

دبیر: بهلول رضایی سرپیری وقت آزمون: ۸۰ دقیقه	بسمه تعالی آزمون ماهانه فصل ۵ ریاضی نهم	نام و نام خانوادگی: نام کلاس:						
باره ۱	۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید. الف) عبارت $x + 1 = 2(x - 1)$ یک اتماد است. ☐ ب) یک جمله ای $5x^4$ با $(2x^3)^4$ متشابه است. ☐ ج) اگر $\frac{a-b}{p} = 2$ باشد، در اینصورت a از b کوچکتر است. ☐ د) عبارت $4x^3y + 5x^3$ نسبت به توان های نزولی x مرتب شده است. ☐							
۱	۲- جمله های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. الف) عبارت $\frac{a+b}{b}$ برابر با ... + ۱ است. ب) اگر $ab^p < 0$ باشد، آنگاه a عددی است. ج) عدد $-\frac{4}{v}$ یک جمله ای از درجه است. د) درجه عبارت $5a^3x^3y$ نسبت به همه متغیرها برابر با است.							
۱	۳- گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام یک از گزینه های زیر یک جمله ای است؟ ۱) $\sqrt{p}x$ ☐ ۲) $\frac{p}{x}$ ☐ ۳) $ px $ ☐ ۴) p^x ☐ ب) عبارت $\frac{a-3}{-a-5}$ با کدام یک از عبارت های زیر برابر است؟ ۱) $\frac{3-a}{-a+5}$ ☐ ۲) $\frac{3-a}{a+5}$ ☐ ۳) $\frac{a-3}{a+5}$ ☐ ۴) $-\frac{a}{a} + \frac{3}{5}$ ☐ ج) اگر $\frac{a^p}{b} < 0$ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره صمیمع است؟ ۱) $a < 0$ ☐ ۲) $a > 0$ ☐ ۳) $b < 0$ ☐ ۴) $b > 0$ ☐ د) از عبارت $x = y + 7$ کدام گزینه را می توان نتیجه گرفت؟ ۱) $x > y$ ☐ ۲) $x < y$ ☐ ۳) $x = y$ ☐ ۴) $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ ☐							
۰/۵	۴- جدول مقابل را کامل کنید. <table border="1" data-bbox="165 1496 930 1630"> <tr> <th>یک جمله ای</th><th>درجه نسبت به x</th><th>درجه نسبت به y و x</th></tr> <tr> <td>$8xy^5z^3$</td><td></td><td></td></tr> </table>	یک جمله ای	درجه نسبت به x	درجه نسبت به y و x	$8xy^5z^3$			
یک جمله ای	درجه نسبت به x	درجه نسبت به y و x						
$8xy^5z^3$								
۱/۵	۵- عبارت های جبری زیر را به ساده ترین شکل بنویسید. الف: $x - [(x - y) - (1 - y)] =$ ب: $(-3ax^3)(2a^3x) + 8x^3a^4 =$							
۱/۵	۶- الف) تساوی مقابل را با استفاده از اتماد مناسب کامل کنید. $(3x - \dots)^3 = \dots - ۲۴x + \dots$ ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد بدست آورید. $(\frac{2}{4})^3 + 3(\frac{2}{4})(\frac{1}{4}) + (\frac{1}{4})^3 =$							

بار	۷- طرف دیگر عبارت های زیر را با استفاده از اتمادها بدست آورید.
۴	الف: $(۳x + ۲)^۲ =$ ب: $\left(۲x - \frac{۱}{۴}\right)^۲ =$ ج: $(۲a - ۳)(۲a + ۳) =$ د: $(x + ۳)(x - ۱) =$
۴	۸- عبارت های زیر را تجزیه کنید. الف: $x^۲ - ۲۵ =$ ب: $x^۲ - ۱۲x + ۳۲ =$ ج: $۲۵x^۲ + ۶۰xy + ۳۶y^۲ =$ د: $x^۳ - ۴x =$
۱	۹- با استفاده از اتماد تساوی مقابل را ثابت کنید. $(a + b)^۲ - (a - b)^۲ = ۴ab$
۱/۵	۱۰- حاصل هر عبارت را به کمک اتمادها بدست آورید. الف: $۵۹۸ \times ۶۰۲ =$ ب: $۹۹^۲ =$
۱	۱۱- الف) عبارت کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید. « مجموع نصف عدد a و چهار برابر عدد b مداخل ۶ و امد است. » ب) علامت عددهای a و b را طوری تعیین کنید که نابرابری $۰ < ab$ برقرار باشد.
۱	۱۲- مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید. $۲(۲x + ۱) \geq x - ۷$
۱	۱۳- نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آنرا مشخص کنید. $\frac{x}{۳} - \frac{۱}{۲} < \frac{x-۱}{۶}$ در پناه حق، موفق و پیروز باشید.

نام و نام خانوادگی:	بسمه تعالی	دبیر: بهلول رضایی سرپیری
نام کلاس:	آزمون ماهانه فصل ۵ ریاضی نهم	وقت آزمون: ۸۰ دقیقه

بارم

@riazicafe

۱- درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید.

الف) عبارت $x + 1 = 2(x - 1)$ یک اتماد است. ☒

ب) یک جمله ای $5x^8$ با $(2x^2)^4$ متشابه است. ☒

ج) اگر $\frac{a-b}{2} = 2$ باشد، در اینصورت a از b کوچکتر است. ☒

د) عبارت $4x^2y + 5x^3$ نسبت به توان های نزولی x مرتب شده است. ☒

$$(2x^2)^4 = 16x^8$$

$$\frac{a-b}{2} = 2 \rightarrow a-b = 4 \rightarrow a = b+4$$

$$5x^3 + 4x^2y$$

۲- جمله های زیر را با عدد، کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید.

الف) عبارت $\frac{a+b}{b}$ برابر با $1 + \frac{a}{b}$ است. ☒

ب) اگر $ab^2 < 0$ باشد، آنگاه a عددی ... است.

ج) عدد $-\frac{4}{5}$ یک جمله ای از درجه ... است.

د) درجه عبارت $5a^2x^3y$ نسبت به همه متغیرها برابر با ... است.

$$\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 2^2 + 2^3 + 1 = 4 \end{matrix}$$

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از گزینه های زیر یک جمله ای است؟

☒ $\sqrt{2}x$ (۱) ☐ $\frac{2}{x}$ (۲) ☐ $|2x|$ (۳) ☐ 2^x (۴)

ب) عبارت $\frac{a-3}{-a-5}$ با کدام یک از عبارت های زیر برابر است؟

☐ $-\frac{a}{a} + \frac{3}{5}$ (۴) ☐ $\frac{a-3}{a+5}$ (۳) ☒ $\frac{3-a}{a+5}$ (۲) ☐ $\frac{3-a}{-a+5}$ (۱)

ج) اگر $\frac{a^2}{b} < 0$ باشد، آنگاه کدام گزینه همواره صمیم است؟

☐ $a < 0$ (۱) ☐ $a > 0$ (۲) ☒ $b < 0$ (۳) ☐ $b > 0$ (۴)

د) از عبارت $x = y + 7$ کدام گزینه را می توان نتیجه گرفت؟

☒ $x > y$ (۱) ☐ $x < y$ (۲) ☐ $x = y$ (۳) ☐ $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ (۴)

$$\frac{-(3-a)}{-(a+5)} = \frac{3-a}{a+5}$$

۴- جدول مقابل را کامل کنید.

درجه نسبت به x و y	درجه نسبت به x	یک جمله ای
$1 + d = 6$	۱	$8xy^5z^2$

۵- عبارت های جبری زیر را به ساده ترین شکل بنویسید.

الف: $x - [(x - y) - (1 - y)] = x - [x - y - 1 + y] = x - x + 1 = 1$

ب: $(-3ax^2)(2a^3x) + 8x^3a^4 = -6a^5x^3 + 8a^4x^3 = 2a^4x^3$

۶- الف) تساوی مقابل را با استفاده از اتماد مناسب کامل کنید.

$$(3x - 4y)^2 = 9x^2 - 24xy + 16y^2$$

ب) حاصل عبارت زیر را به کمک اتماد بدست آورید.

$$\left(\frac{2}{14}\right)^2 + 2\left(\frac{2}{14}\right)\left(\frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4}\right)^2 = \left(\frac{2}{14} + \frac{1}{4}\right)^2 = \left(\frac{4}{7}\right)^2 = \frac{16}{49}$$

۷- طرف دیگر عبارت های زیر را با استفاده از اتمادها بدست آورید.

الف: $(3x + 2)^2 = (3x)^2 + 2(3x)(2) + 2^2 = 9x^2 + 12x + 4$

ب: $(2x - \frac{1}{4})^2 = (2x)^2 - 2(2x)(\frac{1}{4}) + (\frac{1}{4})^2 = 4x^2 - x + \frac{1}{16}$

ج: $(2a - 3)(2a + 3) = (2a)^2 - 3^2 = 4a^2 - 9$

د: $(x + 3)(x - 1) = x^2 + (3 + (-1))(x) + (3(-1)) = x^2 + 2x - 3$

۸- عبارت های زیر را تجزیه کنید.

الف: $x^2 - 25 = (x + 5)(x - 5)$

ب: $x^2 - 12x + 32 = (x - 4)(x - 8)$

ج: $25x^2 + 40xy + 16y^2 = (5x + 4y)^2$
 د: $x^3 - 4x = x(x^2 - 4) = x(x - 2)(x + 2)$

۹- با استفاده از اتماد تساوی مقابل را ثابت کنید.

$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$

$= a^2 + 2ab + b^2 - (a^2 - 2ab + b^2) = a^2 + 2ab + b^2 - a^2 + 2ab - b^2 = 4ab$

۱۰- حاصل هر عبارت را به کمک اتمادها بدست آورید.

الف: $598 \times 402 = (400 - 2)(400 + 2) = 400^2 - 2^2 = 160000 - 4 = 159996$

ب: $99^2 = (100 - 1)^2 = 100^2 - 2(100)(1) + 1^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$

۱۱- الف) عبارت کلامی زیر را به زبان ریاضی بنویسید.

$\frac{1}{2}a + 4b \geq 4$

« مجموع نصف عدد a و چهار برابر عدد b حداقل ۴ واحد است. »

ب) علامت عددهای a و b را طوری تعیین کنید که نابرابری $ab < 0$ برقرار باشد.

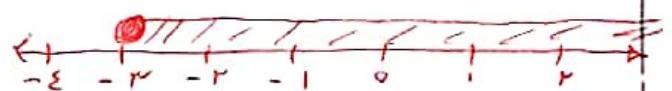
حالت اول: $a > 0, b < 0$ حالت دوم: $a < 0, b > 0$

۱۲- مجموعه جواب نامعادله زیر را روی محور نشان دهید.

$2(2x + 1) \geq x - 7 \rightarrow 4x + 2 \geq x - 7$

$\rightarrow 4x - x \geq -7 - 2 \rightarrow 3x \geq -9$

$\rightarrow x \geq \frac{-9}{3} \rightarrow x \geq -3$



۱۳- نامعادله زیر را حل کنید و مجموعه جواب آنرا مشخص کنید.

$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x-1}{4} \rightarrow 2x - 3 < x - 1$

$2x - x < -1 + 3$

$x < 2 \rightarrow \text{مجموعه جواب} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$

پناه مق. موفق و پیروز باشید.