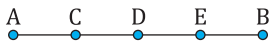
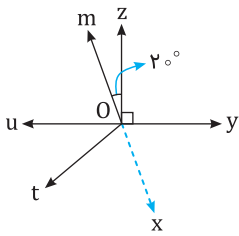
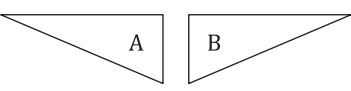
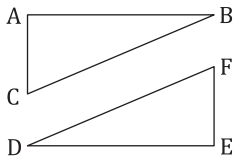
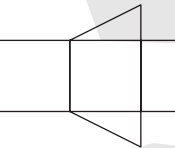
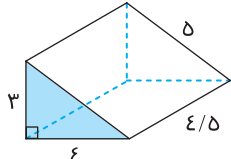
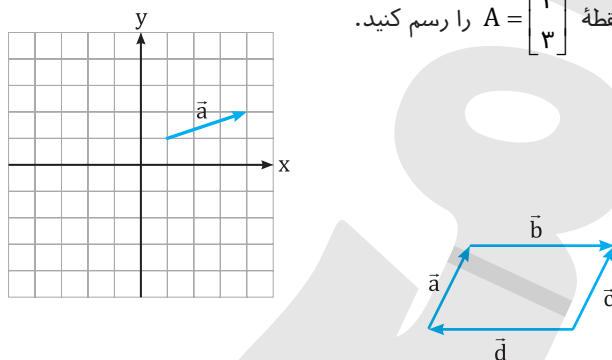
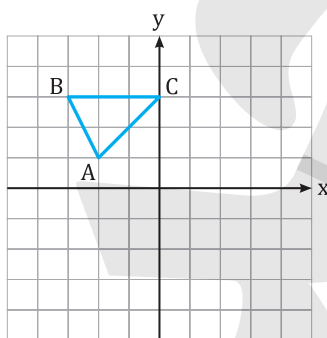


۲ آزمون	تهران - منطقه ۹ - دبیرستان اسوه - خرداد ۱۴۰۳ مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	دوره اول متوسطه • پایه هفتم نوبت دوم	۱
۱	جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «✗» مشخص کنید. الف) اگر تعداد حالت‌های مطلوب را بر تعداد حالت‌های ممکن تقسیم کنیم احتمال به دست می‌آید. ب) راستای یک بردار همان خط موازی یا منطبق بر بردار می‌باشد. پ) هر عدد غیرصفر به توان صفر، برابر با صفر می‌باشد. ت) حجم‌های هندسی به سه دسته حجم‌های منشوری، مخروطی و گوی تقسیم می‌شوند.	۱	۱
۱	هریک از جمله‌های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) یک منشور هشت‌پهلوی به تعداد رأس دارد. ب) دو عدد ۶- و ریشه‌های دوم عدد ۳۶ هستند. پ) برای نمایش تغییرات در داده‌های آماری از نمودار استفاده می‌کنیم. ت) دو بردار که هم‌اندازه، هم‌جهت و هم‌راستا باشند، دو بردار هستند.	۲	۲
۱	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر دو عدد برهم‌بخش‌پذیر باشند، «ک.م.م» دو عدد برابر است. ب) اطلاعات آماری به دست آمده در آمار همان می‌باشد. پ) احتمال اینکه در پرتاب یک تاس عدد اول و زوج بیاید برابر با می‌باشد. ت) عدد ۴۰ دارای شمارنده می‌باشد.	۳	۳
۱/۵	الف) حاصل عبارت‌های زیر برابر با چه عددی است؟ الف) $[-15 \div 5 + 2] \times [-8 \div (-2)] =$ ب) $-12 + 20 - (-9) =$ ب) جسمی که دمای آن ۱۲ درجه بالای صفر بود را درون سردخانه قرار دادیم و دمای آن به ۱۸ درجه زیر صفر رسید. جسم چند درجه سرد شده است؟	۴	۴
۱/۵	الف) عبارت مقابل را ساده کنید. $-5(2x - 3y + 4) + 3(x - y + 1) =$ $3a^2 + 5b =$ $-7x - 5 = 5x + 19$ ب) مقدار عددی عبارت مقابل را به ازای $a = -3$ و $b = 2$ به دست آورید. پ) معادله مقابل را حل کنید.	۵	۵

۱/۵	الف) در شکل زیر پاره خط $\overline{AB}$ به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است. جای خالی را کامل کنید.  $\overline{AE} + \overline{BE} = \dots\dots \overline{AD}$	۶
	ب) باتوجه به شکل مقابل اگر Ox نیمساز زاویه $t\hat{O}y$ باشد، مقدار زاویه $x\hat{O}y$ چقدر است؟ 	
	پ) نوع تبدیل شکل A به شکل B برابر با چیست؟ 	
	ت) دو شکل مقابل تبدیل یافته هم هستند. تساوی‌های زیر را کامل کنید.  ۱) $\triangle ABC \cong \dots\dots\dots$ ۲) $\overline{AC} = \dots\dots\dots$ ۳) $\hat{F} = \dots\dots\dots$	
۱	الف) تویی از فاصله ۴۸ متری زمین رها می‌شود و هر بار به زمین می‌خورد، نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. حساب کنید در لحظه سه بار به زمین خوردن توپ چه مسافتی را طی کرده است؟ (با رسم شکل) ب) حاصل عبارت مقابل را تعیین کنید. $\frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \times \frac{7}{8} \times \frac{8}{9} \times \dots \times \frac{49}{50} =$	۷
۱	الف) «ک.م.م» دو عدد ۴۸ و ۱۲۰ را تعیین کنید. (با نوشتن روش) ب) ضلع بزرگ‌ترین مربعی را که می‌توان سطح مستطیل مقابل را با آن پر کرد، برابر با چیست؟ 	۸
۱	الف) تعداد یال‌های یک منشور شش‌پهلوی چندتا است؟ ب) مکعب مستطیل جزء کدام دسته از حجم‌های هندسی قرار دارد؟ پ) شکل مقابل گسترده کدام شکل هندسی است؟  ت) یک استوانه در دید از بالا به چه شکلی دیده می‌شود؟	۹

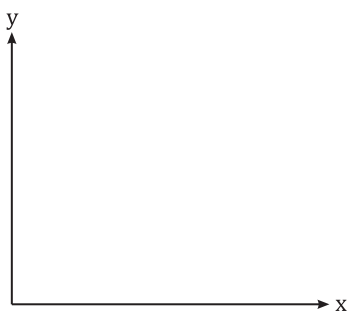
۱۰	الف) منبعی داریم به شکل استوانه که شعاع قاعده آن ۳۰ سانتی متر و ارتفاع آن ۱ متر است. گنجایش این منبع چند لیتر است؟ ($\pi \approx ۳$) ب) مساحت کل شکل مقابل را به دست آورید. 	۲
۱۱	الف) حاصل هر عبارت را به صورت یک عدد توان دار بنویسید. ۱) $۸^۵ \times (-۲)^۵ =$ ۲) $۶^۸ \times ۶^۲ \times ۳^{۱۰} =$ ب) اگر مساحت یک مربع ۶۴ سانتی متر مربع باشد، ضلع مربع چند سانتی متر است؟ پ) عدد $\sqrt{۴۰}$ به کدام عدد طبیعی نزدیک تر است؟	۱
۱۲	الف) مقدار عبارت مقابل را به دست آورید. ب) حاصل جذرهای کامل زیر را به دست آورید. ۱) $(-۵)^۲ \times ۱^۵ - ۰^۶ \times ۲^۰ =$ ۲) $\sqrt{۳۶ \times ۴} =$ پ) جذر تقریبی عدد ۵۴ را تا یک رقم اعشار به روش دلخواه به دست آورید.	۱/۵
۱۳	الف) در دستگاه مختصات مقابل، بردار $\vec{AB} = \begin{bmatrix} -۴ \\ -۲ \end{bmatrix}$ ابتدا از نقطه $A = \begin{bmatrix} ۲ \\ ۳ \end{bmatrix}$ را رسم کنید. ب) مختصات بردار $\vec{a}$ را بنویسید. پ) قرینه بردار $\vec{a}$ را نسبت به محور طول ها رسم کنید. ت) در شکل مقابل نام دو بردار مساوی را بنویسید. 	۲
۱۴	الف) در شکل مقابل مثلث ABC را با بردار $\vec{d} = \begin{bmatrix} ۳ \\ -۴ \end{bmatrix}$ انتقال دهید و $A'B'C'$ بنامید. ب) در تساوی مقابل مقدار x و y را مشخص کنید.  $\begin{bmatrix} x \\ -۵ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۲ \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۴ \end{bmatrix}$	۱

۱۵

الف) برای جدول زیر یک نمودار خط شکسته رسم کنید.

نام شهر	تهران	شیراز	خرم آباد	زاهدان
دما (درجه)	۱۲	۱۸	۱۰	۲۰

ب) میانگین دما در نمودار برابر با چند است؟



۱۶

الف) تاسی ۱۵۰ بار پرتاب می‌شود. انتظار داریم چند بار عدد کوچک‌تر از ۳ بیاید؟

ب) یک مثال بنویسید که احتمال اتفاق افتادن آن $\frac{2}{3}$ باشد.

پ) احتمال بیرون آمدن مهره قرمز از درون کیسه‌ای که هشت مهره قرمز دارد، برابر با چند است؟

۲۰