خود آزمایی

فصل اول

۱- کدام یک از اعداد زیر اول است؟

۱) ۴۹۵ ۲) ۳۱۷ ۳) ۱۰۰۲ ۴) ۸۱۸۱

۲- اگر A عددی مربع کامل باشد ، کدام گزینه می تواند تعداد مقسوم علیه های آن باشد؟

۱) ۲۴ ۲) ۲۶ ۳) ۲۷ ۴) ۲۸

۳- عدد طبیعی $B = ۶۴\times۱۵^{۹}\times۷^{۱۰}$ به چند عدد اول بخش پذیر است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۴

۴- کدام عدد اول است؟

۱) ۱ ۲) $۵^{۱۷}$ ۳) $۶^{۲۷}\times۵^{۱۱}$ ۴) ۱۰۱

۵- در حاصل ضرب $۱\times۲\times۳\times۴\times...\times۹۹\times۱۰۰$ چند عامل ۵ وجود دارد؟

۱) ۲۴ ۲) ۲۹ ۳) ۵۰ ۴) ۱۰۰

۶- سه نفر برای انجام کاری ۸۰ روز وقت نیاز دارند.پس از انجام $\frac{۳}{۴}$ کار یک نفر به آن ها اضافه شد.کل کار در چند روز انجام می شود؟

۱) ۷۵ ۲) ۶۰ ۳) ۷۲ ۴) ۷۰

۷- ۹ کارگر با روزی ۸ ساعت کار کاری را ۷ روزه تمام می کنند پس از ۲ روز کار کردن ۵ کارگر بیمار شده و سر کار حاضر نشدند اگر کارگران باقی مانده روزی ۹ ساعت کار کنند کل کار چند روزه تمام می شود؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۸

۸- حوضی دو شیر آب دارد، شیر اولی در ۲۰ ساعت و شیر دومی در ۵ ساعت حوض را پر می کند . اگر هر دو شیر باز باشند در چند ساعت حوض پر می شود؟

۱) ۱۰ ۲) ۸ ۳) ۶ ۴) ۴

فصل دوم

۹- حاصل عبارت زیر به صورت عددی تواندار کدام است؟

$$\frac{۸^{۱۳۷۶}+۸^{۱۳۷۶}+۲^{۴۱۲۹}}{۲^{۲۰۰۰}-۲^{۱۹۹۹}}$$

۱) $۲^{۲۱۳۰}$ ۲) $۲^{۲۱۳۱}$ ۳) $۸^{۲۱۳۰}$ ۴) $۸^{۲۱۳۱}$

۱۰- حاصل $۲^{n+۲}+۲^{n+۱}$ چیست؟

۱) ۶×۲^{n} ۲) $۴^{۲n+۳}$ ۳) $۴^{n+۳}$ ۴) $۲^{۲n+۳}$

۱۱- مقدار $z+t$ در معادله ی $(z+t-۱)^{۱۰۰}+(۲z-۶)^{۲۰۰}=۰$ چیست؟

۱) ۱- ۲) ۱ ۳) صفر ۴) ۲

۱۲- حاصل عبارت $\frac{(-y)^{-۲}x^{۳}}{(-x^{-۲}y)^{-۳}x^{-۲}}$ برابر است با:

۱) $\frac{x}{y}$ ۲) xy ۳) $-xy$ ۴) $-\frac{y}{x}$

۱۳- اگر $۳^{x}=۵$ و $۵^{y}=۱۰$ و $۱۰^{z}=۳$ باشد حاصل عبارت $۲^{xyz}-xyz$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱- ۳) ۱ ۴) ۲

۱۴- اگر $۴^{x}=۱۰۰$ باشد حاصل $۳۲^{x-۱}$ کدام است؟

۱) $۲^{۵}$ ۲) $۵^{۵}$ ۳) ۱۲۵ ۴) ۶۲۵

۱۵- حاصل $\frac{۴^{۱۵}+۴^{۱۵}}{۲^{۱۷}+۲^{۱۷}}$ برابر است با:

۱) $۲^{۱۳}$ ۲) $۴^{۱۳}$ ۳) $۲^{-۱۳}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۱۶- عدد $۸^{۱۳۷۵} \times ۲۵^{۲۰۶۰}$ یک عدد چند رقمی است؟

۱) ۴۱۲۲ ۲) ۲۰۶۰ ۳) ۱۳۷۵ ۴) ۴۱۲۰

فصل سوم

۱۷- حاصل عبارت $\sqrt{-(-۹)\times\frac{۱۶}{۲۵}}$ کدام است؟

۱) $\frac{۵}{۱۲}$ ۲) $\frac{۴}{۵}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱۲}{۵}$

۱۸- حاصل عبارت $\frac{۴\sqrt{۲۷}-۳\sqrt{۳}}{\sqrt{۸۱}}$ کدام است؟

۱) $\frac{\sqrt{۸}}{۳}$ ۲) $\frac{\sqrt{۱۰}}{۳}$ ۳) $\sqrt{۳}$ ۴) ۱

۱۹- اگر $\sqrt{x} = ۲/۵$ و باقی مانده جذر مساوی ۰/۱۳ باشد مقدار x برابر است با:

۱) ۶۲/۵ ۲) ۶/۲۵ ۳) ۶/۳۸ ۴) ۶۳/۸

۲۰- جذر عددی $۲^{۵} \times ۳^{۲}$ است.مجذور آن چیست؟

۱) $۲^{۱۰} \times ۳^{۶}$ ۲) $۲^{۲۰} \times ۳^{۸}$ ۳) $۲^{۲۰} \times ۳^{۱۶}$ ۴) $۲^{۱۰} \times ۳^{۱۲}$

۲۱- حاصل $\sqrt{۳+۲\sqrt{۵+۲\sqrt{۱+\sqrt{۷+\sqrt{۴}}}}}$ برابر است با:

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۹

۲۲- جذر عدد ۳۴۵/۲۸ با تقریب کمتر از ۰/۰۱ برابر است با:

۱) ۱۸/۵۹ ۲) ۱۸/۵۸ ۳) ۱۸/۸۵ ۴) ۱۸/۸۴

۲۳- جذر عدد $۱۲۱^{۲a+۵}$ کدام است؟

۱) $۱۱^{۲a+۲}$ ۲) $۱۲۱^{۲a}$ ۳) $۱۱^{a+۵}$ ۴) $۱۱^{۲a+۵}$

فصل چهارم

۲۴- مجموعه ی $A=\{x|x\in Z,\frac{۱۰}{x}\in Z\}$ چند عضو دارد؟

۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۲۵- مجموعه ی $B=\{x|x\in Z,۳<x^۲\leq ۹\}$ برابر است با:

۱) $\{۲\}$ ۲) $\{۳و۲\}$ ۳) $\{۳و۲و-۲و-۳\}$ ۴) Φ

۲۶- مجموعه ی $M=\{۱,۲,,۹,۲۸,۶۵\}$ با کدام یک از مجموعه های زیر مساوی است؟

۱) $\{x+۱|x\in N,x\leq ۸\}$ ۲) $\{x^۳+۱|x\in Z,۰\leq x\leq ۴\}$

۳) $\{x^۲+۲x+۱|x\in N,x\leq ۶\}$ ۴) هیچ کدام

۲۷- مجموعه ی A با اعضایش کدام است؟ $A=\{((-۱)^{\frac{n(n+۱)}{۲}})n^۲|n\in N,n\leq ۶\}$

۱) $\{-۱,-۴,۹,۱۶,-۲۵,-۳۶\}$ ۲) $\{۱,۴,۹,۱۶,۲۵,۳۶\}$

۳) $\{-۱,-۴,-۹,-۱۶,-۲۵,-۳۶\}$ ۴) $\{۱,۴,-۹,-۱۶,۲۵,۳۶\}$

۲۸- مجموعه اعداد صحیح یک رقمی با نماد ریاضی کدام است؟

۱) $\{x|x\in Z,-۱<x<۱۰\}$ ۲) $\{x|x\in Z,۰<x<۱۰\}$

۳) $\{x|-۱۰<x<۱۰\}$ ۴) $\{x|x\in Z,-۹\leq x<۱۰\}$

۲۹- کدام یک گویاست؟

۱) $\sqrt{۶/۲۵}$ ۲) $\frac{\sqrt{۳}}{۳}$ ۳) $\sqrt{۴+۱}$ ۴) $\frac{۱}{\sqrt{۲}}$

۳۰- حاصل عبارت مقابل چند برابر ۱۰۰ است؟ $\frac{۱-(-\frac{۲}{۳})}{۱-\frac{۲}{۳}}\div\frac{۱}{۴}$

۱) $\frac{۱}{۲۰}$ ۲) ۵ ۳) $\frac{۳}{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۵}$

۳۱- حاصل ضرب $A=(۱-\frac{۱}{۲})(۱-\frac{۱}{۳})(۱-\frac{۱}{۴})\times...\times(۱-\frac{۱}{۱۰۰})$ کدام است؟

۱) ۹۹ ۲) $\frac{۱}{۱۰۰}$ ۳) ۱۰۰ ۴) $\frac{۱}{۹۹}$

۳۲- حاصل عبارت $B=\frac{۱}{۱۰۰}+\frac{۲}{۱۰۰}+\frac{۳}{۱۰۰}+...+\frac{۹۹}{۱۰۰}+۱$ برابر است با:

۱) ۵۰ ۲) ۵۰/۵ ۳) ۵۰۵ ۴) ۵۰۵۰

فصل پنجم

۳۳- اگر $\vec{x}=\begin{bmatrix}۱\\۲\end{bmatrix}$, $\vec{y}=\begin{bmatrix}-۴\\۳\end{bmatrix}$, $\vec{z}=\begin{bmatrix}۷\\۱\end{bmatrix}$ حاصل $\vec{x}+۲\vec{y}+\vec{z}$ بر حسب بردارهای واحد مختصات برابر است با:

۱) $۹j$ ۲) $۹i$ ۳) $۱۶i+۹j$ ۴) $i+۹j$

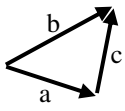
۳۴- نقطه ی $A=\begin{bmatrix}۱\\-۱\end{bmatrix}$ را ۲۰ بار تحت بردار $\vec{a}=\begin{bmatrix}۰/۲\\۰/۳\end{bmatrix}$ و ۱۰ بار تحت بردار $\vec{b}=\begin{bmatrix}۱/۵\\۱\end{bmatrix}$ انتقال می دهیم مختصات نقطه ی حاصل کدام است؟

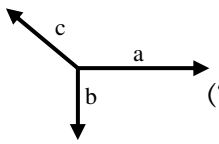
۱) $\begin{bmatrix}۵\\۵\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}۵۰\\۵۰\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۲۰\\۱۵\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}۲۰\\-۱۵\end{bmatrix}$

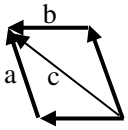
۳۵- نقطه ی $E=\begin{bmatrix}-۱\\۵\end{bmatrix}$ را در امتداد محور عرض ها با برداری که عرض آن ۵ واحد منفی می باشد انتقال داده ایم .مختصات نقطه ی جدید کدام است؟

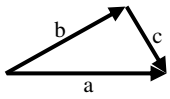
۱) $\begin{bmatrix}-۶\\۵\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}-۱\\۱۰\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}۱\\-۱۰\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}-۱\\۰\end{bmatrix}$

۳۶- رابطه ی $\vec{c}=\vec{a}-\vec{b}$ در کدام یک از اشکال زیر برقرار است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۳۷- به ازای چه مقدار m نقطه ی $A=\begin{bmatrix} m+۱ \\ ۲m-۲ \end{bmatrix}$ از دو محور به یک فاصله است؟

۱) ۳ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) ۱ ۴) -۱

۳۸- اگر دوبردار $\overrightarrow{AB}=\begin{bmatrix} ۳a \\ -۲b \end{bmatrix}$ و $\overrightarrow{CD}=\begin{bmatrix} -۲a+۲ \\ -۳b-۵ \end{bmatrix}$ قرینه ی یکدیگر باشند مختصات بردار AB کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} -۲ \\ -۶ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -۶ \\ ۲ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} -۶ \\ -۲ \end{bmatrix}$

۳۹- اگر $\begin{bmatrix} ۶ \\ -۴ \end{bmatrix}-\frac{۱}{۲}\begin{bmatrix} ۵ \\ -۲ \end{bmatrix}+\vec{x}=۲\begin{bmatrix} ۲ \\ -۲ \end{bmatrix}$ باشد مختصات x کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} -۴ \\ -۳ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۳ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$

۴۰- دو بردار $a=\begin{bmatrix} ۱-m \\ ۲-n \end{bmatrix}$ و $b=\begin{bmatrix} -۳-m \\ ۴-n \end{bmatrix}$ نسبت به مبدأ مختصات قرینه اند. حاصل m^n کدام است؟

۱) ۱ ۲) -۱ ۳) -۳ ۴) $\frac{۱}{۳}$

فصل ششم

۴۱- به ازای چه مقدار x عبارت $\frac{۸x-۲}{x^۲+۶}$ برابر صفر است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $-\frac{۱}{۴}$ ۳) -۲ ۴) -۶

۴۲- اگر $x+\frac{۱}{x}=۳$ باشد مقدار $x^۲+\frac{۱}{x^۲}$ چه قدر است؟

۱) ۱۱ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۱۰

۴۳- اگر قطر یک مربع $(a+b)$ باشد آن گاه مساحت مربع برابر است با:

۱) $a^۲+b^۲$ ۲) $\frac{۱}{۲}(a+b)^۲$ ۳) $\frac{۱}{۲}(a^۲+b^۲)$ ۴) $(a+b)^۲$

۴۴- ساده شده ی عبارت روبرو کدام گزینه است؟

$$۳x(۲x-۴)-۶x^۲+۱۲x-x(-x)+۱$$

۱) $x^۲-۱$ ۲) $-x^۲+۱$ ۳) $x^۲+۱$ ۴) $۲۴x+۱$

۴۵- اگر $(x-۲)^۶+(۳+y)^{۱۰}=۰$ باشد حاصل $x+y$ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) -۱

۴۶- هزینه ی چاپ یک سری کارت تبریک از ۱۰۰۰ ریال برای قیمت پایه (ثابت) و ۶۰۰ ریال برای چاپ هرعدد کارت می باشد.کدام یک از عبارت های زیر هزینه ی چاپ n کارت تبریک را نشان می دهد؟

۱) $۱۰۰۰+۶۰۰n$ ۲) $۱۰۰۰n+۶۰۰$ ۳) $۱۶۰۰+n$ ۴) $۱۶۰۰n$

۴۷- اگر $ab=\frac{۲}{۳}$ و $bc=۱۲$ و $ac=۱۸$ باشند حاصل abc چه قدر است؟

۱) ۱۲ ۲) ۹ ۳) ۱۵ ۴) ۱۸

۴۸- مقدار عددی عبارت $۳x-۳x(۱-x^۲)^۲$ به ازای $x=-۱$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۹ ۳) -۳ ۴) ۱۲

۴۹- اگر $xy=۵$ و $x^۲y^۳+x^۳y^۲=۱۰۰$ باشند مقدار $(۲x+۲y)^۲$ کدام است؟

۱) ۱۲۸ ۲) ۶۴ ۳) ۳۶ ۴) ۲۵

۵۰- جواب معادله ی $\frac{۲(x-۱)}{۸}=\frac{x-۲}{۳}$ برابر است با:

۱) ۸ ۲) ۵ ۳) $\frac{۱۳}{۲}$ ۴) ۲

۵۱- مجموع ۵ عدد طبیعی زوج متوالی ۴۱۰ می باشد عدد چهارم کدام است؟

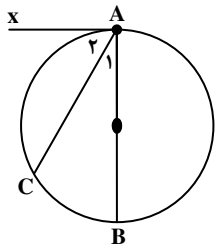
۱) ۸۲ ۲) ۷۸ ۳) ۸۶ ۴) ۸۴

۵۲- علی نصف رضا پول دارد اگر رضا به علی ۵۰ تومان بدهد، پول علی ۴۰ تومان کم تر از رضا خواهد شد اکنون این دو نفر روی هم چه قدر پول دارند؟

۱) ۱۴۰ ۲) ۲۴۰ ۳) ۴۲۰ ۴) ۲۸۰

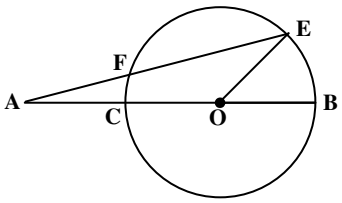
فصل هفتم

۵۳- در شکل زیر AB قطر دایره و نیم خط Ax بر دایره در نقطه ی A مماس است و $\hat{A}_1 = 40^\circ$ زاویه ی $\hat{A}_2$ برابر است با:



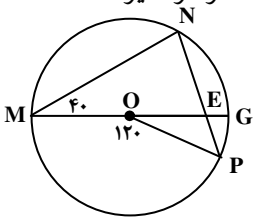
۱) ۵۰ ۲) ۴۰ ۳) ۴۵ ۴) ۹۰

۵۴- در شکل مقابل $\hat{E} = 31^\circ$ و $\hat{A} = 17^\circ$ و O مرکز دایره است. کمان CF چند درجه است؟



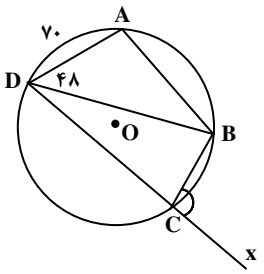
۱) ۶۲ ۲) ۴۸ ۳) ۲۴ ۴) ۱۴

۵۵- در شکل زیر مقدار زاویه ی $G\hat{E}P$ چند درجه است؟(O مرکز دایره است)



۱) ۸۰ ۲) ۸۵ ۳) ۶۰ ۴) ۷۵

۵۶- در شکل مقابل زاویه ی $B\hat{C}x$ چند درجه است؟



۱) ۹۸ ۲) ۹۷ ۳) ۹۵ ۴) ۹۲

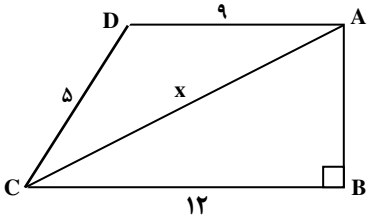
۵۷- اندازه ی هر زاویه ی یک nضلعی منتظم ۱۴۴ درجه است.تعداد اضلاع این چند ضلعی چند تاست؟

۱) ۱۰ ۲) ۱۲ ۳) ۸ ۴) ۱۴

۵۸- مربع $ABCD$ به ضلع $8cm$ را در نظر بگیرید دایره ای از رأس A و D گذشته و بر ضلع BC مماس است . شعاع دایره چند سانتی متر است؟

۱) $5\sqrt{2}$ ۲) $4\sqrt{2}$ ۳) ۵ ۴) ۴

۵۹- در ذوزنقه ی قائم الزاویه مقابل طول x چه قدر است؟



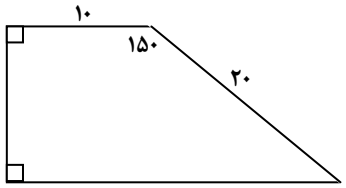
۱) ۱۵ ۲) $\sqrt{106}$

۳) ۱۳ ۴) $\sqrt{160}$

۶۰- محیط مربعی $\sqrt{2}$ می باشد.اندازه ی قطر مربع کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{1}{3}$ ۳) $\frac{1}{4}$ ۴) ۱

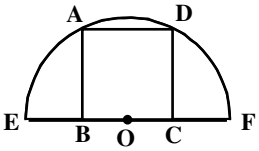
۶۱- مساحت ذوزنقه ی مقابل کدام است؟



۱) $5(20+10\sqrt{3})$ ۲) $50(1+\sqrt{3})$

۳) $100(2+\sqrt{3})$ ۴) $25(2+\sqrt{3})$

۶۲- مربع زیر در یک نیم دایره محاط شده است.اگر شعاع نیم دایره $15cm$ باشد مساحت مربع چند سانتی متر مربع است؟

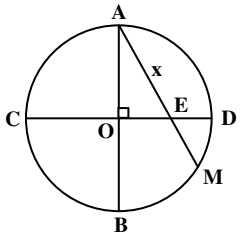


۱) ۶۰ ۲) ۱۲۰ ۳) ۱۸۰ ۴) ۱۰۰

۶۳- در مثلث قائم الزاویه ای که اضلاع زاویه ی قائمه آن ۶ و ۸ سانتی متر می باشند،اندازه ی ارتفاع وارد بر وتر چند سانتی متر است؟

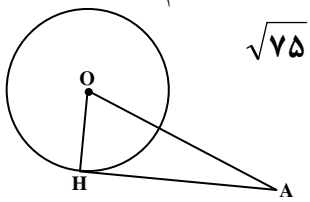
۱) ۵ ۲) ۶/۸ ۳) ۸/۴ ۴) ۴/۸

۶۴- در شکل زیر دو قطر AB بر هم عمودند ،اگر شعاع دایره $\sqrt{۳}$ و $EM = OE$ باشد،اندازه ی پاره خط AE کدام است؟



۱) ۳ ۲) ۲ ۳) $\sqrt{۲}$ ۴) $\sqrt{۳}$

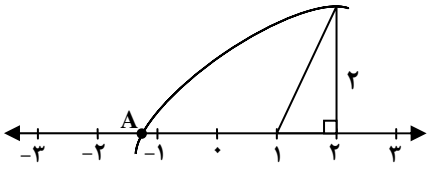
۶۵- در شکل زیر $OA = ۱۰$ و $H\hat{O}A = ۶۰^\circ$ است .طول AH کدام است؟



۱) ۷۵ ۲) ۵۷ ۳) $\sqrt{۵۷}$ ۴) $\sqrt{۷۵}$

فصل هشتم

۶۶- نقطه ی نمایش A چند است؟



۱) $-۱-\sqrt{۵}$ ۲) $-۲-\sqrt{۵}$

۳) $۱+\sqrt{۵}$ ۴) $-۱-\sqrt{۵}$

۶۷- عدد $۲+\sqrt{۱۹}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱) ۵ و ۴ ۲) ۷ و ۶ ۳) ۱۹ و ۱۸ ۴) ۲۰ و ۱۹

۶۸- کدام یک از عددهای زیر گویاست؟

۱) $(\sqrt{۲}-\sqrt{۳})(\sqrt{۲}-\sqrt{۳})$ ۲) $\frac{(\sqrt{۲})^۲}{\sqrt{۳}}$

۳) $۳+\sqrt{۳}$ ۴) $\frac{\sqrt{۲۷}}{\sqrt{۱۲}}$

۶۹- کدام یک از عدد های زیر گنگ (اصم) است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) $-\sqrt{۱۲۱}$ ۳) عدد π ۴) $\sqrt{\frac{۱}{۴}}$

۷۰- میانگین تمام اعداد اول دو رقمی که رقم یکان آن ها ۷ باشد برابر است با:

۱) ۵۱ ۲) ۵۲ ۳) ۵۳ ۴) ۵۴

۷۱- میانگین ۱۰ عدد برابر a است.اگر به هر کدام از این اعداد ۵ واحد اضافه کنیم میانگین جدید :

۱) $5a$ ۲) $a+5$ ۳) $a+50$ ۴) $2a-50$

۷۲- اگر میانگین ۸ داده آماری ۲۵ باشد و میانگین ۵ داده از میان همان داده ها ۲۲ باشد ،میانگین ۳ داده دیگر چه مقدار است؟

۱) ۳۰ ۲) ۴۷ ۳) ۹۰ ۴) ۲۰

۷۳- میانگین ۵ عدد فرد متوالی ۲۱ می باشد . میانگین کوچکترین عدد و بزرگ ترین عدد از این اعداد چیست؟

۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۳۳ ۴) ۲۱

۷۴- دوران یافته ی شکل با دوران کدام است؟

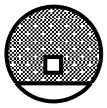
۱) ۲) ۳) ۴)

۷۵- شکل را ۴۰۰ بار با دوران دوران داده ایم.شکل حاصل کدام است؟

۱) ۲) ۳) ۴)

۷۶- شکل مقابل را ۸۲ بار با دوران دوران داده ایم و سپس شکل بدست آمده را ۸۱بار با دوران چرخانده ایم. شکل حاصل کدام است؟

۱) ۲) ۳) ۴)

۷۷- مجموعه دوران های شکل مقابل چند عضو دارد؟ 

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

فصل نهم

۷۸- معادله ی خطی که از مبدأ مختصات گذشته و خط $y = ۳x - ۷$ را در نقطه ای به طول ۳ قطع کند کدام است؟

۱) $y = \frac{۳}{۲}x$ ۲) $y = \frac{۲}{۳}x$ ۳) $y=۲x$ ۴) $y = ۳x$

۷۹- اتومبیلی در مسیر مستقیم به معادله ی $x = ۳$ و دوچرخه سواری در مسیری به معادله ی $y - ۲x = -۱$ در حال حرکت هستند احتمال تصادف این دو وسیله در کدام نقطه بیشتر است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} -۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} -۳ \\ -۵ \end{bmatrix}$

۸۰- شیب خطی ۴- و طول از مبدأ آن ۲- می باشد .عرض از مبدأ آن چند است؟

۱) ۵ ۲) ۸ ۳) ۸- ۴) ۶-

۸۱- قرینه نقطه ی $\begin{bmatrix} -۵ \\ ۰ \end{bmatrix}$ نسبت به خط $y = ۵$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۱۰ \\ -۵ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۰ \\ -۵ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -۵ \\ ۱۰ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۵ \end{bmatrix}$

۸۲- معادله ی خطی که از محل برخورد دو خط $x - ۲y + ۳ = ۰$ و $۳x - y - ۱ = ۰$ می گذرد و بر خط $\frac{x}{۳} = \frac{y}{۶} - \frac{۱}{۲}$ عمود است کدام گزینه می باشد؟

۱) $y = -\frac{۱}{۲}x - \frac{۵}{۲}$ ۲) $y = -\frac{۱}{۲}x + \frac{۵}{۲}$ ۳) $y = -۲x - ۳$ ۴) $y = -۲x + ۳$

۸۳- به ازای چه مقدار از m نقطه ی $\begin{bmatrix} m+۳ \\ m \end{bmatrix}$ روی خط $x=-۵$ قرار دارد؟

۱) ۵- ۲) ۲- ۳) ۸- ۴) ۲

۸۴- به ازای چه مقدار از m دو خط $x=۲y+۱$ و $y=-mx+۲$ با هم موازی اند؟

۱) ۱ ۲) ۱- ۳) ۲- ۴) $-\frac{۱}{۲}$

۸۵- شیب خط $\frac{-x+۲y}{۳}=۱-\frac{x}{۲}$ برابر است با:

۱) $-\frac{۵}{۴}$ ۲) $\frac{۵}{۴}$ ۳) $-\frac{۳}{۲}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۸۶- قرینه ی $B=\begin{bmatrix} -۵ \\ -۴ \end{bmatrix}$ نسبت به نیم ساز ناحیه ی دوم کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۴ \\ ۵ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} -۴ \\ -۵ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} ۵ \\ ۴ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} ۴ \\ -۵ \end{bmatrix}$

۸۷- شیب خطی که از دو نقطه ی $\begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} ۲ \\ ۱ \end{bmatrix}$ می گذرد کدام است؟

۱) ۲- ۲) ۲ ۳) ۱- ۴) ۱

۸۸- معادله ی خطی که شیب آن ۲- و از نقطه ی $\begin{bmatrix} ۵ \\ -۳ \end{bmatrix}$ می گذرد کدام است؟

۱) $y=-۲x+۲$ ۲) $y=-۲x+۷$ ۳) $y=۲x+۲$ ۴) $y=۲x+۳$

۸۹- با توجه به دستگاه مقابل حاصل $x.y$ کدام است؟

$$\begin{cases} ۳\sqrt{۲}x-۸=-۲y \\ \sqrt{۲}x=۱+y \end{cases}$$

۱) $۲\sqrt{۲}$ ۲) $\sqrt{۲}$ ۳) $-\sqrt{۲}$ ۴) ۲

۹۰- اگر $x-y=۳$ و $y-z=۵$ و $z-f=۷$ و $f-t=۹$ باشد حاصل $x-t$ چند است؟

۱) ۲۷ ۲) ۱۲ ۳) ۱۸- ۴) ۲۴

۹۱- در دستگاه $\begin{cases} x+y+z=-۹ \\ \frac{x}{۲}=\frac{y}{۴}=\frac{z}{۴} \end{cases}$ مقدار z برابر است با:

۱) ۳- ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۲-

۹۲- در یک مزرعه تعدادی گوسفند و غاز وجود دارند.تعداد پاهای آن ها ۹۲ و تعداد سرهای آن ها ۳۳ می باشد.تعداد گوسفندان چند تاست؟

۱) ۱۶ ۲) ۱۵ ۳) ۱۴ ۴) ۱۳

۹۳- در یک قلک ۷۹۰ تومان از سکه های ۵۰ و ۲۰ تومانی موجود است.اگر مجموعاً ۲۰ سکه در این قلک باشد،اختلاف تعداد سکه های ۵۰ و ۲۰ تومانی چه قدر است؟

۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۶ ۴) ۱۳

۹۴- دستگاه $\begin{cases} ax+y=۱ \\ x+ay=۱ \end{cases}$ به ازای چه مقداری از a جواب ندارد؟

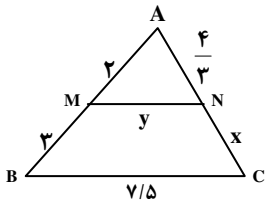
۱) ۲ ۲) ۲- ۳) ۱- ۴) ۱

۹۵- عددی در تقسیم بر ۱۱ دارای باقی مانده ۴ و در تقسیم بر ۸ دارای باقی مانده ۷ است.اگر تفاضل خارج قسمت ها ۳ باشد مجذور عدد مورد نظر کدام است؟

۱) ۱۰۹۸ ۲) ۱۰۶۰۹ ۳) ۹۸۰۱ ۴) ۹۱۸۶

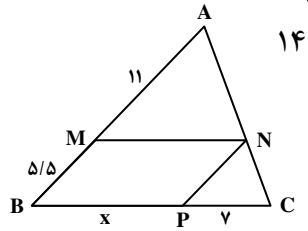
فصل دهم

۹۶- در شکل مقابل $BC \parallel MN$ می باشد $x+y$ کدام است؟



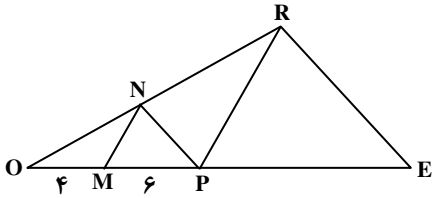
۱) ۵ ۲) ۴/۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۹۷- در شکل رو به رو چهار ضلعی $MNPB$ متوازی الاضلاع است طول x چند است؟



۱) ۲۱ ۲) ۱۷/۵ ۳) ۱۶ ۴) ۱۴

۹۸- در شکل زیر $MN \parallel PR$ و $RE \parallel NP$ و $OM = ۴$ و $MP = ۶$ است .مقدار PE کدام است؟



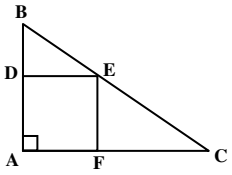
۱) ۱۲ ۲) ۱۶

۳) ۱۸ ۴) ۱۵

۹۹- از بالای یک ساختمان نور پروژکتوری از درختی به ارتفاع ۴ متر سایه ای ۶ متری بر روی زمین ایجاد کرده است.اگر فاصله ی درخت از ساختمان ۱۵ متر باشد ارتفاع ساختمان چند متر است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۱۴ ۴) ۲۱

۱۰۰- در مثلث قائم الزاویه ی ABC ، $AC = ۱۲ , BC = ۱۵$ می باشد.طول ضلع مربع $ADEF$ کدام است؟

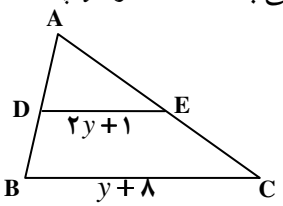


۱) ۷ ۲) ۵/۲ ۳) $\frac{۳۶}{۷}$ ۴) $\frac{۱۶}{۵}$

۱۰۱- اگر بخواهید پاره خطی را به نسبت $\frac{۲}{۳}$ و۲ و ۴ تقسیم کنید می توانید ابتدا پاره خط را به چند قسمت مساوی تقسیم کنید؟

۱) ۱۶ ۲) ۲۰ ۳) ۱۸ ۴) ۱۲

۱۰۲- در شکل مقابل نقاط E,D وسط اضلاع AB , AC می باشند.مقدار y چند است؟ $(DE \parallel BC)$



۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

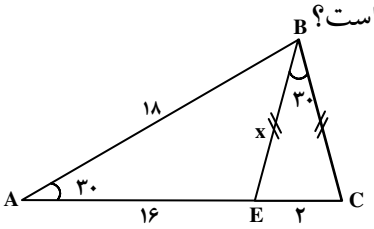
۱۰۳- اگر نسبت مساحت دو مربع متشابه $\frac{۹}{۲۵}$ باشد نسبت تشابه آن ها برابراست با:

۱) $\frac{۳}{۵}$ ۲) $\frac{۵}{۳}$ ۳) $\frac{۸۱}{۶۲۵}$ ۴) $\frac{۹}{۲۵}$

۱۰۴- طول اضلاع مثلثی ۱۲ و ۱۷ و ۲۱ سانتی متر است.این مثلث با مثلث دیگر که محیط آن ۲۰ سانتی متر می باشد،متشابه است.طول بزرگترین ضلع مثلث دوم چند سانتی متر است؟

۱) ۴/۲ ۲) ۲/۴ ۳) ۴/۸ ۴) ۸/۴

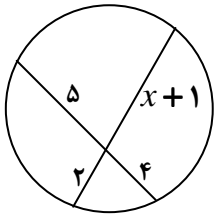
۱۰۵- در شکل زیر $BE = BC$ است مقدار BC کدام است؟



۱) $۴\sqrt{۲}$ ۲) $۳\sqrt{۲}$

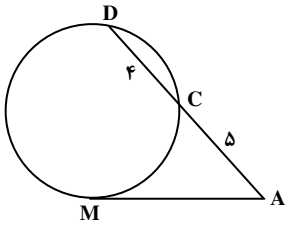
۳) $۶\sqrt{۲}$ ۴) ۶

۱۰۶- در شکل مقابل مقدار x کدام است؟



۱) ۶ ۲) ۷ ۳) ۸ ۴) ۹

۱۰۷- در شکل زیر اندازه ی مماس AM برابر است با:



۱) $\sqrt{۴۵}$ ۲) ۶ ۳) ۱۰ ۴) $\sqrt{۲۰}$

۱۰۸- دوهفت ضلعی با هم متشابه اند و نسبت تشابه آن ها $\frac{۳}{۵}$ می باشد اگر محیط هفت ضلعی بزرگ تر ۴۵ سانتی متر باشد،محیط هفت ضلعی کوچکتر چند سانتی متر است؟

۱) ۳۰ ۲) ۲۷ ۳) ۳۶ ۴) ۳۵

۱۰۹- در مثلث قائم الزاویه ی ABC با زاویه ی قائمه ی A و ارتفاع AH، کدام رابطه ی زیر برقرار است؟

۱) $AH^2 = BC \times CH$ ۲) $AB^2 = CH \times BC$

۳) $AC^2 = CH \times BC$ ۴) $BC^2 = AB^2 \times AC^2$

۱۱۰- طول ارتفاع وارد بر وتر در یک مثلث قائم الزاویه ۲۴ و نسبت دو پاره خطی که روی وتر پدید می آورد $\frac{۹}{۱۶}$ است .طول وتر کدام است؟

۱) ۵۵ ۲) ۴۵ ۳) ۴۰ ۴) ۵۰

فصل یازدهم

۱۱۱- شعاع قاعده ی مخروطی را نصف و ارتفاع آن را دو برابر می کنیم .حجم مخروط حاصل چه کسری از مخروط اولیه است؟

۱) $\frac{۱}{۲}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۴}$ ۴) ۲

۱۱۲- نسبت حجم هر مکعب به سطح کل آن کدام است؟(a = ضلع مکعب)

۱) $\frac{a}{۲}$ ۲) $\frac{a}{۳}$ ۳) $\frac{a}{۴}$ ۴) $\frac{a}{۵}$

۱۱۳- اگر شعاع قاعده ی استوانه ای را نصف کنیم حجم آن چند برابر می شود؟

۱) ۲برابر ۲) $\frac{۱}{۲}$برابر ۳) $\frac{۱}{۴}$برابر ۴) ۴ برابر

۱۱۴- قاعده ی هرمی، مثلث قائم الزاویه ای به اضلاع قائم ۴ و ۵ و ارتفاع هرم ۱۸ می باشد.حجم هرم برابر است با:

۱) ۵۰ ۲) ۶۰ ۳) ۴۰ ۴) ۳۰

۱۱۵- اگر شعاع کره ای را ۴ برابر کنیم مساحت و حجم آن به ترتیب چند برابر می شود؟

۱) ۱۶ و ۶۴ برابر ۲) ۸ و ۱۶ برابر ۳) ۶۴ و ۱۶ برابر ۴) هیچکدام

۱۱۶- اگر مثلث متساوی الاضلاعی را حول یک ضلع آن دوران دهیم چه شکلی پدید می آید؟

۱) یک مخروط ۲) دو مخروط مساوی ۳) هرم ۴) استوانه

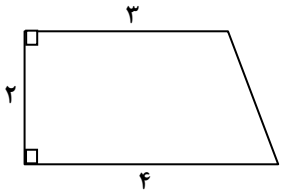
۱۱۷- سطح کره ای که حجم آن ۳۶π است برابر است با:

۱) ۹π ۲) ۴π ۳) ۳۶π ۴) ۱۶π

۱۱۸- حجم هرم مربع القاعده ای به قطر قاعده ی $۲\sqrt{۶}$ و ارتفاع ۴ چند است؟

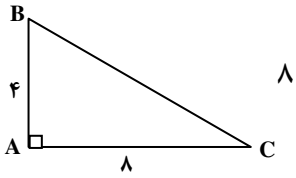
۱) ۱۲ ۲) ۴۸ ۳) ۲۴ ۴) ۱۶

۱۱۹- ذوزنقه ی قائم الزاویه ی مقابل را حول قاعده ی بزرگش دوران می دهیم حجم شکل حادث چه قدر است؟



۱) $\frac{۵۰\pi}{۳}$ ۲) $\frac{۳۲\pi}{۳}$ ۳) $\frac{۴۰\pi}{۳}$ ۴) $\frac{۱۹\pi}{۳}$

۱۲۰- اگر حجم یک کره با حجم حادث از دوران مثلث قائم الزاویه ی ABC حول ضلع AB برابر باشد، شعاع کره چقدر است؟



۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۳ ۴) ۸

پاسخنامه

	۱	۲	۳	٤
۱		■		
۲			■	
۳				■
٤				■
٥	■			
٦	■			
۷			■	
۸				■
۹		■		
۱۰	■			
۱۱		■		
۱۲				■
۱۳	■			
۱٤		■		
۱٥	■			
۱٦	■			
۱۷				■
۱۸			■	
۱۹			■	
۲۰		■		

	۱	۲	۳	٤
۲۱	■			
۲۲		■		
۲۳				■
۲٤				■
۲٥			■	
۲٦		■		
۲۷	■			
۲۸				■
۲۹	■			
۳۰				■
۳۱		■		
۳۲		■		
۳۳	■			
۳٤			■	
۳٥				■
۳٦				■
۳۷				■
۳۸			■	
۳۹			■	
٤۰		■		

	۱	۲	۳	٤
٤۱	■			
٤۲		■		
٤۳				■
٤٤			■	
٤٥			■	
٤٦	■			
٤۷	■			
٤۸				■
٤۹		■		
٥۰		■		
٥۱	■			
٥۲			■	
٥۳	■			
٥٤			■	
٥٥				■
٥٦		■		
٥۷	■			
٥۸			■	
٥۹			■	
٦۰			■	

	۱	۲	۳	٤
٦١	■			
٦٢			■	
٦٣				■
٦٤		■		
٦٥				■
٦٦	■			
٦٧		■		
٦٨				■
٦٩			■	
٧٠			■	
٧١		■		
٧٢	■			
٧٣				■
٧٤				■
٧٥	■			
٧٦	■			
٧٧				■
٧٨		■		
٧٩			■	
٨٠			■	

	۱	۲	۳	٤
٨١	■			
٨٢		■	■	
٨٣			■	■
٨٤				■
٨٥		■		
٨٦	■			
٨٧			■	
٨٨		■		
٨٩		■		
٩٠				■
٩١	■			
٩٢				■
٩٣			■	
٩٤			■	
٩٥		■		
٩٦	■			
٩٧				■
٩٨				■
٩٩			■	
١٠٠			■	

	۱	۲	۳	٤
١٠١		■		
١٠٢	■			
١٠٣	■			
١٠٤				■
١٠٥				■
١٠٦				■
١٠٧	■			
١٠٨		■		
١٠٩			■	
١١٠				■
١١١	■			
١١٢				■
١١٣			■	
١١٤		■		
١١٥	■			
١١٦		■		
١١٧			■	
١١٨				■
١١٩			■	
١٢٠	■			