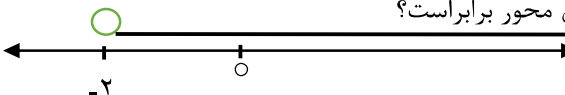


نام شهرستان / منطقه :	باسمه تعالی	شماره داوطلب :
ساعت شروع آزمون : ۱۱	وزارت آموزش و پرورش	نام :
تاریخ آزمون : ۱۳/۰۳/۱۴۰۲	اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	نام خانوادگی :
زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه	آزمون ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه	نام پدر :
تعداد صفحات : ۴	درس : ریاضیات	نام آموزشگاه :
	تعداد سوالات : ۱۳	نوبت : صبح

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.	نمره
۱	عبارت های درست را با علامت \checkmark و نادرست را با علامت \times مشخص کنید. الف) « اعداد طبیعی کوچکتر از یک » مشخص کننده یک مجموعه است. <input type="checkbox"/> ب) اگر خط $0 = 3x - y$ را رسم کنیم از مبدا مختصات عبور نمی کند. <input type="checkbox"/> ج) عبارت گویای $\frac{2x+1}{1-x}$ به ازای $x = 1$ تعریف شده است. <input type="checkbox"/> د) مساحت کل سطح نیم کره توپر برابر با $S = 3\pi r^2$ است. <input type="checkbox"/>	۱
۲	در جای خالی عدد، کلمه یا عبارت مناسب بنویسید. الف) حاصل عبارت $\sqrt{64} + \sqrt[3]{64}$ برابر با است. ب) بی شمار خط موازی با خط $y = -3x + 1$ وجود دارد. معادله یکی از این خط ها است. ج) درجه یک جمله ای $z^2 - 3xy^4$ نسبت به همه متغیر های آن برابر است با	۰/۷۵
۳	گزینه صحیح را با علامت \checkmark مشخص کنید. الف) حاصل عبارت $ 3x - 1 + x - 4 $ به ازای $x = 2$ کدام گزینه است؟ <input type="checkbox"/> ۱) -۷ <input type="checkbox"/> ۲) ۷ <input type="checkbox"/> ۳) ۳ <input type="checkbox"/> ۴) -۳ ب) اندازه ضلع یک مربع ۴ سانتی متر و اندازه ضلع مربع دیگر ۲ سانتی متر می باشد. نسبت تشابه این دو مربع چند است؟ <input type="checkbox"/> ۱) ۲ <input type="checkbox"/> ۲) ۴ <input type="checkbox"/> ۳) $\frac{1}{4}$ <input type="checkbox"/> ۴) گزینه های یک و سه صحیح هستند. ج) اگر تاسی را بیندازیم احتمال اینکه عدد رو شده اول باشد چقدر است؟ <input type="checkbox"/> ۱) $\frac{1}{3}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\frac{1}{2}$ <input type="checkbox"/> ۳) ۰ <input type="checkbox"/> ۴) $\frac{5}{6}$ د) کدام یک از مجموعه های زیر با مجموعه نقاط روی محور برابر است؟  <input type="checkbox"/> ۱) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -2\}$ <input type="checkbox"/> ۲) $\{x \in \mathbb{R} \mid x < -2\}$ <input type="checkbox"/> ۳) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq -2\}$ <input type="checkbox"/> ۴) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > -2\}$	۱
۴	مجموعه $A = \{-1, 2\}$ را در نظر بگیرید: الف) مجموعه B را با اعضایش بنویسید که اشتراک آن با مجموعه A تهی شود. ب) در نمودار زیر قسمت $A - B$ را هاشور بزنید. ج) جای خالی را در مجموعه زیر طوری کامل کنید که دو مجموعه برابر باشند. $\{-\sqrt{25}, -\frac{24}{3}\} = \{-8 \text{ و } \dots\}$	۰/۱۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

«ادامه سوالات در صفحه دوم»

نام شهرستان / منطقه :	باسمه تعالی	شماره داوطلب :
ساعت شروع آزمون : ۱۱	وزارت آموزش و پرورش	نام :
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲ / ۰۳ / ۱۳	اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	نام خانوادگی :
زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه	آزمون ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه	نام پدر :
تعداد صفحات : ۴	تعداد سوالات : ۱۳	نام آموزشگاه :
	درس : ریاضیات	نوبت : صبح

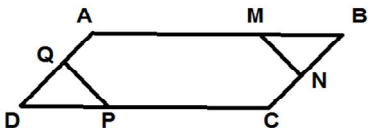

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.	نمره
۵	با توجه به مجموعه های اعداد کدام عبارت درست و کدام عبارت نادرست است؟ الف) حاصل ضرب هر دو عدد گنگ همواره عددی گنگ است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ب) $\sqrt{10} \in \mathbb{R}$ <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست ج) $\mathbb{Q} \subseteq \mathbb{Z}$ <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست د) عددی وجود دارد که گویا و گنگ باشد. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست	۱
۶	الف) حاصل عبارت زیر را بصورت عددی تواندار بنویسید. $5^{-7} \times 5^2 \times 5 =$ <input type="checkbox"/> ۰/۲۵ ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. $2^{-2} + 5^{-1} =$ <input type="checkbox"/> ۰/۱۵ ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. $\frac{5}{2\sqrt{3}} =$ <input type="checkbox"/> ۰/۱۵ د) عبارت زیر را ساده کنید. $\sqrt{50} + 3\sqrt{8} =$ <input type="checkbox"/> ۰/۱۵ هـ) شعاع تقریبی یک گلبول قرمز ۰/۰۰۰۳۷۵ میلی متر است ، این عدد را با نماد علمی بنویسید.	۰/۲۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵
۷	الف) از اتحاد مربع دو جمله ای و اتحاد مزدوج کمک بگیرید و تساوی های زیر را کامل کنید $(x - 3)(\dots + 3) = x^2 - \dots$ $(2a - 1)^2 = \dots - 12a + \dots$ ب) با استفاده از اتحاد یک جمله مشترک عبارت زیر را تجزیه کنید. $m^2 - 3m - 10 = (\quad) (\quad)$ ج) اگر $x + 3 = y$ باشد در این صورت $x < y$ است. <input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست د) نامعادله ی زیر را حل کنید. $2(3x - 1) \leq 4$	۱ ۱ ۰/۲۵ ۱
۸	دستگاه معادلات زیر را حل کنید. $\begin{cases} 2x - 4y = 10 \\ x + 8y = -15 \end{cases}$	۱

«ادامه سوالات در صفحه سوم»

شماره داوطلب :	باسمه تعالی	نام شهرستان / منطقه :
نام :	وزارت آموزش و پرورش	ساعت شروع آزمون : ۱۱
نام خانوادگی :	اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	تاریخ آزمون : ۱۳/۰۳/۱۴۰۲
نام پدر :	آزمون ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه	زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
نام آموزشگاه :	نوبت : صبح درس : ریاضیات تعداد سوالات : ۱۳	تعداد صفحات : ۴

نمره	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.	ردیف
۱	الف) می خواهیم خطی به معادله $y = 2x - 1$ را در دستگاه مختصات رسم کنیم جدول را کامل کنید و سپس خط را در دستگاه مختصات رسم کنید.	۹
۰/۱۵	ب) از دو نقطه $A = \begin{bmatrix} 10 \\ 19 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 10 \\ 19 \end{bmatrix}$ کدام یک روی خط $y = 2x - 1$ قرار دارد؟ توضیح دهید.	
۰/۲۵	ج) کدام یک از دو خط زیر موازی با محور طول ها است $x = 4$ <input type="checkbox"/> $y = -1$ <input type="checkbox"/>	
۰/۱۵	الف) عبارت گویای زیر را ساده کنید. $\frac{a^2 - b^2}{a - b} =$	
۱	ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $\frac{x}{x+2} - \frac{4}{x(x+2)} =$	
۱	ج) حاصل ضرب عبارت زیر را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. $\frac{x^2 + 7x + 10}{3y^2} \div \frac{x+2}{y} =$	۱۰
۰/۱۵	د) علی برای سوال زیر راه حلی نوشت. قسمتی از این راه حل نادرست است. آن را اصلاح کنید. $\frac{a}{4} - \frac{3a-2}{4} = \frac{a-3a-2}{4} = \frac{-2a-2}{4} = \frac{-2(a+1)}{4}$	
۰/۷۵	تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید. $3x^2 - 7x + 1 \quad \quad x + 1$	۱۱
«ادامه سوالات در صفحه چهارم»		

نام شهرستان / منطقه :	باسمه تعالی	شماره داوطلب :
ساعت شروع آزمون : ۱۱	وزارت آموزش و پرورش	نام :
تاریخ آزمون : ۱۳/۰۳/۱۴۰۲	اداره سنجش آموزش و پرورش استان همدان	نام خانوادگی :
زمان پاسخگویی : ۹۰ دقیقه	آزمون ارزشیابی هماهنگ استانی پایه نهم دوره اول متوسطه	نام پدر :
تعداد صفحات : ۴	تعداد سوالات : ۱۳	نام آموزشگاه :
	درس : ریاضیات	نوبت : صبح

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.	نمره
۱۲	<p>الف) در استدلال به خواسته های مسئله گفته می شود.</p> <p>ب) اگر شکل زیر متوازی الاضلاع باشد و نقطه های M, N, P, Q وسط اضلاع باشند با کامل کردن استدلال زیر ثابت کنید. $MN=PQ$</p>  <p>حالت هم نهشتی</p> $\left. \begin{array}{l} MB = \dots \\ BN = \dots \\ \hat{B} = \dots \end{array} \right\} \Rightarrow PDQ \cong MNB \Rightarrow (\quad)$	۰/۲۵ ۱
۱۳	<p>الف) نام یکی از حجم های هندسی، حجم هرمی است. یک نمونه از اشکال هرمی را بنویسید</p> <p>ب) حجم مخروطی به شعاع دهانه ۳ و ارتفاع ۱۰ سانتی متر را بدست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است).</p>  <p>ب) حجم یک کره جغرافیایی به شعاع ۵ سانتی متر را بدست آورید. (رابطه بدست آوردن حجم کره را بنویسید).</p>	۰/۲۵ ۰/۷۵ ۱
	«موفق باشید»	۲۰ جمع

$$\begin{cases} 2x - 4y = 10 \\ x + 8y = -15 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 4x - 8y = 20 \\ x + 8y = -15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 8y = 20 \\ x + 8y = -15 \end{cases} \xrightarrow{-}$$

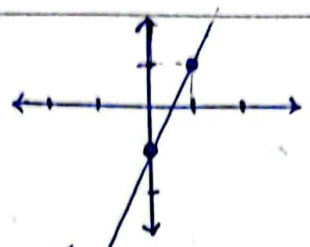
$$3x = 5 \implies x = \frac{5}{3}$$

$$\boxed{x = 1}$$

$$x = 1 \implies 1 + 8y = -15 \implies 8y = -16 \implies y = -2$$

$$\boxed{y = -2}$$

x	0	1
y	-1	1
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$	$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$



۹ الف) $y = 2x - 1$

ب) در هر دو مورد طول را به جای x در معادله خط قرار می دهیم.

$$y = 2x - 1 \xrightarrow{x=10} y = 2 \times 10 - 1 = 19 \longrightarrow \begin{bmatrix} 10 \\ 19 \end{bmatrix} \text{ قرار دارد}$$

$$\begin{bmatrix} 10 \\ -19 \end{bmatrix} \text{ قرار ندارد}$$

$x = 4 \square$ $y = -1 \square$ (ج)

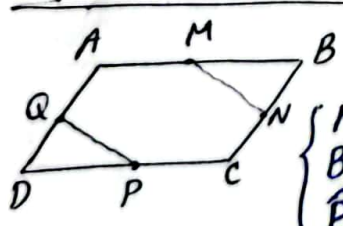
۱۰- الف) $\frac{a^2 - b^2}{a - b} = \frac{(a - b)(a + b)}{(a - b)} = a + b$

ب) $\frac{x}{x+2} - \frac{4}{x(x+2)} = \frac{x(x) - 4(1)}{x(x+2)} = \frac{x^2 - 4}{x(x+2)} = \frac{(x-2)(x+2)}{x(x+2)} = \frac{x-2}{x}$

ج) $\frac{x^2 + 7x + 10}{4y^2} \div \frac{x+2}{y} = \frac{(x+2)(x+5)}{4y^2} \times \frac{y}{x+2} = \frac{x+5}{4y}$

د) $\frac{a}{4} - \frac{2a-2}{4} = \frac{a - 2a + 2}{4} = \frac{-a + 2}{4} = \frac{-(a-2)}{4}$

نکته: هفتیست کسر باشند. کل جابجایی صورت قرینه می شود.
 $= \frac{a - 2a + 2}{4} = \frac{-a + 2}{4} = \frac{-(a-2)}{4} = -\frac{a-2}{4}$



۱۲- الف) حکم
 ب) $\triangle MBN \cong \triangle PDQ$
 (ضلعین) $\triangle MBN \cong \triangle PDQ$
 (ضلعین) $\triangle MBN \cong \triangle PDQ$
 زاویه عمود $\hat{B} = \hat{D}$
 ضلعین $(MN = QP)$

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 7x + 1 \quad | \quad x+1 \\ \underline{+ 3x^2 + 3x} \\ -4x + 1 \\ \underline{+ 4x + 4} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} -11 \\ 3x^2 - 4x \\ \underline{-4x} \\ x - 4 \end{array}$$

۱۴- الف) - مخروط، بستنی قیفی، اجرام صحر



ب) $V = \frac{1}{3} S \times h = \frac{1}{3} \times 90 \times 10 = 300 \text{ cm}^3$
 $S = \pi r^2 = \pi \times 3 \times 3 = 9\pi \text{ cm}^2$



ج) $V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 5 \times 5 \times 5 = \frac{500}{3} \pi \text{ cm}^3$