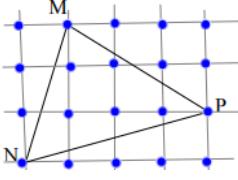
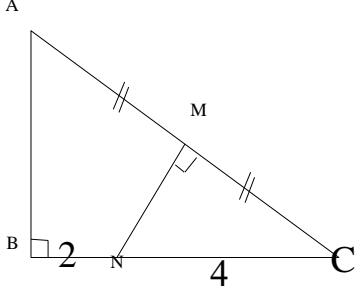
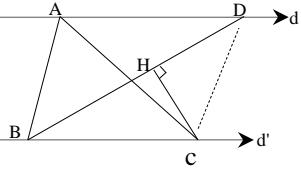
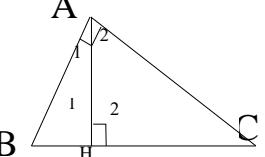
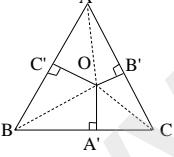
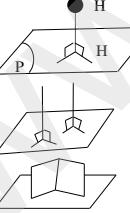


مودع	تاریخ امتحان : روز	مدیریت آموزش و پرورش: شهرستان خمین	درس: هندسه دهم	سوالات امتحانی پایانی نوبت دوم
مدت امتحان: دقیقه - شروع: صبح	مدرس: شاهد امام رضا (ع)			نام و نام خانوادگی:
توجه :	خرداد ماه سال تحصیلی 1402			کلاس: دهم
ردیف	شرح سوال			
1	1/5	عکس قضیه زیر را بنویسید و سپس آنرا به صورت یک قضیه دو شرطی بیان کنید: «اگر در یک مثلث دو ضلع نابرابر باشند، زاویه مقابل به ضلع بزرگتر از زاویه مقابل به ضلع کوچکتر، بزرگتر است.»		
2	2		در شکل مقابل و با استدلال استنتاجی نشان دهید: «سه ارتفاع هر مثلث هم‌رساند.»	2
3	2		در شکل مقابل می‌دانیم $d \parallel d'$ است. اگر مساحت مثلث ABC برابر 12 باشد و طول BD برابر 8 فرض شود، فاصله نقطه C از پاره خط BD را محاسبه کنید.	3
4	2		در مثلث قائم الزاویه مقابل ارتفاع AH وارد بر وتر BC رسم شده است. نشان $AH^2 = BH \cdot CH$ دهید:	4
5	1/5	لوژی چیست؟ دو ویژگی بیان کنید که فقط در لوژی‌ها برقرار است. (با رسم شکل)		
6	2	با کمک مساحت نشان دهید مجموع فاصله‌های هر نقطه درون مثلث متساوی الاضلاع از سه ضلع برابر یک ارتفاع مثلث است.		
7	2	کدام جمله درست و کدام جمله غلط است؟ (توضیح دهید) الف) از هر نقطه غیرواقع بر یک صفحه، تنها یک خط می‌توان بر آن صفحه عمود کرد. ب) دو خط عمود بر یک صفحه با هم موازی هستند. پ) دو صفحه عمود بر یک صفحه همواره با هم موازی هستند. ت) یک خط و یک صفحه مفروض‌اند. از خط فقط یک صفحه می‌گذرد که بر آن صفحه عمود باشد.		
8	2		در متساوی الاضلاع شکل مقابل نقاط M و N وسطهای دو ضلع مقابل $BP=QP=QD$ هستند؟ ثابت کنید:	8

1	<p>روی تمام وجههای چند مکعب، حرف F نوشته شده است. به تعداد 16 مکعب را به شکل ستونی روی هم و روی یک میز چوبی قرار داده ایم.</p> <p>چند حرف F قابل رویت است؟ (توضیح دهید)</p>	9
2	 <p>در شکل مقابل با کمک مساحت چندضلعی شبکه‌ای فاصله نقطه P از پاره خط MN را بدست آورید.</p>	10
2	 <p>در شکل مقابل نقطه M وسط وتر AC و عمود بر AC است. اگر بدانیم <math>NB=2</math> و <math>NC=4</math> است، با کمک تشابه طول ضلع AC را محاسبه کنید.</p>	11
	<p>توضیحات لازم :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-1</li> <li>-2</li> </ul>	
20	<p>جمع نمرات:</p>	شاد و موفق و پیروز باشید.

موخر	تاریخ امتحان: روز	مدیریت آموزش و پرورش:	
مدت امتحان: دقیقه - شروع: صبح		مدرس:	
توجه:	سال تحصیلی	خرداد ماه	کلاس:
شرح پاسخ			ردیف
1/5	عکس قضیه: اگر در یک مثلث دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه بزرگتر از ضلع مقابل به زاویه کوچکتر، بزرگتر است. دو شرطی: در یک مثلث یک ضلع از ضلع دیگر بزرگتر است اگر و فقط اگر زاویه مقابل به ضلع اول از زاویه مقابل به ضلع دیگر بزرگتر باشد.		1
2	از رأس‌های مثلث $ABC$ خطوطی موازی اضلاع مثلث می‌کشیم $AA' \perp BC$ و $EF \parallel BC \Rightarrow AA' \perp EF$ $AECB \rightarrow AE = BC$ متوالی اضلاع $AFBC \rightarrow AF = BC$ متوالی اضلاع یعنی $AA'$ عمود منصف $EF$ است. به همین ترتیب، ارتفاعات مثلث $ABC$ ، عمود منصف‌های مثلث $EFD$ هستند. پس همسانند.		2
2	 <p>دو مثلث <math>ABC</math> و <math>DBC</math> قاعده مشترک دارند و ارتفاع وارد بر <math>BC</math> هر دو هم اندازه است. (فاصله دو خط موازی) پس هم مساحت هستند.</p> $S_{ABC} = S_{DBC} = 12$ $S_{DBC} = \frac{1}{2} BD \cdot CH$ $\Rightarrow 12 = \frac{1}{2} (8) \cdot CH \Rightarrow CH = 3$		3
2	 $\begin{aligned} \hat{A} = 90^\circ &\rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 90^\circ \\ \hat{H} = 90^\circ &\rightarrow \hat{A}_1 + \hat{B} = 90^\circ \\ \hat{A}_2 = \hat{B} \end{aligned} \Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}$ $\hat{H}_2 = \hat{H}_1 \Rightarrow \Delta AHB \sim \Delta CHA \Rightarrow \frac{AH}{CH} = \frac{BH}{AH}$ $\Rightarrow AH^2 = BH \cdot CH$		4
1/5	لوزی: چهارضلعی که چهارضلع برابر دارد. ویژگی 1: قطرها عمود منصف هم هستند. ویژگی 2: قطرها نیمساز زوایا هستند.		5
2	 <p>نقطه <math>O</math> را به سه رأس مثلث وصل می‌کنیم.  <math>AB=AC=BC=a</math>  <math>S_{ABC} = S_{AOB} + S_{AOC} + S_{BOC}</math>  <math>\Rightarrow \frac{1}{2} ah_a = \frac{1}{2} oe^1 \cdot a + \frac{1}{2} OB' \cdot a + \frac{1}{2} OA' \cdot a</math>  <math>\Rightarrow h_a = OA' + OB' + OC'</math></p>		6
2	<p>الف) درست است. طبق شکل</p>  <p>ب) درست است. طبق شکل</p> <p>پ) غلط است. طبق شکل مقابل</p> <p>ت) غلط است. اگر خط اول بر صفحه عمود باشد، هر صفحه که از آن خط بگذرد، بر صفحه عمود است.</p>		7
2	<p>قطر بعدی متوالی اضلاع رارسم می‌کنیم. قطرها همیگر را نصف می‌کنند.</p> <p>پس در مثلث <math>ABC</math> دو میانه <math>BD</math> و <math>AN</math> در نقطه <math>P</math> متقاطع‌اند:</p> $BP = \frac{2}{3} BO \quad \text{و} \quad BO = \frac{1}{2} BD \Rightarrow$ $BP = \frac{2}{3} \left( \frac{1}{2} BD \right) = \frac{1}{3} BD \quad \left. \begin{array}{l} \text{به اثبات مشابه} \\ DQ = \frac{1}{3} BD \end{array} \right\} \Rightarrow PQ = \frac{1}{3} BD$ $\Rightarrow BP = PQ = QD$		8

1	تمام مکعبها به جز مکعب بالایی، دو وجه پوشیده شده دارند و مکعب بالایی فقط یک وجه مخفی دارد. تعداد F های قابل رویت = $15(4) + 5 = 65$	9
2	$S_{MNP} = \frac{b}{2} + i - 1 = \frac{3}{2} + 5 - 1 = \frac{11}{2}$ $S_{MNP} = \frac{1}{2} MN \cdot PH \quad MN = \sqrt{(3)^2 + (1)^2} = \sqrt{10}$ $\Rightarrow \frac{11}{2} = \frac{1}{2} = \sqrt{10} \cdot PH \Rightarrow PH = \frac{11}{\sqrt{10}} = \frac{11\sqrt{10}}{10}$	10
2	$\begin{aligned} \hat{M} = \hat{B} = 90^\circ \\ \hat{C} = \hat{C} \end{aligned} \} \Rightarrow \Delta CMN \sim \Delta CBA$ $\Rightarrow \frac{CM}{CB} = \frac{CN}{CA}$ $\Rightarrow \frac{\frac{b}{2}}{\frac{6}{b}} = \frac{4}{b} \Rightarrow \frac{b^2}{2} = 24$ $\Rightarrow b^2 = 48 \Rightarrow b = 4\sqrt{3}$	11
20	جمع نمرات:	شاد و موفق و سر بلند باشید.