

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

بار ۱

**@riazicafe**

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

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

ب) یک جمله ای  $5x^4$  با  $(px^p)^4$  متشابه است.

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

د) عبارت  $4x^p y + 5x^m$  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  $5a^p x^m y$  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)  $\sqrt{px}$   ۲)  $\frac{p}{x}$   ۳)  $|px|$   ۴)  $px$

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

۱)  $\frac{m-a}{-a+d}$   ۲)  $\frac{m-a}{a+d}$   ۳)  $\frac{a-m}{a+d}$   ۴)  $-\frac{a}{a} + \frac{m}{d}$

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  $x = y + 7$  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.

یک جمله ای	درجه نسبت به $x$	درجه نسبت به $x$ و $y$
$8xy^5z^p$		

۱/۵

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

الف:  $x - [(x - y) - (1 - y)] =$

ب:  $(-3ax^p)(2a^m x) + 8x^m a^k =$

۱/۵

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

$(3x - \dots)^p = \dots - 24x + \dots$

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

$(\frac{p}{4})^p + p(\frac{p}{4})(\frac{1}{4}) + (\frac{1}{4})^p =$

بار	۷- طرف دیگر عبارت های زیر را با استفاده از اتمادها بدست آورید.
۴	الف: $(۳x + ۲)^p =$ ب: $(۲x - \frac{1}{۴})^p =$ ج: $(۲a - ۳)(۲a + ۳) =$ د: $(x + ۳)(x - ۱) =$
۴	۸- عبارت های زیر را تمیزه کنید. الف: $x^p - ۲۵ =$ ب: $x^p - ۱۲x + ۳۲ =$ ج: $۲۵x^p + ۶۰xy + ۳۶y^p =$ د: $x^m - ۴x =$
۱	۹- با استفاده از اتماد تساوی مقابل را ثابت کنید. $(a + b)^p - (a - b)^p = ۴ab$
۱/۵	۱۰- حاصل هر عبارت را به کمک اتمادها بدست آورید. الف: $۵۹۸ \times ۶۰۲ =$ ب: $۹۹^p =$
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. $\frac{x}{۳} - \frac{1}{۲} < \frac{x-1}{۴}$

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

بار ۱ @riazicafe

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

الف) عبارت  $2(x-1) = x+1$  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.

Handwritten notes:  
 $(2x^2)^4 = 16x^8$   
 $\frac{a-b}{2} = 2 \rightarrow a-b = 4 \rightarrow a = b+4$   
 $5x^3 + 4x^2y$

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

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

Handwritten notes:  
 $\frac{a+b}{a} = \frac{a}{a} + \frac{b}{a} = 1 + \frac{b}{a}$   
 $2 + 2 + 1 = 5$

۳- گزینه درست را انتخاب کنید.

الف) کدام یک از گزینه های زیر یک جمله ای است؟  
  $\sqrt{2}x$  (۱)      $\frac{p}{x}$  (۲)      $|2x|$  (۳)      $2^x$  (۴)

ب) عبارت  $\frac{a-3}{-a-5}$  با کدام یک از عبارت های زیر برابر است؟  
  $\frac{3-a}{-a+5}$  (۱)      $\frac{3-a}{a+5}$  (۲)      $\frac{a-3}{a+5}$  (۳)      $-\frac{a}{a} + \frac{3}{5}$  (۴)

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

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

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.

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

Handwritten notes:  
 $(3x)^2 + 2(3x)(4y) + (4y)^2 = 9x^2 + 24xy + 16y^2 = (3x+4y)^2$   
 $(\frac{2}{4})^2 + 2(\frac{2}{4})(\frac{1}{4}) + (\frac{1}{4})^2 = (\frac{2+1}{4})^2 = \frac{3^2}{4} = \frac{9}{4}$

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

الف:  $(3x + 4)^2 = (3x)^2 + 2(3x)(4) + 4^2 = 9x^2 + 24x + 16$

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

۸- عبارات 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.

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

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

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

الف:  $598 \times 602 = (600 - 2)(600 + 2) = 600^2 - 2^2 = 360000 - 4 = 359996$

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.

« 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.

الف:  $a > 0, b < 0$       ب:  $a < 0, b > 0$

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.

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

$2x - x < -1 + 3$

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

موفق باشید

در پناه حق، موفق و پیروز باشید.

@riazicafe