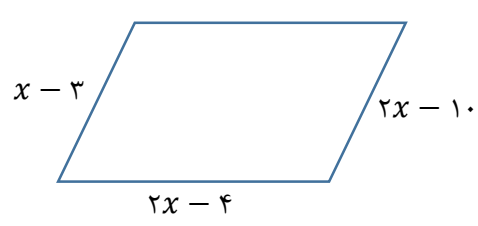
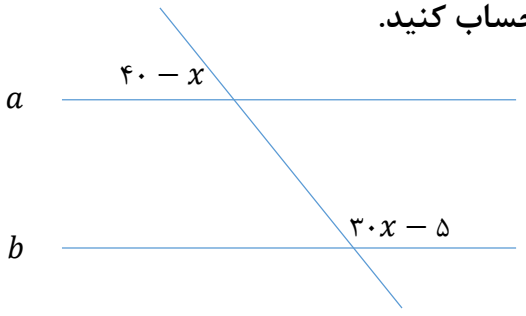


مهر مدرسه	نام آزمون: ریاضی زمان: ۸۰ دقیقه بارم: ۲۰ تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶ تعداد سؤال: ۱۴ تعداد صفحه: ۴ صفحه	 سازمان ملی پرورش استعدادهای درخشان دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی تربت حیدریه (دوره اول)	نام و نام خانوادگی: پایه: هشتم نام دبیر: آقای اسماعیلی نمره به عدد: نمره به حروف:
-----------	---	---	---

بارم	سوال	ردیف
۱	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید. الف) بین دو عدد $\frac{14}{3} -$ و $\frac{7}{4} +$ ، هشت عدد صحیح وجود دارد. ب) هر عدد طبیعی یا اول است یا مرکب. پ) دو خط عمود بر یک خط، با هم موازی‌اند. ت) حاصل ضرب سه عدد زوج متوالی، مضرب ۲۴ است.	۱
۱	جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب پر کنید. الف) تعداد اعداد مرکب کوچک‌تر از ۲۰ برابر است. ب) عدد تنها عددی است که معکوس ندارد. پ) تعداد قطرهای یک ۱۲ ضلعی محدب برابر است با ت) مقدار عبارت $11 + 2n^2$ به ازای $n =$ عددی مرکب است.	۲
۱	گزینه‌ی درست را انتخاب کنید. الف) حاصل عبارت $4^3 + 3^2 - 2 \times 5^2$ در کدام گزینه آمده است؟ (۱) ۲۳ (۲) ۱۱۷۵ (۳) ۲۳۹ (۴) ۷ ب) چه تعداد از اعداد رو به رو تقریباً اول هستند؟ ۲۵، ۳۵، ۴۵، ۵۵، ۶۵، ۷۵ (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا پ) کدام یک از شکل‌های زیر مرکز تقارن ندارد؟ (۱) لوزی (۲) دایره (۳) پنج ضلعی منتظم (۴) متوازی الاضلاع ت) کدام گزینه یک جمله‌ای است؟ (۱) $3x^2y$ (۲) $\frac{2}{x}$ (۳) $3x^2 + x$ (۴) $3\sqrt{x}$	۳
۰/۷۵	حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $(2 - 7)(2 - 3^3)(15 - 5^2 \div 3^2 - 2) =$	۴
۰/۷۵	ب) $4 - 5 + 6 - 7 + 8 - 9 + \dots + 88 - 89 + 90 =$	

<p>۰/۷۵</p> <p>پ) $\frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{240} =$</p> <p>۰/۷۵</p> <p>ت) $-1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} =$</p>		
<p>۲</p>	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید. (راه حل لازم نیست).</p> <p>الف) سه عدد مرکب مثال بنویسید که نسبت به هم اول باشند.</p> <p>ب) عددی ۳ رقمی بنویسید که دارای دقیقاً سه شمارنده‌ی اول باشد.</p> <p>پ) بین ۴۰ و ۶۰ چند عدد اول وجود دارد؟</p> <p>ت) تعداد مضرب‌های اول عدد ۲۳ چندتا است؟</p>	<p>۵</p>
<p>۱</p> <p>۱</p>	<p>می‌خواهیم اعداد ۱ تا ۱۰۰ را غربال کنیم. به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) تعداد اعدادی را که در مرحله‌ی حذف مضرب‌های ۳ خط می‌خورند، به دست آورید.</p> <p>ب) پنجاه و پنجمین عددی که خط می‌خورد را به دست آورید.</p>	<p>۶</p>
<p>۱/۵</p>	<p>محیط متوازی‌الاضلاع زیر را به دست آورید. (جواب به صورت یک عدد باشد).</p>  <p>The diagram shows a parallelogram with three sides labeled: the left side is $x - 3$, the right side is $2x - 10$, and the bottom side is $2x - 4$.</p>	<p>۷</p>

۱/۵	<p>در شکل زیر دو خط a و b موازی اند. مقدار x را حساب کنید.</p> 	۸
۰/۷۵	<p>با نوشتن راه حل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی ۱۸ ضلعی منتظم را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است).</p> <p>ب) طول ضلع یک پنج ضلعی منتظم برابر ۷ سانتی متر است. مجموع زاویه‌های خارجی این پنج ضلعی چند درجه است؟</p> <p>پ) اگر اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی یک n ضلعی منتظم برابر ۱۷۸ درجه باشد، تعداد ضلع‌های این چندضلعی را به دست آورید.</p>	۹
۰/۷۵	<p>عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید.</p> <p>الف) $(2x - 3)(4x^2 + 6x - 1) =$</p>	۱۰
۰/۷۵	<p>ب) $(3x - 2)^2 - 3x(x - 4) =$</p>	
۱	<p>مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a = 2$ و $b = -2$ به دست آورید.</p> <p>$(a + b)^2 - (b - a)^2 - b^2$</p>	۱۱

<p>۰/۷۵</p> <p>الف) $12x^3y^2 - 8x^2y^2 =$</p> <p>۰/۷۵</p> <p>ب) $(b - 2)(b - 4) + 4b - 8 =$</p>	<p>عبارت‌های جبری زیر را تجزیه کنید.</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱</p>	<p>معادله‌ی زیر را حل کنید.</p> $\frac{2x - 3}{5} - \frac{x - 1}{15} = \frac{-3}{25}$	<p>۱۳</p>
<p>۱</p>	<p>سوال امتیازی: حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> $\frac{3}{4} + \frac{5}{36} + \frac{7}{144} + \dots + \frac{17}{5184} + \frac{19}{8100} =$	<p>۱۴</p>

پاسخ (۱)

الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) درست

پاسخ (۲)

الف) ۱۰ تا ب) صفر پ) ۵۴ ت) ۱۱ (عددهایی مثل ۲۲ و ۳۳ و ... نیز قابل قبول است)

پاسخ (۳)

الف) گزینه‌ی ۱ ب) گزینه‌ی ۴ پ) گزینه‌ی ۳ ت) گزینه‌ی ۱

پاسخ (۴)

$$\text{الف)} (2 - 3^2 \times 5^2 \div 15 - 2^3)(2 - 7) = (2 - 15^2 \div 15 - 8)(-5)$$

$$= (2 - 15 - 8)(-5) = -21 \times (-5) = 105$$

$$\text{ب)} 4 - 5 + 6 - 7 + 8 - 9 + \dots + 88 - 89 + 90 = -1 - 1 - 1 \dots - 1 + 90 = -43 + 90 = 47$$

$$\text{پ)} \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \dots + \frac{1}{240} = \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{15 \times 16} = \frac{1}{3} - \frac{1}{16} = \frac{16 - 3}{48} = \frac{13}{48}$$

$$\text{ت)} -1\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4} \times \frac{-8}{5} = -\frac{5}{3} - \frac{5}{4} \times \frac{-8}{5} = -\frac{5}{3} + 2 = -\frac{5}{3} + \frac{6}{3} = \frac{1}{3}$$

پاسخ (۵)

الف) ۴ و ۹ و ۲۵ ب) $3 \times 5 \times 7 = 105$ پ) ۵ عدد اول ت) یکی (خود ۲۳)

پاسخ (۶)

$$\text{الف)} 9 \text{ و } 15 \text{ و } \dots \text{ و } 99 \Rightarrow \text{تعداد} = \frac{99 - 9}{6} + 1 = 16$$

ب) اولین عددی که خط می‌خورد ۱ است. (یکی)

$$\text{تعداد اعدادی که با } 2 \text{ خط می‌خورند } (\frac{100-4}{2} + 1 = 49)$$

تا اینجا ۵۰ عدد خط خورده‌اند. کافی است پنجمین عددی را بیابیم که با ۳ خط می‌خورند. (۹ و ۱۵ و ۲۱ و ۲۷ و ۳۳)

پس پنجاه و پنجمین عددی که خط می‌خورد، عدد ۳۳ است.

پاسخ (۷)

از برابری ضلع‌های مقابل داریم:

$$2x - 10 = x - 3 \Rightarrow x = 7$$

پس اندازه‌ی ضلع‌ها برابر ۴ و ۱۰ خواهد بود. پس محیط برابر ۲۸ خواهد بود.

پاسخ (۸)

$$(30x - 5) + (40 - x) = 180 \Rightarrow 29x + 35 = 180 \Rightarrow x = 5$$

پاسخ ۹)

$$\text{الف) } \frac{(n-2) \times 180}{n} = \frac{16 \times 180}{18} = 16 \times 10 = 160$$

ب) ۳۶۰

$$\text{پ) داخلی} = 178 \Rightarrow \text{خارجی} = 2 \Rightarrow \frac{360}{n} = 2 \Rightarrow n = 180$$

پاسخ ۱۰)

$$\text{الف) } (2x-3)(4x^2+6x-1) = 8x^3 + 12x^2 - 2x - 12x^2 - 18x + 3 = 8x^3 - 20x + 3$$

$$\text{ب) } (3x-2)^2 - 3x(x-4) = 9x^2 - 12x + 4 - 3x^2 + 12x = 6x^2 + 4$$

پاسخ ۱۱)

$$(a+b)^2 - (b-a)^2 - b^2 \stackrel{a=2, b=-2}{=} (2-2)^2 - (-2-2)^2 - 4 = -20$$

پاسخ ۱۲)

$$\text{الف) } 12x^2y^2 - 8x^2y^2 = 4x^2y^2(3x-2)$$

$$\begin{aligned} \text{ب) } (b-2)(b-4) + 4b - 8 &= (b-2)(b-4) + 4(b-2) \\ &= (b-2)(b-4+4) = b(b-2) \end{aligned}$$

می توانستیم ابتدا عبارت داده شده را ساده کرده و سپس فاکتور بگیریم.

پاسخ ۱۳)

$$\frac{2x-3}{5} - \frac{x-1}{15} = \frac{-3}{25}$$

دو طرف معادله را در ۷۵ ضرب می کنیم:

$$15(2x-3) - 5(x-1) = -3 \times 3 \Rightarrow 30x - 45 - 5x + 5 = -9 \Rightarrow 25x = 31 \Rightarrow x = \frac{31}{25}$$

پاسخ ۱۴)

$$\begin{aligned} \frac{3}{4} + \frac{5}{36} + \frac{7}{144} + \dots + \frac{17}{5184} + \frac{19}{8100} &= \frac{4-1}{1 \times 4} + \frac{9-4}{4 \times 9} + \frac{16-9}{9 \times 16} + \dots + \frac{100-81}{81 \times 100} \\ &= 1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{81} - \frac{1}{100} = 1 - \frac{1}{100} = \frac{99}{100} \end{aligned}$$



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد