

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هشتم (گروه ۳)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 آزمون نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی هشتم
 نام دبیر: آقای حسینخانی
 تاریخ امتحان: ۱۳ / ۱۰ / ۱۳۹۹
 ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نوع												
۱	<p>جملات درست را با «✓» و جملات نادرست را با «✗» مشخص کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ کسری که صورت آن صفر باشد، معکوس ندارد. ○ متوازی الاضلاعی که قطرهای آن مساوی و عمودمنصف یکدیگرند، مربع می باشد. ○ $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ ○ اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آن ها مساوی حاصل ضرب دو عدد می باشد. 	۱												
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ معکوس معکوس هر عدد مساوی می باشد. ○ تنها مضرب اول هر عدد اول، می باشد. ○ دو خط موازی با یک خط، با هم هستند. ○ جمله مشترک $a^2b - ab^2$ مساوی می باشد. 	۲												
۱	<p>جملات سمت راست را به عبارت صحیح در سمت چپ وصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>چپ</th> <th>راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مستطیل</td> <td>متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد.</td> </tr> <tr> <td>دوزنقه متساوی الساقین</td> <td>چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.</td> </tr> <tr> <td>مربع</td> <td>با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید.</td> </tr> <tr> <td>متوازی الاضلاع</td> <td>چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.</td> </tr> <tr> <td>لوزی</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	چپ	راست	مستطیل	متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد.	دوزنقه متساوی الساقین	چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.	مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید.	متوازی الاضلاع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.	لوزی		۳
چپ	راست													
مستطیل	متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد.													
دوزنقه متساوی الساقین	چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد.													
مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید.													
متوازی الاضلاع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.													
لوزی														
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) معکوس کدام عدد از خود آن عدد کوچکتر است؟ الف) ۳- ب) ۱- ج) ۱ د) ۲</p> <p>سؤال (۲) کدام گزینه همواره نسبت به هم اولند؟ الف) دو عدد مرکب ب) یک عدد اول و یک عدد مرکب ج) دو عدد اول و متمایز د) دو عدد فرد و متمایز</p> <p>سؤال (۳) جمله $3a^2b$ با کدام جمله متشابه است؟ الف) $3b$ ب) $3a$ ج) $-ba^2$ د) $4b^2a$</p> <p>سؤال (۴) کدام گزینه هر دو محور تقارن دارند؟ الف) مربع و مستطیل ب) لوزی و مستطیل ج) مستطیل و مثلث متساوی الساقین د) لوزی و مثلث متساوی الاضلاع</p>	۴												
صفحه ی ۱ از ۳														

الف) کسر مقابل را ساده کنید و حاصل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

$$-\frac{27 \times (-26)}{(-39) \times (-6)} =$$

۱

ب) حاصل عبارت گویای $\left(\frac{7}{5}\right) + \left(-\frac{9}{5}\right)$ را روی محور نمایش دهید و حاصل را به کمک آن پیدا کنید.



۵

حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\begin{aligned} 1/5 \quad & \left[\left(-\frac{7}{9}\right) + \left(-\frac{4}{15}\right) \right] \div \left(-7 + \frac{3}{25}\right) = \\ & \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \end{aligned}$$

۶

الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده دیگری نداشته باشند.

۱/۵

ب) آیا عدد ۱۳۱ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)

۷

اعداد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

۱

○ اولین عددی که خط می خورد چه عددی است؟

○ مضارب کدام اعداد اول در این غربال خط می خورند؟

○ تمام مضرب های ۵ که در مرحله حذف مضارب ۵ خط می خورند را بنویسید.

○ عدد ۳۲ با مضارب کدام یک از اعداد خط می خورد؟

۸

جدول زیر را کامل کنید.

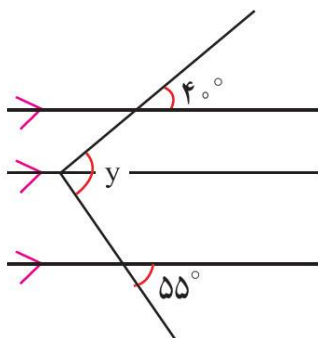
۱/۵

نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)
ذوزنقه متساوی الساقین		
متوازی الاضلاع		
۷ ضلعی منتظم		

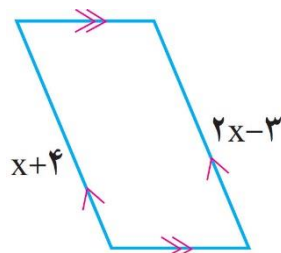
۹

در هر یک از شکل های زیر مقادیر مجهول را پیدا کنید.

۱/۵



(ب)



(الف)

۱۰

اندازه هر یک از زاویه های داخلی و خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم را پیدا کنید.

۱۱

عبارت های جبری مقابل را ساده کنید.

۱۲

$$(3x - y)(3x + y) + y^2 + x^2 =$$

با توجه به رابطه x و y مقادیر y را برای x های مختلف پیدا کنید.

$$y = 3x^2 - 5$$

x	y
۱	
۰	
-۱	
-۲	

۱۳

الف) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.

۱۴

$$-14x^2yz + 21xyz^2 =$$

ب) به صورت جبری نشان دهید مجموع دو عدد فرد همواره عددی زوج است؟

الف) معادله زیر را حل کنید.

۱۵

$$\frac{1}{2}x - 5 = \frac{1}{2} + 2x$$

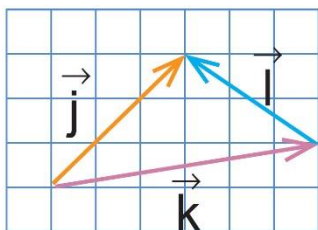
ب) اگر از عدد ۴۸، پنج برابر عددی را کم کنیم، حاصل ۱۲- می شود، آن عدد را پیدا کنید؟ (با تشکیل معادله)

ابتدا مشخص کنید کدام بردار، حاصل جمع دو بردار دیگر است. سپس برای هر شکل، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی

بنویسید.

۱۶

۱/۵





اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

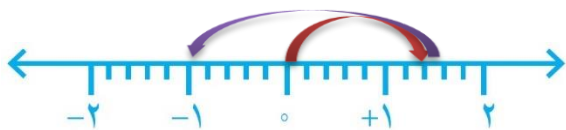
نام درس: ریاضی هشتم (گروه ۳)
نام دبیر: آقای مسینفانی
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر												
۱	<p>جملات درست را با «✓» و جملات نادرست را با «✗» مشخص کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ کسری که صورت آن صفر باشد، معکوس ندارد. ✓ ○ متوازی الاضلاعی که قطرهای آن مساوی و عمودمنصف یکدیگرند، مربع می باشد. ✓ ○ $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ ✗ ○ اگر دو عدد نسبت به هم اول باشند، ک.م.م آن ها مساوی حاصل ضرب دو عدد می باشد. ✓ 													
۲	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ معکوس معکوس هر عدد مساوی خود آن عدد می باشد. ○ تنها مضرب اول هر عدد اول، خود آن عدد می باشد. ○ دو خط موازی با یک خط، با هم موازی هستند. ○ جمله مشترک $a^2b - ab^2$ مساوی ab می باشد. 													
۳	<p>جملات سمت راست را به عبارت صحیح در سمت چپ وصل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">چپ</th> <th style="width: 70%;">راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مستطیل</td> <td>متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد. (مستطیل)</td> </tr> <tr> <td>دوزنقه متساوی الساقین</td> <td>چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. دوزنقه متساوی الساقین</td> </tr> <tr> <td>مربع</td> <td>با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید. مربع</td> </tr> <tr> <td>متوازی الاضلاع</td> <td>چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد. متوازی الاضلاع</td> </tr> <tr> <td>لوزی</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	چپ	راست	مستطیل	متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد. (مستطیل)	دوزنقه متساوی الساقین	چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. دوزنقه متساوی الساقین	مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید. مربع	متوازی الاضلاع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد. متوازی الاضلاع	لوزی		
چپ	راست													
مستطیل	متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد. (مستطیل)													
دوزنقه متساوی الساقین	چهارضلعی که محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد. دوزنقه متساوی الساقین													
مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مربع به صورت متوالی پدید می آید. مربع													
متوازی الاضلاع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد. متوازی الاضلاع													
لوزی														
۴	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) معکوس کدام عدد از خود آن عدد کوچکتر است؟ الف) ۳- ب) ۱- ج) ۱ د) ۲ ✓</p> <p>سؤال (۲) کدام گزینه همواره نسبت به هم اولند؟ الف) دو عدد مرکب ب) یک عدد اول و یک عدد مرکب ج) دو عدد اول و متمایز ✓ د) دو عدد فرد و متمایز</p> <p>سؤال (۳) جمله $3a^2b$ با کدام جمله متشابه است؟ الف) $3b$ ب) $3a$ ج) $-ba^2$ ✓ د) $4b^2a$</p> <p>سؤال (۴) کدام گزینه هر کدام دو محور تقارن دارند؟ الف) مربع و مستطیل ب) لوزی و مستطیل ✓ ج) مستطیل و مثلث متساوی الساقین د) لوزی و مثلث متساوی الاضلاع</p>													

الف) کسر مقابل را ساده کنید و حاصل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

$$-\frac{27 \times (-26)}{(-39) \times (-6)} = +\frac{9 \times 2}{1 \times 2} = 9$$

ب) حاصل عبارت گویای $(\frac{7}{5}) + (-\frac{9}{5})$ را روی محور نمایش دهید و حاصل را به کمک آن پیدا کنید.



۵

حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\left[\left(-\frac{7}{9} \right) + \left(-\frac{4}{15} \right) \right] \div \left(-7 + \frac{3}{25} \right) = \left(\frac{-35 - 12}{45} \right) \div \left(\frac{-175 + 3}{25} \right) = \left(\frac{-47}{45} \right) \div \left(\frac{25}{-172} \right) = \frac{235}{1548}$$

$$\frac{2}{5} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} - \frac{9}{10} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{5} - \frac{1}{2} - \frac{3}{2} = \frac{4 - 5 - 15}{10} = \frac{-16}{10} = \frac{-8}{5}$$

۶

الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۵ شمارنده دیگری نداشته باشند. ۱۰ و ۲۰ و ۵۰

ب) آیا عدد ۱۳۱ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)

بله، کافی است آن را بر اعداد ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم. باقی مانده بر هیچ یک صفر نمی شود.

۷

اعداد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید و به سوالات زیر پاسخ دهید.

○ اولین عددی که خط می خورد چه عددی است؟ ۱

○ مضارب کدام اعداد اول در این غربال خط می خورند؟ ۲ و ۳ و ۵ و ۷

○ تمام مضرب های ۵ که در مرحله حذف مضارب ۵ خط می خورند را بنویسید. ۲۵ و ۳۵

○ عدد ۳۲ با مضارب کدام یک از اعداد خط می خورد؟ با مضارب ۲

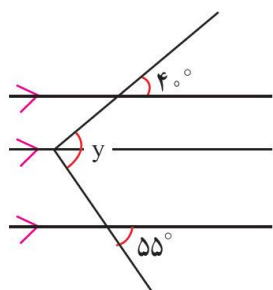
۸

جدول زیر را کامل کنید.

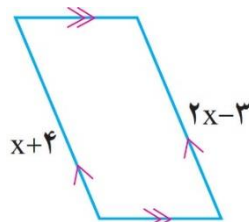
نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)
دوزنقه متساوی الساقین	۱	ندارد
متوازی الاضلاع	۰	دارد
۷ ضلعی منتظم	۷	ندارد

۹

در هر یک از شکل های زیر مقادیر مجهول را پیدا کنید.



ب) $y = 95$



الف) $x = 7$

۱۰

اندازه هر یک از زاویه های داخلی و خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم را پیدا کنید.

اندازه هر زاویه داخلی: ۱۴۴ اندازه هر زاویه خارجی: ۳۶

۱۱

عبارت های جبری مقابل را ساده کنید.

$$(3x - y)(3x + y) + y^2 + x^2 = 9x^2 - y^2 + x^2 + y^2 = 10x^2$$

۱۲

با توجه به رابطه x و y مقادیر z را برای x های مختلف پیدا کنید.

$$y = 3x^2 - 5$$

x	y
1	-2
0	-5
-1	-2
-2	7

۱۳

الف) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.

$$-14x^2yz + 21xyz^2 = 7xyz(-2x + 3z)$$

ب) به صورت جبری نشان دهید مجموع دو عدد فرد همواره عددی زوج است؟

$$2m - 1 + 2n - 2 = 2\left(\frac{m+n-1}{k}\right) = 2k \quad \text{زوج}$$

۱۴

الف) معادله زیر را حل کنید.

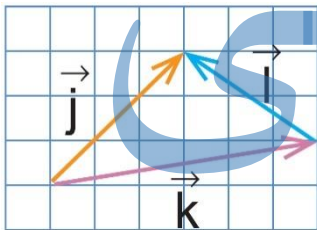
$$\frac{1}{2}x - 5 = \frac{1}{2} + 2x \rightarrow x - 10 = 1 + 4x \rightarrow -11 = 3x \rightarrow x = \frac{-11}{3}$$

ب) اگر از عدد ۴۸، پنج برابر عددی را کم کنیم، حاصل ۱۲- می شود، آن عدد را پیدا کنید؟ (با تشکیل معادله)

$$48 - 5x = -12 \rightarrow 5x = 60 \rightarrow x = 12$$

۱۵

ابتدا مشخص کنید کدام بردار، حاصل جمع دو بردار دیگر است. سپس برای هر شکل، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.



$$\vec{j} = \vec{k} + \vec{i}$$

$$\begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

۱۶

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : حسین حسینیخانی

جمع بارم : ۲۰ : نمره