

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه اول هشتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی هشتم
 نام دبیر: منصور داوودندی
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد: نمره به حروف:	نمره به عدد: نمره به حروف:
		نام دبیر: تاریخ و امضا:	نام دبیر: تاریخ و امضا:
ردیف	سؤالات	ردیف	سؤالات
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کنید.</p> <p>الف) معکوس عدد صفر، خود صفر است.</p> <p>ب) مجموع دو عدد اول، همواره عددی اول است.</p> <p>پ) متوازی الاضلاع محور تقارن ندارد.</p> <p>ت) دو جمله‌ی $3a^2b$ و $-3ba^2$ متشابه هستند.</p> <p>ث) برای رسم برآیند دو بردار به روش مثلث، دو بردار را باید از یک نقطه رسم کرد.</p>	۱	
۱	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارتهای مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) بزرگ‌ترین عدد صحیح منفی دورقمی، است.</p> <p>ب) ک.م.م دو عددی که نسبت به هم اول هستند، برابر با است.</p> <p>پ) متوازی الاضلاعی که دو ضلع مجاورش برابر باشد، نامیده می‌شود.</p> <p>ت) مجموع هر عدد دورقمی با مقلوبش، همواره مضربی از است.</p>	۲	
۱	<p>عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>الف) اختلاف معکوس $\frac{1}{3}$ با خودش، برابر با $(\frac{29}{21} - \frac{40}{21})$ است.</p> <p>ب) عبارت جبری $3a^2 + a^2b^2 - 5a^2$ دارای $(3 - 2)$ جمله غیرمتشابه است.</p> <p>پ) مجموع زوایای داخلی هر مثلث $(360 - 180)$ درجه است.</p> <p>ت) اگر یک بردار در عدد (-1) ضرب شود، اندازه بردار تغییر (می‌کند - نمی‌کند).</p>	۳	
صفحه‌ی ۱ از ۳			

۱	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) اگر وسط اضلاع یک لوزی را به طور متوالی به هم وصل کنیم، چه شکلی به وجود می‌آید؟</p> <p>ب) دو عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده‌ی اول دیگری نداشته باشند.</p> <p>پ) عبارت جبری x^2 را به صورت کلامی بنویسید.</p>	۴
۳	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p>الف) $-[(-9 + (-3 - 1)) - (-2)] =$</p> <p>ب) $(\frac{7}{4} + \frac{5}{6}) \times (2 - 1\frac{5}{31}) =$</p> <p>پ) $2 - 4 + 6 - 8 + \dots + 58 - 60 =$</p> <p>ت) $\frac{(+54) \times (-63) \times (+24)}{(-27) \times (-42)} =$</p>	۵
۰/۷۵	<p>اگر حاصل ضرب دو عدد اول ۱۳۴ باشد، اختلاف این دو عدد را به دست آورید.</p>	۶

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: متوسطه اول هشتم
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی هشتم
 نام دبیر: منصور داودوندی
 تاریخ امتحان: ۱۱ / ۱۰ / ۱۴۰۰
 ساعت امتحان: ۸ صبح
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

آیا ۱۱۹ عدد اول است؟ چرا؟

۷

برای تعیین اعداد اول ۱ تا ۱۰۰ به روش غربال:
 الف) مضرب‌های مرکب کدام اعداد اول خط می‌خورند؟

ب) آخرین عددی که خط می‌خورد، کدام است؟

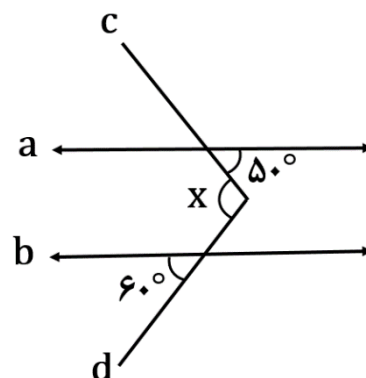
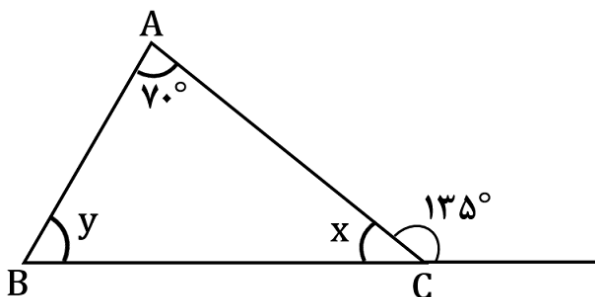
پ) بعد از عدد ۴۵، کدام عدد خط می‌خورد؟

۸

مجموع زاویه‌های داخلی یک «۵ضلعی منتظم» و اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی آن را به دست آورید.

۹

در هر یک از شکل‌های زیر، اندازه‌ی زاویه‌های مجهول را پیدا کنید. در شکل سمت راست $a \parallel b$ است.



۱۰

۱

۱

۱

۲

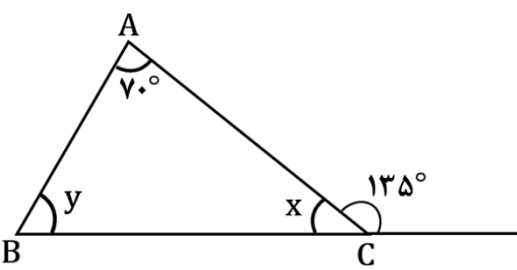
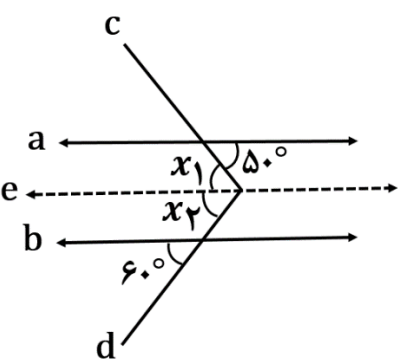
۲	<p>عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p>الف) $3x(2x - y + 1) + 8xy - 6x^2 + 9x$</p> <p>ب) $\frac{4ab + 6bc}{2a^2 + 3ac}$</p>	۱۱
۱	<p>معادله‌ی روبه‌رو را حل کنید.</p> <p>$\frac{x-1}{4} - \frac{2x+1}{3} = \frac{1}{12}$</p>	۱۲
۱	<p>با توجه به دو نقطه‌ی $A = \begin{bmatrix} -3 \\ +5 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} +4 \\ -2 \end{bmatrix}$، مختصات بردار \vec{BA} را به دست آورید.</p>	۱۳
۱/۵	<p>اگر $\vec{a} = \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$، $\vec{b} = -3\vec{i} + 6\vec{j}$ و $\vec{c} = \begin{bmatrix} -10 \\ . \end{bmatrix}$ باشند، مختصات بردار \vec{x} را به دست آورید.</p> <p>$\vec{x} = \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c} + 2\vec{a}$</p>	۱۴
۱/۵	<p>معادله‌ی مختصاتی زیر را حل کنید.</p> <p>$2\vec{i} - 8\vec{j} = \begin{bmatrix} +3 \\ +2 \end{bmatrix} - 5\vec{x} + \begin{bmatrix} . \\ -5 \end{bmatrix}$</p>	۱۵



اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ
کلید سؤالات پایان‌ترم نوبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: ریاضی پایه هشتم
نام دبیر: منصور داودوندی
تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۰
ساعت امتحان: صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) نادرست - معکوس عدد صفر تعریف نشده است. ب) نادرست - مثلاً اگر ۲ و ۷ که اعدادی اول هستند را با هم جمع کنیم، حاصل عدد مرکب ۹ می‌شود. پ) درست ت) درست ث) نادرست - در روش جمع بردارها به صورت مثلثی، بردارها به دنبال هم رسم می‌شوند. (هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد.)	
۲	الف) ۱۰- ب) حاصل ضرب دو عدد پ) لوزی ت) ۱۱ (هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد.)	
۳	الف) $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3} \Rightarrow \frac{7}{3} - \frac{3}{7} = \frac{49-9}{21} = \frac{40}{21}$ ب) ۲ جمله‌ی جبری غیرمتشابه دارد. $\Rightarrow 5a^2 - a^2b^2 + 3a^2 = 8a^2 - a^2b^2$ پ) ۱۸۰ درجه ت) نمی‌کند. (هر مورد ۰/۲۵ نمره دارد.)	
۴	الف) مستطیل (۰/۲۵) ب) پ) مکعب یک عدد (یک عدد به توان ۳) (۰/۲۵)	$2 \times 5 = 10$ $2 \times 2 \times 5 = 20$ (۰/۵)
۵	الف) $-[(-9 + (-3 - 1)) - (-2)] = -(-9 - 4 + 2) = -(-11) = +11$ ب) $(\frac{7}{4} + \frac{5}{6}) \times (2 - 1\frac{5}{31}) = (\frac{21+10}{12}) \times (2 - \frac{36}{31}) = \frac{31}{12} \times (\frac{62-36}{31}) = \frac{31}{12} \times \frac{26}{31} = \frac{13}{6}$ پ) $2 - 4 + 6 - 8 + \dots + \frac{58-60}{-2} = (-2) \times (\frac{30}{2}) = -30$ ت) $\frac{(+54) \times (-63) \times (+14)}{(-27) \times (-42)} = -\frac{2 \times 63 \times 12}{1 \times 21} = -72$ (هر مورد ۰/۷۵ نمره دارد.)	

<p>حاصل ضرب دو عدد اول، عددی زوج شده است؛ پس حتماً یکی از آن‌ها عدد ۲ است:</p> $2 \times x = 134 \Rightarrow x = \frac{134}{2} = 67$ <p>$67 - 2 = 65 =$ اختلاف دو عدد اول موردنظر</p>	<p>۶</p>
<p>عدد ۱۱۹ اول نیست. دلیل آن را در زیر می‌بینید:</p> <p>ابتدا جذر تقریبی ۱۱۹ را حساب می‌کنیم:</p> $\sqrt{119} \square 10. / \dots < 11^2$ <p>اعداد اول کم‌تر از $\sqrt{119}$ را می‌نویسیم: {۲, ۳, ۵, ۷}</p> <p>چون ۱۱۹ بر ۷ بخش‌پذیر است؛ پس عدد مرکب است.</p>	<p>۷</p>
<p>(الف)</p> <p>۲, ۳, ۵, ۷ (۰/۵)</p>	<p>۸</p> <p>(ب) آخرین عددی که خط می‌خورد، باید مضرب ۷ باشد: ۹۱ (۰/۲۵)</p> <p>(پ) ۵۱</p>
<p>$540^\circ = (5 - 2) \times 180^\circ = 3 \times 180^\circ =$ مجموع زوایای داخلی ۵ ضلعی منتظم</p> <p>$108^\circ = \frac{540^\circ}{5}$ اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی ۵ ضلعی منتظم</p>	<p>۹</p>
<p>در رأس C: $x + 135^\circ = 180^\circ \Rightarrow x = 180^\circ - 135^\circ = 45^\circ$</p> <p>در مثلث ABC: $70^\circ + y = 135^\circ \Rightarrow y = 135^\circ - 70^\circ = 65^\circ$</p> 	<p>۱۰</p> <p>ابتدا مطابق شکل، خط e را به موازات a و b رسم می‌کنیم:</p> 
<p>$\left. \begin{array}{l} (x \text{ در } \angle a_1c) \text{ در } 50^\circ \\ (x \text{ در } \angle b_1d) \text{ در } 60^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow x = x_1 + x_2 = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$</p>	<p>۱۱</p>
<p>الف) $3x(2x - y + 1) + 8xy - 6x^2 + 9x = \underline{6x^2} - 3xy + 3x + 8xy - \underline{6x^2} + 9x$</p> <p>$= +5xy + 12x$ (نمره ۱)</p>	<p>۱۱</p>

$\text{ب) } \frac{fab + 6bc}{2a^2 + 3ac} = \frac{2b(2a + 3c)}{a(2a + 3c)} = \frac{2b}{a} \text{ (نمره ۱)}$	
<p>ابتدا همه‌ی کسرها را در ک.م.م مخرج‌ها ضرب می‌کنیم:</p> $12 \times \left(\frac{x-1}{4}\right) - \left(\frac{2x+1}{3}\right) \times 12 = \frac{1}{12} \times 12 \Rightarrow 3x - 3 - (8x + 4) = 1 \Rightarrow -5x - 7 = 1$ $\Rightarrow -5x = 1 + 7 = 8 \Rightarrow x = -\frac{8}{5}$	۱۲
$\vec{BA} = \vec{A} - \vec{B} = \begin{bmatrix} -3 \\ +5 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} +4 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 - 4 \\ +5 - (-2) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -7 \\ +7 \end{bmatrix}$	۱۳
$\vec{x} = \vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c} + 2\vec{a} = \begin{bmatrix} -3 \\ +6 \end{bmatrix} - \frac{1}{2} \begin{bmatrix} -10 \\ 0 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 + 5 - 2 \\ +6 - 0 - 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ +2 \end{bmatrix}$	۱۴
$\begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} - 5\vec{x} + \begin{bmatrix} 0 \\ -5 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix} = -5\vec{x} + \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix} = -5\vec{x}$ $\Rightarrow \begin{bmatrix} -1 \\ -5 \end{bmatrix} = -5\vec{x} \Rightarrow \begin{bmatrix} +\frac{1}{5} \\ +1 \end{bmatrix} = \vec{x}$	۱۵
<p>نام و نام خانوادگی مصحح : _____</p> <p>امضاء: _____</p>	<p>جمع بارم : ۲۰ نمره</p>