

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:
۱/۵	۱	عبارات صحیح را با (ص) و عبارات نادرست را با (غ) مشخص کنید. الف) حاصل جمع کوچکترین عدد طبیعی و بزرگترین عدد صحیح منفی، برابر صفر است. () ب) اگر عددی مرکب باشد، هیچ یک از مضرب هایش اول نمی باشد. () پ) دو خط عمود بر یک خط، بر هم عمود هستند. () ت) اندازه هر زاویه ی خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم، ۳۰ درجه است. () ث) حاصل ضرب عددی فرد در عددی زوج، عددی فرد است. () ج) بردار های موازی با محور طول ها، دارای عرض صفر هستند. ()	۲	جاهای خالی را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید. الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر آن عدد می باشد. ب) قرینه عدد ۴+ نسبت به ۱+ برابر است. پ) اختلاف هر عدد و مقلوبش بر بخشیدیر است. ت) اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم درجه است. ث) مقدار y در تساوی $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر است. ج) دو بردار را مساوی گوئیم، هرگاه هم اندازه، و هم جهت باشد.
۲/۵	۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. ۳,۱ کدامیک از شکل های زیر مرکز تقارن ندارد؟ الف) متوازی الاضلاع <input type="checkbox"/> ب) مثلث متساوی الساقین <input type="checkbox"/> ج) مربع <input type="checkbox"/> د) لوزی <input type="checkbox"/>	۳	۳,۲ مجموع زاویه های داخلی یک ۵ ضلعی کدام گزینه است؟ الف) ۶۴۰ <input type="checkbox"/> ب) ۳۶۰ <input type="checkbox"/> ج) ۵۴۰ <input type="checkbox"/> د) ۷۲۰ <input type="checkbox"/>

۳,۳ مقدار عددی $x^2 - 2xy$ به ازای $x = -1, y = -2$ چقدر می شود؟

- الف) ۱ ب) صفر ج) -۱ د) -۳

۳,۴ بین ۳۰ تا ۴۰ چند عدد اول وجود دارد؟

- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۳,۵ حاصلضرب اعداد صحیح بین $+100$ و -100 کدام است؟

- الف) ۱۰۰ ب) -10000 ج) صفر د) -100

حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{10} \times \left(-\frac{15}{9}\right) \div \left(-\frac{5}{2}\right) =$$

۱/۵

$$12 + 16 + 20 + \dots + 168 =$$

۴

بین دو کسر $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{6}$ چهار عدد گویا بنویسید.

۱

۵

عدد ۱۷۳ اول است یا مرکب؟ با ارائه راه حل مناسب نشان دهید.

۰/۷۵

۶

در غربال اعداد ۱ تا ۱۷۰:

الف) مضارب چند عدد اول خط می خورد؟

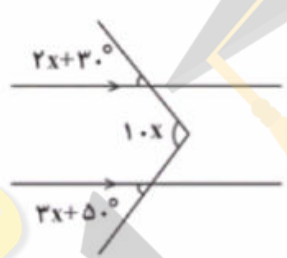
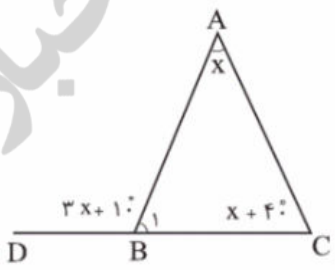
ب) اولین عددی که با مضارب ۱۱ خط می خورد، کدام است؟

ج) آخرین عددی که خط می خورد، کدام است؟

د) اولین عددی که خط می خورد، کدام است؟

۱

۷

۱		۸
۱	<p>برای هر یک از موارد زیر، یک چهارضلعی مثال بزنید.</p> <p>الف) چهارضلعی ای که در آن قطرها بر هم عمود هستند.</p> <p>ب) چهارضلعی ای که محور تقارن ندارد، ولی مرکز تقارن دارد.</p> <p>ج) چهارضلعی ای که مرکز تقارن ندارد، ولی محور تقارن دارد.</p> <p>د) چهارضلعی ای که ۴ محور تقارن دارد.</p>	۹
۱/۵	<p>در هر یک از شکل های زیر، مقدار مجهول را به دست آورید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	۱۰
۰/۲۵	<p>عبارت مقابل را به صورت ضرب نوشته و سپس آن را تا حد امکان ساده کنید.</p> $\frac{4a^2b - 2ab}{6a - 3} =$	۱۱
۱/۲۵	<p>عبارت جبری زیر را ساده کنید.</p> $(2x + 3y)^2 - 12xy - 9y^2 =$	۱۲

۰/۵	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">۲</td> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="text"/></td> <td style="text-align: center;">-۲</td> </tr> </tbody> </table>	x	y	۲	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-۲	۱۳
x	y							
۲	<input type="text"/>							
<input type="text"/>	-۲							

معادلات زیر را حل کنید.			
۱/۵	$\frac{4x + 2}{6} = \frac{x - 7}{3}$	$\frac{4x - 1}{2} - \frac{x + 2}{3} = x - 1$	۱۴

برای شکل زیر یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.		
۱/۲۵		۱۵



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	<p>هر مورد (۰/۲۵) نمره</p> <p>الف) حاصل جمع کوچکترین عدد طبیعی و بزرگترین عدد صحیح منفی، برابر صفر است. (ص)</p> <p>ب) اگر عددی مرکب باشد، هیچ یک از مضرب هایش اول نمی باشد. (ص)</p> <p>پ) دو خط عمود بر یک خط، بر هم عمود هستند. (غ)</p> <p>ت) اندازه هر زاویه ی خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم، ۳۰ درجه است. (غ)</p> <p>ث) حاصل ضرب عددی فرد در عددی زوج، عددی فرد است. (غ)</p> <p>ج) بردار های موازی با محور طول ها، دارای عرض صفر هستند. (ص)</p>	
۲	<p>هر مورد ۰/۵ نمره</p> <p>الف) حاصل تقسیم عدد ۱ بر هر عدد گویا برابر معکوس آن عدد می باشد.</p> <p>ب) قرینه عدد ۴+ نسبت به ۱+ برابر (-۲) است.</p> <p>پ) اختلاف هر عدد و مقلوبش بر ۹ بخشپذیر است.</p> <p>ت) اندازه هر زاویه داخلی هشت ضلعی منتظم ۱۳۵ درجه است.</p> <p>ث) مقدار y در تساوی $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ -1 \end{bmatrix}$ برابر ۴ است.</p> <p>ج) دو بردار را مساوی گوئیم، هرگاه هم اندازه، همراستا موازی و هم جهت باشد.</p>	
۳	<p>هر مورد (۰/۵) نمره</p> <p>۳,۱ گزینه (ب) (مثلث متساوی الساقین)</p> <p>۳,۲ گزینه (ج) (۵۴۰ درجه)</p> <p>۳,۳ گزینه (د) (-۳)</p> <p>۳,۴ گزینه (ب) (دو عدد اول: ۳۱ و ۳۷)</p>	
۴	<p>اولویت عملیاتی در این سوال : ضرب \ تقسیم \ جمع و تفریق کسرها (محاسبه حاصل عبارت اول: ۱ نمره)</p> $\frac{1}{4} + \frac{3}{10} \times \left(-\frac{15}{9}\right) \div \left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \div \left(-\frac{5}{2}\right) = \frac{1}{4} - \frac{1}{2} \times \left(-\frac{2}{5}\right) = \frac{1}{4} + \frac{1}{5} = \frac{5}{20} + \frac{4}{20} = \frac{9}{20}$ <p>(محاسبه عبارت دوم با استفاده از فرمول گاوس: ۰/۵ نمره)</p> $12 + 16 + 20 + \dots + 168 = \frac{(12 + 168) \times 40}{2} = \frac{180 \times 40}{2} = 3600$	
۵	<p>با استفاده از روش های مخرج مشترک گیری یا میانگین گیری، چهار کسر نوشته شود. (هر کسر: ۰/۲۵ نمره)</p>	

۶	بخشپذیری عدد ۱۷۳ به اعداد ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳ چک شود. به هیچ یک از اعداد بخشپذیر نیست. پس اول است. (۰/۷۵) نمره)
۷	الف) مضارب ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ (۶ عدد) (۰/۲۵ نمره) ب) ۱۲۱ (۰/۲۵ نمره) ج) ۱۶۹ (۰/۲۵ نمره) د) ۱ (۰/۲۵ نمره)
۸	اعداد مورد نظر می بایست عامل ۲ و ۳ نداشته باشند. این اعداد عبارتند از: ۲۳ و ۲۵ و ۲۹ (۳ عدد) (هر عدد: (۰/۲۵ نمره) + نوشتن تعداد اعداد: (۰/۲۵ نمره))
۹	هر مورد (۰/۲۵ نمره) الف) لوزی یا مربع (ب) متوازی الاضلاع (ج) ذوزنقه متساوی الساقین (د) مربع
۱۰	شکل سمت چپ: (۰/۷۵ نمره) (با استفاده از قضیه خطوط موازی و مورب) $10x = 2x + 30 + 3x + 50 \rightarrow x = 16$ شکل سمت راست: (۰/۷۵ نمره) (با استفاده از این نکته که: هر زاویه خارجی در مثلث، برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاور به آن) $3x + 10 = x + x + 40 \rightarrow x = 30$
۱۱	با استفاده از فاکتورگیری صورت و مخرج (۰/۵ نمره) و ساده کردن کسر (۰/۲۵ نمره) داریم: $\frac{2ab(2a-1)}{3(2a-1)} = \frac{2ab}{3}$
۱۲	$(2x + 3y)^2 = (2x + 3y)(2x + 3y) = 4x^2 + 6xy + 6xy + 9y^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2$ (۰/۷۵ نمره) $(2x + 3y)^2 - 12xy - 9y^2 = 4x^2 + 12xy + 9y^2 - 12xy - 9y^2 = 4x^2$ (۰/۵ نمره)
۱۳	$x = 1$ و $y = 0$ (هر مورد ۰/۲۵ نمره)
۱۴	معادله سمت راست: $x = -8$ (۰/۵ نمره) معادله سمت چپ: $x = \frac{1}{4}$ (۰/۵ نمره)
۱۵	جمع برداری: (۰/۵ نمره) $\vec{a} + \vec{c} = \vec{b}$ جمع مختصاتی: (۰/۷۵ نمره) $\begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ -2 \end{pmatrix}$
<p>جمع بارم: ۲۰ نمره</p> <p>نام و نام خانوادگی مصحح: _____</p> <p>امضاء: _____</p>	