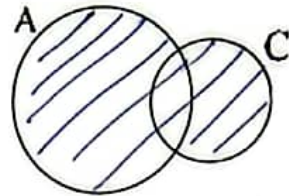
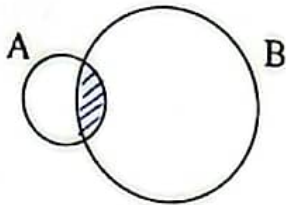


**** پایه نهم ****		 سازمان آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران معاونت پرورشی و فرهنگی دفتر آزمون و گزینش بافرا (ع) تأسیس ۱۳۶۹	ام: نام خانوادگی:
امتحان نوبت اول			شماره: کلاس: ۹ /
تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷			نام درس: ریاضیات
مدت آزمون: ۸۰ دقیقه			نام دبیر: جناب آقای مصدري
بارم	امام علی (ع): دانایی ریشه همه خوبیها و نادانی ریشه همه بدیهاست		ردیف
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) مجموعه ی $\{x \in \mathbb{Z} \mid 0 < x < 3\}$ با مجموعه ی $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 3\}$ مساوی است. ☒ ب) بین $\sqrt{3}$ و $-\sqrt{3}$ ، بی شمار عدد صحیح وجود دارد. ☒ ج) اگر $a + b < 0$ باشد، آن گاه a و b ، هر دو منفی هستند. ☒ د) دو مربع دلخواه همواره با هم متشابهند. ☒		۱
۱	جای خالی را با عدد یا واژه مناسب کامل کنید. الف) عدد $3/\sqrt{3}$ ، یک عدد است. (گویا / گنگ / صحیح) ب) اگر $x < 0$ و $y > 0$ باشد، حاصل عبارت $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2}$ برابر با $-x + y$ می شود. ج) در روند استدلال، به خواسته ی مسئله می گویند. د) در دو شکل متشابه، ضلع های متناظر و زاویه های متناظر هستند.		۲
۱	در هر قسمت، گزینه ی درست را مشخص کنید. الف) اگر خانواده ای دارای دو فرزند باشد، چه قدر احتمال دارد که این خانواده، دقیقاً یک پسر داشته باشد؟ $\frac{1}{4}$ (۱) ☐ $\frac{2}{4}$ (۲) ☒ $\frac{3}{4}$ (۳) ☐ $\frac{4}{4}$ (۴) ☐ ب) $1 + \sqrt{48}$ ، بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ $7, 6$ (۱) ☐ $8, 7$ (۲) ☒ $9, 8$ (۳) ☐ $10, 9$ (۴) ☐ ج) حاصل عبارت $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2}$ ، کدام است؟ $1 - \sqrt{5}$ (۱) ☐ 26 (۲) ☐ $-1 + \sqrt{5}$ (۳) ☒ 6 (۴) ☐ د) اگر نسبت تشابه دو لوزی $\frac{2}{3}$ باشد، در صورتی که ضلع لوزی بزرگ تر ۱۵ سانتی متر باشد، اندازه ی ضلع لوزی کوچک تر کدام است؟ 12 (۱) ☐ 10 (۲) ☒ $22/5$ (۳) ☐ $13/5$ (۴) ☐		۳
۱/۵	مجموعه ی $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 2x + 1 = 3\}$ را در نظر بگیرید: الف) این مجموعه را با عضو بنویسید. $A = \{1\}$ ب) همه ی زیر مجموعه های مجموعه ی A را بنویسید. صفر عضو $\emptyset$ یک عضو $\{1\}$ دو عضو $\{1, 2\}$ سه عضو $\{1, 2, 3\}$ چهار عضو $\{1, 2, 3, 4\}$ پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ شش عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ هفت عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ هشت عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ نُه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ده عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ یازده عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ پانزده عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$ بیست و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21\}$ بیست و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31\}$ سی و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35\}$ سی و نه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51\}$ سی و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100\}$ سی و نه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و نه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و نه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و پنج عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و نه عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200\}$ سی و یک عضو $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34$		

در شکل سمت راست، مجموعه ی $(A - C) \cup C$ و در شکل سمت چپ مجموعه ی $A \cap B$ را هاشور بزنید.



اگر تاسی را بیندازیم، چه قدر احتمال دارد:

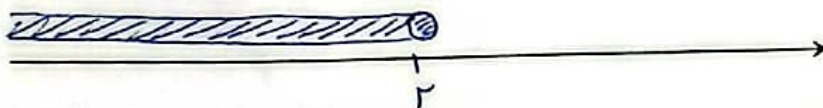
(ب) عدد رو شده زوج و از ۲ بزرگ تر باشد؟
 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$
 (د) عدد رو شده، از ۳ کم تر باشد؟
 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

(الف) عدد رو شده زوج باشد؟
 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
 (ج) عدد رو شده زوج و اوّل باشد؟
 $\frac{1}{6}$

حاصل عبارت زیر را به دست آورید و جواب را تا حد امکان ساده کنید.

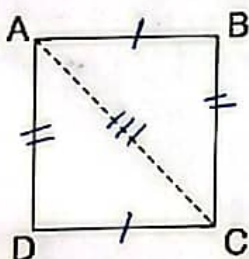
$$\underbrace{-\frac{1}{2}} + \underbrace{\frac{-5}{6} \div \frac{7}{3} \times \frac{7}{5}} + \underbrace{\frac{2}{3}} = -\frac{1}{2} - \frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{-3-3+4}{6} = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}$$

مجموعه ی $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 2\}$ را روی محور زیر نشان دهید.



حاصل عبارت $\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} = |1 - \sqrt{3}| = -1 + \sqrt{3}$ را به دست آورید.

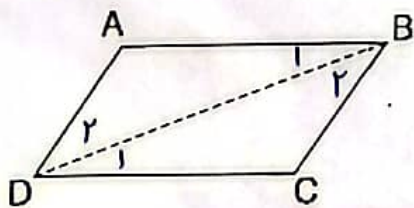
ثابت کنید در مربع $ABCD$ ، قطر AC نیم ساز زاویه های A و C است.



$$\begin{aligned} \overline{AB} &= \overline{CD} \\ \overline{BC} &= \overline{AD} \\ \overline{AC} &= \overline{AC} \end{aligned} \quad \left| \begin{array}{l} \text{(فرض)} \\ \text{(فرض)} \end{array} \right. \Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle CDA$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{A}_2 \\ \hat{C}_1 = \hat{C}_2 \end{array} \right\} \Rightarrow AC \text{ نیم ساز}$$

ثابت کنید در هر متوازی الاضلاع، ضلع های مقابل، همواره با هم برابرند.

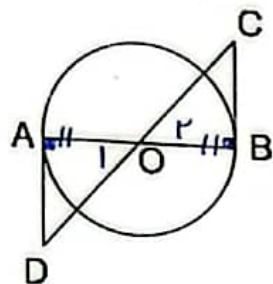


$$\begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{D}_1 \quad (\text{زاویه های متقابل}) \\ \hat{B}_2 &= \hat{D}_2 \quad (") \\ \overline{BD} &= \overline{BD} \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{(فرض)} \\ \text{(فرض)} \end{array} \right. \Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle CDB$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \overline{AB} = \overline{CD} \\ \overline{AD} = \overline{BC} \end{array} \right.$$

۱/۵

در شکل مقابل O مرکز دایره است و BC و AD بر دایره مماس اند.

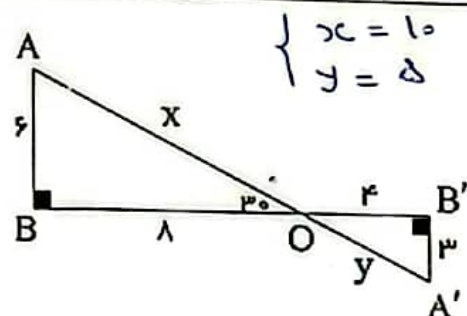
نشان دهید که $\overline{BC}$ و $\overline{AD}$ برابرند.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \text{ (مقابل رأس)} \\ \overline{OA} = \overline{OB} \text{ (شعاع)} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC \text{ (قضیة)} \Rightarrow \underline{\underline{\overline{AD} = \overline{BC}}}$$

۱۲

۱/۵

در شکل زیر:



(الف) مقدار X و Y را بیابید. (به کمک رابطه فیثاغورس)

(ب) اندازه زاویه های A و A' چند درجه است؟ $\hat{A} = \hat{A}' = 70^\circ$

(ج) آیا دو مثلث ABO و A'B'O متشابه اند؟ چرا؟

بله، زیرا دایره / زاویه های متقابل برابر

نسبت های متناظر متناسب $\frac{2}{1} = \frac{1}{2}$

۱۳

حاصل عبارت زیر را به دست آورید. (جواب به ساده ترین صورت)

$$\left(\frac{15}{14}\right)^{-4} \times \left(\frac{45}{28}\right)^4 = \left(\frac{14}{15}\right)^4 \times \left(\frac{45}{28}\right)^4 = \left(\frac{14 \times 45}{15 \times 28}\right)^4 = \left(\frac{2}{1}\right)^4 = \frac{16}{1}$$

۱۴

اگر $a=1$ ، $b=\sqrt{10}$ و $c=-5$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$|a+b+c| = |1+\sqrt{10}-5| = |\sqrt{10}-4| = -\sqrt{10}+4$$

۱۵

۰/۷۵

سه کسر بین دو کسر $\frac{2}{3}$ و $\frac{4}{5}$ پیدا کنید.

$$\frac{2}{3} < \frac{1}{11} < \frac{6}{8} < \frac{10}{13} < \frac{4}{5}$$

۱۶

عددهای زیر را با هم مقایسه کنید.

$$\left(-\frac{2}{7}\right)^0 \equiv 1$$

$$5^{-1} > 5^{-2}$$

$$\left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$$

موفق باشید - مصدري

۱۷