



باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان
کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی
اداره آموزش و پرورش ناحیه 4

تاسیس ۱۳۶۸

دبیرستان غیر دولتی امام محمد باقر (ع)

نام درس: ریاضی هشتم

نوبت امتحانی: دی ماه (نوبت اول)

تاریخ امتحان: 95/10/07

ساعت شروع: 9:15

مدت امتحان: 90 دقیقه

طراح: گروه ریاضی امام محمد باقر (ع)

نام.....
نام خانوادگی.....
نام پدر.....
پایه و رشته تحصیلی.....

پاسخ نامه

نظر ولی دانش آموز:

نمره به عدد:

نمره به حروف:

نام و نام خانوادگی دبیر:

تاریخ و امضاء:

امضاء

ردیف

"ریاضی هم علم است، هم هنر. علم بدان معنا که کشف می کند و هنر بدان معنا که زیباست."

بارم

درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را تعیین کنید.

الف) اندازه هر زاویه داخلی یک 10 ضلعی منتظم، 144 درجه است. ✓ $164 = \text{داخلی} \rightarrow \frac{360}{10} = 36$

ب) مجموع زاویه های داخلی و خارجی یک 11 ضلعی از رابطه $180 \cdot 11$ بدست می آید. ✓

پ) رقم یکان عدد 41395 برابر با 6 است. X توان 1395 عدد فرد است ← یکان 5

ت) حاصل عبارت $(-1(-(-2-1)))$ برابر با یک است. X $\frac{-2}{+3} = -\frac{2}{3}$

1

1

جملات زیر را کامل کنید.

الف) قرینه و معکوس عدد $7/7$ برابر است با عدد مخلوط $1 \frac{3}{7}$ $1 \frac{3}{7} = 1 + \frac{3}{7}$

ب) اگر 11 و 111 دو عدد صحیح باشند (11 > 111)، تعداد اعداد صحیح بین آن ها از رابطه $m - n = 1$ بدست می آید.

پ) هر عدد طبیعی، که نتوان آن را به صورت ضرب دو عدد بزرگ تر از یک نوشت، عددی اول است.

ت) اگر $0 = 1 - x$ باشد، حاصل $2 - 2^3$ برابر با $x = 1$ است.

1

2

به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

الف) در روش غربال اعداد طبیعی کوچک تر از 101، عدد 45 چندمین عددی است که خط می خورد؟ $\frac{100}{2} = 50$ $50 - 45 = 5$ $5n + 3 = 48 \rightarrow 5n = 45 \rightarrow n = 9$

ب) اگر P عددی اول باشد، اولین مضرب P که در روش غربال با P خط می خورد، کدام است؟ P^2

15

3

پ) چند عدد اول دو رقمی وجود دارد که مجموع ارقام آن ها 15 شود.

هر عدد در هر کجای آن ها شود، به 3 خط می خورد و مرکب است.

حاصل هر یک از عبارات های زیر را بدست آورید.

$$A = 5 + 7 + \dots + 93 + 95 = \frac{95+5}{2} \times \left(\frac{95-5}{2} + 1 \right) = 50 \times 45 = 2250$$

تعداد \times میانگین اولی در آخری

$$B = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{100}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{99}{100} = \frac{1}{100}$$

$$C = \frac{100}{1 \times 2} + \frac{100}{2 \times 3} + \frac{100}{3 \times 4} + \dots + \frac{100}{99 \times 100} = 100 \left(\frac{1}{1} - \frac{1}{100} \right) = 100 \left(\frac{99}{100} \right) = 99$$

4

$$D = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}}} = 1 + \frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

الف) مجموع مجذور های دو عدد اول ۱۲۵ است. آن دو عدد را بدست آورید؟

$$a^2 + b^2 = 125 \Rightarrow a^2 = 125 - b^2$$

زوج زوج \rightarrow فرد فرد \rightarrow زوج زوج

$$b^2 = 121 \rightarrow b = 11$$

ب) تعداد اعداد اول کمتر از ۱۰۱، بیست و پنج عدد می باشد. تعداد اعداد مرکب کمتر از ۱۰۱ را بدست آورید؟

5

$$100 - 25 - 1 = 100 - 26 = 74$$

پ) چند عدد طبیعی کمتر از ۱۹ وجود دارد که نسبت به ۱۹ اول می باشند؟

۱۸ عدد اول اول

1.5

روابط زیر را کامل کنید.

$$\left. \begin{matrix} a \parallel b \\ a \parallel c \end{matrix} \right\} \Rightarrow b \parallel c$$

$$\left. \begin{matrix} a \perp b \\ a \perp c \end{matrix} \right\} \Rightarrow b \parallel c$$

6

حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

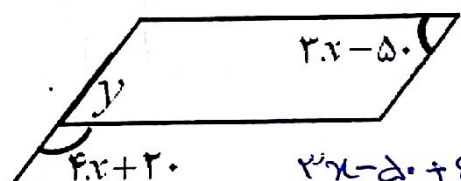
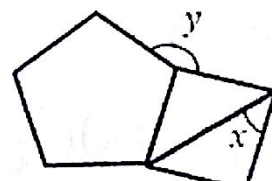
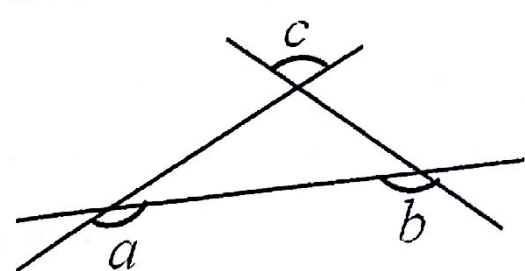
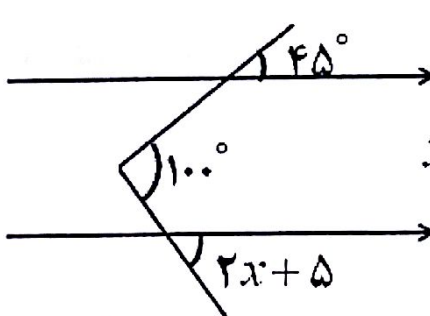
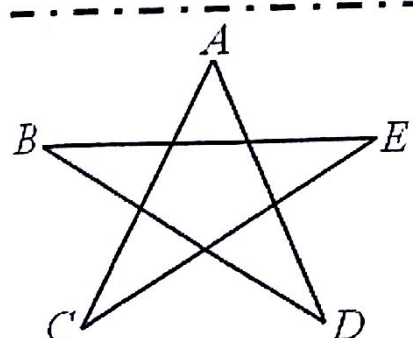
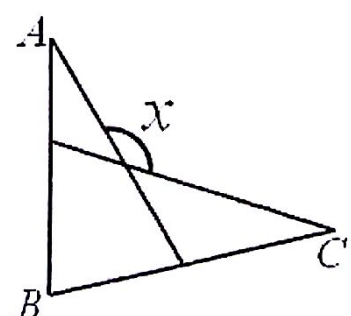
الف) $(a+b)^2 - (a-b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab - (a^2 + b^2 - 2ab) = a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 + 2ab = 4ab$

$$b) (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = 2^2 - (\sqrt{3})^2 = 4 - 3 = 1$$

7

2.25

$$پ) \frac{2a^2b - ab^2}{2a^2b - b^2} = \frac{ab(2a^2 - b^2)}{b(2a^2 - b^2)} = a$$

| ردیف | نام و نام خانوادگی: | صفحه سوم |
|------|---|--|
| 8 | مقدار عددی عبارت زیر را به ازای $a=1$ و $b=-1$ بدست آورید. | $ab^2 - ba^2 = (1)(-1)^2 - (-1)(1)^2$ $= 1 + 1 = 2$ |
| 9 | مقدار n را در تساوی زیر بدست آورید. | $\frac{(n+1)!}{n!} = 21 \Rightarrow \frac{(n+1)n!}{n!} = 21 \Rightarrow n+1 = 21 \Rightarrow n = 20$ |
| 10 | عددی پیدا کنید که مجموع نصف، ربع و ثلث آن ۲۶ شود؟ (راه حل معادله) | $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 26 \Rightarrow \frac{6x + 3x + 4x}{12} = 26 \Rightarrow 13x = 26 \times 12$ $x = \frac{26 \times 12}{13} = 24$ |
| | در هر یک از شکل های زیر مقدار های خواسته شده را بدست آورید؟ | |
| |  <p>$2x - 50$ $3x + 20$ y</p> |  <p>x y</p> <p>(۴ و ۵ ضلعی منتظم هستند.)</p> |
| | $3x - 50 + 3x + 20 = 180$ $6x = 110 \rightarrow x = 18.33$ $y \Rightarrow y = 3(18.33) - 50 = 4.99$ | $x = 72^\circ$ $y = 360 - (108 + 90) = 162^\circ$ |
| 4.5 |  <p>a b c</p> |  <p>45° x $2x + 5$</p> |
| | $a + b - c = 180^\circ$ | $100 = 45 + 2x + 5 \Rightarrow x = 25$ |
| |  <p>$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + \hat{E} = 180^\circ$</p> |  <p>$\hat{A} = 2^\circ$ $\hat{B} = 7^\circ$ $\hat{C} = 35^\circ$ $\hat{x} = 144^\circ$</p> $\hat{x} = \hat{A} + \hat{B} + \hat{C}$ |

| ردیف | بارم | سوال |
|------|------|--|
| 12 | 0.5 | <p>قرینه حاصل عبارت $24 \div 8 \times 3 - 9 \times (-10 + 9)$ برابر است با: $24 \div 8 \times 3 - 9 \times (-10 + 9)$</p> <p>الف) صفر (ب) -10 (ج) 8 (د) -18</p> <p>صفحه چهارم قرینه</p> |
| 13 | 0.5 | <p>کدام جمله درست است؟</p> <p>الف) حاصل ضرب دو عدد اول. همواره اول است. ج) $7!$ همواره مرکب است.</p> <p>ب) مجموعه اعداد مرکب پایان دارند. د) دو عدد طبیعی متوالی همواره متباین اند.</p> |
| 14 | 0.5 | <p>حاصل جمع هر عدد با مقلوبش مضرب کدام یک از گزینه های زیر است؟</p> <p>الف) 9 (ب) 11 (ج) 13 (د) 15</p> |
| * | * | سوال تشویقی (1 نمره) |
| 15 | | <p>اگر $x + \frac{1}{x} = k$ باشد، حاصل عبارت $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را بر حسب k بدست آورید؟</p> <p>(راهنمایی: می توانید از اتحاد مربع مجموع دو جمله ای کمک بگیرید.)</p> <p>$(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$</p> <p>$(x + \frac{1}{x})^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2(x)(\frac{1}{x})$</p> <p>$k^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = k^2 - 2$</p> |
| جمع | 20 | <p>"علم و ادب ارزش و هود توست؛ در تمصیل علم کوشا باش، چرا که به هر مقداری که بر دانش و ادب افزوده شود، قدر و قیمتت افزایش می یابد."</p> <p>مفرت علی (ع)</p> <p>☺☺☺ موفق و سر بلند باشید ☺☺☺</p> |

محل انجام محاسبات: