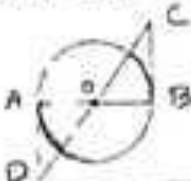
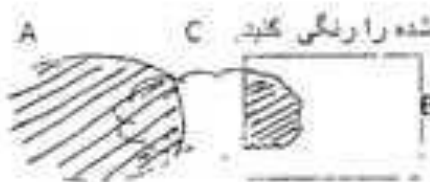
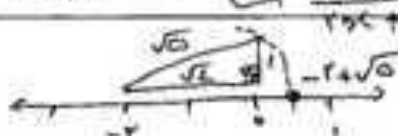


نام و نام خانوادگی دانش آموز: _____ رتبه: متوسطه اول تاریخ امتحان: ۱۴۰۱/۱۰/۳	سوالان نمره: ۱ رتبه اول مدت امتحان: ۸۰ دقیقه ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح	جمهوری اسلامی ایران دفتره کل آموزش و پرورش استان مازندران مدیریت آموزش و پرورش شهرستان بهشمر دفترستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی	امتحانات داخلی نوبت اول دیماه ۱۴۰۱
ردیف	سوالان	نمره	پاسخ
۱	الف) مجموعه ای دو عضوی بنویسید که هر عضو آن زیر مجموعه ی آن مجموعه باشد. ب) در نمودار ون رویه رو مجموعه ی خواسته شده را رنگی کنید.  $(A - B) \cup (B \cap C)$	۱/۵	۱
۲	مقدار x, y را طوری به دست آورید که تساوی زیر برقرار باشد. $\{3^{x+4}, 5^{x+2y}\} = \{1\}$	۱/۵	۲
۳	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم. الف) تمام حالت های ممکن را بنویسید. ب) احتمال اینکه تاس عدد کمتر از ۵ بیاید را بنویسید.	۱	۳
۴	الف) اگر $1 < X < 2$ باشد حاصل عبارت زیر را بدون قدر مطلق به دست آورید. $X - 1 + 3 - X - \sqrt{(2X - 9)^2} =$	۱/۵	۴
۵	معادله زیر را حل کنید $\left \frac{x-1}{2x+3} \right = \frac{1}{3}$	۱/۵	۵
۶	الف) عدد $-2 + \sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید. ب) چرا مجموعه ی اعداد گویا را نمی توان روی محور نمایش داد؟	۱/۵	۶
نمونه سوالان در صفحه ی بعدی			

۷	در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس اند نشان دهید که AD و BC برابرند. نوشتن فرض و حکم الزامی است.	۱/۵
		
۸	در یک نقشه مقیاس ۱ : ۱۰۰۰ است. اگر فاصله ی دو نقطه در طبیعت ۱۰۰۰۰ متر باشد این فاصله در رو نقشه چقدر است؟	۱
۹	ثابت کنید در هر مثلث اندازه ی هر زاویه ی خارجی برابر است با مجموع دو زاویه ی داخلی غیر مجاور در آن مثلث.	۱/۵
۱۰	حاصل عبارت رادیکالی مقابل را به دست آورید.	۱/۵
	$5\sqrt{72} - 3\sqrt{98} + 5\sqrt{8} =$	
۱۱	گویا کنید.	۱
	الف) $\frac{1}{\sqrt{4}} =$ ب) $\frac{3+x}{5-\sqrt{9}} =$	
۱۲	الف) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید.	۱/۵
	$2/54 \times 10^{-6} =$	
۱۳	ب) حاصل عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید.	۱/۵
	$172/8 \times 10^4 =$	
۱۴	حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.	۱/۵
	$\frac{\left(\frac{18}{13}\right)^{12} \times \left(\frac{6}{15}\right)^{-11}}{-3^{-5} \times 3^9} =$	
	موفق باشید آتپاسی	

ردیف	شرح سوالات	مجموعه																																										
۱	الف) مجموعه ای دو عضوی بنویسید که هر عضو آن زیر مجموعه ی آن مجموعه باشد. ب) در نمودار ون رویه رو مجموعه ی خواسته شده را رنگی کنید.	$\{\emptyset, \{x, y\}\}$  $(A - B) \cup (B \cap C)$																																										
۱/۵	مقدار x, y را طوری به دست آورید که تساوی زیر برقرار باشد. $(3x+4, 5x+2y) = (1)$	$\begin{aligned} 3x+4 &= 1 \rightarrow x = -1 \\ 5x+2y &= 1 \rightarrow 5(-1)+2y = 1 \rightarrow -5+2y = 1 \rightarrow 2y = 6 \rightarrow y = 3 \end{aligned}$																																										
۲	یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم. الف) تمام حالت های ممکن را بنویسید. ب) احتمالی، اینکه تاس عدد کمتر از ۵ بیاید را بنویسید.	<table border="1"> <tr> <td>تاس \ سکه</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۴</td> <td>۵</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>سکه</td> <td>۱, ۲</td> <td>۲, ۲</td> <td>۳, ۲</td> <td>۴, ۲</td> <td>۵, ۲</td> <td>۶, ۲</td> </tr> <tr> <td>سکه</td> <td>۱, ۳</td> <td>۲, ۳</td> <td>۳, ۳</td> <td>۴, ۳</td> <td>۵, ۳</td> <td>۶, ۳</td> </tr> <tr> <td>سکه</td> <td>۱, ۴</td> <td>۲, ۴</td> <td>۳, ۴</td> <td>۴, ۴</td> <td>۵, ۴</td> <td>۶, ۴</td> </tr> <tr> <td>سکه</td> <td>۱, ۵</td> <td>۲, ۵</td> <td>۳, ۵</td> <td>۴, ۵</td> <td>۵, ۵</td> <td>۶, ۵</td> </tr> <tr> <td>سکه</td> <td>۱, ۶</td> <td>۲, ۶</td> <td>۳, ۶</td> <td>۴, ۶</td> <td>۵, ۶</td> <td>۶, ۶</td> </tr> </table>	تاس \ سکه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	سکه	۱, ۲	۲, ۲	۳, ۲	۴, ۲	۵, ۲	۶, ۲	سکه	۱, ۳	۲, ۳	۳, ۳	۴, ۳	۵, ۳	۶, ۳	سکه	۱, ۴	۲, ۴	۳, ۴	۴, ۴	۵, ۴	۶, ۴	سکه	۱, ۵	۲, ۵	۳, ۵	۴, ۵	۵, ۵	۶, ۵	سکه	۱, ۶	۲, ۶	۳, ۶	۴, ۶	۵, ۶	۶, ۶
تاس \ سکه	۱	۲	۳	۴	۵	۶																																						
سکه	۱, ۲	۲, ۲	۳, ۲	۴, ۲	۵, ۲	۶, ۲																																						
سکه	۱, ۳	۲, ۳	۳, ۳	۴, ۳	۵, ۳	۶, ۳																																						
سکه	۱, ۴	۲, ۴	۳, ۴	۴, ۴	۵, ۴	۶, ۴																																						
سکه	۱, ۵	۲, ۵	۳, ۵	۴, ۵	۵, ۵	۶, ۵																																						
سکه	۱, ۶	۲, ۶	۳, ۶	۴, ۶	۵, ۶	۶, ۶																																						
۱/۲	الف) اگر $1 < x < 2$ باشد حاصل عبارت زیر را بدون قدر مطلق به دست آورید.	$ x-1 + 3-x - \sqrt{(2x-9)^2} = x-1 + 3-x + 9-2x = 11-2x$																																										
۱/۵	معادله زیر را حل کنید	$\left \frac{x-1}{2x+3} \right = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{x-1}{2x+3} = \frac{1}{3} \Rightarrow 3x-3 = 2x+3 \Rightarrow x = 6$ $\frac{x-1}{2x+3} = -\frac{1}{3} \Rightarrow 3x-3 = -2x-3 \Rightarrow 5x = 0 \Rightarrow x = 0$																																										
۱	الف) عدد $-2+\sqrt{5}$ را روی محور نشان دهید.																																											
۱/۲	ب) چرا مجموعه ی اعداد گویا را نمی توان روی محور نمایش داد؟	چون بین هر دو عدد گویا، عددی بی‌نهایت وجود دارد.																																										

۷	در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس اند نشان دهید که AD و BC برابرند نوشتن فرض و حکم الزامی است. فرض: $\angle A = \angle B = 90^\circ$ حکم: $AD = BC$ پس $AD = BC$	۱/۲
۸	توپک نقشه مقیاس ۱:۱۰۰۰ است. اگر فاصله دو نقطه در طبیعت ۱۰۰۰۰ متر باشد این فاصله در نقشه چقدر است؟ $\frac{1}{1000} = \frac{m}{10000} \Rightarrow m = 10$	۱
۹	ثابت کنید در هر مثلث اندازه ی هر زاویه ی خارجی برابر است با مجموع دو زاویه ی داخلی غیر مجاور در آن مثلث. $A_1 + A_2 = 180^\circ \Rightarrow A_2 = B + C$ $A_1 + B + C = 180^\circ$	۱/۲
۱۰	حاصل عبارت را به دست آورید. $5\sqrt{72} - 2\sqrt{98} + 5\sqrt{8}$ $5 \cdot \sqrt{2} - 2 \cdot \sqrt{2} + 5 \cdot \sqrt{2} = 19\sqrt{2}$	۱/۲
۱۱	گویا کنید. الف) $\frac{1}{\sqrt{4}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{4}}$ ب) $\frac{3+x}{5-\sqrt{7}} \times \frac{5+\sqrt{7}}{5+\sqrt{7}} = \frac{(3+x)(5+\sqrt{7})}{25-7} = \frac{(3+x)(5+\sqrt{7})}{18}$	۱
۱۲	الف) نمایش اعشاری عدد مقابل را بنویسید $2744 \times 10^{-6} = 0.0002744$ ب) حاصل عبارت مقابل را با نماد علمی بنویسید $172/8 \times 10^4 = 1,728 \times 10^4$	۱/۲
۱۳	حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $\frac{\left(\frac{16}{15}\right)^{22} \times \left(\frac{6}{15}\right)^{-22}}{-3^{-5} \times 3^9} = \frac{\left(\frac{16}{15} \times \frac{15}{6}\right)^{22}}{-(3)^4} = \frac{2^{22}}{-3^4} = -\frac{2^{22}}{3^4}$	۱/۲