱۲	۱۴	۱۰

الف) نمودار خط شکسته آن را رسم کنید.

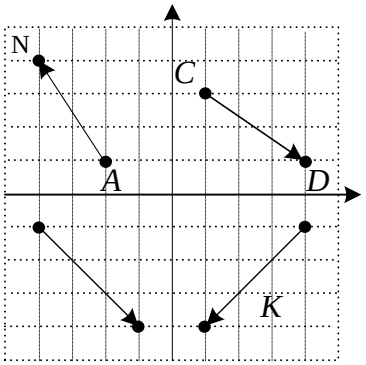
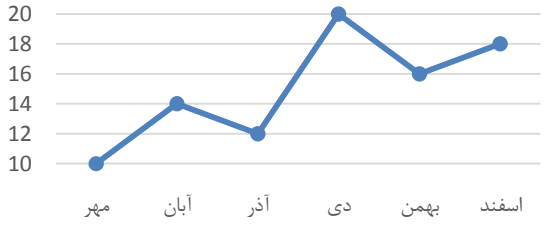
ب) بین کدام دو ماه پشت سر هم، نمره او بیشترین رشد را داشته است؟

www-kanoon.ir

۱	الف) درست	ب) نادرست	پ) نادرست	ت) درست	۱
۲	الف) ۳	ب) ۵۰	پ) ۲۴	ت) ۶۰	۱
۳	الف) گزینه ۱	ب) گزینه ۳	پ) گزینه ۲	ت) گزینه ۴	۱
۴	الف) ۴	ب) ۵	پ) ۲	ت) ۳	۱
۵	الف) متساوی‌الساقین	ب) هشت تا	پ) بله	ت) پنج حالت	۱
۶	$۳\times۲۴+۱=۷۳$				۰/۷۵
۷	$۱۷-(-۹)=۲۶$				۰/۷۵
۸	الف) $n^۲+(-۱)^n$				۰/۵
	ب) $۲(۹x+y)-۳(۶x-y)=۱۸x+۲y-۱۸x+۳y=۵y$				۰/۵
	پ) $۵-۳x=۱۱x-۲۳\Rightarrow ۲۸=۱۴x\Rightarrow x=۲$				۰/۵
۹	الف) $y=\frac{۸۱۰}{۴۵}=۱۸$				۰/۵
	ب) $[۲,۵,۷]+۱=۷۱$				۰/۵
۱۰	الف) $\hat{B}+\hat{C}=۷۰$ $۲x+\hat{B}+\hat{C}+۲y=۳۶۰$ $۲x+۲y=۳۶۰-۷۰=۲۹۰\Rightarrow x+y=۱۴۵$				۰/۷۵
	ب) تقارن				۰/۲۵
۱۱	الف)  روبه‌رو راست بالا				۰/۷۵
	ب) $S=Ph$ $P=۶\times۰/۳=۱/۸\Rightarrow S=۱/۸\times۵=۹m^۲$				۰/۷۵
۱۲	$V=\pi r^۲h=\pi\times۳\times۳\times۴=۳۶\pi$				۱
۱۳	الف) $\left(۲^{۴۰}+۲^{۴۰}+۲^{۴۰}\right)\left(۳^{۴۰}+۳^{۴۰}\right)=۳\times۲^{۴۰}\times۲\times۳^{۴۰}=۶^{۴۰}\times۶=۶^{۴۱}$				۰/۷۵
	ب) $۵^۲-\left(۳^۲-۱^۳\right)\times۲^۲\div۴^۲=۲۵-۸\times۴\div۱۶=۲۵-۲=۲۳$				۰/۷۵
۱۴	$\sqrt{۰/۲۸}=\frac{\sqrt{۲۸}}{\sqrt{۱۰۰}}=\frac{\sqrt{۲۸}}{۱۰}$; $\frac{۵/۳}{۱۰}=۰/۵۳$				۱

عدد	۵/۲	۵/۳		
مجذور	۲۷/۰۴	۲۸/۰۹		

www-kanoon-ir

۱۵	$\frac{۱۹}{۵۶}=\frac{۳۷}{۵۶}\Rightarrow ۱-\frac{۳۷}{۵۶}=\frac{۲۱+۱۶}{۵۶}=\frac{۳۷}{۵۶}=\frac{۲}{۷}+\frac{۳}{۸}$	۱
۱۶	الف) ب) $\overrightarrow{AN}=\begin{bmatrix}-۲\\ ۳\end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix}-۲\\ ۱\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}-۲\\ ۳\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-۴\\ ۴\end{bmatrix}$ د) ه) 	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۲۵ ۰/۵
۱۷	الف)  ب) آذر و دی	۱/۵