

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: هشتم (گروه)  
 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

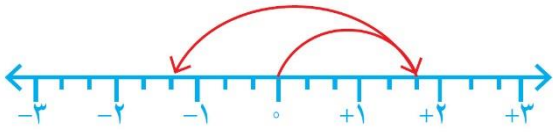
ردیف	سؤالات	نمره														
۱	<p>جملات درست را با «✓» و جملات نادرست را با «✗» مشخص کنید.</p> <p>○ همه اعداد طبیعی، گویا هستند.</p> <p>○ دو خط عمود بر یک خط با هم موازی اند.</p> <p>○ ساده شده عبارت <math>a^3 + a^3 + a^3</math> مساوی <math>a^9</math> می باشد.</p> <p>○ همه اعداد طبیعی حداقل یک شمارنده دارند.</p>	۱														
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <p>○ حاصل تقسیم هر عدد بر قرینه اش مساوی ..... می باشد.</p> <p>○ ب.م.م دو عدد نسبت به هم اول، مساوی ..... می باشد.</p> <p>○ مجموع زاویه های داخلی و خارجی هر ۱۰ ضلعی، مساوی ..... درجه می باشد.</p> <p>○ مقدار عبارت <math>a(a - 1)</math> به ازای <math>a = -3</math> مساوی ..... می باشد.</p>	۲														
۱	<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: 50%;"></th> <th style="width: 50%; text-align: center;">راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">چپ</td> <td>چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">مربع</td> <td>چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">مستطیل</td> <td>متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">لوزی</td> <td>از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">متوازی الاضلاع</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">دوزنقه</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		راست	چپ	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.	مربع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.	مستطیل	متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.	لوزی	از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.	متوازی الاضلاع		دوزنقه		۳
	راست															
چپ	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.															
مربع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.															
مستطیل	متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.															
لوزی	از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.															
متوازی الاضلاع																
دوزنقه																
۱	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) عدد کدام گزینه از سایر عددها کوچکتر است؟              الف) <math>-\frac{2}{3}</math>      ب) <math>-\frac{2}{3}</math>      ج) <math>-\frac{1}{3}</math>      د) <math>-\frac{2}{1}</math></p> <p>سؤال (۲) کدام گزینه عددی اول است؟              الف) ۵۱      ب) ۶۱      ج) ۸۱      د) ۹۱</p> <p>سؤال (۳) کدام شکل محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد؟              الف) متوازی الاضلاع      ب) دوزنقه قائم الزاویه      ج) دوزنقه متساوی الساقین      د) لوزی</p> <p>سؤال (۴) اگر مربع عددی به آن عدد اضافه شود، عدد حاصل ۴۲ خواهد بود. کدام یک از اندازه های زیر می تواند مقدار آن عدد باشد؟              الف) ۱۴      ب) -۶      ج) -۷      د) -۵</p>	۴														
صفحه ی ۱ از ۳																

ادامه ی سؤالات

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

$$\frac{(-35) \times 11 \times (-17)}{51 \times 42 \times (-45)} =$$

ب) برای محور زیر، یک جمع با عددهای گویا بنویسید.



حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} =$$

$$-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} =$$

الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۳ شمارنده دیگری نداشته باشند.

ب) آیا عدد ۱۳۷ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)

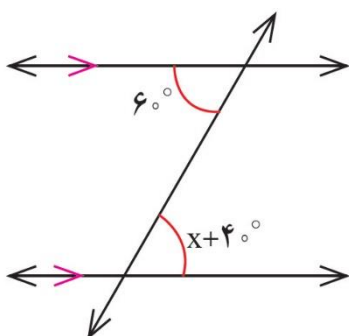
اعداد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.

- 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 ۲۴ با مضارب کدام یک از اعداد خط می خورد؟

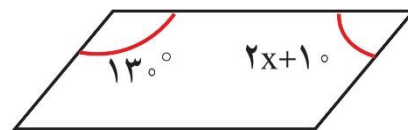
جدول زیر را کامل کنید.

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

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



(ب)



(الف)

نمره	ادامه ی سؤالات	نقطه										
۱	اندازه هر یک از زاویه های داخلی و خارجی یک هشت ضلعی منتظم را پیدا کنید.	۱۱										
۱	عبارت های جبری مقابل را ساده کنید. $(2x - 1)(5x + 3) - 10x^2 + 3 =$	۱۲										
۱	با توجه به رابطه $x$ و $y$ مقادیر $y$ را برای $x$ های مختلف پیدا کنید. $y = 2x^2 - 1$	۱۳										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x</math></th> <th><math>y</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>۰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-۱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-۲</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	$x$	$y$	۱		۰		-۱		-۲		
$x$	$y$											
۱												
۰												
-۱												
-۲												
۲	الف) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید. $42xy^3 - 35x^2y^2 =$ ب) به صورت جبری نشان دهید مجموع دو عدد زوج همواره عددی زوج است؟	۱۴										
۱/۵	الف) معادله زیر را حل کنید. $-\frac{3}{5}x + 5 = \frac{1}{6}$ ب) از پنج برابر عددی ۳ واحد کم کرده ایم، عدد ۱۷ به دست آمده است. آن عدد چند است؟ (با تشکیل معادله)	۱۵										
۱/۵	ابتدا مشخص کنید کدام بردار، حاصل جمع دو بردار دیگر است. سپس برای هر شکل، یک جمع برداری و یک جمع مختصاتی بنویسید.	۱۶										



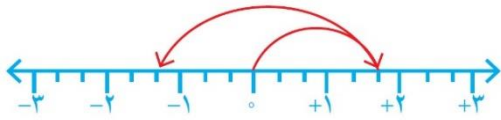
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران  
دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران  
کلید سؤالات نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: ریاضی هشتم (گروه ۱۵ه)  
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"> <li>○ همه اعداد طبیعی، گویا هستند. ✓</li> <li>○ دو خط عمود بر یک خط با هم موازی اند. ✓</li> <li>○ ساده شده عبارت <math>a^3 + a^3 + a^3</math> مساوی <math>a^9</math> می باشد. ✗</li> <li>○ همه اعداد طبیعی حداقل یک شمارنده دارند. ✗</li> </ul>													
۲	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ حاصل تقسیم هر عدد بر قرینه اش مساوی <math>-1</math> می باشد.</li> <li>○ ب.م.م دو عدد نسبت به هم اول، مساوی <math>1</math> می باشد.</li> <li>○ مجموع زاویه های داخلی و خارجی هر <math>10</math> ضلعی، مساوی <math>1800</math> درجه می باشد.</li> <li>○ مقدار عبارت <math>a(a - 1)</math> به ازای <math>a = -3</math> مساوی <math>12</math> می باشد.</li> </ul>													
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: 50%;">راست</th> <th style="width: 50%;">چپ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.</td> <td>مربع</td> </tr> <tr> <td>چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.</td> <td>مستطیل</td> </tr> <tr> <td>متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.</td> <td>لوزی</td> </tr> <tr> <td>از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.</td> <td>متوازی الاضلاع</td> </tr> <tr> <td></td> <td>دوزنقه</td> </tr> </tbody> </table>	راست	چپ	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.	مربع	چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.	مستطیل	متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.	لوزی	از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.	متوازی الاضلاع		دوزنقه	
راست	چپ													
چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی دارد.	مربع													
چهارضلعی که مرکز تقارن دارد ولی محور تقارن ندارد.	مستطیل													
متوازی الاضلعی که قطرهای آن عمود منصف و مساوی یکدیگرند.	لوزی													
از وصل کردن وسط اضلاع هر لوزی به دست می آید.	متوازی الاضلاع													
	دوزنقه													
۴	<p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>سؤال (۱) عدد کدام گزینه از سایر عددها کوچکتر است؟ الف) <math>-\frac{2}{3}</math>      ب) <math>-\frac{2}{4}</math>      ج) <math>-\frac{1}{3}</math>      د) <math>-\frac{3}{1}</math> ✓</p> <p>سؤال (۲) کدام گزینه عددی اول است؟ الف) ۵۱      ب) ۶۱ ✓      ج) ۸۱      د) ۹۱</p> <p>سؤال (۳) کدام شکل محور تقارن دارد ولی مرکز تقارن ندارد؟ الف) متوازی الاضلاع      ب) دوزنقه قائم الزاویه      ج) دوزنقه متساوی الساقین ✓      د) لوزی</p> <p>سؤال (۴) اگر مربع عددی به آن عدد اضافه شود، عدد حاصل ۴۲ خواهد بود. کدام یک از اندازه های زیر می تواند مقدار آن عدد باشد؟ الف) ۱۴      ب) ۶-      ج) ۷- ✓      د) ۵-</p>													

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

$$\frac{(-35) \times 11 \times (-17)}{51 \times 42 \times (-45)} = -\frac{5 \times 9 \times 1}{3 \times 6 \times 5} = -\frac{1}{2}$$



$$\frac{5}{3} - \frac{9}{3} = \frac{-4}{3}$$

ب) برای محور زیر، یک جمع با عددهای گویا بنویسید.

۵

حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\left(-\frac{3}{8} + \frac{1}{6} - \frac{8}{9}\right) \div \frac{-7}{24} = \left(\frac{-27 + 12 - 64}{72}\right) \times \left(\frac{-24}{7}\right) = \left(\frac{-79}{81}\right) \times \left(\frac{-7}{24}\right) = \frac{553}{1944}$$

$$-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} = -\frac{5}{3} + \frac{2}{1} = \frac{1}{3}$$

۶

الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۲ و ۳ شمارنده دیگری نداشته باشند. ۹, ۱۸, ۱۲  
ب) آیا عدد ۱۳۷ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)  
بله، عدد ۱۳۷ را بر ۲ و ۳ و ۵ و ۷ و ۱۱ تقسیم می کنیم.

۷

اعداد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید و به سؤالات 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 ۲۴ با مضارب کدام یک از اعداد خط می خورد؟ با مضارب عدد ۲

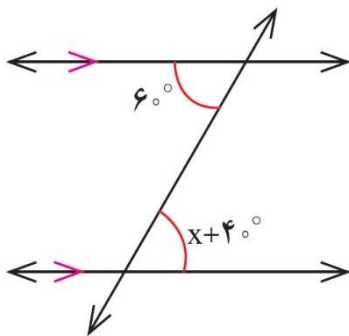
۸

جدول زیر را کامل کنید.

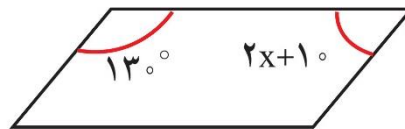
مرکز تقارن (دارد یا ندارد)	تعداد محور تقارن	نام شکل
ندارد	۱	دوزنقه متساوی الساقین
دارد	۰	متوازی الاضلاع
ندارد	۵	پنج ضلعی منتظم

۹

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



ب)  $x = 20^\circ$



الف)  $x = 20^\circ$

۱۰

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

اندازه هر زاویه داخلی: ۱۳۵ اندازه هر زاویه خارجی: ۴۵

۱۱

عبارت های جبری مقابل را ساده کنید.

$$(2x - 1)(5x + 3) - 10x^2 + 3 = 10x^2 + x - 3 - 10x^2 + 3 = x$$

۱۲

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

۱۳

$$y = 2x^2 - 1$$

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

الف) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.

$$42xy^3 - 35x^2y^2 = 7xy^2(6y - 5x)$$

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

$$2m + 2n = 2\left(\underbrace{m+n}_k\right) = 2k \quad \text{زوج}$$

۱۴

الف) معادله زیر را حل کنید.

$$-\frac{3}{5}x + 5 = \frac{1}{6} \rightarrow -18x + 30 = 5 \rightarrow -18x = -25 \rightarrow x = \frac{25}{18}$$

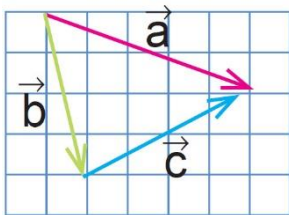
ب) از پنج برابر عددی ۳ واحد کم کرده ایم، عدد ۱۷ به دست آمده است. آن عدد چند است؟ (با تشکیل معادله)

$$5x - 3 = 17 \rightarrow 5x = 20 \rightarrow x = 4$$

۱۵

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

بنویسید.



$$\vec{a} = \vec{b} + \vec{c}$$

$$\begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$$

۱۶

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : حسین حسینخانی

جمع بارم : ۲۰۰ نمره