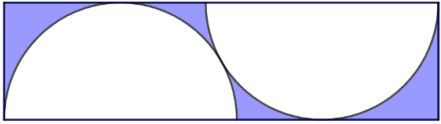
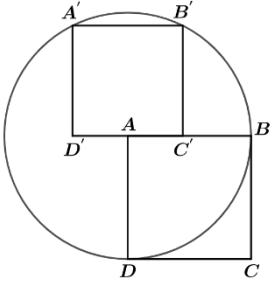


	بسمه تعالی										
امتیاز	<p>مرحله اول از پنجمین مسابقه تیمی ریاضی (متر)، سال ۱۴۰۴</p> <p>سؤالات پایه دهم</p> <p>دانش‌آموزان عزیز، مدت زمان پاسخ به سوالات ۱۰۵ دقیقه است. لطفاً پاسخ هر سؤال را به طور کامل بنویسید.</p>	شماره									
۴	<p>در مربع <math>3 \times 3</math> مقابل، عددهای صحیح که لزوماً متمایز نیستند، طوری قرار گرفته‌اند که مجموع عددهای هر سه سطر و ستون و هر دو قطر آن مقدار ثابتی است. با توجه به مقدارهای داده شده، این مقدار ثابت چند است؟</p> <table border="1" data-bbox="199 504 414 716"> <tr> <td></td> <td></td> <td>33</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>31</td> <td>28</td> <td></td> </tr> </table>			33				31	28		۱
		33									
31	28										
۴	<p>در یک جزیره، درباره تعداد موهای سر افراد تحقیق شد و نتایج زیر به دست آمد:</p> <p>الف) تعداد موهای سر هیچ دو نفر از ساکنان جزیره با هم برابر نیست.</p> <p>ب) تعداد موهای هیچ یک از ساکنان جزیره، دقیقاً 518 تار مو نیست.</p> <p>ج) تعداد ساکنان جزیره از تعداد موهای سر هر فرد دلخواه از ساکنان آن بیشتر است.</p> <p>تعداد ساکنان این جزیره حداکثر چند نفر می‌تواند باشد؟ (در جزیره می‌تواند افراد تاس هم وجود داشته باشد)</p>	۲									

۳	<p>فرض کنید <math>a</math>، <math>b</math> و <math>c</math> سه عدد متمایز از مجموعه <math>S = \{0, 1, 2, 3\}</math> باشند. در این صورت <math>(a^b)^c</math> چند مقدار متفاوت می تواند داشته باشد؟</p>	۳
۵	<p>در شکل زیر، مساحت قسمت رنگی را پیدا کنید. (دو نیم دایره بر هم مماس هستند و شعاع هر کدام برابر ۱ است)</p> 	۴
۴	<p>در شکل مقابل، شعاع دایره برابر اندازه ضلع مربع <math>ABCD</math> است. همچنین دو رأس از مربع <math>A'B'C'D'</math> روی دایره و دو تای دیگر روی قطر دایره قرار دارند. نسبت مساحت مربع <math>ABCD</math> به مساحت مربع <math>A'B'C'D'</math> چند است؟</p> 	۵

۵	<p>در مثلث <math>\triangle ABC</math> داریم <math>AB = 2x</math>، <math>AC = 7x</math> و <math>B = 30^\circ</math>. اگر مساحت مثلث برابر 7.5 باشد، <math>x</math> را پیدا کنید.</p>	۶
۴	<p>مجموعه جواب معادله زیر را پیدا کنید:</p> $(x + 1)(x + 3)(x + 5)(x + 7) = 9$	۷
۵	<p>علی و رضا یک بازی دو نفره طراحی کردند که هر نفر در نوبت خود، دو جمله متوالی از یک دنباله را انتخاب می‌کند، سپس به کمک آن دو جمله یک معادله خط می‌نویسد و نمودار آن را رسم می‌کند. برای مثال اگر دو جمله انتخاب شده، <math>t_n</math> و <math>t_{n+1}</math> باشند، معادله خط به صورت <math>y = t_n x + t_{n+1}</math> خواهد بود. آن‌ها متوجه شدند خطوطی که رسم می‌کنند، همگی یک نقطه مشترک دارند. مختصات آن نقطه را در حالت‌های زیر پیدا کنید:</p> <p>الف) دنباله حسابی باشد.</p> <p>ب) دنباله هندسی باشد.</p>	۸