

نام و نام خانوادگی:

.....

..... کلاس:

سوالات در ۲ صفحه


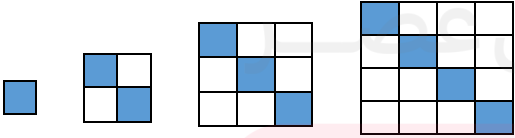
بسمه تعالی

آزمون پایانی فصل اول (حل مسئله) درس ریاضی پایه هفتم

تاریخ آزمون: ۷/۲۸

مدت آزمون: ۶۰ دقیقه

طراح: زهرا بدل خانی

ردیف	خردمند به کار خویش تکیه کند، نادان به آرزوی خویش حضرت امیر(ع)	بارم
۱	نردبانی به یک دیوار تکیه داده شده است. شخصی روی پله ی سوم آن قرار دارد او ابتدا پنج پله بالا، سپس سه پله به سمت پایین رفته و مجدداً تکرار می نماید. در نهایت با بالا رفتن ۶ پله به بالای دیوار می رسد. نردبان دارای چند پله است؟ (راهبرد رسم شکل)	۱.۵
۲	شکل مقابل از ۴ مربع تشکیل شده است اگر محیط مربع (۱) برابر ۱۶ مترو محیط مربع (۲) برابر ۲۴ متر باشد محیط مربع (۴) چند متر است؟ (راهبرد رسم شکل و زیر مسئله)	۱.۵
		
۳	مفتولی به شکل مربع به ضلع ۵ سانتی متر را باز کرده و به شکل دوزنقه متساوی الساقین که طول قاعده ی بزرگ دو برابر قاعده ی کوچک آن است درمی آوریم. اگر طول قاعده ی کوچک ۲ سانتی متر باشد طول هر ساق آن چند سانتی متر است؟ (راهبرد رسم شکل)	۱.۵
۴	سه گوی قرمز، آبی و سبز داریم. به چند طریق می توانیم آن ها را در دو خانه ی آبی و قرمز قرار دهیم به طوری که هیچ رنگی در خانه ی مربوط به خود قرار نگیرد. (راهبرد الگوسازی)	۱.۵
۵	با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ و ۲۰۰ تومانی به چند حالت می توان ۴۰۰ تومان تهیه کرد؟ (راهبرد الگوسازی)	۱.۵
۶	مجموع ۳ عدد طبیعی ۱۲ و حاصلضرب آنها ۶۰ است. بزرگترین عدد چند واحد از کوچکترین عدد بزرگتر است؟ (راهبرد حذف حالت های نامطلوب)	۱.۵
۷	دو زاویه مکمل یکدیگرند. اگر یکی از زاویه ها از ۴ برابر دیگری ۲۰ درجه بیشتر باشد، اندازه ی زاویه ها را بدست آورید. (راهبرد حدس و آزمایش)	۱.۵
۸	با توجه به الگوی زیر در شکل شانزدهم چه تعداد مربع کوچک رنگ نشده داریم؟ (راهبرد الگویابی)	۱.۵
		
۹	سه عدد الگوهای بعدی را بنویسید. (راهبرد الگویابی)	۱

	$\begin{array}{r} 1 \times 1 = 1 \\ 11 \times 11 = 121 \\ 111 \times 111 = 12321 \\ 1111 \times 1111 = 1234321 \\ \dots \end{array}$ $\frac{1}{9} + \frac{2}{15} + \frac{3}{21} + \frac{4}{27}$	
۱۰	در یک پارکینگ ۱۰۰ دستگاه دوچرخه و سواری وجود دارد، اگر تعداد چرخهای این وسایل نقلیه در مجموع ۳۰۰ عدد باشد چند عدد از این وسایل سواری است؟ (راهبرد حدس و آزمایش)	
۱۱	مصرف نان هر نفر در هر روز یک عدد است. قیمت نان یک نانوايي، اگر تعداد کمتر یا مساوی ۸ عدد خریداری شود هر نان هزار تومان و بیش تر از ۸ عدد خریداری شود، هر نان ۸۰۰ تومان است. هزینه نان یک خانواده ی ۱۰ نفره چند برابر هزینه ی نان یک خانواده ی ۵ نفره است؟ (راهبرد زیرمسئله)	
۱۲	حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (راهبرد حل مسائل ساده تر)	
	$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{100}\right) =$	
۱۳	اگر گنجایش ۵ پارچ و ۴ لیوان برابرگنجایش ۳ پارچ و ۱۰ لیوان باشد، گنجایش یک پارچ چند برابر لیوان است؟ (راهبرد روش های نمادین)	
۱۴	مریم $\frac{1}{4}$ کتابش را دیروز و $\frac{2}{6}$ آنرا امروز مطالعه کرده و ۲۰ صفحه از آن باقی مانده است. کل کتاب او چند صفحه می باشد. (راهبرد روش های نمادین)	



موفق باشید.

بدل خانی

مای دررس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

پاسخ تشریحی سوالات

۱	<p>مسئله فوق را با رسم شکل به راحتی می توان پاسخ داد.</p> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <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>۱۰</td><td>۱۱</td><td>۱۲</td><td>۱۳</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ </p> <p style="text-align: center;"> ۱ نقطه شروع ۳ ۵ ۲ ۴ ۶ </p> </div> <p>با توجه به شکل این نردبان ۱۳ پله دارد.</p>	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳																												
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳																														
۲	<p>$4 \div 4 = 1$ → طول ضلع مربع (۱)</p> <p>$24 \div 4 = 6$ → طول ضلع مربع (۲)</p> <p>$4 + 6 + 6 = 16$ طول ضلع مربع (۴)</p> <p>$16 \times 4 = 64$ محیط مربع (۴)</p>																																									
۳	<p>با رسم شکل داریم:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>۵</p>  <p>مربع محیط $4 \times 5 = 20$</p> <p>$20 - (4 + 2) = 14$</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>۲</p>  <p>طول قاعده ی بزرگ $2 \times 2 = 4$</p> <p>طول هر ساق $14 \div 2 = 7$</p> </div> </div>																																									
۴	<p>جدولی شامل دو ستون که مربوط به خانه‌های رنگی است می کشیم. یکی از رنگ‌ها بجز رنگ آبی مثلاً رنگ قرمز برای خانه‌ی اول که آبی است انتخاب می کنیم، حال حالت‌های ممکن برای خانه‌ی قرمز دو حالت آبی و سبز است که یادداشت می کنیم. به خانه‌ی آبی برگشته و حالت ممکن بعدی که سبز است انتخاب می کنیم. برای خانه‌ی قرمز فقط رنگ آبی باقی می ماند که آن را یادداشت می کنیم. به خانه‌ی آبی برگشته و حالت ممکن دیگری می یابیم. مشاهده می کنیم که حالت ممکن دیگری برای این خانه وجود ندارد. پس همه‌ی حالت‌های ممکن را نوشته‌ایم.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="color: red;">خانه‌ی قرمز</th> <th style="color: blue;">خانه‌ی آبی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">آبی</td> <td style="text-align: center;">قرمز</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">سبز</td> <td style="text-align: center;">قرمز</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">آبی</td> <td style="text-align: center;">سبز</td> </tr> </tbody> </table> <p>در جدول بالا مشاهده می کنیم که برای شرایط سوال سه حالت برای جواب وجود دارد.</p>	خانه‌ی قرمز	خانه‌ی آبی	آبی	قرمز	سبز	قرمز	آبی	سبز																																	
خانه‌ی قرمز	خانه‌ی آبی																																									
آبی	قرمز																																									
سبز	قرمز																																									
آبی	سبز																																									
۵	<p>جدولی شامل چهار ستون که سه ستون آن مربوط به هر کدام از سگه‌ها است و ستون چهارم مجموع قیمت سگه‌ها است، را رسم می کنیم. پاسخ‌ها را با بزرگ‌ترین مقدار ممکن برای سگه‌ی ۲۰۰ تومانی شروع می کنیم. که ۲ می شود و مجموع قیمت آن ۴۰۰ تومان می شود و به بقیه‌ی سگه‌ها نیازی نیست.</p> <table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>مجموع</th> <th>تومانی ۵۰</th> <th>تومانی ۱۰۰</th> <th>تومانی ۲۰۰</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>۴۰۰</td><td>۰</td><td>۰</td><td>۲</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۴</td><td>۰</td><td>۱</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۰</td><td>۴</td><td>۰</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۰</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۴</td><td>۲</td><td>۰</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۶</td><td>۱</td><td>۰</td></tr> <tr><td>۴۰۰</td><td>۸</td><td>۰</td><td>۰</td></tr> </tbody> </table>	مجموع	تومانی ۵۰	تومانی ۱۰۰	تومانی ۲۰۰	۴۰۰	۰	۰	۲	۴۰۰	۰	۲	۱	۴۰۰	۲	۱	۱	۴۰۰	۴	۰	۱	۴۰۰	۰	۴	۰	۴۰۰	۲	۳	۰	۴۰۰	۴	۲	۰	۴۰۰	۶	۱	۰	۴۰۰	۸	۰	۰	
مجموع	تومانی ۵۰	تومانی ۱۰۰	تومانی ۲۰۰																																							
۴۰۰	۰	۰	۲																																							
۴۰۰	۰	۲	۱																																							
۴۰۰	۲	۱	۱																																							
۴۰۰	۴	۰	۱																																							
۴۰۰	۰	۴	۰																																							
۴۰۰	۲	۳	۰																																							
۴۰۰	۴	۲	۰																																							
۴۰۰	۶	۱	۰																																							
۴۰۰	۸	۰	۰																																							

<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>حاصل ضرب</th> <th>حاصل جمع</th> <th>عدد سوم</th> <th>عدد دوم</th> <th>عدد اول</th> </tr> <tr> <td>۱۸</td> <td>۱۲</td> <td>۹</td> <td>۲</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۳۰</td> <td>۱۲</td> <td>۶</td> <td>۵</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۴۲</td> <td>۱۲</td> <td>۷</td> <td>۳</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۴۸</td> <td>۱۲</td> <td>۶</td> <td>۴</td> <td>۲</td> </tr> <tr> <td>۶۰</td> <td>۱۲</td> <td>۵</td> <td>۴</td> <td>۳</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">$۵ - ۳ = ۲$</p>	حاصل ضرب	حاصل جمع	عدد سوم	عدد دوم	عدد اول	۱۸	۱۲	۹	۲	۱	۳۰	۱۲	۶	۵	۱	۴۲	۱۲	۷	۳	۲	۴۸	۱۲	۶	۴	۲	۶۰	۱۲	۵	۴	۳	۶
حاصل ضرب	حاصل جمع	عدد سوم	عدد دوم	عدد اول																											
۱۸	۱۲	۹	۲	۱																											
۳۰	۱۲	۶	۵	۱																											
۴۲	۱۲	۷	۳	۲																											
۴۸	۱۲	۶	۴	۲																											
۶۰	۱۲	۵	۴	۳																											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>حاصل +۲۰</th> <th>۴ برابر اولی</th> <th>زاویه دوم</th> <th>زاویه اول</th> </tr> <tr> <td>۱۰۰</td> <td>۸۰</td> <td>۱۶۰</td> <td>۲۰</td> </tr> <tr> <td>۱۲۵</td> <td>۱۰۰</td> <td>۱۵۵</td> <td>۲۵</td> </tr> <tr> <td>۱۶۰</td> <td>۱۴۰</td> <td>۱۴۵</td> <td>۳۵</td> </tr> <tr> <td>۱۴۸</td> <td>۱۲۸</td> <td>۱۴۸</td> <td>۳۲</td> </tr> </table> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;"> $۱۰۰ < ۱۶۰$ $۱۲۵ < ۱۵۵$ $۱۶۰ > ۱۴۵$ $۱۴۸ = ۱۴۸$ </p>	حاصل +۲۰	۴ برابر اولی	زاویه دوم	زاویه اول	۱۰۰	۸۰	۱۶۰	۲۰	۱۲۵	۱۰۰	۱۵۵	۲۵	۱۶۰	۱۴۰	۱۴۵	۳۵	۱۴۸	۱۲۸	۱۴۸	۳۲	۷										
حاصل +۲۰	۴ برابر اولی	زاویه دوم	زاویه اول																												
۱۰۰	۸۰	۱۶۰	۲۰																												
۱۲۵	۱۰۰	۱۵۵	۲۵																												
۱۶۰	۱۴۰	۱۴۵	۳۵																												
۱۴۸	۱۲۸	۱۴۸	۳۲																												
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>تعداد مربعات سفید</th> <th>تعداد مربعات رنگی</th> <th>تعداد کل مربعات</th> </tr> <tr> <td>۰</td> <td>۱</td> <td>۱</td> </tr> <tr> <td>۲</td> <td>۲</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td>۳</td> <td>۹</td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td>۴</td> <td>۱۶</td> </tr> <tr> <td>$۲۵۶ - ۱۶ = ۲۴۰$</td> <td>۱۶</td> <td>$۱۶ \times ۱۶ = ۲۵۶$</td> </tr> </table>	تعداد مربعات سفید	تعداد مربعات رنگی	تعداد کل مربعات	۰	۱	۱	۲	۲	۴	۶	۳	۹	۱۲	۴	۱۶	$۲۵۶ - ۱۶ = ۲۴۰$	۱۶	$۱۶ \times ۱۶ = ۲۵۶$	۸												
تعداد مربعات سفید	تعداد مربعات رنگی	تعداد کل مربعات																													
۰	۱	۱																													
۲	۲	۴																													
۶	۳	۹																													
۱۲	۴	۱۶																													
$۲۵۶ - ۱۶ = ۲۴۰$	۱۶	$۱۶ \times ۱۶ = ۲۵۶$																													
<p> $\frac{۱}{۹} و \frac{۲}{۱۵} و \frac{۳}{۲۱} و \frac{۴}{۲۷} و \frac{۵}{۳۳} و \frac{۶}{۳۹} و \frac{۷}{۴۵} و \frac{۸}{۵۱}$ $۱۱۱۱۱ \times ۱۱۱۱۱ = ۱۲۳۴۵۴۳۲۱$ $۱۱۱۱۱۱ \times ۱۱۱۱۱۱ = ۱۲۳۴۵۶۵۴۳۲۱$ $۱۱۱۱۱۱۱ \times ۱۱۱۱۱۱۱ = ۱۲۳۴۵۶۷۶۵۴۳۲۱$ </p>	۹																														
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>تعداد ماشین</th> <th>تعداد دوچرخه</th> </tr> <tr> <td>۶۰</td> <td>۴۰</td> </tr> <tr> <td>۴۰</td> <td>۶۰</td> </tr> <tr> <td>۵۰</td> <td>۵۰</td> </tr> </table> <p> تعداد چرخها $(۵۰ \times ۲) + (۵۰ \times ۴) = ۱۰۰ + ۲۰۰ = ۳۰۰$ تعداد چرخها $(۶۰ \times ۲) + (۴۰ \times ۴) = ۱۲۰ + ۱۶۰ = ۲۸۰$ تعداد چرخها $(۴۰ \times ۲) + (۶۰ \times ۴) = ۸۰ + ۲۴۰ = ۳۲۰$ </p>	تعداد ماشین	تعداد دوچرخه	۶۰	۴۰	۴۰	۶۰	۵۰	۵۰	۱۰																						
تعداد ماشین	تعداد دوچرخه																														
۶۰	۴۰																														
۴۰	۶۰																														
۵۰	۵۰																														
<p> هزینه روزانه نان یک خانواده ۵ نفره $۵ \times ۱۰۰۰ = ۵۰۰۰$ هزینه روزانه نان یک خانواده ۸ نفره $۱۰ \times ۸۰۰ = ۸۰۰۰$ نسبت $= \frac{۸۰۰۰}{۵۰۰۰} = ۱/۶$ </p>	۱۱																														
<p style="text-align: right;">با ساده سازی داریم:</p> $\frac{۱}{۲} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۳}{۴} \times \dots \times \frac{۹۹}{۱۰۰} = \frac{۱}{۱۰۰}$	۱۲																														

$5 \text{ (circle)} + 4 \text{ (square)} = 3 \text{ (circle)} + 10 \text{ (square)}$ $2 \text{ (circle)} = 6 \text{ (square)}$	$\text{circle} = 3 \text{ (square)}$	۱۳
گنجایش پارچ ۳ برابر لیوان است.		
$\frac{1}{4} + \frac{2}{6} = \frac{7}{12}$	$\frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$	$\frac{5}{12} \times () = 20$
		$() = 20 \times \frac{12}{5} = 48$
		۱۴

مای دررس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir