

ردیف

دانش آموزان عزیز : ضمن آرزوی موفقیت برای شما لطفاً با مطالعه دقیق هر سؤال پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید.

۱

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید .

الف. تعداد کل حالات در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس ۸ حالت است .

ب. نمایش اعشاری کسر $\frac{3}{8}$ مختوم است .ج. اگر $x = y + 4$ ، آنگاه $x > y$.د. دستور محاسبه مساحت نیم کره توپر πR^2 ۴ است .

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

☐ درست ☐ نادرست

۱

۲

در جای خالی ، عدد یا کلمه مناسب قرار دهید .

الف. در یک خانواده سه فرزندی ، احتمال اینکه حداقل دوتا از فرزندان دختر باشد ، برابر با است .

ب. عبارت $\frac{x}{x^2-1}$ به ازای تعریف نشده است .

ج. هرم منتظم با قاعده چهارضلعی از بالا به شکل دیده می شود .

د. حجمی که از دوران ربع دایره ، حول شعاع آن بدست می آید نام دارد .

۲

۳

جواب مناسب هر عبارت را از کادر بالای جدول انتخاب کنید و روبروی آن در جدول بنویسید. (در کادر بالای جدول یک گزینه اضافی است)

	-۴	-۳	-۱	۱	۳	۴
۱.۲۵						
						حاصل عبارت $\frac{x-5}{-5+x}$
						تعداد اعضای مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} x^2 \leq 1\}$
						حاصل عبارت $\sqrt[3]{64}$
						عرض از مبدأ خط $2x - y = 3$
						حاصل عبارت $\frac{x-5}{5-x}$

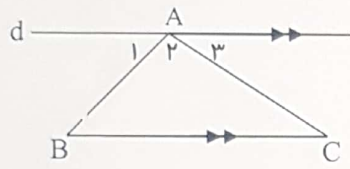
۴

در سوالات زیر ، گزینه درست را انتخاب کنید .

الف. کدام یک از اعداد زیر بین ۴ و ۵ قرار دارد ؟

☐ $\sqrt{15}$ ☐ $\sqrt{23}$ ☐ $\sqrt{31}$ ☐ $\sqrt{35}$ ب. اگر مخرج کسر $\frac{x}{\sqrt{x}}$ را گویا کنیم ، حاصل کدام گزینه می شود ؟☐ $\frac{1}{\sqrt{x}}$ ☐ $\sqrt{x}$ ☐ $\frac{1}{x\sqrt{x}}$ ☐ $x\sqrt{x}$ ج. کدام گزینه تجزیه شده ی عبارت $x^2 - x - 6$ است ؟☐ $(x+2)(x+3)$ ☐ $(x+2)(x-3)$ ☐ $(x-2)(x+3)$ ☐ $(x-2)(x-3)$ د. در کدام گزینه ، اگر مقادیر داده شده ، در $ax + by = c$ قرار گیرند ، خط از مبدأ می گذرد ؟☐ $a=2, b=3, c=4$ ☐ $a=-1, b=2, c=0$ ☐ $a=0, b=-4, c=1$ ☐ $a=3, b=0, c=5$

۲

ردیف	سوالات صفحه ۲	نمره
۵	با توجه به نمودار ون مقابل ، عضوهای مجموعه های زیر را بنویسید . A  B  $B - A = \dots\dots\dots$ $A \cap B = \dots\dots\dots$	۱
۶	اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشند ، آنگاه مثبت یا منفی بودن علامت هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید . ab $b + a$ $ b + a $	۰,۷۵
۷	الف. می خواهیم اثبات کنیم که مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است . با استفاده از شکل زیر ، مراحل اثبات را کامل کنید .  $\left\{ \begin{array}{l} d \parallel BC \text{ و } AB \text{ مورب} \Rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \\ d \parallel BC \text{ و } AC \text{ مورب} \Rightarrow \dots\dots\dots = \dots\dots\dots \end{array} \right. \Rightarrow \dots\dots\dots$ ب. آیا هر دو مثلث دلخواه متشابه اند؟ چرا؟	۱ ۰,۵
۸	الف. حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید . $2^{-4} \times \frac{1}{8} =$ ب. عبارت مقابل را ساده کنید . $\sqrt{20} - \sqrt{45} =$	۰,۵ ۰,۷۵
۹	نامعادله ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید . $2x - 1 \geq 4 - 3x$ 	۱,۲۵
۱۰	حاصل عبارت زیر را به کمک اتحادها بدست آورید . نام اتحاد را ذکر کنید . $(3 - 2x)^2 =$	۱
۱۱	مجموع سن آرش و پدرش ۵۹ سال و اختلاف سن آنها ۲۷ سال است . سن هر کدام از آنها را با تشکیل دستگاه معادلات خطی و حل آن بدست آورید .	۱,۵

سوالات صفحه ۳

ردیف

نمره

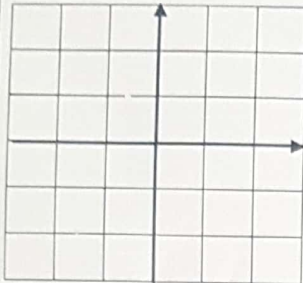
۱۲

الف. معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 6$ موازی باشد و از نقطه ی $\left[\frac{1}{2} \right]$ بگذرد.

۰,۵

ب. خط $y = -3x - 2$ را به کمک شیب و عرض از مبدا در دستگاه زیر رسم کنید.

۰,۷۵



۱۳

حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

۰,۷۵

الف) $\frac{x^2 - 16}{x + 4} \div \frac{x - 4}{x + 5} =$

۰,۷۵

ب) $\frac{6}{5x} + \frac{4}{x^2} =$

۱۴

تقسیم زیر را انجام دهید.

۱

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 9x + 9 \\ 2x + 3 \end{array}$$

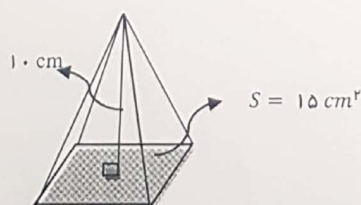
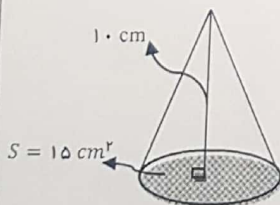
۱۵

الف. حجم کره ای به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم و واحد آن الزامی است) ($\pi = 3$)

۱

ب. بدون محاسبه حجم، تعیین کنید حجم کدام یک از شکلهای زیر بیشتر است؟ چرا؟

۰,۷۵



جمع

سربلند باشید

۲۰

ردیف	دانش آموزان عزیز : ضمن آرزوی موفقیت برای شما لطفاً با مطالعه دقیق هر سؤال پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید.	نمره																
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید . الف. تعداد کل حالات در پرتاب همزمان یک سکه و یک تاس ۸ حالت است . ☐ درست ☒ نادرست ب. نمایش اعشاری کسر $\frac{3}{8}$ مختوم است . ☐ درست ☒ نادرست ج. اگر $x = y + 4$ ، آنگاه $x > y$. ☐ درست ☒ نادرست د. دستور محاسبه مساحت نیم کره توپر $4\pi R^2$ است . ☐ درست ☒ نادرست	۱																
۲	در جای خالی ، عدد یا کلمه مناسب قرار دهید . الف. در یک خانواده سه فرزندی ، احتمال اینکه حداقل دوتا از فرزندان دختر باشد ، برابر با $\frac{1}{8}$ است . ب. عبارت $\frac{x}{x^2-1}$ به ازای $x=1$ تعریف نشده است . ج. هرم منتظم با قاعده چهارضلعی از بالا به شکل دیده می شود . د. حجمی که از دوران ربع دایره ، حول شعاع آن بدست می آید نام دارد .	۲																
۳	جواب مناسب هر عبارت را از کادر بالای جدول انتخاب کنید و روبروی آن در جدول بنویسید. (در کادر بالای جدول یک گزینه اضافی است) <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 80%;"> <tr> <td>۴</td><td>۳</td><td>۱</td><td>-۱</td><td>-۳</td><td>-۴</td></tr> <tr> <td>۱</td><td>حاصل عبارت $\frac{x-5}{-5+x}$</td></tr> <tr> <td>۳</td><td>تعداد اعضای مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} x^2 \leq 1\}$</td></tr> <tr> <td>۶</td><td>حاصل عبارت $\sqrt[3]{64}$</td></tr> <tr> <td>-۵</td><td>عرض از مبدأ خط $2x - y = 3$</td></tr> <tr> <td>۱</td><td>حاصل عبارت $\frac{x-5}{5-x}$</td></tr> </table>	۴	۳	۱	-۱	-۳	-۴	۱	حاصل عبارت $\frac{x-5}{-5+x}$	۳	تعداد اعضای مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} x^2 \leq 1\}$	۶	حاصل عبارت $\sqrt[3]{64}$	-۵	عرض از مبدأ خط $2x - y = 3$	۱	حاصل عبارت $\frac{x-5}{5-x}$	۱.۲۵
۴	۳	۱	-۱	-۳	-۴													
۱	حاصل عبارت $\frac{x-5}{-5+x}$																	
۳	تعداد اعضای مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} x^2 \leq 1\}$																	
۶	حاصل عبارت $\sqrt[3]{64}$																	
-۵	عرض از مبدأ خط $2x - y = 3$																	
۱	حاصل عبارت $\frac{x-5}{5-x}$																	
۴	در سوالات زیر ، گزینه درست را انتخاب کنید . الف. کدام یک از اعداد زیر بین ۴ و ۵ قرار دارد ؟ ☐ $\sqrt{35}$ ☒ $\sqrt{31}$ ☐ $\sqrt{23}$ ☐ $\sqrt{15}$ ب. اگر مخرج کسر $\frac{x}{\sqrt{x}}$ را گویا کنیم ، حاصل کدام گزینه می شود ؟ ☐ $x\sqrt{x}$ ☐ $\frac{1}{x\sqrt{x}}$ ☒ $\sqrt{x}$ ☐ $\frac{1}{\sqrt{x}}$ ج. کدام گزینه تجزیه شده ی عبارت $x^2 - x - 6$ است ؟ ☐ $(x-2)(x-3)$ ☐ $(x-2)(x+3)$ ☒ $(x+2)(x-3)$ ☐ $(x+2)(x+3)$ د. در کدام گزینه ، اگر مقادیر داده شده ، در $ax + by = c$ قرار گیرند ، خط از مبدأ می گذرد ؟ ☐ $a=3$ و $b=0$ و $c=5$ ☐ $a=0$ و $b=-4$ و $c=1$ ☐ $a=-1$ و $b=2$ و $c=0$ ☐ $a=2$ و $b=3$ و $c=4$	۲																

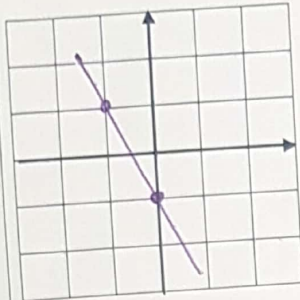
ردیف	سوالات صفحه ۲	نمره
۵	با توجه به نمودار ون مقابل، عضوهای مجموعه های زیر را بنویسید. A B $B - A = \dots\dots\dots$ $A \cap B = \dots\dots\dots$	۱
۶	اگر $a < 0$ و $b < 0$ باشند، آنگاه مثبت یا منفی بودن علامت هریک از عبارت های زیر را مشخص کنید. ab + $b + a$ - $ b + a $ +	۰.۷۵
۷	الف. می خواهیم اثبات کنیم که مجموع زوایای داخلی هر مثلث ۱۸۰ درجه است. با استفاده از شکل زیر، مراحل اثبات را کامل کنید. $\begin{cases} d \parallel BC \text{ و } AB \text{ مورب} \Rightarrow \angle 1 = \angle A_1 \\ d \parallel BC \text{ و } AC \text{ مورب} \Rightarrow \angle 3 = \angle A_2 \end{cases} \Rightarrow \angle A_1 + \angle A_2 + \angle A = 180^\circ$ $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ ب. آیا هر دو مثلث دلخواه متشابه اند؟ چرا؟	۱ ۰.۵
۸	الف. حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید. $2^{-4} \times \frac{1}{8} = 2^{-4} \times 2^{-3} = 2^{-7} = \left(\frac{1}{2}\right)^7$ ب. عبارت مقابل را ساده کنید. $\sqrt{20} - \sqrt{45} = 2\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = -\sqrt{5}$	۰.۵ ۰.۷۵
۹	نامعادله ی زیر را حل کنید و مجموعه جواب آن را روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید. $2x - 1 \geq 4 - 3x$ $2x + 3x \geq 4 + 1$ $5x \geq 5$ $x \geq 1$ 	۱.۲۵
۱۰	حاصل عبارت زیر را به کمک اتحادها بدست آورید. نام اتحاد را ذکر کنید. $(3 - 2x)^2 = 9 - 12x + 4x^2$ $3^2 - 2(3)(2x) + 2^2x^2 = 9 - 12x + 4x^2$	۱
۱۱	مجموع سن آرش و پدرش ۵۹ سال و اختلاف سن آنها ۲۷ سال است. سن هر کدام از آنها را با تشکیل دستگاه معادلات خطی و حل آن بدست آورید. $x + y = 59$ $x - y = 27$ $-2y = -32$ $y = \frac{32}{2} = 16$ $x + 16 = 59$ $59 - 16 = 43$	۱.۵

نمره

۰.۵

الف. معادله ی خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 6$ موازی باشد و از نقطه ی $\left[\frac{1}{2} \right]$ بگذرد.

$$y = -2x + 2$$

ب. خط $y = -3x - 2$ را به کمک شیب و عرض از مبدا در دستگاه زیر رسم کنید.

۰.۷۵

۱۲

حاصل عبارتهای زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.

الف) $\frac{x^2 - 16}{x + 4} \div \frac{x - 4}{x + 5} = \frac{(x-4)(x+4)}{x+4} \times \frac{x+5}{x-4} = x+5$

ب) $\frac{6x^2 + 4x + 5}{5x^2} = \frac{4x + 20}{5x^2}$

۱۴

تقسیم زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 2x^2 - 9x + 9 \\ 2x + 3 \overline{) 2x^2 - 9x + 9} \\ \underline{2x^2 + 3x} \\ -12x + 9 \\ \underline{-12x + 18} \\ -9 \end{array}$$

۱۵

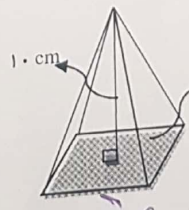
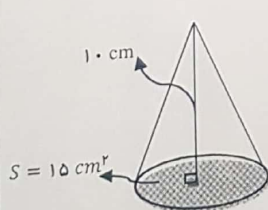
الف. حجم کره ای به شعاع ۱۰ cm را به دست آورید. (نوشتن فرمول حجم و واحد آن الزامی است) ($\pi = 3$)

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$V = \frac{4}{3} \times 3 \times 10^3 = 4000$$

ب. بدون محاسبه حجم، تعیین کنید حجم کدام یک از شکلهای زیر بیشتر است؟ چرا؟

۰.۷۵



$$S = 150 \text{ cm}^2$$

فهرست کردن
مساحت و ارتفاع با هم برابر است
سر بلند با شیب

جمع

۲۰