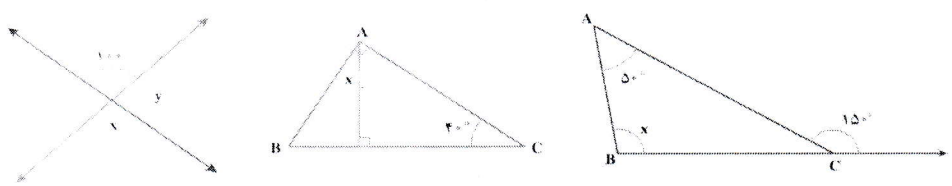
دل آرام باشید با یاد خدا نام ونام خانوادگی: نام پدر: نام کلاس:	مدیریت آموزش و پرورش نطنز **دبیرستان پسرانه شهید بهشتی** (دوره اول متوسطه) سال تحصیلی: ۱۴۰۲-۱۴۰۱ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.	نام درس : ریاضی هفتم مدت امتحان : ۷۵ دقیقه یک شنبه ۱۴۰۲/۰۳/۱۳ صفحه اول

۱	در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. الف) وقتی یک مسئله پیچیده و چند مرحله ای را به چند مسئله ساده تبدیل کنیم از راهبرد ..... استفاده کرده ایم. ب) دو بردار هم راستا ، هم اندازه اما در خلاف جهت یکدیگر، ..... نامیده می شوند. ج) یک شکل هندسی با یک قاعده که وجه های جانبی اش در یک نقطه به نام راس مشترک هستند، ..... نامیده می شود. د) اگر نتوان عددی را به صورت حاصل ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از ۱ نوشت، به آن عدد، ..... می گویند.	۱ نمره
۲	هر یک از عبارات زیر چه عددی را نشان می دهند؟ الف) ب م م دو عدد اول: ..... ب) حاصل تقسیم دو عدد قرینه بر هم: ..... ج) تنها عدد زوج و اول: ..... د) حجم مکعبی به ضلع ۳ سانتی متر:	۱ نمره
۳	در هر مورد، دور عبارت درست خط بکشید. الف) مجموع زاویه های داخلی هر مثلث برابر (۱۸۰ درجه - ۳۶۰ درجه) است. ب) اگر عددی بر عدد دیگری بخش پذیر باشد ب م م آن ها برابر (عدد کوچک تر - عدد بزرگ تر) است. ج) حاصل ضرب دو عدد قرینه همیشه (مثبت - منفی) است. د) اگر در یک چند ضلعی تمام زاویه ها از ۱۸۰ درجه کمتر باشند به آن چندضلعی، (محدب - مقعر) می گویند. ه) از دوران یک مستطیل حول یکی از اضلاعش (استوانه - مخروط) به وجود می آید. و) برای بررسی بهتر تغییرات در داده های آماری از (نمودار دایره ای - نمودار خط شکسته) بهره می بریم.	۱/۵ نمره
۴	حاصل عبارات زیر را بیابید. الف) $(-4+10)\times 5=$ ب) $(-6-9)\div(-3)=$	۱ نمره

www-kanoon-ir

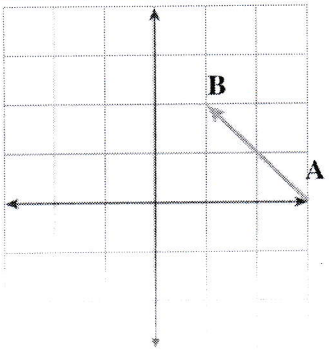
۵	دمای هوای اصفهان شش درجه زیر صفر و شیراز هشت درجه گرم تر است. الف) دمای هوای شیراز چند درجه است؟ ب) میانگین دمای هوای این دو شهر را بدست آورید.	/۵ نمره
۶	$\frac{1}{2}$ دانش آموزان کلاسی فوتبال و $\frac{2}{3}$ باقی مانده دانش آموزان، والیبال بازی می کنند. اگر تعداد کسانی که ورزشی انجام نمی دهند، 4 نفر باشد تعداد کل دانش آموزان این کلاس را بیابید. (از راهبردهای حل مساله استفاده کنید)	/۵ نمره
۷	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (از راهبردهای حل مساله استفاده کنید) $2+4+8+16+32+\cdots+512$	۱ نمره
۸	جمله n - ام الگوهای زیر را پیدا کنید. الف) 5 و 10 و 15 و 20 و ... ب) $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$ و $\frac{3}{4}$ و $\frac{4}{5}$ و ...	/۵ نمره
۹	مقدار عددی عبارت جبری زیر را به ازای $a=2$ و $b=-1$ بدست آورید. $2a-(b-a)$	/۵ نمره
۱۰	در یک بازی فوتسال، پوریا و بنیامین مجموعا ۱۸ گل زده اند. اگر بنیامین ۴ گل بیشتر زده باشد، هر کدام به تنهایی چند گل زده اند؟ (از حل معادله استفاده کنید.)	/۵ نمره
۱۱	در شکل های زیر اندازه زاویه های مجهول x و y را بیابید.  	۱ نمره

www-kanoon-ir

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	صفحه سوم

۱۲	برای این که دو ظرف با گنجایش های ۳۰ و ۱۸ لیتر را با پیمانه های یکسان پر کنیم، از پیمانه هایی با چه گنجایشی می توان استفاده کرد؟	/۵ نمره
۱۳	در یک خیابان در هر ۶ متر یک درخت و هر ۸ متر یک تیر چراغ برق قرار دارد. اگر در ابتدای خیابان، یک درخت و یک تیر چراغ برق قرار داشته باشند: الف) بعد از چند متر دوباره این اتفاق می افتد؟ ب) جایی که برای پنجمین دفعه، یک تیر چراغ برق و یک درخت کنار هم قرار می گیرند، چقدر از ابتدای خیابان فاصله دارد؟	۱ نمره
۱۴	با استفاده از روش تجزیه، مقادیر $(20,32)$ و $[12,20]$ را محاسبه کرده و معنی آن ها را نیز به صورت کلامی بنویسید.	۱ نمره
۱۵	منشوری دارای ۱۲ راس می باشد. این منشور دارای چند وجه جانبی و چند یال می باشد؟	/۵ نمره
۱۶	مساحت جانبی و حجم استوانه ای به شعاع قاعده ۲ و ارتفاع ۱۰ سانتی متر را محاسبه کنید. (عدد π را ۳ در نظر بگیرید.)	۱ نمره
۱۷	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $4^3 \times 4^5 \times 4 =$ ب) $6^7 \times 3^7 =$	/۵ نمره
۱۸	جذر تقریبی عدد ۱۲ را تا یک رقم اعشار بدست آورید.	۱ نمره

www-kanoon-ir

۱۹	چرا اعداد منفی جذر ندارند؟ (به عنوان نمونه توضیح دهید چرا $\sqrt{-16}$ بی معنی است.)	۱/۵ نمره
۲۰	با توجه به صفحه مختصات داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) مختصات بردار AB را بنویسید. ب) مثلث به رئوس $C=\begin{bmatrix}-1\\0\end{bmatrix}$ ، $D=\begin{bmatrix}2\\-1\end{bmatrix}$ و $E=\begin{bmatrix}0\\-2\end{bmatrix}$ را رسم کنید. ج) مثلث رسم شده در قسمت (ب) را تحت بردار AB انتقال دهید. آن را نام گذاری کرده و مختصات رئوس مثلث جدید را بنویسید. 	۲ نمره
۲۱	از تساوی زیر مقدار x و y را بدست آورید. $\begin{bmatrix}x\\6\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}-7\\-y\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}-2\\10\end{bmatrix}$	۱/۵ نمره
۲۲	برای هر پیشامد داده شده مقدار یا حدود احتمال آن را نوشته و مثالی بیاورید. پیشامد محال (غیرممکن): ..... = احتمال ..... : مثال پیشامد ممکن: ..... = احتمال ..... : مثال پیشامد حتمی (قطعی): ..... = احتمال ..... : مثال	۱/۵ نمره
۲۳	یک تاس را پرتاب می کنیم. الف) احتمال آن که عدد رو شده در پرتاب این تاس، اول باشد چقدر است؟ ب) در صد بار پرتاب این تاس، انتظار دارید چند بار عدد رو شده اول باشد؟	۱ نمره