

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: هشتم (گروه ۲)
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه

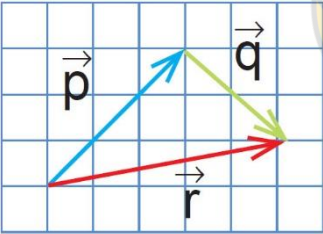
جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۲ تهران
 دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد مرزداران
 آزمون نیمسال اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

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> <ul style="list-style-type: none"> ○ حاصلضرب هر عدد در معکوسش مساوی ۲- می باشد. ○ دوزنقه متساوی الساقین مرکز تقارن ندارد. ○ مقدار عبارت b^3 به ازای $b = -3$ برابر ۹- می باشد. ○ هر عدد طبیعی، حداقل یک مقسوم علیه اول دارد. 	۱												
۱	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ معکوس عدد $2/7-$ مساوی می باشد. ○ هر عدد طبیعی که بتوان آن را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از ۱ نوشت، عدد نامیده می شود. ○ متوازی الاضلاعی که قطرهای آن عمود منصف یکدیگرند ولی مساوی نیستند، نام دارد. ○ اگر ضلع مربعی $3a$ باشد، عبارت جبری مساحت آن به صورت 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</td> <td>چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد.</td> </tr> <tr> <td>مربع</td> <td>با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل 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	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد.	مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل 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	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد.													
مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل 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) حاصل $\frac{1}{3} \div -\frac{9}{27}$ کدام است؟ الف) ۱ ب) -۱ ج) -۳ د) ۳</p> <p>سؤال (۲) ب.م.م دو عدد شمارنده کدام گزینه نیست؟ الف) عدد کوچکتر ب) عدد بزرگتر ج) حاصل تقسیم دو عدد د) حاصل ضرب دو عدد</p> <p>سؤال (۳) اگر زاویه رأس یک مثلث متساوی الساقین 40° باشد، زاویه خارجی مجاور به ساق کدام است؟ الف) 120° ب) 110° ج) 130° د) 140°</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 سؤالات

نمره	سؤال	نمره												
۱	<p>الف) کسر مقابل را ساده کنید و حاصل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $\frac{(-60) \times (-24) \times 55}{35 \times (-15) \times 48} =$ <p>ب) برای محور زیر، یک جمع با عددهای گویا بنویسید.</p>	۵												
۱/۵	<p>حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.</p> $\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$ $\frac{-\frac{1}{8} - \frac{5}{12}}{-\frac{3}{4} + \frac{4}{3}} =$	۶												
۱/۵	<p>الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۳ و ۵ شمارنده دیگری نداشته باشند.</p> <p>ب) آیا عدد ۱۴۳ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)</p>	۷												
۱	<p>اعداد ۱ تا ۵۰ را بنویسید و غربال کنید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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؟ 	۸												
۱/۵	<p>جدول زیر را کامل کنید.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #00aaff; color: white;"> <th>نام شکل</th> <th>تعداد محور تقارن</th> <th>مرکز تقارن (دارد یا ندارد)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>دوزنقه متساوی الساقین</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>لوزی</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>مثلث متساوی الاضلاع</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)	دوزنقه متساوی الساقین			لوزی			مثلث متساوی الاضلاع			۹
نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)												
دوزنقه متساوی الساقین														
لوزی														
مثلث متساوی الاضلاع														
۱/۵	<p>در هر یک از شکل های زیر مقادیر مجهول را پیدا کنید.</p> <p>الف) </p> <p>ب) </p>	۱۰												

ردیف	ادامه سؤالات	نمره										
۱	اندازه هر یک از زاویه های داخلی و خارجی یک ۱۲ ضلعی منتظم را پیدا کنید.	۱۱										
۱	عبارت های جبری مقابل را ساده کنید. $(7 - 3x)^2 + 42x - 49 =$	۱۲										
۱	با توجه به رابطه x و y مقادیر y را برای x های مختلف پیدا کنید. $y = -2x^2 - 3$	۱۳										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th> <th>y</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. $45x^2y + 30x^3y^2 =$ ب) به صورت جبری نشان دهید مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد همواره عددی فرد است؟	۱۴										
۱/۵	الف) معادله زیر را حل کنید. $\frac{3}{4}x - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - x$ ب) حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی ۲۷ شده است. کوچکترین این عددها را بیابید؟ (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										

صفحه ی ۳ از ۳

جمع بارم : ۲۰ نمره



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

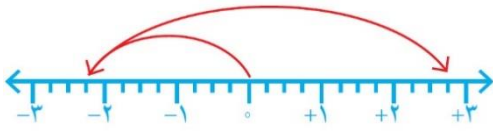
نام درس: ریاضی هشتم (گروه ۲)
نام دبیر: آقای مسینفانی
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۹
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

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"> ○ حاصلضرب هر عدد در معکوسش مساوی ۲- می باشد. × ○ دوزنقه متساوی الساقین مرکز تقارن ندارد. ✓ ○ مقدار عبارت b^3 به ازای $b = -3$ برابر ۹- می باشد. × ○ هر عدد طبیعی، حداقل یک مقسوم علیه اول دارد. × 													
۲	<p>جملات زیر را کامل کنید.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ معکوس عدد $2/7$ مساوی $7/2$ می باشد. ○ هر عدد طبیعی که بتوان آن را به صورت ضرب دو عدد طبیعی بزرگتر از ۱ نوشت، عدد مرکب نامیده می شود. ○ متوازی الاضلاعی که قطرهای آن عمودمنصف یکدیگرند ولی مساوی نیستند، لوزی نام دارد. ○ اگر ضلع مربعی $3a$ باشد، عبارت جبری مساحت آن به صورت $9a^2$ 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>چپ</th> <th>راست</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>مستطیل</td> <td>متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائمه داشته باشد. (مستطیل)</td> </tr> <tr> <td>دوزنقه</td> <td>چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد. (دوزنقه)</td> </tr> <tr> <td>مربع</td> <td>با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل به صورت متوالی پدید می آید. (لوزی)</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	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد. (دوزنقه)	مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل به صورت متوالی پدید می آید. (لوزی)	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	چهارضلعی که فقط دو ضلع موازی داشته باشد. (دوزنقه)													
مربع	با وصل کردن وسط اضلاع یک مستطیل به صورت متوالی پدید می آید. (لوزی)													
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) حاصل $\frac{1}{3} \div \frac{9}{27}$ کدام است؟ الف) ۱ ✓ (ب) -۱ (ج) -۳ (د) ۳</p> <p>سؤال (۲) ب.م.م دو عدد شمارنده کدام گزینه نیست؟ الف) عدد کوچکتر (ب) عدد بزرگتر (ج) حاصل تقسیم دو عدد ✓ (د) حاصل ضرب دو عدد</p> <p>سؤال (۳) اگر زاویه رأس یک مثلث متساوی الساقین 40° باشد، زاویه خارجی مجاور به ساق کدام است؟ الف) 120° (ب) 110° ✓ (ج) 130° (د) 140°</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.

$$\frac{(-60) \times (-24) \times 55}{35 \times (-15) \times 48} = -\frac{4 \times 1 \times 11}{7 \times 1 \times 2} = -\frac{22}{7}$$

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



$$-\frac{9}{4} + \frac{20}{4} = \frac{11}{4}$$

۵

حاصل عبارت های مقابل را به دست آورید.

$$\left(-2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3}\right) \div \left(-1\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) = \left(-\frac{5}{2} + \frac{4}{3}\right) \div \left(-\frac{5}{4} \times \frac{-2}{5}\right) = \left(\frac{-15+8}{6}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) = \left(\frac{-7}{6}\right) \times \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{-7}{12}$$

$$\frac{-\frac{1}{8} - \frac{5}{12}}{-\frac{3}{4} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{-3-10}{24}}{\frac{-9+16}{12}} = \frac{-\frac{13}{24}}{\frac{7}{12}} = \frac{13}{14}$$

۶

الف) سه عدد بنویسید که غیر از ۳ و ۵ شمارنده دیگری نداشته باشند. ۱۵ و ۴۵ و ۷۵

ب) آیا عدد ۱۴۳ اول است؟ چرا؟ (با انجام تقسیمات لازم به صورت کامل بررسی کنید)

خیر، در تقسیم عدد ۱۴۳ بر عدد ۱ باقیمانده برابر صفر می شود.

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 ۲

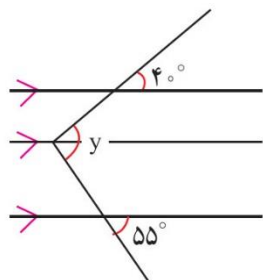
۸

جدول زیر را کامل کنید.

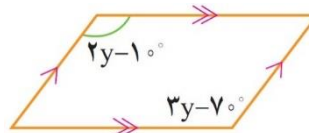
نام شکل	تعداد محور تقارن	مرکز تقارن (دارد یا ندارد)
دوزنقه متساوی الساقین	۱	ندارد
لوزی	۲	دارد
مثلث متساوی الاضلاع	۳	ندارد

۹

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



ب) $y = 95^\circ$



الف) $y = 60$

۱۰

اندازه هر یک از زاویه های داخلی و خارجی یک ۱۲ ضلعی منتظم را پیدا کنید.

اندازه هر زاویه داخلی: ۱۵۰ اندازه هر زاویه خارجی: ۳۰

۱۱

عبارت های جبری مقابل را ساده کنید.

۱۲

$$(7 - 3x)^2 + 42x - 49 = 49 + 9x^2 - 42x + 42x - 49 = 9x^2$$

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

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

۱۳

x	y
۱	-۵
۰	-۳
-۱	-۵
-۲	-۱۱

الف) عبارت زیر را به ضرب تبدیل کنید.

$$45x^2y + 30x^2y^2 = 15x^2y(3 + 2xy)$$

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

$$2m + 2n - 1 = 2\left(\underbrace{m+n}_k\right) - 1 = 2k - 1 \quad \text{فرد}$$

۱۴

الف) معادله زیر را حل کنید.

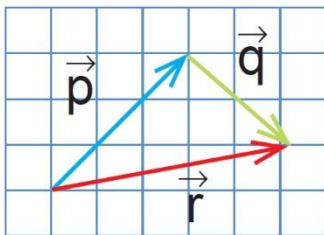
$$\frac{3}{4}x - \frac{1}{3} = \frac{5}{6} - x \rightarrow 9x - 4 = 10 - 12x \rightarrow 21x = 14 \rightarrow x = \frac{2}{3}$$

ب) حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی ۲۷ شده است. کوچکترین این عددها را بیابید؟ (با تشکیل معادله)

$$x + x + 1 + x + 2 = 27 \rightarrow 3x + 3 = 27 \rightarrow 3x = 24 \rightarrow x = 8$$

۱۵

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



$$\vec{r} = \vec{p} + \vec{q}$$

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

۱۶

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : حسین حسینیخانی

جمع بارم : ۲۰۰ نمره