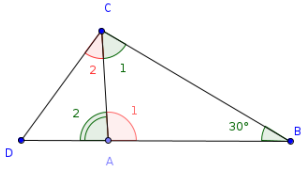
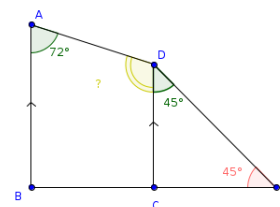


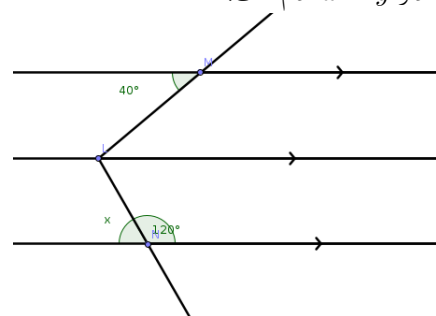
۱	در فرایند پیدا کردن عددهای اول بین $2^\circ$ و $4^\circ$ ، م.م.م. دوومین عدد که در مضرب ۲ خط می خورد و ششمین عددی که از مضرب ۳ خط می خورد کدام است. (ا) $3^\circ$ (ب) $2^\circ$ (ج) $5^\circ$ (د) $7^\circ$
۲	در شکل زیر مقدار $O + A_1$ کدام است؟ ( $C_2 = 40^\circ$ ، $C_1$ و $C_2$ متمم) 
۳	مقدار ساده شده عبارت $2(3a + x) - 3(2x + a)$ در کدام گزینه آمده است. (ا) $-8x + 9a$ (ب) $4x$ (ج) $8x - 9a$ (د) $-8x + 9a$
۴	مساحت مستطیل به طول $(2x + y)$ و عرض $(2y + 3x)$ کدام است؟ (ا) $2(x^2 + y^2 + xy)$ (ب) $4(x^2 - y^2 + 2xy)$ (ج) $2(2x^2 + y^2 + 3xy)$ (د) $4(x^2 + y^2 + xy)$
۵	مقدار $x$ در معادله $\frac{2}{3}x - \frac{4}{5} = \frac{1}{7}x$ کدام است. (ا) $-\frac{24}{5}$ (ب) $\frac{24}{5}$ (ج) $\frac{24}{35}$ (د) $-\frac{24}{35}$
۶	اگر $5x - 2x + 5 = 3x - 3$ مقدار $x + 4$ کدام است؟ (ا) $4 -$ (ب) $0$ (ج) $1 -$ (د) $1 +$
۷	پنج برابر عددی منهای ۳ مساوی با سه برابر همان عدد به اضافه ۷ است آن عدد را بیابید. (ا) $5$ (ب) $10$ (ج) $2$ (د) $\frac{1}{4}$
۸	اگر $a = 2i - j$ ، $b = i$ مختصات بردار $\vec{x}$ که به صورت $\vec{x} = 3a + 4b$ است، کدام است؟ (ا) $6i - 3j$ (ب) $4i + 3j$ (ج) $i + j$ (د) $10i - 3j$
۹	بردار مختصا یک رباط طوری طراحی شده است که از مبدأ مختصات یک واحد به راست و یک واحد به بالا حرکت می کند و یک مکث ی کند و همین روند را تکرار می کند. اگر این رباط در مکث ششم در نقطه $C$ باشد مقدار $3j + 5C$ کدام است؟ (ا) $6i + 6j$ (ب) $30j + 23j$ (ج) $33i + 30j$ (د) $20i + 23j$
۱۰	مقدار $x$ را طوری بدست آورید که: $2x^2 - 2x(x + 3) = 4 + 7(x + 5)$ (ا) $-\frac{9}{13}$ (ب) $\frac{5}{13}$ (ج) $\frac{9}{1}$ (د) $-\frac{6}{5}$
۱۱	اگر یک چند ضلعی منتظم از ۶ مثلث متساوی الاضلاع تشکیل شده باشد شکل حاصل چند ضلعی است و اندازه زاویه داخلی آن چند درجه است؟ (ا) $8^\circ$ ضلعی و $135^\circ$ درجه (ب) $6^\circ$ ضلعی و $120^\circ$ درجه (ج) $4^\circ$ ضلعی و $90^\circ$ درجه (د) $5^\circ$ ضلعی و $108^\circ$ درجه

۱۲ در شکل زیر پاره خط  $CD$  را از روی خط  $BE$  موازی خط  $BA$  رسم کرده‌ایم. اندازه زاویه  $\widehat{ADC}$  را بدست آورید.



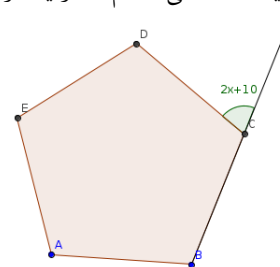
- (ا)  $\frac{153}{2}$  (ب) ۱۵۳ (ج) ۱۰۸ (د)  $\frac{108}{2}$

۱۳ مقدار  $x - y$  کدام است؟



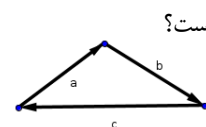
- (ا) ۶۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۱۰۰ (د) ۱۴۰

۱۴ در یک ۵ ضلعی منتظم مقدار یک زاویه خارجی برابر  $2x + 10$  است. مقدار  $x$  کدام است؟



- (ا) ۶۲ (ب) ۳۱ (ج) ۴۱ (د) ۸۱

۱۵ بردار  $\vec{a} = 3i + 2j$  و  $\vec{b} = 4i - 3j$  را داریم. بردارهای  $a, b, c$  مطابق شکل زیر به ظاهر یک مثلث دیده می‌شوند. بردار  $\vec{c}$  کدام یک از گزینه‌های زیر



- (ا)  $7i - j$  (ب)  $-7i + j$  (ج)  $i - 5j$  (د)  $-i + 5j$

۱۶ درباره روابط بین مجموعه‌های اعداد صحیح ( $\mathbb{Z}$ ) گویا ( $\mathbb{Q}$ ) و طبیعی ( $\mathbb{N}$ ) کدام یک از گزینه‌های زیر برقرار است؟

- (ا)  $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}$  (ب)  $\mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z} \subseteq \mathbb{Q}$  (ج)  $\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N} \subseteq \mathbb{Q}$  (د)  $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{N} \subseteq \mathbb{Z}$

۱۷ حاصل کدام یک از گزینه‌های زیر گویا است؟

- (ا)  $\frac{2\pi}{3} \times \frac{3}{4}$  (ب)  $\frac{5 \times \sqrt{3}}{\sqrt{7}}$  (ج)  $\sqrt{\frac{4}{3} \times 2}$  (د)  $\sqrt{\frac{5 \times 7 \times 11}{7 \times 4}}$

۱۸ حاصل عبارت  $\frac{4}{3} \times \frac{39}{4}$  کدام است؟

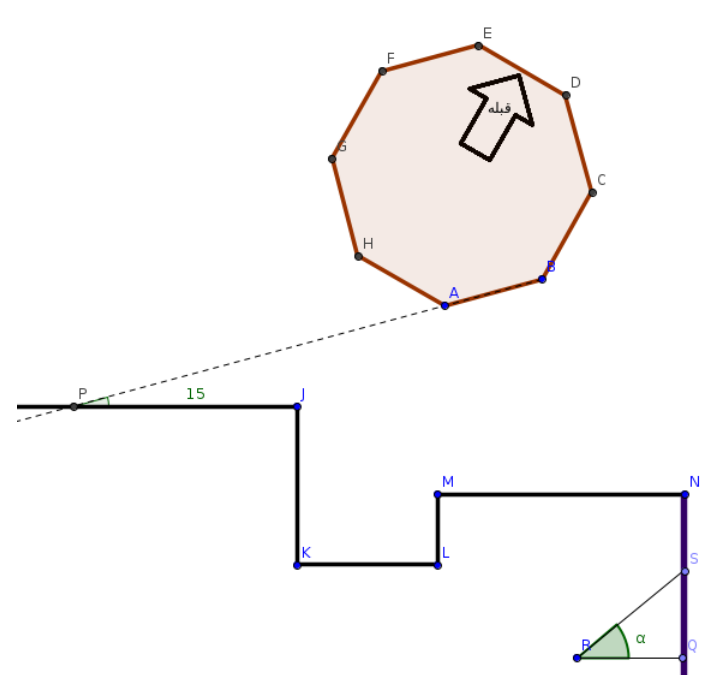
- (ا) ۱۳ (ب)  $\frac{133}{12}$  (ج)  $\frac{43}{12}$  (د)  $\frac{43}{7}$

۱۹ حاصل عبارت  $-\frac{2}{3} + \frac{6}{7}$  چند است؟

- (ا)  $\frac{4}{21}$  (ب)  $\frac{4}{31}$  (ج)  $\frac{1}{10}$  (د)  $\frac{4}{10}$

۲۰ حاصل عبارت  $\frac{\frac{2}{3} + \frac{4}{3}}{\frac{1}{5}}$  برابر کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

- (ا)  $\frac{5}{6}$  (ب)  $\frac{2}{5}$  (ج) ۱۰ (د)  $\frac{6}{3}$

	<p>۲۱ دانش‌آموزی در مسیر بدست آوردن حاصل عبارت <math>(+\frac{4}{7}) \div (-\frac{2}{7})</math> دچار اشتباه شده و حاصل را <math>\frac{13}{38}</math> بدست آورده. راه حل این دانش‌آموز در زیر آمده است:</p> $(-\frac{2}{7}) \div (+\frac{4}{7}) = -(\frac{2}{7}) \div (\frac{4}{7}) = -(\frac{2}{7}) \times (\frac{7}{4}) = \frac{-2+21}{38} = \frac{13}{38}$ <p>کدام گزینه به اشتباه دانش‌آموز اشاره می‌کند؟</p> <p>(ا) <input type="radio"/> بعد از قسمت <math>(\frac{4}{7}) \div (-\frac{2}{7})</math> به اشتباه جای صورت و مخرج کسر <math>\frac{4}{7}</math> را جابه‌جا نوشته اند.</p> <p>(ب) <input type="radio"/> در ضرب دو کسر <math>\frac{2}{7}</math> و <math>\frac{7}{4}</math> اشتباه شده است و به اشتباه دو کسر با هم جمع شده است.</p> <p>(ج) <input type="radio"/> علامت منفی قبل <math>21 + 8</math> فراموش شده و حاصل عبارت مثبت نوشته شده.</p> <p>(د) <input type="radio"/> عدد ۲۱ و ۲۸ در <math>\frac{-2+21}{38}</math> با هم ساده می‌شدند و می‌داشتیم <math>\frac{-2+3}{4} = \frac{1}{4}</math></p>
	<p>۲۲ دانش‌آموزی در محاسبه حاصل عبارت <math>(-\frac{1}{34}) \times (-\frac{3}{44})</math> اشتباه کرده و حاصل را <math>\frac{1}{4}</math> به دست آورده. مسیر حل او به شکل زیر است:</p> $(-\frac{3}{4}) \times (-\frac{1}{34}) = +(\frac{3}{4}) \times (\frac{1}{34}) = +(\frac{3}{4}) \times (\frac{1}{3}) = +(\frac{1}{4}) \times 1 = \frac{1}{4}$ <p>کدام گزینه به اشتباه دانش‌آموز اشاره می‌کند؟</p> <p>(ا) <input type="radio"/> در شروع کار علامت «-» را فراموش کرده.</p> <p>(ب) <input type="radio"/> در ساده کردن عبارت <math>(\frac{3}{4}) \times (\frac{1}{34})</math> باید ۳ و ۲۴ را باهم ساده می‌کرد و به عبارت <math>\frac{1}{4} \times \frac{1}{8}</math> می‌رسید و بعد ادامه می‌داد.</p> <p>(ج) <input type="radio"/> ابتدا باید برای دو کسر <math>(\frac{3}{4})</math> و <math>\frac{1}{34}</math> مخرج مشترک ۲۴ را انتخاب می‌کرد و بعد ادامه می‌داد.</p> <p>(د) <input type="radio"/> دانش‌آموز اشتباهی نکرده.</p>
	<p>۲۳ تعدادی مکعب <math>1 \times 1 \times 1</math> داریم که می‌خواهیم با در کنار هم چیدن این مکعب‌ها یک مکعب مستطیل (توپر) بدست بیایم که اضلاعش حتماً بیشتر از یک باشد. مثلاً مکعب مستطیل <math>1 \times 4 \times 3</math> نمی‌تواند باشد، چون یک ضلعش «۱» است. کدام یک از گزینه‌ها می‌تواند تعداد این مکعب‌ها باشد تا بتوانیم به همچین چینی برسیم؟</p> <p>(ا) <input type="radio"/> ۴۹ (ب) <input type="radio"/> ۳۰ (ج) <input type="radio"/> ۷ (د) <input type="radio"/> ۲۱</p>
	<p>۲۴ ماشین اصغر در هر ۱۰۰ کیلومتر که مسافت طی می‌کند <math>\frac{6}{7}</math> لیتر بنزین مصرف می‌کند. اصغر برای احتیاط یک <math>\frac{4}{5}</math> لیتری بنزین در ماشین دارد. در صورت خالی شدن باک ماشین اصغر تا چند کیلومتر دیگر را می‌تواند به کمک آن <math>\frac{4}{5}</math> لیتری برود؟</p> <p>(ا) <input type="radio"/> ۵۹/۷۰ (ب) <input type="radio"/> ۵۰/۹۷ (ج) <input type="radio"/> ۵۰/۶۷ (د) <input type="radio"/> ۷۵/۶</p>
	<p>۲۵ در محوطه یک مجموعه آموزشی مسجد با ظاهر هشت ضلعی منتظم طراحی شده امتداد یکی از دیوارهای مسجد با ساختمان خوابگاه این مجموعه زاویه <math>15^\circ</math> می‌سازد. کسی داخل خوابگاه می‌خواهد رو به قبله بایستد. بعد از ایستادن رویه دیوار مشخص شده چند درجه باید به سمت چپ بچرخد؟</p>  <p>(ا) <input type="radio"/> ۳۷/۵ (ب) <input type="radio"/> ۳۳/۷۵ (ج) <input type="radio"/> ۲۷/۵ (د) <input type="radio"/> ۳۵/۵</p>