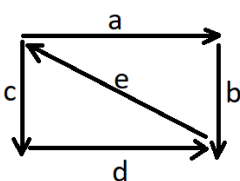
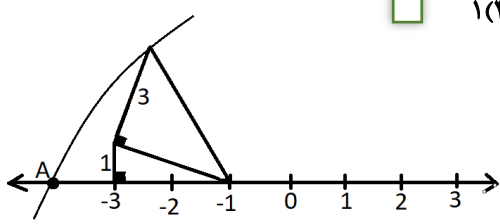
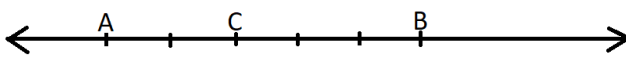
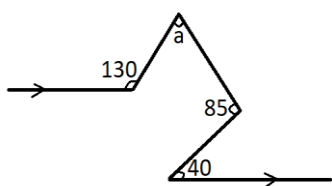
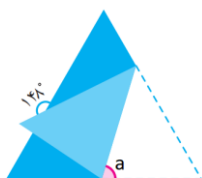


نام :	پایه	بسمه تعالی	تعداد سوالات: ۲۰ عدد	مهر آموزشگاه
نام خانوادگی :	هشتم		تعداد صفحات: ۴ صفحه	
نام پدر :	درس	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	تاریخ: ۱۴۰۴/۳/۱	
شماره کلاس:	ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد	ساعت شروع: ۸ صبح	
		اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	زمان: ۷۰ دقیقه	
		امتحان ریاضی نوبت دوم هماهنگ سمپاد		
		خرداد ۱۴۰۴		
تصحیح نمره: به حروف: تاریخ و امضا:				
ردیف	شرح سوالات			
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات را مشخص کنید . (الف) برای هر عدد طبیعی n مقدار $2n^2 + 29$ عددی اول است. (ب) اگر در یک چهار ضلعی قطر ها با هم برابر و بر هم عمود باشند آن چهار ضلعی حتما مربع است. (ج) مثلثی به ابعاد $5, \sqrt{13}, 2\sqrt{3}$ قائم الزاویه می باشد. (د) اختلاف هر عدد دو رقمی با مقلوبش مضرب ۱۱ است.			
۲	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) اندازه زاویه محاطی روبرو به بزرگترین وتر دایره برابر درجه است. (ب) اگر فاصله خطی تا مرکز دایره نصف شعاع دایره باشد آنگاه خط و دایره نقطه مشترک دارند. (ج) یک چند ضلعی محدب حد اکثر دارای زاویه تند (حاده) است. (د) بین دو عدد $2 + \sqrt{7}$ و $1 - \sqrt{3}$ تا عدد صحیح وجود دارد.			
۳	گزینه درست را مشخص کنید. (الف) در شکل زیر حاصل جمع همه بردار ها کدام گزینه است؟  ☐ e (۱) ☐ $2e$ (۲) ☐ $3e$ (۳) ☐ $-e$ (۴) (ب) حاصل $2^{18} - 2^{17}$ کدام گزینه است؟ ☐ ۲ (۱) ☐ 2^{17} (۲) ☐ 2^{18} (۳) ☐ ۱ (۴) (ج) در محور روبرو نقطه A چه عددی نشان می دهد؟  ☐ $1 + \sqrt{14}$ (۱) ☐ $1 - \sqrt{14}$ (۲) ☐ $-1 - \sqrt{14}$ (۳) ☐ $-\sqrt{14}$ (۴) (د) اگر a و b نسبت به هم اول باشند حاصل عبارت $\frac{[a,b]}{[(a,b),a]}$ کدام گزینه است؟ ☐ ۱ (۱) ☐ b (۲) ☐ a (۳) ☐ ab (۴)			
۴	در شکل زیر نقطه A نمایش $\frac{1}{3}$ و نقطه B نمایش $\frac{1}{4}$ است و فاصله A تا B به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است. نقطه C نمایش چه عددی می باشد؟ 			
۰/۷۵				

۵	حاصل عبارت زیر بدست آورید.	۰/۷۵
۶	در غربال اعداد ۱ تا ۳۰۰ : الف) بعد از عدد ۲۰۹ چه عددی خط می خورد؟ ب) عدد ۳۵ چندمین عددی است که خط می خورد؟ ج) آخرین عددی که خط می خورد چند است؟	۱/۵
۷	یک مثلث متساوی الاضلاع مانند شکل زیر تا زده شده است. مقدار a را بدست آورید.	۰/۷۵
۸	در شکل زیر مقدار a را بدست آورید.	۰/۷۵
۹	الف) عبارت زیر را تا حد امکان ساده کنید. ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.	۰/۵ ۰/۵
۱۰	معادله زیر را حل کنید.	۰/۷۵
۱۱	اگر $\vec{a} = -4\vec{i} + 6\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\vec{c} = 2\vec{a} - 4\vec{b} - 5\vec{j}$ آنگاه مختصات بردار $\vec{c}$ را بدست آورید.	۱

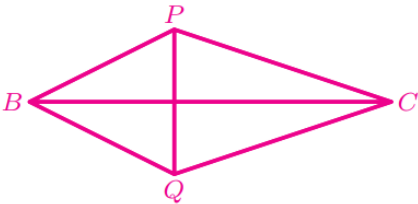
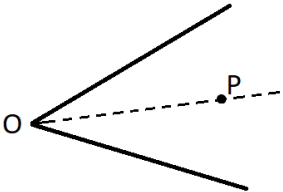
$$\frac{2+4}{2 \times 3 \times 4} + \frac{4+6}{4 \times 5 \times 6} + \frac{6+8}{6 \times 7 \times 8} + \dots + \frac{18+20}{18 \times 19 \times 20} =$$

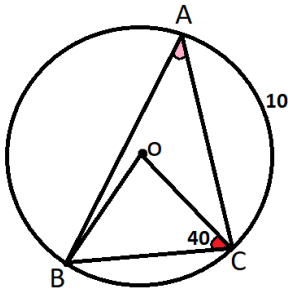
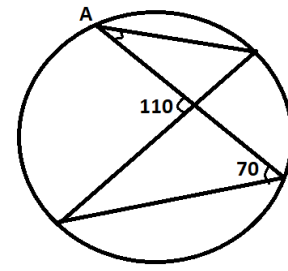


$$\left((2x+y)^r - (2x-y)^r \right)^r =$$

$$xw - 2xt - yw + 2yt =$$

$$\frac{5-2x}{4} - \frac{1-2x}{6} = -\frac{3x}{2}$$

۰/۷۵	طول مستطیلی چهار برابر عرض آن می باشد. اگر اندازه قطر آن $\sqrt{425}$ باشد مساحت آن را بدست آورید.	۱۲
۱	در شکل زیر $BP=BQ$ و $CP=CQ$ ثابت کنید PQ بر BC عمود است؟ 	۱۳
۰/۷۵	ثابت کنید فاصله هر نقطه مانند P روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک اندازه است؟ 	۱۴
۰/۵	الف) عدد 8^4 را به توان چه عددی برسانیم تا حاصل 32^{12} شود؟	۱۵
۰/۵	ب) بزرگترین عدد طبیعی n را به گونه ای بیابید که $n^{300} \leq 5^{400}$	
۱/۵	حاصل عبارت های زیر را به صورت توان دار بنویسید. $\frac{4^6 \times 8^3}{2^{15} + 2^{15} + 2^{15} + 2^{15}} =$ $\frac{38^2 \times 26^5 \times 11^7}{13^{12} \times 44^7 \times 19^2} =$	۱۶
۰/۷۵	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\left(\frac{\sqrt{3} - \sqrt{7}}{2} \right)^{11} \times \left(\frac{\sqrt{3} + \sqrt{7}}{2} \right)^{11} =$	۱۷

۱	جدول زیر را کامل کنید	۱۸												
	<table><tr><th>مرکز دسته × فراوانی</th><th>مرکز دسته</th><th>فراوانی</th><th>حدود دسته</th></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td><td>۱۰</td><td>$۲ \leq x < ۱۰$</td></tr><tr><td>۵۶</td><td>.....</td><td>....</td><td>$۱۰ \leq x \leq ۱۸$</td></tr></table>	مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته			۱۰	$۲ \leq x < ۱۰$	۵۶			$۱۰ \leq x \leq ۱۸$	
مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	حدود دسته											
.....		۱۰	$۲ \leq x < ۱۰$											
۵۶			$۱۰ \leq x \leq ۱۸$											
۰/۵	الف) تاسی را دو بار پرتاب میکنیم. با چه احتمالی مجموع دو عدد مضرب ۵ می باشد؟	۱۹												
۰/۵	ب) سکه ای را ۵ بار پرتاب می کنیم. چقدر احتمال دارد حداقل دو بار رو بیاید؟													
۰/۵	ج) فرض کنید میانگین ۱۰ عدد که کوچکترین آن ۵ است، ۸ باشد. بزرگترین عدد ممکن حداکثر چه مقداری می تواند داشته باشد؟													
۱/۵	در شکل های زیر اندازه زاویه های خواسته شده بدست آورید. الف) نقطه O مرکز دایره است و $\widehat{AC} = ۱۰۰$ و $\widehat{BCO} = ۴۰$  $\widehat{A} =$ $\widehat{ACO} =$ ب)  $\widehat{A} =$	۲۰												