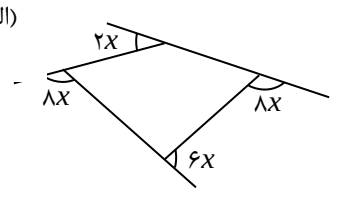
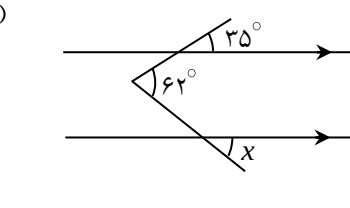


	نام درس: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵
	دوره اول آموزش متوسطه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		تعداد صفحات: ۵	

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

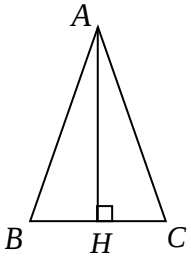
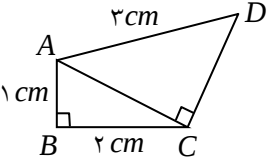
ردیف	متن سوال	بارم
۱	جاهای خالی را با نوشتن عبارت مناسب تکمیل نمایید. (الف) تنها عددی است که معکوس ندارد. (ب) متوازی الاضلاعی که قطرهایش عمود منصف یکدیگر می باشند نام دارد. (ج) اگر دو یا چند بردار پشت سرهم باشند، برداری که از ابتدای بردار اول به انتهای بردار آخر وصل شود بردارها می نامیم. (د) حاصل عبارت $\frac{3^4 \times 4^5}{6^4} + 2^6$ به فرم یک عدد تواندار، برابر است با	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	در هریک از سؤالات زیر، گزینه صحیح را مشخص نمایید. (الف) در شکل مقابل O مرکز دایره هاست. باتوجه به شکل طبق کدام حالت مثلث ها همنهشت هستند؟ (الف) (و ز) ☐ (ب) (ض ز ض) ☐ (ج) (و ض) ☐ (د) (ض ض ض) ☐ (ب) اگر $2^x = 16$ باشد، مقدار عددی عبارت $\sqrt{17+2\sqrt{x+12}}$ کدام است؟ (الف) ۵ ☐ (ب) ۷ ☐ (ج) $\sqrt{19}$ ☐ (د) $2\sqrt{5}$ ☐ (ج) سه سکه و یک تاس را همزمان می اندازیم. چند حالت ممکن برای این پیشامد تصادفی وجود دارد؟ (الف) ۵۴ ☐ (ب) ۴۸ ☐ (ج) ۱۴ ☐ (د) ۱۵ ☐ (د) در شکل مقابل، O مرکز دایره است. اگر $\angle O = 45^\circ$ و شعاع دایره ۲ cm باشد، طول AB کدام گزینه می باشد؟ (الف) $\frac{2\pi}{3}$ ☐ (ب) π ☐ (ج) $\frac{\pi}{2}$ ☐ (د) $\frac{\pi}{4}$ ☐	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۳	درستی یا نادرستی جمله ها و عبارت های زیر را مشخص نمایید. (الف) اگر سه زاویه از مثلثی با سه زاویه از مثلث دیگری برابر باشند، مثلث ها باهم همنهشت می باشند. (ب) بین دو عدد $\sqrt{41}$ و $\sqrt{111}$، چهار عدد صحیح وجود دارد. (ج) برای تعیین حدود دسته ها باید، تعداد داده ها را بر تعداد دسته ها تقسیم نماییم. (د) عمود منصف هر وتر دلخواه دایره همیشه از مرکز دایره می گذرد.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۴	(الف) حاصل تقسیم $3\frac{3}{7} - 3$ را بر قرینه معکوس عدد $1\frac{1}{2} - 1$ محاسبه نمایید. (ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین شکل ممکن بدست آورید. $\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right)$	۰/۲۵ ۰/۷۵
۷	ادامه سؤالات پشت صفحه	

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	رشته: عمومی	پایه: هشتم	نام درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

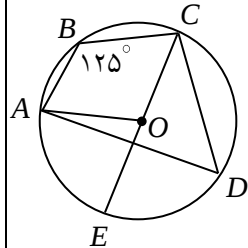
۵	در روش غربال اعداد اول برای مشخص نمودن اعداد اول بین ۱ تا ۱۰۰:	۰/۲۵
	الف) آخرین عددی که برای اولین بار خط می خورد چند است؟	۰/۲۵
	ب) عدد ۱۵ چندمین عددی است که برای اولین بار خط می خورد؟	۰/۲۵
	ج) خط زدن را تا مضارب کدام عدد اول ادامه می دهیم؟	۰/۲۵
	د) عدد ۴۲ چندبار خط می خورد؟	
۶	در هریک از شکل های زیر مقدار x را مشخص نمایید.	۱
	الف)  ب) 	
۷	حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن بنویسید.	۰/۵
	الف) $(2x + 4)(2x - 3) - 4x^2 =$	
	ب) $\frac{a^4b - 3a^2b^2}{2a^2b - 6b^2} =$	۰/۵
۸	معادله مقابل را حل کنید.	۰/۵
	$\frac{2x}{7} + 1 = \frac{x+1}{2}$	
	ادامه سوالات صفحه ی بعد	۳/۵

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	رشته: عمومی	پایه: هشتم	نام درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات: ۵	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

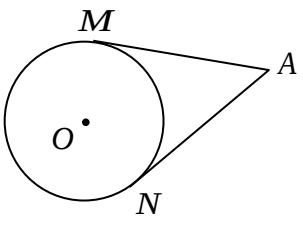
۱	۹ اگر $\vec{a} = -3\vec{i} + 2\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار $\vec{x}$ را در تساوی مقابل بدست آورید. $3\vec{x} + 2\vec{a} - \vec{j} = 3\vec{b}$	
۱/۲۵	۱۰ در شکل مقابل AH، ارتفاع وارد بر قاعده مثلث متساوی الساقین ABC است. با نوشتن فرض و حکم مسأله، ثابت کنید AH نیمساز زاویه A می باشد. 	
۱/۲۵	۱۱ در شکل مقابل محیط چهارضلعی $ABCD$ را محاسبه نمایید. 	
۱	۱۲ حاصل عبارت های زیر را به ساده ترین شکل ممکن محاسبه نمایید. الف) $\frac{(2^2)^3 \times (-8)^2}{4^4 + 4^4 + 4^4 + 4^4} =$ ب) $\frac{\sqrt{63 \times 18}}{\sqrt{28}} \times \sqrt{2} =$	
۴/۵	ادامه سوالات پشت صفحه	

	نام درس: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵
	دوره اول آموزش متوسطه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		تعداد صفحات:	

۱۳	با رسم منظم و دقیق، نقطهٔ نظیر عدد $2 - \sqrt{6}$ را بر روی محور اعداد حقیقی مشخص نمایید.	۱																														
۱۴	جدول زیر را کامل نموده و میانگین کل داده‌ها را محاسبه نمایید. <table><tr><td>نماینده × فراوانی</td><td>فراوانی</td><td>چوب خط</td><td>نماینده</td><td>حدود دسته</td></tr><tr><td>۵</td><td></td><td></td><td></td><td>$0 \leq x < 5$</td></tr><tr><td>۳۰</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>/// /</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>۸</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>مجموع</td></tr></table>	نماینده × فراوانی	فراوانی	چوب خط	نماینده	حدود دسته	۵				$0 \leq x < 5$	۳۰							/// /				۸								مجموع	۱
نماینده × فراوانی	فراوانی	چوب خط	نماینده	حدود دسته																												
۵				$0 \leq x < 5$																												
۳۰																																
		/// /																														
	۸																															
				مجموع																												
۱۵	دو تاس را باهم پرتاب می‌کنیم. هریک از احتمالات زیر را مشخص نمایید. الف) هر دو تاس عدد زوج بیاید. ب) مجموع دو تاس بزرگ‌تر از ۴ آمده باشد.	۱																														
۱۶	در شکل مقابل $\angle ABC = 125^\circ$ می‌باشد. مقادیر خواسته شده را بنویسید. الف) $\angle ADC =$ ب) $\angle ADC =$ ج) $\angle AOC =$ د) $\angle AOE =$ 	۱																														
	ادامه سوالات صفحه‌ی بعد	۴																														

	نام درس: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵
	دوره اول آموزش متوسطه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		تعداد صفحات: ۵	

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

۱۷	در شکل مقابل از نقطه A دو خط AM و AN را بر دایره مماس کرده ایم. با تکمیل شکل و نوشتن فرض و حکم مسأله، ثابت کنید طول این دو مماس باهم برابر است.		۱
	جمع نمرات	۲۰	

۱- تصحیح نمره: با عدد باحروف نام و نام خانوادگی مصحح امضا	۲- رسیدگی به اعتراضات با عدد باحروف نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده امضا	۳- در صورت مغایرت نمره های موارد ۱ و ۲ با عدد باحروف نام و نام خانوادگی تایید کننده امضا
---	---	--

	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵	رشته: عمومی	پایه: هشتم	نام درس: ریاضی
	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		دوره اول آموزش متوسطه
	تعداد صفحات:	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		

ردیف	کلید سوال	بارم
۱	الف. صفر ب. لوزی ج. برآیند (مجموع) د. 2^7 (هرمورد ۰/۵ نمره)	۲
۲	۱. ب ۲. الف ۳. ب ۴. ج (هرمورد ۰/۵ نمره)	۲
۳	الف. ن ب. د ج. ن د. د (هرمورد ۰/۵ نمره)	۲
۴	الف $-\frac{24}{7} \div \frac{10}{12} = -\frac{24}{7} \times \frac{12}{10} = -\frac{144}{35}$ ب $= \left(\frac{-5}{2} + \frac{4}{3} \right) \div \left(\frac{-5}{4} \times \frac{-2}{5} \right) = \frac{-7}{6} \times 2 = \frac{-7}{3}$	۰/۲۵ ۰/۷۵
۵	الف. ۹۱ ب. پنجاه و دومین عدد ج. برای آخرین سری مضارب ۷ را خط می زنیم. د. سه بار (مضرب ۲، ۳ و ۷)	۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۶	الف. مجموع زوایای خارجی ب. بنا به قضیه خطوط موازی و مورب $8x + 8x + 6x + 2x = 360$ $24x = 360 \Rightarrow x = 15$ $x = 62 - 35 = 27$	۰/۵ ۰/۵
۷	الف. $6x^2 - 6x + 8x - 12 - 6x^2 = 2x - 12$ ب. $\frac{a^2b(a^2-3b)}{2b(a^2-3b)} = \frac{a^2b}{2b} = \frac{a^2}{2}$	۰/۵ ۰/۵
۸	$x14 \Rightarrow 4x + 14 = 7x + 7 \Rightarrow 7x - 4x = 14 - 7 \Rightarrow 3x = 7 \Rightarrow x = \frac{7}{3}$	۰/۵
۹	$3\vec{x} = 2\vec{b} - 2\vec{a} + \vec{j} = 3 \begin{bmatrix} -5 \\ 1 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -15 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ $\Rightarrow 3\vec{x} = \begin{bmatrix} -9 \\ 0 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} -3 \\ 0 \end{bmatrix}$	۰/۵ ۰/۵
۱۰	فرض $\begin{cases} AH \perp BC \\ AB = AC \end{cases}$ حکم: $A_1 = A_2$ (۰/۲۵) $\left. \begin{matrix} AB = AC \\ AH \end{matrix} \right\} \Rightarrow$ فرض مشترک $\Rightarrow$ (۰/۷۵) $\Delta ABH \cong \Delta ACH$ اجزای نظیر $A_1 = A_2 \Rightarrow$ (۰/۲۵) $H_1 = H_2$ (۰/۲۵)	۱/۲۵
۱۱	$AC^2 = 1^2 + 2^2 = 5 \Rightarrow AC = \sqrt{5}$ (۰/۵) $DC^2 = AD^2 - AC^2 = 3^2 - \sqrt{5}^2 \Rightarrow DC\sqrt{4} = 2$ (۰/۵) $ABCD$ محیط چهارضلعی $= 2 + 2 + 3 + 1 = 8$ (۰/۲۵)	۱/۲۵

	نام درس: ریاضی	پایه: هشتم	رشته: عمومی	تاریخ امتحان: ۱۳۹۸/۰۳/۰۵
	دوره اول آموزش متوسطه	آزمون نیمسال دوم خرداد ماه ۹۸		مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه
	دبیرستان پسرانه دوستی و گفتگوی ممتاز حنان - منطقه ۶ تهران		تعداد صفحات: ۵	

نام و نام خانوادگی:	کلاس:	واحد آموزشی:	شماره صندلی:
---------------------	-------	--------------	--------------

۱	$\text{الف.} = \frac{2^6 \times 2^6}{4 \times 4^4} = \frac{2^{12}}{4^5} = \frac{2^{12}}{2^{10}} = 2^2 \text{ یا } 4 (۰/۵)$ $\text{ب.} \sqrt{\frac{63}{28}} \times \sqrt{18 \times 2} = \sqrt{\frac{9}{4}} \times \sqrt{36} = \frac{3}{2} \times 6 = 9 (۰/۵)$					12																											
۱	(۰/۵) (۰/۵)					۱۳																											
۱	<table><tr><th>حدود دسته</th><th>نماینده</th><th>چوب خط</th><th>فراوانی</th><th>نماینده × فراوانی</th></tr><tr><td>$0 \leq x < 5$</td><td>۲/۵</td><td>//</td><td>۲</td><td>۵</td></tr><tr><td>$5 \leq x < 10$</td><td>۷/۵</td><td>////</td><td>۴</td><td>۳۰</td></tr><tr><td>$10 \leq x < 15$</td><td>۱۲/۵</td><td>### /</td><td>۶</td><td>۷۵</td></tr><tr><td>$15 \leq x < 20$</td><td>۱۷/۵</td><td>### //</td><td>۸</td><td>۱۴۰</td></tr><tr><td>مجموع</td><td></td><td></td><td>۲۰</td><td>۲۵۰</td></tr></table>	حدود دسته	نماینده	چوب خط	فراوانی	نماینده × فراوانی	$0 \leq x < 5$	۲/۵	//	۲	۵	$5 \leq x < 10$	۷/۵	////	۴	۳۰	$10 \leq x < 15$	۱۲/۵	### /	۶	۷۵	$15 \leq x < 20$	۱۷/۵	### //	۸	۱۴۰	مجموع			۲۰	۲۵۰	$\bar{x} = \frac{250}{20} = 12.5$ (۰/۲۵) جدول (۰/۷۵)	۱۴
حدود دسته	نماینده	چوب خط	فراوانی	نماینده × فراوانی																													
$0 \leq x < 5$	۲/۵	//	۲	۵																													
$5 \leq x < 10$	۷/۵	////	۴	۳۰																													
$10 \leq x < 15$	۱۲/۵	### /	۶	۷۵																													
$15 \leq x < 20$	۱۷/۵	### //	۸	۱۴۰																													
مجموع			۲۰	۲۵۰																													
۰/۵ ۰/۵	الف. $n(s) \cdot 6^2 = 36$ $n(A) = 3 \times 3 = 9 \Rightarrow P(A) = \frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ ب. $\rightarrow \{(1,1), (1,2), (2,1), (1,3), (3,1), (2,2)\}$ $n(A) = 36 - 6 = 30 \Rightarrow P(A) = \frac{30}{36} = \frac{5}{6}$					۱۵																											
۱	الف. 25° ب. $\frac{110}{2} = 55$ ج. 110° د. 70° (هرمورد ۰/۲۵)					۱۶																											
۱	AM و AN مماسند: فرض حکم: $AM = AN$ (۰/۲۵) OA مشترک شعاع OM = ON $\left. \begin{array}{l} \text{فرض} \\ \Delta OMA \cong \Delta ONA \end{array} \right\} \Rightarrow \text{اجرای نظیر} \Rightarrow AM = AN$ (۰/۲۵) $M = N = 90^\circ$ خاصیت مماس					۱۷																											