

نام: نام خانوادگی: کلاس: ۷/ نام درس: ریاضی نام دبیر: آقای موسی نژاد	بسمه تعالی  دبیرستان باقر العلوم (ع) دوره ی اول	نام: نام خانوادگی: کلاس: ۷/ نام درس: ریاضی نام دبیر: آقای موسی نژاد
اروی مطالعاتی اردیبهشت ماه فصل های یک تا پنج	دبیرستان باقر العلوم (ع) دوره ی اول	نام: نام خانوادگی: کلاس: ۷/ نام درس: ریاضی نام دبیر: آقای موسی نژاد
درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. در چند ضلعی مقعر همه زاویه ها کمتر از ۱۸۰ درجه است. جمع هر عدد با قرینه اش برابر صفر است. هر عدد حداقل دو شمارنده دارد. حاصلضرب دو عدد اول می تواند اول باشد. انتقال جهت شکل را تغییر می دهد. قرینه هر عدد صحیح از خود عدد بزرگتر است. هر عدد طبیعی بزرگتر از یک حداقل یک شمارنده اول دارد. حاصل جمع دو عدد منفی همیشه از حاصلضرب آنها کوچکتر است. اگر شکلی را ۳۶۰ درجه دوران دهیم روی خودش قرار خواهد گرفت. تمام عددها شمارنده اول دارند. اگر عددی زوج باشد، یکی از شمارنده های اولش ۲ می باشد. ب.م.م دو عدد شمارنده ی ک.م.م همان دو عدد است. ب.م.م عدد اول a و عدد دیگر مثل b برابر با یک است. $[n, 1] = n$ $(n, n) = n$ $(n, 1) = n$ $[n, n] = n$ اگر عددی بر عدد دیگر بخشپذیر باشد، ب.م.م آن ها عدد کوچکتر است. اگر عددی بر عدد دیگر بخشپذیر باشد، ک.م.م آن ها عدد بزرگتر است. حاصلضرب دو عدد برابر حاصلضرب ک.م.م و ب.م.م آن دو عدد است. اگر ب.م.م دو عدد یک شود، ک.م.م آن ها برابر حاصلضرب همان دو عدد است. اگر حاصلضرب دو عدد صحیح منفی شود یکی از اعداد، عدد طبیعی خواهد بود. اگر حاصلضرب و حاصلجمع دو عدد صحیح منفی باشد، یکی از اعداد، عدد طبیعی است. اگر حاصلضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آن ها صفر است. اگر تقسیم دو عدد صحیح منفی باشد، حاصلجمع آن دو عدد هم منفی خواهد بود. چند ضلعی که همه زاویه های آن باهم و همه اضلاعش با هم برابر باشند، چند ضلعی منتظم نام دارد. $x = 2$ جواب معادله ی $\frac{x-1}{3} - \frac{x-1}{4} = \frac{1}{6}$، می باشد. $x = -3$ جواب معادله ی $x^2 - 3x = 0$، می باشد. در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. مجموع تمام اعداد صحیح بین ۱۲+ و ۱۲- برابر است. اگر شعاع دایره باشد، مساحت آن به صورت جبری برابر است. هفت واحد کمتر از دو برابر عدد، به صورت جبری می باشد. به ازای $x = 2$ حاصل $3x + 1$ برابر می شود. بزرگترین عدد صحیح منفی دو رقمی برابر است. ب.م.م دو عدد اول، برابر می باشد. جمله ی دهم در الگوی عددی $3n + 1$ برابر است. ساده شده عبارت $((-(9)))$، برابر است. جمله ی هفتم الگوی مقابل، برابر است. ... و ۸ و ۳ و ۲-	جمله های ab^3 و b^3، متشابه اند. ب.م.م دو عدد متوالی برابر یک است. حاصلجمع دو عدد اول همیشه اول است. ۱۷ شمارنده ۲۴۷ است. تعداد شمارنده های هر عدد زوج می باشد. دوران جهت را حفظ می کند. قرینه هر عدد صحیح از خود عدد بزرگتر است. کوچکترین شمارنده ی طبیعی هر عدد، یک می باشد. از دو نقطه بی شمار خط راست می گذرد. عدد ۴۲ دارای سه شمارنده اول می باشد. تعداد عدد های اول بی پایان اند. ک.م.م دو عدد برابر حاصلضرب آن هاست. ب.م.م دو عدد، شمارنده ی آن دو عدد است. اگر عددی بر عدد دیگر بخشپذیر باشد، ب.م.م آن ها عدد کوچکتر است. اگر عددی بر عدد دیگر بخشپذیر باشد، ک.م.م آن ها عدد بزرگتر است. حاصلضرب دو عدد برابر حاصلضرب ک.م.م و ب.م.م آن دو عدد است. اگر ب.م.م دو عدد یک شود، ک.م.م آن ها برابر حاصلضرب همان دو عدد است. اگر حاصلضرب دو عدد صحیح منفی شود یکی از اعداد، عدد طبیعی خواهد بود. اگر حاصلضرب و حاصلجمع دو عدد صحیح منفی باشد، یکی از اعداد، عدد طبیعی است. اگر حاصلضرب دو عدد صحیح صفر شود، حداقل یکی از آن ها صفر است. اگر تقسیم دو عدد صحیح منفی باشد، حاصلجمع آن دو عدد هم منفی خواهد بود. چند ضلعی که همه زاویه های آن باهم و همه اضلاعش با هم برابر باشند، چند ضلعی منتظم نام دارد. $x = 2$ جواب معادله ی $\frac{x-1}{3} - \frac{x-1}{4} = \frac{1}{6}$، می باشد. $x = -3$ جواب معادله ی $x^2 - 3x = 0$، می باشد. در جای خالی عبارت مناسب بنویسید. کوچکترین مقسوم علیه مشترک دو عدد برابر با عدد است. تعداد اعداد صحیح بین ۵- و ۱۱ برابر است. ک.م.م دو عدد اول مساوی است. حاصل تقسیم هر عدد بر قرینه اش برابر می شود. متمم زاویه ی ۷۵ درجه برابر است با زاویه ی درجه. عدد ۳۰ تعداد شمارنده اول دارد. بزرگترین عدد صحیح منفی، است. خطی که از دو طرف بسته باشد را می نامیم. بزرگترین شمارنده عدد (طبیعی) است.	نام: نام خانوادگی: کلاس: ۷/ نام درس: ریاضی نام دبیر: آقای موسی نژاد

مجموع دو عدد طبیعی فرد همیشه عددی است. مجموع دو عدد طبیعی زوج همیشه عددی است.

مجموع یک عدد زوج و یک عدد فرد همیشه عددی است.

عدد اول، عددی طبیعی و بزرگتر از است که فقط شمارنده دارد.

اگر روی یک خط راست ۵ نقطه داشته باشیم، به تعداد پاره خط با این نقاط خواهیم داشت.

اگر بتوانیم یک شکل را با یک یا چند تبدیل (انتقال، تقارن یا دوران) در صفحه بر شکل دیگری منطبق کنیم، گوییم این دو شکل با هم هستند.

به چند ضلعی که تمام زاویه های آن از ۱۸۰ بزرگتر نیستند چند ضلعی گفته می شود.

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

ضریب عددی $-\frac{ab}{3}$ ، برابر است با:

الف) $-\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) ۳ (د) -۳

تعداد شمارنده های (طبیعی) عدد ۷۲، برابر است با:

الف) ۸ (ب) ۱۰ (ج) ۱۲ (د) ۶

قرینه ی شکل نسبت به یک نقطه، دوران چند درجه است؟

الف) ۹۰ (ب) ۱۸۰ (ج) ۲۷۰ (د) ۳۶۰

حاصل کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

الف) $(-5) - (-7)$ (ب) $(-7) + 5$ (ج) $5 - 7$ (د) $(-7) + (-5)$

اگر x و y طول و عرض یک مستطیل باشد محیط مستطیل برابر است با:

الف) $2x + y$ (ب) $x + 2y$ (ج) $2x + 2y$ (د) $x + y$

قرینه حاصل عبارت $(-8) - 13$ برابر است با:

الف) ۵ (ب) ۲۱ (ج) -۵ (د) -۲۱

بین ۱۰ تا ۲۰ چند عدد اول وجود دارد؟

الف) ۲ (ب) ۳ (ج) ۴ (د) ۵

کدام عدد اول است؟

الف) ۳۹ (ب) ۴۹ (ج) ۵۹ (د) ۶۹

در جای خالی چه عددی را قرار دهیم؟ $-(8 + (-9)) = -8 + \dots$

الف) -۹ (ب) ۹ (ج) ۱ (د) -۱

کدام گزینه با عبارت $2y - 4x + 7y - x$ ، برابر است؟

الف) ۹ (ب) $9xy$ (ج) $4 + 5y$ (د) $5y + 3x$

عبارت ab ، با عبارت کدام گزینه متشابه است؟

الف) a (ب) ba (ج) b (د) a^2b

دو زاویه متقابل به راس، متمم هستند، اندازه هر کدام برابر است با:

الف) ۹۰ (ب) ۵۰ (ج) ۴۵ (د) ۳۵

با انگشتان یک دست به چند طریق می توان عدد ۲ را نشان داد؟

الف) ۵ (ب) ۸ (ج) ۱۰ (د) ۱۲

با رقم های ۲ و ۵ و ۷، چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ (در اعداد شما رقم های تکراری می تواند باشد).

الف) ۱۸ (ب) ۹ (ج) ۶ (د) ۲۷

تعداد زیادی سکه ۵۰ و ۱۰۰ تومانی داریم به چند طریق می توان گرایه ۷۰۰ تومانی تاکسی را پرداخت کرد؟

الف) ۵ (ب) ۱۴ (ج) ۱۰ (د) ۱۲

اگر ۱۲ نقطه را که هیچ سه تایی آن ها روی یک خط نیستند، دو به دو به هم وصل شوند، چند پاره خط به وجود می آید؟

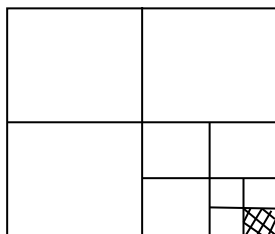
الف) ۴۶ (ب) ۵۴ (ج) ۶۴ (د) ۶۶

حاصل عبارت $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{2048}$ برابر است با:

الف) $\frac{2047}{2048}$ (ب) $\frac{1023}{1024}$ (ج) $\frac{512}{2048}$ (د) $\frac{1024}{2048}$

حاصل $17 - 103 - (-23) - 97$ برابر است با:

الف) -۶ (ب) ۱۲ (ج) -۱۲ (د) صفر



چه کسری از شکل روبه‌رو رنگی است؟

الف) $\frac{1}{32}$ (ب) $\frac{2}{64}$ (ج) $\frac{2}{128}$ (د) $\frac{1}{128}$

حاصل عبارت $(-10 - 1) \times (-9 - 1) \times \dots \times (8 - 1) \times (9 - 1) \times (10 - 1)$ برابر است با:

الف) -2 (ب) 1 (ج) -1 (د) صفر

حاصل عبارت $(-2) \div (-5) \times 4 - 4$ برابر است با:

الف) -2 (ب) 1 (ج) -1 (د) صفر

حاصل $(5 \div -40) \div (-72 - (-80))$ برابر است با:

الف) -2 (ب) 1 (ج) -1 (د) صفر

حاصل عبارت $(3 \times -2) \times (4 \div -8)$ برابر است با:

الف) -12 (ب) 12 (ج) 16 (د) -16

جمله n ام الگوی مقابل برابر است با:

الف) $2n$ (ب) $2n + 2$ (ج) $2n - 2$ (د) $2n - 2$

و 6 و 4 و 2 و 0

سوالات تشریحی: هر یک از سوالات زیر را با دقت و راه حل کامل پاسخ دهید.

تویی از ارتفاع 28 متری سطح زمین رها می‌شود و پس از زمین خوردن نصف ارتفاع قبلی خود بالا می‌آید. این توپ از لحظه رها شدن تا چهارمین مرتبه ای که به زمین می‌خورد، چند متر حرکت کرده است؟

مجموع سن سه نفر 15 می‌باشد و حاصلضرب سن آن‌ها 105 می‌باشد. سن بزرگترین نفر چقدر می‌باشد؟

دو زاویه متمم هستند، و یکی از زاویه‌ها 4 برابر زاویه دیگر می‌باشد. اندازه زاویه بزرگ برابر است با؟

فاطمه کتاب داستان 100 صفحه‌ای را در 8 ساعت مطالعه کرد و 20 صفحه از کتاب باقی ماند. فاطمه به طور متوسط در هر ساعت چند صفحه از کتاب مطالعه کرده است؟

طول و عرض و عمق یک استخر به ترتیب 18 و 9 و 3 متر است. می‌خواهیم کف و دیواره‌های استخر را رنگ کنیم. اگر برای هر متر مربع 0.2 کیلو گرم رنگ استفاده شود، برای رنگ آمیزی کل چند کیلو گرم رنگ لازم است؟

یک سوم دانش آموزان کلاسی بسکتبال و یک پنجم دانش آموزان کلاس فوتبال بازی می‌کنند. سایر دانش آموزان 4 نفر می‌باشد، بازی آن‌ها را تماشا می‌کنند. این کلاس چند دانش آموز دارد؟

$$4(y + x + 2) - 8(x - y + 1) =$$

$$4(2x - 1) + 3x - 7 =$$

$$2x - 7 - (4x + 8) =$$

مقدار عددی عبارت‌های جبری زیر را به ازای عدد‌های داده شده به دست آورید.

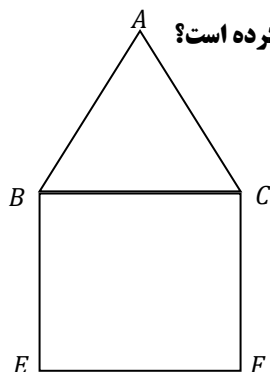
$$\begin{cases} x = 17 \\ y = -6 \end{cases} \quad -2(x - 3y + 1) - (2x - 6y - 3) =$$

$$\begin{cases} x = 10 \\ y = 20 \end{cases} \quad 4x - 3y + 7x - 2(2x - y + 3) =$$

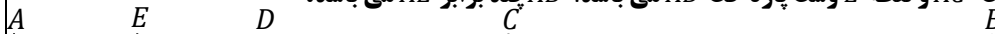
احمد و بهمن 36 جلد کتاب را صحافی کردند. احمد 6 جلد کتاب بیش از بهمن صحافی کرده‌اس. هر کدام چند کتاب صحافی کرده است؟

اگر روی خط راست 10 نقطه بگذارید، چند نیم خط به وجود می‌آید که سر آن‌ها روی این نقاط باشد؟ چرا؟

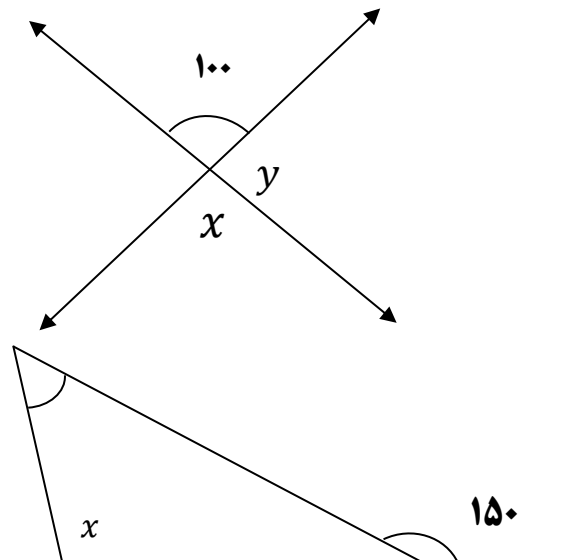
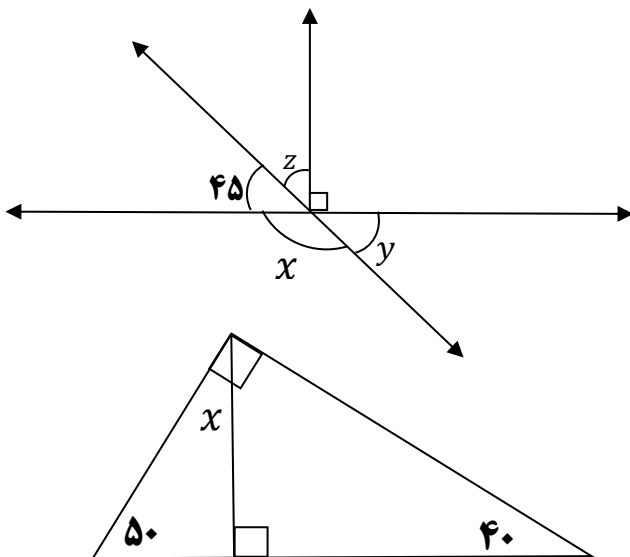
در شکل رو به رو یک مربع و یک مثلث متساوی‌الاضلاع می‌بینید. چرا $\overline{AC} = \overline{BE}$ ؟



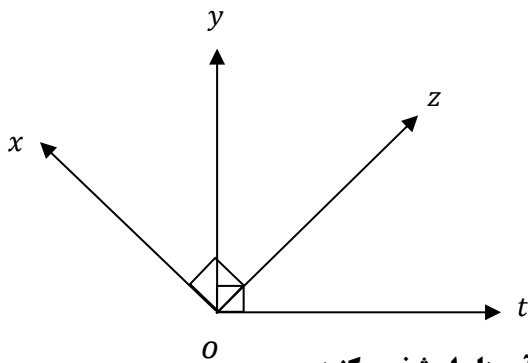
نقطه C وسط پاره خط AB، نقطه D وسط پاره خط AC و نقطه E وسط پاره خط AD می‌باشد. $\overline{AB}$ چند برابر $\overline{AE}$ می‌باشد؟



اندازه ی زاویه های x و y و z را در شکل های زیر به دست آورید.



می دانیم که $x\hat{o}z = t\hat{o}y = 90$. چگونه می توان ثابت کرد که $x\hat{o}y = t\hat{o}z$ ؟



عددهای ۲۴۷ و ۱۸۰ را با استفاده از نمودار درختی تجزیه کنید و شمارنده های اول آن ها را مشخص کنید.

عدد a پس از تجزیه به صورت مقابل در آمده است. $a = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

شمارنده های اول آن چه اعدادی هستند؟ چهار شمارنده از آن بنویسید که اول نباشند.

سه کسر بنویسید که پس از ساده شدن برابر $\frac{3}{5}$ باشند.

ب.م.م و ک.م.م را بیابید.

$$\begin{array}{cccc} (91 \text{ و } 117) = & (216 \text{ و } 108) = & (121 \text{ و } 55) = & (3 \text{ و } 2 \text{ و } 7) = \\ [18 \text{ و } 36] = & [30 \text{ و } 50] = & [15 \text{ و } 30] = & [3 \text{ و } 2 \text{ و } 7] = \end{array}$$

یک پیست دوومیدانی کوچک در یک مجتمع فرهنگی ورزشی قرار دارد. امید و فرامرز از یک نقطه شروع به دویدن می کنند. اگر امید هر ۳۵ ثانیه یک دور کامل میدان دو را طی کند و فرامرز هر ۲۱ ثانیه یک دور کامل طی کند، پس از چند ثانیه فرامرز و امید با هم به همان نقطه ی شروع می رسند؟ در این صورت هر کدام چند دور دویده اند؟