

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

کارشناس سنجش و ارزشیابی تحصیلی

اداره آموزش و پرورش ناحیه ...

دبیرستان غیر دولتی امام محمد باقر (ع)

نام درس: ریاضی (فصل های 1 و 2 و 3 و 4)

نوبت امتحانی: آذر ماه

تاریخ امتحان: 95/09/14

ساعت شروع: 8:10

مدت امتحان: 70 دقیقه

طراح: علی کوچکی

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

نظر ولی دانش آموز:

نمره به عدد:

نمره به حروف:

نام و نام خانوادگی دبیر:

تاریخ و امضاء:

امضاء

بارم

متن سوال

ردیف

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

الف) عبارت $11 - 11$ معکوس عبارت $11 - 11$ است. $\times$ درخت هم هستند.

ب) هر عدد کسری که دارای مخرج غیر صفر باشد، گویا است. $\times$ باید صورت و مخرج را ساده کرد.

پ) حاصل ضرب هر عدد گویای غیر صفر در معکوس آن، برابر است با منفی یک. $\times$ $\frac{a}{b} \times \frac{b}{a} = 1$

ت) مضارب همه اعداد طبیعی مرکب هستند. $\times$ مضارب اول، هر عدد اول، اول است.

ث) جملات جبری که قسمت های عددی آن ها مثل هم است، متشابه اند. $\times$ مت های حریف و دو آ همکایا با هم مت هستند.

ج) مساحت مستطیلی به اضلاع $a + b$ و $a - b$ برابر است با $a^2 - b^2$. $\times$ $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

چ) شش ضلعی منتظم دارای 6 مرکز تقارن و یک محور تقارن است. $\times$ یک مرکز تقارن و 6 محور تقارن دارد.

ح) مربع، نوعی مستطیل است. $\checkmark$ صحیح است.

خ) از به هم وصل کردن وسط اضلاع مربع به طور متوالی، لوزی با یک زاویه قائمه ایجاد می شود. $\checkmark$

حاصل عبارت زیر برابر کدام یک از گزینه های زیر می باشد؟

0.5 $(5-9)(10-14)(15-19) \times \dots \times (210-214) =$ الف) -4×42 ب) -42^2 ج) $(-4)^{21}$ د) 42^2

$\frac{210-5}{5} + 1 = 41 + 1 = 42 \Rightarrow (-4)^{42} = 42^2$

جمله $11n$ الگوی مقابل کدام گزینه می باشد؟

0.5 الف) $-7n - 10$ ب) $(n+2)^2 - 26$ ج) $(n+2)^2 - 8$ د) $7n - 24$

$(n+2)^2 - 26 = 11n \Rightarrow n^2 + 4n + 4 - 26 = 11n \Rightarrow n^2 - 7n - 22 = 0$

معادله $(x+2)(4x-8)(-2+x)x(10+5x) = 0$ دارای چند جواب است؟ $\leq 2, 0, 2, 5$

0.5 الف) 1 ب) 2 ج) 3 د) 5

$x+2=0 \Rightarrow x=-2$
 $4x-8=0 \Rightarrow x=2$
 $-2+x=0 \Rightarrow x=2$
 $x=0$
 $10+5x=0 \Rightarrow x=-2$

ردیف	نام و نام خانوادگی:	نام	صفحه دوم	بارم
5	اگر $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{7}{z}$ باشد، آن گاه: $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{7}{z}$	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
6	حاصل $\frac{3a-2b}{2b-3a}$ به ازای $a=100^{200}$ و $a=200^{100}$ کدام است؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
7	در روش غربال برای یافتن اعداد اول کمتر از ۲۰۰۱، هزار و صد و پنجاه امین عددی که خط می خورد، ۱۰۰۰ چیست؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
8	جواب های معادله رویرو کدام گزینه می باشد؟ $x^3 + 4x = 0$	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
9	در معادله $(2-x)^2 + (3y+2y)^2 = 0$ مقدار $x+y$ کدام است؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
10	جواب معادله $3x^2 + 3x + 2 = 90$ کدام گزینه می باشد؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
11	چهار برابر پول علی همان قدر از ۱۷۷ تومان بیشتر است که از ۲۲۳ تومان کمتر است. پول علی چقدر است؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
12	باتوجه به شکل مقابل کدام رابطه برقرار است؟ طبق تئوری زاویه ها	پاسخ نام	صفحه دوم	0.5
13	به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:	پاسخ نام	صفحه دوم	1
14	اعداد صحیح متفاوتی هستند و $(3-a)(3-b)(-c+3)=7$ است. مقدار $a+b+c$ چقدر است؟	پاسخ نام	صفحه دوم	0.75

اگر $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{7}{z}$ باشد، آن گاه: $\frac{2}{x} + \frac{5}{y} = \frac{7}{z}$

$$\frac{2y+5x}{xy} = \frac{7}{z} \Rightarrow \frac{z}{7} = \frac{xy}{2y+5x} \Rightarrow z = \frac{7xy}{2y+5x}$$

(الف) $z = \frac{xy}{7(5x+2y)}$ (ب) $z = \frac{xy}{5x+2y}$ (ج) $z = \frac{7xy}{5x+2y}$ (د) $z = \frac{5x+2y}{7xy}$

حاصل $\frac{3a-2b}{2b-3a}$ به ازای $a=100^{200}$ و $a=200^{100}$ کدام است؟

(الف) صفر (ب) ۱ (ج) 100^{200} (د) -۱

در روش غربال برای یافتن اعداد اول کمتر از ۲۰۰۱، هزار و صد و پنجاه امین عددی که خط می خورد، ۱۰۰۰ چیست؟

(الف) ۹۰۰ (ب) ۹۰۳ (ج) ۳۰۳ (د) ۹۰۹

جواب های معادله رویرو کدام گزینه می باشد؟ $x^3 + 4x = 0$

(الف) -۲، ۰ (ب) ۲، -۲، ۰ (ج) ۲، -۲ (د) صفر

در معادله $(2-x)^2 + (3y+2y)^2 = 0$ مقدار $x+y$ کدام است؟

(الف) ۱۰ (ب) ۹ (ج) -۹ (د) -۱۸

جواب معادله $3x^2 + 3x + 2 = 90$ کدام گزینه می باشد؟

(الف) ۱ (ب) -۱ (ج) ۲ (د) صفر

چهار برابر پول علی همان قدر از ۱۷۷ تومان بیشتر است که از ۲۲۳ تومان کمتر است. پول علی چقدر است؟

(الف) ۵۵ (ب) ۶۵ (ج) ۵۰ (د) ۷۵

باتوجه به شکل مقابل کدام رابطه برقرار است؟ طبق تئوری زاویه ها

(الف) $a=b+x+y$ (ب) $a+b=x+y$ (ج) $a+b=2x+2y$ (د) $y+b=x+a$

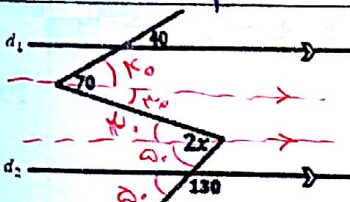
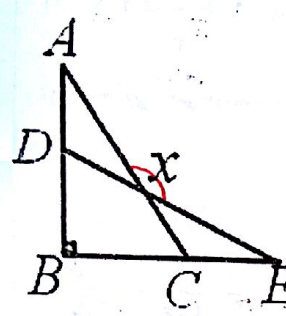
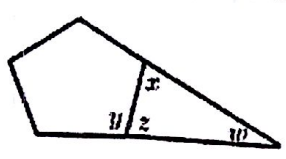
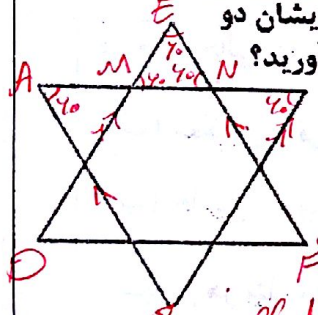
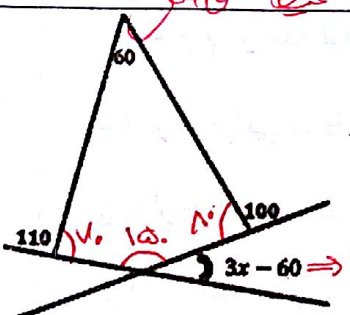
به هر یک از سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:

(الف) عدد $2819 + 3712 + 2913$ اول است یا مرکب؟ چرا؟ زوج $\Rightarrow 12$

(ب) سمت راست عدد ۴۶! چند رقم صفر قرار می گیرد؟ ۱۰ صفر

اعداد صحیح متفاوتی هستند و $(3-a)(3-b)(-c+3)=7$ است. مقدار $a+b+c$ چقدر است؟

حاصل $a+b+c = 4+2+10 = 16$

ردیف	نام و نام خانوادگی:	پاسخ نام	صفحه سوم	بارم
	در هر یک از شکل های روبرو مقدار مجهول را بدست آورید؟			
15	 $\Rightarrow 2x = 30 + 50 \Rightarrow x = 40$			
3	 $\hat{E} + \hat{A} = 50^\circ$ $\hat{A} \hat{x} \hat{E} = ?$ $\hat{x} = \hat{A} + \hat{E} + \hat{B}$ $\hat{x} = 50^\circ + 90^\circ$ $\boxed{\hat{x} = 140}$			
	 $\hat{y} = \frac{(5-2) \times 180^\circ}{5} = \frac{540^\circ}{5} = 108^\circ$ $\hat{z} = \hat{x} = 72 \Rightarrow w = 180 - 2(72) = 36^\circ$			
16 *	دو مثلث متساوی الاضلاع یکسان به ضلع ۱۰ س طوری روی هم قرار گرفته اند که ضلع هایشان دو به دو باهم موازی اند. محیط شش ضلعی ایجاد شده در وسط شکل را با ذکر دلیل بدست آورید؟  $\hat{A} = \hat{N} = 60^\circ, \hat{C} = \hat{M} = 60^\circ, \hat{E} = 60^\circ$ $ME = EN = MN \Rightarrow \text{هر ضلع مثلث سه ضلع مساوی است}$ $ME = EN = MN = 2 \text{ (ضلع مثلث)} = 2(10) = 20$			
17	با نوشتن یک معادله مقدار x را در شکل زیر بدست آورید.  $3x - 60 = 30$ $3x = 90$ $\boxed{x = 30}$			
18	با تبدیل به ضرب (تجزیه)، صورت و مخرج کسر زیر را ساده کنید. ($a \neq \frac{2}{3}b$) $\frac{5a^2b^2 - 3a^2b^2}{15a^2 - 9ab} = \frac{a^2b^2(5a - 3b)}{3a(5a - 3b)} = \frac{ab^2}{3}$			
19 *	مقدار x را چنان بیابید که $(35 \times 24) - 49$ و $(12 \times 34 \times 22)^{7x}$ معکوس (وارون) یکدیگر باشند؟ اگر a معکوس b باشد، $a \times b = 1$ بنابراین: $(12 \times 34 \times 22)^{7x} \times (35 \times 24)^{-49} = 1 \Rightarrow (12 \times 34)^{7x} \times (35 \times 24)^{-49} = 1$ $\Rightarrow (12 \times 34)^{7x-49} = 1 \xrightarrow{a=1} 7x-49=0 \Rightarrow x=7$			

ردیف	نام و نام خانوادگی:	صفحه چهارم	تاریخ
20	نام و نام خانوادگی: با استفاده از گسترده نویسی نشان دهید حاصل جمع هر عدد دو رقمی با مقلوبش مضرب ۱۱ است.	بارم 1	20
21	اگر $x + \frac{1}{x} = 25$ باشد، حاصل عبارت $x^2 + \frac{1}{x^2}$ را بدست آورید؟ (راهنمایی: می توانید از اتحاد مربع مجموع دو جمله ای کمک بگیرید.)	1	21*
22	در شکل مقابل چهار ضلعی ABCD یک لوزی است. مجموع زاویه های A, C و E چند درجه است؟	1	22*
23	در جای خالی عدد یا عبارت مناسب را قرار دهید. (الف) معکوس و قرینه عدد اعشاری -0.4 ، عدد مخلوط $2\frac{1}{4}$... است. (ب) حاصل ضرب $\dots\dots\dots$ در $2\frac{2}{5}$ برابر ۱- است. (پ) در هر مثلث اندازه زاویه داخلی مساوی مجموع دو زاویه غیر مجاورش است. (ت) ب.م.دو عدد اول همواره عدد یک ... و ک.م.م آن ها برابر با حاصل ضرب آنها ... است. (ث) در n ضلعی منتظم، اگر n عددی فرد ... باشد مرکز تقارن وجود ندارد. (ج) اگر خط a بر خط b عمود باشد و خط b با خط c موازی باشد، آنگاه a ... (چ) اگر جمله nام الگوی $2^n - n$ باشد، جمله پنجم آن برابر ۷ ... است. (ح) در خطوط موازی و مورب، مجموع هر زاویه تند و باز ۱۸۰ ... درجه است. (خ) عبارت $6a^2 - 4a^2$ برابر است با (۴a) $(3a - 2)$.	2.5	23
جمع	مشکلات انسان های بزرگ را متعالی می سازد و انسان های کوچک را متلاشی. تذکره: از چهار سوال ستاره دار به 2 سوال به اختیار خود پاسخ دهید.	20 + 2	جمع