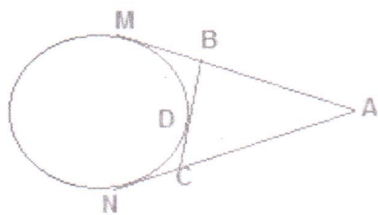
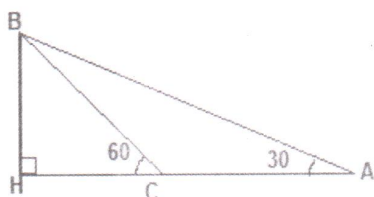


۱	کدام گزینه یک مجموعه را مشخص نمی کند؟ (۱) اعداد اول کمتر از ۱۰۰۰ (۲) اعداد زوج صحیح (۳) مدارس بزرگ ایران (۴) شهرهای ایران با جمعیت بیش از ۳۰۰ هزار نفر
۲	اگر $\{y - 2\} = \{x - 3, 4x + 3\}$ باشد مقدار $y$ برابر است با: (۱) -۲ (۲) -۴ (۳) -۳ (۴) -۵
۳	حاصل عبارت $(W \cap Q') - [(Q \cup Q') \cap (N \cap Q')]$ کدام است؟ (۱) $\{0\}$ (۲) $\{\}$ (۳) $R$ (۴) $N$
۴	مجموعه $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ چند زیر مجموعه دارد که شامل ۲ باشد ولی ۳ و ۴ را نداشته باشد؟ (۱) ۱۶ (۲) ۶۴ (۳) ۳۲ (۴) ۸
۵	در یک کلاس ۲۰ نفری، ۱۰ نفر به فوتبال، ۹ نفر به والیبال، ۷ نفر هم به بسکتبال علاقه دارند. در صورتی که بدانیم ۴ نفر از دانش آموزان هم به فوتبال و هم به والیبال علاقه دارند. اما هیچ کدام از بازیکنانی که به فوتبال علاقه دارند به بسکتبال علاقه ای ندارند چند دانش آموز فقط به والیبال علاقه مند هستند؟ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۵
۶	خانواده ای ۵ فرزند دارد. احتمال اینکه حداکثر ۴ دختر داشته باشند چه قدر است؟ (۱) $\frac{27}{32}$ (۲) $\frac{7}{32}$ (۳) $\frac{6}{32}$ (۴) $\frac{31}{32}$
۷	اگر $A = \{\{0\}, \phi, \{\phi, 0\}\}$ کدام گزینه نادرست است؟ (۱) $\emptyset \in A$ (۲) $\{\emptyset\} \subseteq A$ (۳) $\{\emptyset, \cdot\} \in A$ (۴) $\{\cdot\} \subseteq A$
۸	اگر تمام زیر مجموعه های $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ را بنویسیم و یکی از این زیرمجموعه ها را به تصادف انتخاب کنیم احتمال اینکه در مجموعه ی انتخاب شده حاصل ضرب بزرگترین و کوچکترین عضو برابر ۵ شود چه قدر است؟ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{8}$ (۴) $\frac{7}{64}$
۹	در پرتاب دو تاس احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده کمتر از ۱۰ باشد کدام است؟ (۱) $\frac{22}{36}$ (۲) $\frac{5}{36}$ (۳) $\frac{1}{9}$ (۴) $\frac{5}{6}$
۱۰	کدام عدد از همه کوچکتر است؟ (۱) $ 1 - \sqrt{5} $ (۲) $ -1 - \sqrt{5} $ (۳) $ 1 - \sqrt{3} $ (۴) $ -1 - \sqrt{3} $
۱۱	با توجه به تساوی مقابل کدام گزینه درست است؟ $\sqrt{x^2} + \sqrt{y^2} = y - x$ (۱) $y > 0, x > 0$ (۲) $y < 0, x > 0$ (۳) $y < 0, x < 0$ (۴) $y > 0, x < 0$
۱۲	نماد علمی حاصل عبارت $0.00263 \times 10^{-1399} + 62/3 \times 10^{-1400}$ کدام است؟ (۱) $6/23263 \times 10^{-1399}$ (۲) $6/23263 \times 10^{-1398}$ (۳) $6/23263 \times 10^{-1401}$ (۴) $6/23263 \times 10^{-1400}$

۱۳	در عدد اعشاری $0.\overline{351}$ اختلاف رقم های بیستم و پنجاه و ششم بعد از اعشار چه قدر است؟	۶ (۱)	۴ (۲)	۳ (۳) صفر	۲ (۴)
۱۴	کدام یک از گزینه های زیر مقایسه بین سه عدد $A, B, C$ را به درستی نشان می دهد؟	$C < B < A$ (۱)	$A < C < B$ (۲)	$A < B < C$ (۳)	$C < A < B$ (۴)
۱۵	حاصل عبارت $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{(\sqrt{5} - 2)^2}$ کدام است؟	$2\sqrt{5} - 4$ (۱)	صفر (۲)	$\sqrt{5} - 2$ (۳)	$2 - \sqrt{5}$ (۴)
۱۶	کدام گزینه صحیح است؟	$1/\sqrt{5} < 1/\sqrt{5} < 1/\sqrt{77}$ (۱)	$1/\sqrt{5} < 1/\sqrt{77} < 1/\sqrt{5}$ (۳)	$1/\sqrt{77} < 1/\sqrt{5} < 1/\sqrt{77}$ (۲)	$1/\sqrt{77} < 1/\sqrt{77} < 1/\sqrt{5}$ (۴)
۱۷	کدام گزینه نادرست است؟	$\sqrt{3} \in Q$ (۱)	$0.\overline{121121112} \dots \dots \in R$ (۳)	$\sqrt{9} \in Z$ (۴)	$0.\overline{13} \in Q$ (۲)
۱۸	کدام گزینه عددی گنگ است؟	$\sqrt{0.16}$ (۱)	$-1/\sqrt{35}$ (۲)	$3/14$ (۳)	$0.1010010001 \dots \dots$ (۴)
۱۹	قرینه عدد $1 - \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟	(۱) بین ۰ و -۱	(۲) بین ۱ و ۲	(۳) بین -۱ و -۲	(۴) بین -۲ و -۳
۲۰	نسبت تشابه دو مربع $\frac{1}{4}$ است اگر مساحت مربع کوچکتر ۴۰ سانتی متر مربع باشد محیط مربع بزرگتر چه قدر است؟	$28\sqrt{10}$ (۱)	۷۰ (۲)	$7\sqrt{10}$ (۳)	۲۸۰ (۴)
۲۱	در شکل زیر اندازه زاویه $\hat{A} = 30^\circ$ و زاویه $\hat{C} = 60^\circ$ است. اگر طول $AC = 50$ cm باشد طول $AH$ چه قدر است؟	۹۰ cm (۱)	۷۵ cm (۲)	۸۵ cm (۳)	۸۰ cm (۴)
۲۲	در شکل زیر $\overline{AM}, \overline{AN}, \overline{BC}$ بر دایره مماس هستند. اگر $\overline{AM} = 10$ باشد محیط مثلث $ABC$ کدام است؟	۱۰ (۱)	۲۰ (۲)	۳۰ (۳)	۱۵ (۴)



۲۳	در مثلث $ABC$ اندازه یک زاویه خارجی با اندازه یکی از زاویه های داخلی برابر است کدام گزینه در مورد محل برخورد ارتفاع های این مثلث درست است؟ (۱) داخل مثلث (۲) بیرون مثلث (۳) روی محیط مثلث (۴) نمی توان تعیین کرد
۲۴	کدام گزینه صحیح است؟ (۱) چهار ضلعی که قطرهایش برابر باشند مستطیل است. (۲) چهارضلعی که قطرهایش منصف یکدیگرند متوازی الاضلاع است. (۳) چهارضلعی که فقط دو ضلع مقابلش موازی باشند متوازی الاضلاع است. (۴) چهارضلعی که قطرهایش بر هم عمودند لوزی است.
۲۵	مزرعه ای به شکل مستطیل و به ابعاد ۱۰۰ و ۶۰ متر داریم. محیط این زمین روی یک نقشه ۱۶ سانتی متر است مقیاس این نقشه کدام است؟ (۱) $\frac{1}{100}$ (۲) $\frac{1}{1000}$ (۳) $\frac{1}{2000}$ (۴) $\frac{1}{200}$
۲۶	مقدار داده شده در کدام گزینه از بقیه بزرگتر است؟ (۱) $\left[-\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}\right]^{-1}$ (۲) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^{-1}\right]^2$ (۳) $\left[-\frac{2^{-2}}{5}\right]^{-1}$ (۴) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^{-1}\right]^{-2}$
۲۷	چند مورد از عبارات زیر درست است؟ • $xy^{-1}$ برابر با $\frac{1}{xy}$ است. • $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ بزرگتر از $\left(\frac{1}{3}\right)^{-5}$ است. • عدد صفر ریشه دوم دارد. • نصف عدد $(2)^{-5}$ برابر با $(2)^{-6}$ است. (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۲۸	ساده شده عبارت مقابل کدام است؟ (۱) $5\sqrt{2} - 4\sqrt[3]{4}$ (۲) $10\sqrt{2}$ (۳) صفر (۴) $3\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt[3]{4}} + \sqrt[3]{16} - \frac{1}{\sqrt{2}}$ (۱) $5\sqrt{2} - 4\sqrt[3]{4}$ (۲) $10\sqrt{2}$ (۳) صفر (۴) $3\sqrt{50} - \frac{4}{\sqrt[3]{4}} + \sqrt[3]{16} - \frac{1}{\sqrt{2}}$
۲۹	چند تا از عددهای مقابل منفی است؟ $(-2)^2, 2^{-1}, (-3^{-2})^{-1}, -3^{-2}, -2^2, -(-5)^3$ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) ۵
۳۰	اگر $x = \sqrt{8} - \frac{1}{\sqrt{2}}$ آنگاه $x^{-1}$ برابر است با: (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) $3\sqrt{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$