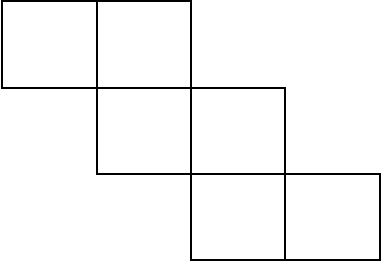


مدت : ۸۰ دقیقه	دبیرستان نمونه دولتی کوثر خامنه	مدیریت آموزش و پرورش شبستر	بسمه تعالی
۹۵/۷/۳۰	تاریخ امتحان:	(پاسخنامه)	نام و نام خانوادگی :
دبیر مربوطه : غریبی		میانگین کلاسی:	امتحان میان ترم ریاضیات پایه هفتم

ردیف	« نظر همکاران مقدم بر ریز بارم و راه حل هاست »	نمره										
۱	کامل کنید (هر کدام ۵/۰ نمره) الف) اگر در حل مسئله خواهیم همه حالت های ممکن را بنویسیم و در این راه از نظم خاصی استفاده کنیم . الگو سازی کرده ایم . ب) پیدا کردن الگو در مسائلی که رابطه خاصی بین اعداد آن وجود دارد الگویابی است. ج) اگر ۵ نفر در یک مهمانی یکدیگر را ملاقات کنند و دو به دو باهم دست بدهند، عمل دست دادن روی هم ۱۰ بار تکرار میشود. د) آخرین رقم سمت راست عدد ۲۰۱۴×۱۳۹۲ برابر ۸ است.	۲										
۲	به جای <input type="checkbox"/> چه عددی می توان قرار داد؟ $۱۰ + ۱۱ \times \boxed{۴} = ۱۱ \times \boxed{۴} - ۱۱ \times \boxed{۴} + ۹۸$ (۵/۰) $۲۶ = ۸ + \boxed{۲} \times ۹$ (۵/۰)	۱										
۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید (هر کدام ۵/۰ نمره) الف) در یک کلاس $\frac{1}{5}$ دانش آموزان به نقاشی، $\frac{2}{3}$ دانش آموزان به موسیقی و بقیه آنها به تئاتر علاقمند هستند. چه کسری از دانش آموزان به تئاتر علاقه دارند؟ (۱) $\frac{13}{15}$ (۲) $\frac{2}{15}$ (۳) $\frac{3}{8}$ (۴) $\frac{8}{15}$ ب) رضا در طبقه دوم یک فروشگاه ۱۲ طبقه است . ابتدا ۳ طبقه بالا می رود، سپس ۴ طبقه دیگر بالا می رود و ۷ طبقه پایین می آید و ۵ طبق بالا می رود . رضا اکنون در کدام طبقه است؟ (۱) ۱۰ (۲) ۵ (۳) ۱۲ (۴) ۷ ج) حاصل عبارت $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$ چقدر میشود؟ (۱) $\frac{1}{100}$ (۲) $\frac{9}{100}$ (۳) $\frac{99}{100}$ (۴) $\frac{101}{100}$ د) چند عدد دو رقمی کوچکتر از ۳۵ وجود دارد که هم بر ۲ و هم بر ۵ بخش پذیر باشند؟ (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۴ (۴) ۳	۲										
۴	با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ تومانی به چند حالت می توان ۴۵۰ تومان را درست کرد (به طوری که از هر دو سکه استفاده شود). (جدول نظام دار) جدول نظام دار: <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>۱۰۰ تومانی</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۵۰ تومانی</td> <td>۷</td> <td>۵</td> <td>۳</td> <td>۱</td> </tr> </table>	۱۰۰ تومانی	۱	۲	۳	۴	۵۰ تومانی	۷	۵	۳	۱	۱/۵
۱۰۰ تومانی	۱	۲	۳	۴								
۵۰ تومانی	۷	۵	۳	۱								

کلاً ۴ حالت

۱/۵	<p>۵ اگر اندازه دو ضلع مثلثی ۳ و ۷ باشد . ضلع سوم آن کدامیک از اعداد ۲ و ۴ و ۵ و ۱۰ و ۱۱ می تواند باشد ؟ چرا؟ (حذف حالت های نامطلوب)</p> <p>حالت : ۳ و ۷ و ۲ ؛ $۲ + ۳ > ۷$ نیست پس حذف میشود</p> <p>حالت : ۳ و ۷ و ۴ ؛ $۳ + ۴ > ۷$ نیست پس حذف میشود.</p> <p>حالت : ۳ و ۷ و ۵ ؛ هر سه حالت مجموع دو ضلع از ضلع سوم بزرگتر است درست است</p> <p>حالت : ۳ و ۷ و ۱۰ ؛ $۳ + ۷ > ۱۰$ نیست پس حذف میشود</p> <p>حالت : ۳ و ۷ و ۱۱ ؛ $۳ + ۷ > ۱۱$ نیست پس حذف میشود</p> <p>نتیجه همه حالت ها بجز ۳ و ۷ و ۵ درست نیست</p>	۵																																		
۱/۵	<p>۶ دو زاویه مکملند . اگر تفاضل آنها ۳۴ درجه باشد ، زاویه کوچکتر چند درجه است؟ (اعداد طبیعی اند) با روشهای مختلف میتوان این سوال را حل کرد به هر روش درست نمره تعلق می گیرد</p> <p>روش حدس و آزمایش:</p> <table border="1" data-bbox="204 801 1358 1093"> <thead> <tr> <th>اختلاف</th> <th>مجموع</th> <th>زاویه بزرگتر</th> <th>زاویه کوچکتر</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱۰۰</td> <td>۱۸۰</td> <td>۱۴۰</td> <td>۴۰</td> </tr> <tr> <td>۴۰</td> <td>۱۸۰</td> <td>۱۱۰</td> <td>۷۰</td> </tr> <tr> <td>۳۰</td> <td>۱۸۰</td> <td>۱۰۵</td> <td>۷۵</td> </tr> <tr> <td>۳۴</td> <td>۱۸۰</td> <td>۱۰۷</td> <td>۷۳</td> </tr> </tbody> </table> <p>ردیف آخر جواب است پس زاویه کوچکتر برابر ۷۳ درجه است</p>	اختلاف	مجموع	زاویه بزرگتر	زاویه کوچکتر	۱۰۰	۱۸۰	۱۴۰	۴۰	۴۰	۱۸۰	۱۱۰	۷۰	۳۰	۱۸۰	۱۰۵	۷۵	۳۴	۱۸۰	۱۰۷	۷۳	۶														
اختلاف	مجموع	زاویه بزرگتر	زاویه کوچکتر																																	
۱۰۰	۱۸۰	۱۴۰	۴۰																																	
۴۰	۱۸۰	۱۱۰	۷۰																																	
۳۰	۱۸۰	۱۰۵	۷۵																																	
۳۴	۱۸۰	۱۰۷	۷۳																																	
۱/۵	<p>۷ حمید از دو طرف صف نفر نهم است چند نفر در این صف قرار دارند ؟</p> <p>از راهبرد رسم شکل استفاده می کنیم</p> <p>تعداد حاضرین در صف برابر ۱۷ نفر است.</p> <table border="1" data-bbox="204 1339 1358 1429"> <tr> <td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td><td>۵</td><td>۶</td><td>۷</td><td>۸</td><td>۹</td><td>۸</td><td>۷</td><td>۶</td><td>۵</td><td>۴</td><td>۳</td><td>۲</td><td>۱</td> </tr> <tr> <td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>●</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td> </tr> </table>	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*	۷
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱																				
●	●	●	●	●	●	●	●	●	*	*	*	*	*	*	*	*																				
۱/۵	<p>۸ در شکل زیر اگر شش مربع با مساحت مساوی باشند و مساحت آنها ۵۴ متر مربع باشد محیط آن چقدر است ؟ از راهبرد زیر مسئله استفاده می کنیم</p> <p>مساحت هر مربع : $۵۴ \div ۶ = ۹$</p> <p>ضلع هر مربع : ۳ چون ۳ ضربدر ۳ میشود ۹</p> <p>محیط مربع : ۱۴ تا ضلع مربع پس : $۱۴ \times ۳ = ۴۲$ متر</p> <p>(یا پاسخ با هر راهبرد دیگری که درست باشد)</p> 	۸																																		

۱/۵	<p>در یک لیگ فوتبال ۱۲ تیم حضور دارند . اگر در یک فصل تمام تیم ها دو بار باهم بازی کنند و در مجموع ۳۹۶ گل در این فصل از خط دروازه ها عبور کند . میانگین گل زده در هر بازی چقدر است؟ به کمک جدول نظام دار و الگویابی</p> <table border="1" data-bbox="204 376 1358 477"> <tbody> <tr> <td>تیم اول</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>تیم دوم</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>دور اول: برای تیم اول ۱۱ مسابقه تیم دوم ۱۰ و تیم سوم ۹ و</p> <p>پس : $۱۱ + ۱۰ + ۹ + ۸ + ۷ + ۶ + ۵ + ۴ + ۳ + ۲ + ۱ = ۶۶$</p> <p>دور دوم = ۶۶ بازی در مجموع ۱۳۲ بازی</p> <p>گل در هر بازی ۳ = ۳۹۶ ÷ ۱۳۲ = میانگین گل در هر بازی</p>	تیم اول	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	تیم دوم	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	۹
تیم اول	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A															
تیم دوم	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B															
۱/۵	<p>جمله n ام الگوی زیر را بنویسید ... و ۲۴ و ۱۹ و ۱۴ و ۹ و ۴</p> <p>الگویابی : هر جمله نسبت به قبل ۵ واحد بیشتر است پس : ۵ ضربدر شماره جمله می کنیم سپس با قرار دادن شماره ۱ عدد ۵ بدست می آید که برابر با ۴ نیست پس ۱ واحد باید کم کنیم و به جای شماره جمله n قرار می دهیم پس داریم : $۵n - ۱$</p> <p>جمله بیستم : $۵ \times ۲۰ - ۱ = ۹۹$</p>	۱۰																								
۱/۵	<p>مزرعه داری تعدادی مرغ و گاو دارد ولی تعداد آنها را نمی داند ، او به خاطر می آورد که آنها روی هم ۵۴ سر و ۱۲۲ پا دارند او چند مرغ و چند گاو دارد؟ براه حل زیر مسئله</p> <p>هرکدام از حیوانات حداقل ۲ پا دارند $۵۴ \times ۲ = ۱۰۸$</p> <p>تعداد پاهای مانده $۱۲۲ - ۱۰۸ = ۱۴$</p> <p>۱۴ پای اضافه مال گاو هستند (هر گاو نسبت به مرغ ۲ پا اضافه دارد) گاو ۷ = ۱۴ ÷ ۲</p> <p>تعداد مرغ $۵۴ - ۷ = ۴۷$</p>	۱۱																								
۱/۵	<p>مجموع سه عدد فرد متوالی برابر ۸۷ است ، کوچکترین عدد چند است؟</p> <p>روش نمادین استفاده می کنیم</p> <p>$● + ● + ۲ + ● + ۴ = ۸۷$</p> <p>$۳ ● + ۶ = ۸۷$</p> <p>حال حدس و آزمایش می کنیم</p> <p>$۳ \times ۲۵ + ۶ = ۸۱$ $۳ \times ۲۱ + ۶ = ۶۹$</p> <p>$۳ \times ۲۷ + ۶ = ۸۷$ پس پاسخ صحیح برابر ۲۷ است</p>	۱۲																								

پدر علی هنگام تولد علی ۳۰ سال داشت و هم اکنون سن پدر ۳ برابر سن علی است .

اکنون علی چند ساله است؟

سن علی	سن پدر (سه برابر علی)	اختلاف	بررسی
۷	۲۱	۱۴	×
۱۰	۳۰	۲۰	×
۱۵	۴۵	۳۰	درست

سن علی ۱۵ سال

موفق باشید