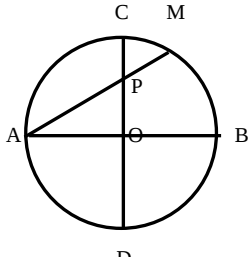
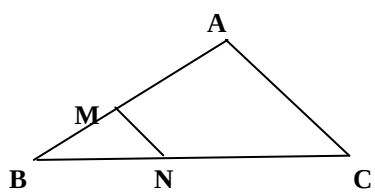
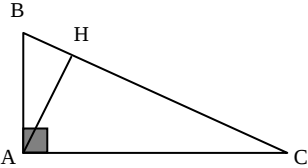
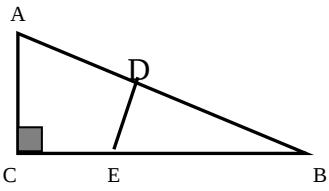
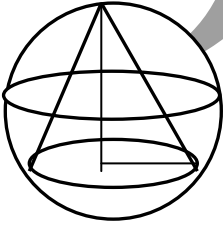
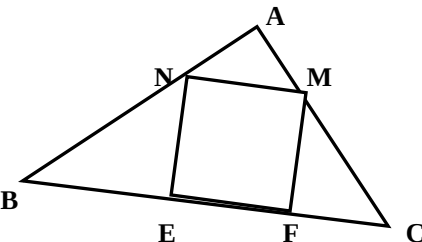
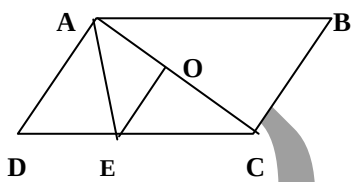


۱	میانگین سه عدد X, Y, Z برابر ۱۲ است میانگین سه عدد $2x+1$ و $y+4$ و $2z+y+7$ چقدر است ؟	الف) ۸۴ ب) ۷۲ ج) ۲۸ د) ۴۲
۲	در ۲۵ دقیقه بعد از ظهر زاویه کوچکتر بین دو عقربه ساعت شمار و دقیقه شمار چند درجه است ؟	الف) ۱۳۷/۳۵ ب) ۱۳۲/۵ ج) ۱۳۷/۵ د) ۱۵۰
۳	در شکل مقابل ضلع مربع ۱ سانتی متر مساحت قسمت رنگی چقدر است؟ ($\pi \approx 3$)	الف) $2 + \sqrt{3}$ ب) $2 - \sqrt{3}$ ج) $2 - \sqrt{2}$ د) $2 + \sqrt{2}$
۴	در شکل مقابل $AB \perp CD$ اگر وتر AM قطر CD را به نسبت ۱ و ۴ تقسیم کند آنگاه حاصل $AP \times AM$ برابر است با : 	الف) $2R$ ب) $4R^2$ ج) $2R^2$ د) $R(R+1)$
۵	در شکل زیر AD نیمساز زاویه A اگر $AB = 3/5, BD = 2, DC = 5$ باشند اندازه ی AC برابر است با :	الف) ۷/۵ ب) ۸/۲ ج) ۸/۷۵ د) ۹/۲
۶	قطعه سنگی با حجم ۶۲۸ سانتی متر مکعب را داخل استوانه مدرج که مقداری آب در آن می باشد می اندازیم سطح آب ۲ سانتی متر بالا می آید شعاع قاعده استوانه چند میلی متر است ؟	الف) ۵ ب) ۱۰ ج) ۱۰۰ د) ۵۰
۷	مخروطی به شعاع قاعده $2cm$ و مولد ۹ سانتی متر را در امتداد یکی از مولدها باز می کنیم قطاع حاصل چند درجه است ؟	الف) ۶۰ ب) ۷۰ ج) ۸۰ د) ۸۸
۸	کره ای درون یک مکعب به ضلع $6cm$ محاط شده است ، حجم بین کره و مکعب چند سانتی متر مکعب است ؟	الف) ۱۰۲/۹۶ ب) ۱۱۲/۹۶ ج) ۱۱۳/۰۴ د) ۲۶۶/۱۶
۹	در شش ضلعی منتظم ، زاویه بین هردو قطر متوالی که از یک رأس می گذرند ، چند درجه است ؟	الف) ۴۵ ب) ۶۰ ج) ۳۰ د) ۴۰
۱۰	در شکل زیر $MNPAC$ و $BM = x - ۲, AM = x + ۱, BN = x, NC = x + ۴$ اندازه ی AM چقدر است ؟ 	الف) ۸ ب) ۹ ج) ۶ د) ۱۲
۱۱	نیم کره ای به شعاع ۲ سانتی متر را پر از آب کرده در هرم مربع القاعده ای به قاعده $2\sqrt{2}$ سانتی متر می ریزیم ارتفاع آب در هرم چند سانتی متر است ؟ ($\pi \approx 3$)	الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۶

	۱۲ در شکل مقابل $BH = 3cm, AB = 6cm$ اندازه ی BC چند سانتی متر است ؟ الف) ۱۲ (ب) ۹ ج) ۱۸ (د) $3\sqrt{6}$	۱۲
اگر دایره ای در داخل مثلث قائم الزاویه ای محاط شود به طوری که دو قطعه ۸ و ۱۲ سانتی متری روی وتر جدا کند مساحت مثلث چند سانتی متر مربع است ؟	الف) ۱۰۰ (ب) ۹۶ (ج) $4\sqrt{6}$ (د) اطلاعات مسئله کافی نیست	۱۳
	۱۴ در شکل زیر $AD = BD$ و $AB = 20cm, AC = 12cm$ است . مساحت چهار ضلعی $ADEC$ چند سانتی متر مربع است ؟ الف) $37/5$ (ب) ۷۵ ج) ۴۸ (د) $58/5$	۱۴
اگر بدانیم دو خط $y = -\frac{1}{3}x - \frac{b}{3}$ و $6ay + 2ax + b = 0$ در نقطه A مشترک هستند آنگاه :	الف) $2ab = 1$ (ب) $2a = b$ (ج) $a = \frac{1}{2}$ (د) چنین چیزی ممکن نیست	۱۵
از یک رأس یک مکعب به چهار رأس وجه مقابل وصل می کنیم نسبت حجم بدست آمده به حجم مکعب برابر است با :	الف) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{6}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{8}$	۱۶
شعاع قاعده یک مخروط ثلث مولد آن است این مخروط رادر امتداد یکی از مولدهایش بریده ایم و شکل را گسترده کرده ایم قطاع پدید آمده چند درجه است ؟	الف) ۳۰ (ب) ۶۰ (ج) ۹۰ (د) ۱۲۰	۱۷
نسبت مساحت های دو ۶ ضلعی منتظم که رأس های یکی وسط های اضلاع دیگری باشند برابر است با :	الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{4}{5}$	۱۸
مثلی به اضلاع ۵ و ۷ و ۸ با مثلی به اضلاع ۶ و x و y متشابه است اگر $x > 6, y > 6$ آنگاه $x + y$ کدام است ؟	الف) ۱۶ (ب) ۱۸ (ج) ۱۹ (د) ۲۰	۱۹
	۲۰ در کره ای به شعاع ۱۰ سانتی متر یک مخروط به شعاع قاعده ۶ سانتی متر محاط شده است حجم مخروط چقدر است ؟ الف) 216π (ب) ۳۶ ج) 240π (د) 180π	۲۰
اگر طول ضلع مکعبی دو برابر طول ضلع مکعب دیگر باشد مقدار رنگ مصرفی برای رنگ کردن مکعب بزرگ چند برابر رنگ مصرفی برای مکعب کوچک است ؟	الف) ۸ (ب) ۴ (ج) ۲ (د) ۱۶ (ه) ۶	۲۱

 در شکل زیر $MC = 16$ و $AN = 9$ طول ضلع مربع چقدر است؟ ($A = 90^\circ$)	۲۲ الف) ۸ ب) ۱۰ ج) ۱۱ د) ۱۲ ه) ۱۵	۲۲
مجموع زوایای همه وجوه یک منشور سه پهلوی چند درجه است؟	الف) ۹۰۰ ب) ۱۰۸۰ ج) ۱۴۴۰ د) ۵۴۰ ه) ۷۲۰	۲۳
در تجزیه عدد $224!$ چند عامل ۳ دیده می شود؟	الف) ۷۴ ب) ۱۰۸ ج) ۱۲۸ د) ۱۱۲	۲۴
اگر $n \in \mathbb{N}$ باشد مجموع ارقام $(10^{4n^2+8} + 1)^2$ کدام گزینه است؟	الف) ۴ ب) $4n$ ج) $4n^2$ د) $4n^2 + 8$	۲۵
برای اینکه حاصل $\frac{A}{2-\sqrt{3}} + \frac{B}{2+\sqrt{3}}$ گویا باشد باید دو عدد گویای A و B باشند:	الف) قرینه ب) مساوی ج) عکس یکدیگر د) عکس قرینه یکدیگر	۲۶
به ازای چه مقداری از m نقطه ی $A = \begin{bmatrix} m-2 \\ 2m-3 \end{bmatrix}$ در ربع چهارم قرار دارد؟	الف) $m = 2, \frac{3}{2}$ ب) $\frac{3}{2} < m < 2$ ج) $\frac{3}{2} \leq m \leq 2$ د) به ازای هیچ مقداری از m	۲۷
در متوازی الاضلاع ABCD نقطه ی E وسط DC و O محل برخورد قطرهای متوازی الاضلاع است. نسبت مساحت مثلث AOE به مساحت دوزنقه AECB کدام است؟ 	الف) $\frac{1}{4}$ ب) $\frac{1}{5}$ ج) $\frac{1}{6}$ د) $\frac{1}{8}$	۲۸
قطعه نخ به طول ۱۰ سانتی متر را روی محیط دایره ای قرار می دهیم که شعاع آن ۹ سانتی متر است. اندازه ی کمانی که این نخ روی دایره ایجاد می کند چند درجه است. ($\pi = 3/14$)	الف) 64° ب) 63° ج) 62° د) 61°	۲۹
حاصل عبارت مقابل با کدام گزینه برابر است.	الف) $36! - 2$ ب) $36! - 1$ ج) $35! - 2$ د) $36!$	۳۰

۳۱	در شکل مقابل به مرکز A و شعاع AB کمانی زده ایم تا محور را در نقطه M قطع کند، نقطه M چه عددی را نشان می دهد؟ (MB=1)	الف) $\sqrt{5} - 2$ ب) $2 + \sqrt{5}$ ج) $-1 + \sqrt{5}$ د) $2 - \sqrt{5}$
۳۲	اگر میانگین اعداد ۱۰۰ و ۱۰۱ و ۱۰۲ و و ۸۵۰ مساوی x باشد، میانگین اعداد ۲۰۰ و ۲۰۱ و ۲۰۲ و و ۹۵۰ برابر است با:	الف) $2x$ ب) $x + 100$ ج) x^2 د) $100x$
۳۳	رقم صدگان عدد A کدام است؟ $A = 5 \times 10^7 + 20^2 + 3 \times 10^1 + 9 \times 10^8 + 6 + 3 \times 10^2$	الف) ۵ ب) ۳ ج) ۷ د) ۶
۳۴	اگر محیط یک شش ضلع منتظم ۶۰ سانتی متر باشد شعاع دایره ی محاطی این شش ضلعی چقدر است؟	الف) $5\sqrt{2}$ ب) $5\sqrt{3}$ ج) $8/5$ د) $10\sqrt{3}$
۳۵	میانگین اعداد $a_1, a_2, \dots, a_8$ برابر ۹ و میانگین اعداد $a_1, a_2, \dots, a_{12}$ برابر ۱۱ است. میانگین اعداد $a_9, a_{10}, a_{11}, a_{12}$ چند است؟	الف) ۱۴ ب) ۱۲ ج) ۱۳ د) ۱۵
۳۶	اگر عدد طبیعی n مربع کامل باشد. اولین مربع کامل قبل از این عدد کدام است؟	الف) $n - 2\sqrt{n} + 1$ ب) $n + 2\sqrt{n} + 1$ ج) $n - 2\sqrt{n+1}$ د) $n - 2\sqrt{n} - 1$
۳۷	اگر $A = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $C = \begin{bmatrix} 5 \\ -6 \end{bmatrix}$ مختصات سه رأس مثلث ABC باشند شیب خطی که وسط های دو ضلع BA و BC را به هم وصل می کند برابر است با:	الف) $\frac{5}{4}$ ب) $-\frac{5}{4}$ ج) $-\frac{4}{5}$ د) $\frac{4}{5}$
۳۸	اگر داشته باشیم $\begin{cases} a^2 - b^2 = 10 \\ 2b^2 - 2ab = 3 \end{cases}$ حاصل $(a-b)^4$ کدام است؟	الف) ۱۶۹ ب) ۱۶ ج) ۸۱ د) ۶۲۵
۳۹	اگر بخواهیم پاره خط AB را به نسبت $\frac{1}{3}$ و ۱ و ۲ تقسیم کنیم، روی نیم خط Ax چند قسمت مساوی باید جدا کنیم؟	الف) ۳ ب) ۵ ج) ۸ د) ۱۰

