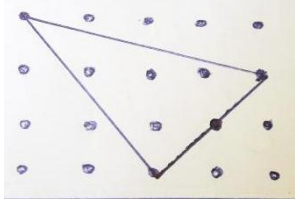



نوبت امتحانی : نوبت دوم پایه و رشته : دهم ریاضی	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه 4 تهران
ساعت امتحان : 9:30 صبح وقت امتحان : 120 دقیقه تاریخ امتحان : 98/03/18 تعداد برگ سؤال : 1 برگ	ش صندلی ( ش داوطلب ) : رودباری نام و نام خانوادگی : سؤال امتحان درس : هندسه 1 نام واحد آموزشی : دبیرستان صدیقه نام دبیر :

1	1- متوازی الاضلاعی رسم کنید که طول ضلع هایش 4 و 5 باشد و طول قطر آن 7 باشد.
1	2- برهان خلف را تعریف کنید و در ادامه با استفاده از آن ثابت کنید اگر در مثلث $ABC$ , $AB \neq AC$ آن گاه $\hat{B} \neq \hat{C}$
0.75	3- الف) گزاره زیر را به صورت دو شرطی بنویسید. «هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از دو ضلع آن به یک فاصله است.» ب) در یک مثلث بین زوایا رابطه $\hat{C} = 2\hat{A} + \hat{B}$ برقرار است. محل برخورد سه ارتفاع کجا قرار دارد؟
1	4- طول اضلاع مثلثی 4 و 6 و 8 سانتی متر است. اگر طول بلندترین ارتفاع آن 10 سانتی متر باشد طول دو ارتفاع دیگر را به دست آورید.
1	5- الف) در یک مستطیل نسبت طول به عرض $\sqrt{5}$ است. اگر وسطهای طول های مستطیل را به هم وصل کنیم نسبت طول و عرض مستطیل جدید را بیابید. ب) اگر $2x$ واسطه هندسی بین دو عدد طبیعی $a$ و $b$ باشد و $\frac{2x+2}{a} = \frac{b}{2x-1}$ مقدار $x$ را بیابید.
0.75	6- نسبت مساحت دو مثلث متشابه به برابر $\frac{4}{9}$ است. اگر محیط مثلث بزرگتر 18 باشد، محیط مثلث کوچک تر کدام است؟
1	7- اگر در مستطیل رو به رو $AB = 3\sqrt{3}$ , $HD = 6$ آن گاه طول $BH$ و $AH$ را به دست آورید. 
1	8- اگر دو قطر یک دوزنقه قائم الزاویه بر هم عمود باشند ثابت کنید ارتفاع دوزنقه واسطه هندسی بین دو قاعده است؟
1	9- در یک $n$ ضلعی محدب $\frac{1}{5}$ قطرها از رأس مشخص $A$ می گذرند این چند ضلعی چند قطر دارد؟ ( $n \geq 4$ )
1	10- الف) اگر در مثلث قائم الزاویه ای یکی از زاویه ها $15^\circ$ باشد نشان دهید ارتفاع وارد بر وتر، $\frac{1}{4}$ وتر است. ب) در مستطیلی به ابعاد 7 و 3 نسبت مساحت شکلی که از برخورد نیمسازهای خارجی پدید می آید. به مساحت شکلی که از برخورد نیمسازهای داخلی پدید می آید کدام است؟
1.5	11- الف) دو قاعده یک دوزنقه متساوی الساقین 10 و 8 و یک زاویه آن $45^\circ$ می باشد، مساحت دوزنقه را به دست آورید. ب) در یک لوزی اندازه هر ضلع 10 و نسبت اندازه های دو قطر $\frac{1}{3}$ است، مساحت لوزی را بیابید.

1.5	<p>12- الف) در مثلث متساوی الاضلاع <math>ABC</math> به ضلع <math>8</math> نقطه <math>M</math> روی قاعده <math>BC</math> قرار دارد. قدرمطلق تفاضل فاصله های نقطه <math>M</math> از دو ضلع دیگر کدام است؟</p> <p>ب) در مثلث متساوی الاضلاع به مساحت <math>4\sqrt{3}</math> نقطه <math>M</math> درون مثلث قرار دارد. مجموع فواصل <math>M</math> از اضلاع مثلث کدام است؟</p>
1	<p>13- ثابت کنید متوازی الاضلاعی که یک قطر آن نیمساز زاویه آن متوازی الاضلاع باشد، لوزی است.</p>
1	<p>14- در شکل مقابل فاصله افقی و عمودی هر نقطه از نقاط مجاورش برابر واحد است، مساحت مثلث مشخص شده را به دو روش به دست آورید.</p> 
1.5	<p>15- جاهای خالی را کامل کنید.</p> <p>الف) دو صفحه عمود بر یک خط با هم .....          ب) از هر نقطه دلخواه در فضا تنها یک صفحه می گذرد که بر یک ..... عمود باشد.          پ) اگر خطی با دو صفحه متقاطع موازی باشد آن گاه با ..... آن ها موازی است.          ت) یک خط را موازی یک صفحه می گوئیم هرگاه بر آن صفحه ..... باشد یا با آن صفحه ..... نداشته باشد.          ث) دو خط که در یک صفحه نباشند و نقطه مشترک نداشته باشند ..... نامیده می شود.</p>
1	<p>16- خط <math>d</math> در داخل صفحه <math>p</math> و تصویر خط <math>d</math> بر صفحه <math>p</math> یک نقطه است. اگر <math>d</math> با <math>d'</math> موازی باشد وضعیت دو خط <math>d, d'</math> نسبت به هم چگونه است؟</p>
1	<p>17- الف) مربعی را حول قطرش دوران می دهیم چه شکلی به دست می آید.          ب) متوازی الاضلاع <math>ABCD</math> را حول <math>DC</math> دوران می دهیم شکل حاصل از این دوران را رسم کنید.</p> 
1	<p>18- دو خط <math>d</math> و <math>d'</math> با خط <math>L</math> از صفحه <math>p</math> موازی اند. صفحه ای که از <math>d</math> و <math>d'</math> می گذرد نسبت به صفحه <math>p</math> چه وضعیتی دارد؟</p>
1	<p>19- کره ای به شعاع <math>4</math> سانتی متر بر صفحه ای مماس است. مساحت مقطع برخورد کره با صفحه ای به فاصله <math>2</math> سانتی متر از صفحه مماس کدام است؟</p>

موفق باشید.