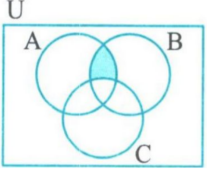
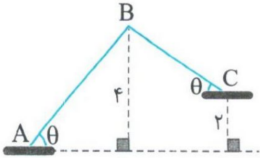
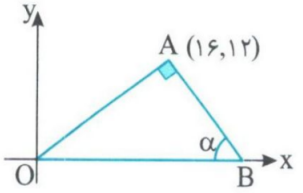

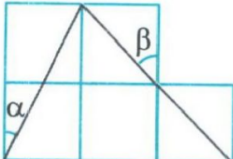
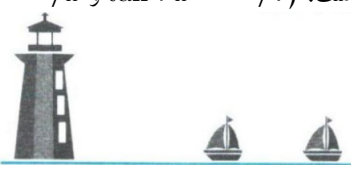
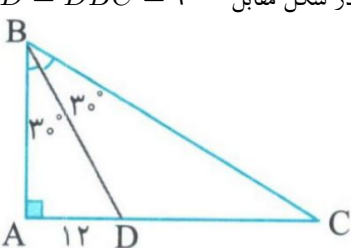
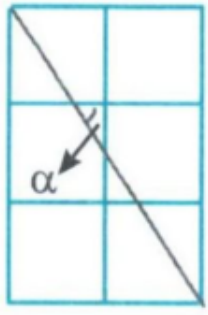
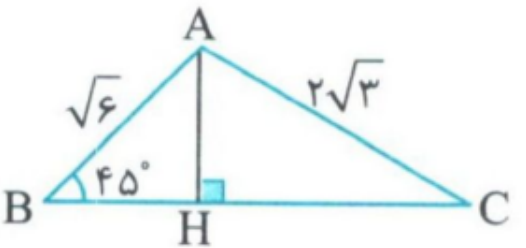
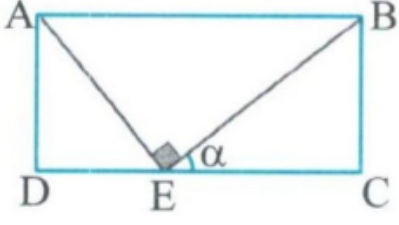
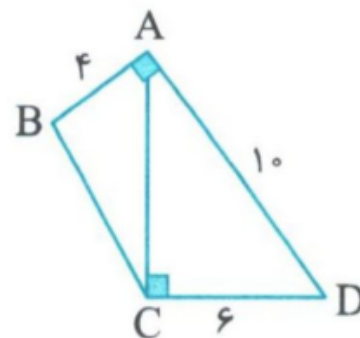




۱	۱ ناحیه رنگی در نمودار ون مقابل، کدام مجموعه را مشخص می‌کند؟ 
۱	۲ اگر مجموعه مرجع $\mathbb{R}$ باشد، $A = [2, 5]$ و $B = (4, 8)$ ، مجموعه $B' - A'$ کدام است؟ (ا) $(A \cup B) \cap C'$ (ب) $A \cap (B \cup C)'$ (ج) $A \cap (B - C)'$ (د) $(A \cap B) \cap C'$ (ا) $(2, 4]$ (ب) $[2, 4]$ (ج) $[2, 4] \cup [5, 8]$ (د) $[2, 4] \cup (5, 8)$
۱	۳ مقدار عبارت $A = \frac{\tan^2 30^\circ + \tan^2 45^\circ + \tan^2 60^\circ}{\cot 60^\circ - \cot 30^\circ}$ کدام است؟ (ا) $\frac{13\sqrt{3}}{6}$ (ب) $-\frac{13\sqrt{3}}{6}$ (ج) $-2\sqrt{3}$ (د) $2\sqrt{3}$
۱	۴ در شکل مقابل، طول طناب ABC بر حسب $\theta$ کدام است؟  (ا) $\frac{8}{\cos \theta}$ (ب) $\frac{2}{\cos \theta}$ (ج) $\frac{6}{\sin \theta}$ (د) $\frac{3}{\sin \theta}$
۱	۵ در شکل زیر، حاصل $\tan \alpha$ کدام است؟  (ا) $\frac{5}{3}$ (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) $\frac{4}{3}$ (د) $\frac{3}{8}$
۱	۶ در شکل مقابل مربع‌های کوچک برابرند. مقدار $\tan(x) \tan(y) \tan(z)$ کدام است؟  (ا) $1$ (ب) $\frac{9}{8}$ (ج) $\frac{27}{16}$ (د) $\frac{27}{8}$
۱	۷ مجموع پنج عدد که جملات متوالی دنباله‌ای هندسی هستند برابر ۲ است. اگر عدد وسطی برابر ۱ باشد، مجموع معکوسات این اعداد کدام است؟ (ا) $2$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) $1$
۱	۸ در شکل مقابل طول ضلع مربع‌های کوچک برابر ۱ است. مقدار $\cos \beta + \sin \alpha$ کدام است؟  (ا) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{10}}$ (ب) $\frac{1 + \sqrt{5}}{\sqrt{10}}$ (ج) $\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{10}}$ (د) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{3}}{\sqrt{10}}$

۱	<p>۹ در شکل زیر از بالای یک فانوس دریایی به ارتفاع <math>۲۰^\circ</math> متر، یک قایق با زاویه <math>۳۵^\circ</math> و قایق دیگری با زاویه <math>۲۷^\circ</math> دیده می شود. فاصله دو قایق از یکدیگر چقدر است؟ (<math>\tan ۲۷^\circ = ۰/۵</math> و <math>\tan ۳۵^\circ = ۰/۷</math>)</p>  <p>(ا) <math>۳۰</math> (ب) <math>۴۰</math> (ج) <math>۲۰</math> (د) <math>۵۰</math></p>
۱	<p>۱۰ در شکل مقابل <math>\widehat{ABD} = \widehat{DBC} = ۳۰^\circ</math> و <math>\hat{A} = ۹۰^\circ</math> و <math>AD = ۱۲</math>. طول <math>DC</math> چقدر است؟</p>  <p>(ا) <math>۱۸</math> (ب) <math>۲۰</math> (ج) <math>۲۴</math> (د) <math>۱۵</math></p>
۱	<p>۱۱ اگر <math>[۲a - ۱, ۵) \cap [-۱, ۵) = [-۱, ۵)</math>، در بازه <math>[-a, a]</math> چند عدد صحیح وجود دارد؟</p> <p>(ا) <math>۴</math> (ب) <math>۳</math> (ج) <math>۲</math> (د) <math>۱</math></p>
۱	<p>۱۲ در شکل مقابل طول ضلع مربع های کوچک برابر ۱ است. مقدار <math>\cos \alpha</math> کدام است؟</p>  <p>(ا) <math>\frac{2}{\sqrt{13}}</math> (ب) <math>\frac{1}{\sqrt{13}}</math> (ج) <math>\frac{2}{\sqrt{11}}</math> (د) <math>\frac{1}{\sqrt{11}}</math></p>
۱	<p>۱۳ در شکل زیر طول ضلع <math>HC</math> چقدر است؟</p>  <p>(ا) <math>\sqrt{3}</math> (ب) <math>\frac{1}{\sqrt{13}}</math> (ج) <math>\frac{2}{\sqrt{11}}</math> (د) <math>\frac{1}{\sqrt{11}}</math></p>
۱	<p>۱۴ در شکل مقابل <math>ABCD</math> مستطیل است، <math>DE = ۴</math> و <math>BC = ۵</math>. مقدار <math>\cot \alpha</math> کدام است؟</p>  <p>(ا) <math>\frac{4}{5}</math> (ب) <math>\frac{5}{4}</math> (ج) <math>\frac{4}{3}</math> (د) <math>\frac{3}{4}</math></p>
۱	<p>۱۵ در شکل مقابل مساحت مثلث <math>ABC</math> کدام است؟</p>



$$\frac{64}{7} \bigcirc \text{ (د)}$$

$$\frac{64}{9} \bigcirc \text{ (ج)}$$

$$\frac{64}{3} \bigcirc \text{ (ب)}$$

$$\frac{64}{5} \bigcirc \text{ (ا)}$$

۱

$$\frac{1}{x} \bigcirc \text{ (د)}$$

$$x \bigcirc \text{ (ج)}$$

$$\frac{1}{2-x} \bigcirc \text{ (ب)}$$

$$\frac{2}{1+x} \bigcirc \text{ (ا)}$$

۱۶ کدام است؟  $\frac{x^2 + x + 1}{2x^2 + 5x} \div \frac{x^3 - 1}{2x^2 + 3x - 5}$

۱

$$6 \bigcirc \text{ (د)}$$

$$5 \bigcirc \text{ (ج)}$$

$$4 \bigcirc \text{ (ب)}$$

$$3 \bigcirc \text{ (ا)}$$

۱۷ اگر  $ab = 1$  و  $a - b = 76$  مقدار  $\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$  کدام است؟

۱

$$\sqrt{\sqrt{2} - 1} \bigcirc \text{ (د)}$$

$$\sqrt{\sqrt{2} + 1} \bigcirc \text{ (ج)}$$

$$\sqrt{1 + \frac{\sqrt{2}}{2}} \bigcirc \text{ (ب)}$$

$$\sqrt{4 + \sqrt{2}} \bigcirc \text{ (ا)}$$

۱۸ معکوس عدد  $\sqrt{2} - \sqrt{2}$  برابر کدام است؟

۱

۱۹ حاصل  $\frac{4 + 2\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 1} - 5$  را محاسبه کنید.

۲

۲۰ اگر  $\frac{1}{\sqrt[3]{3} - 1} = \frac{1}{3}\sqrt[3]{9} + \frac{1}{3}\sqrt[3]{3} + a$  مقدار  $a$  را محاسبه کنید.

۱

۲۱ حاصل عبارت  $A = \frac{\sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}}{\sqrt{2 + \sqrt{3}} - \sqrt{2 - \sqrt{3}}}$