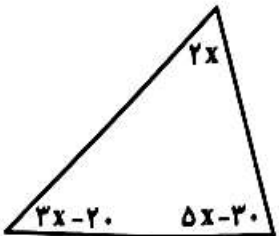
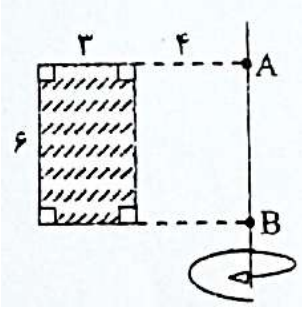
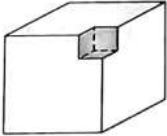


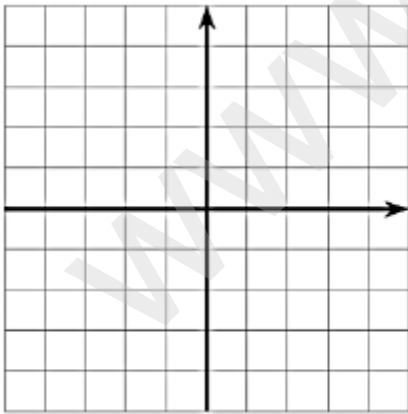
نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: ریاضی	
نام پدر:		مدیریت آموزش و پرورش آران ویدگل		پایه: هفتم	
خردادماه سال تحصیلی ۰۲ - ۱۴۰۱		دبیرستان دوره اول متوسطه شهید اژه ای		ساعت امتحان: ۹:۳۰ صبح	
نمره شفاهی - عملی:		جمع نمره با حروف:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۳/۱	
نمره کتبی:		نام و نام خانوادگی و امضای مصحح: آقای سیاری		مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	

ردیف	سوالات در ۴ صفحه	نمره
------	------------------	------

تذکر	۱- در موقع برگزاری آزمون سؤال نفرمایید، چون فهمیدن صورت سؤال ، جزئی از آزمون است. ۲- پاسخ هر سؤال را در محل مربوط به خود ، خوش خط و خوانا بنویسید. در غیر این صورت از بارم سؤال کسر خواهد شد. ۳- پاسخ ها باید تشریحی و کامل باشند. روش ها و پاسخ های ذهنی و تستی نمره ای نخواهد داشت.	*
۱	*درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کنید. الف) اگر $\sqrt{a} = \sqrt{9}$ ، در این صورت مقدار a برابر ۳۶ است. () ب) اضلاع ۵ و ۲ و ۲ می توانند اضلاع یک مثلث متساوی الساقین باشند. () ج) اگر نقطه ای روی محور عرض باشد، طول آن صفر است. () د) منشوری که ۲۰ رأس دارد، دارای ۳۰ یال است. ()	۱
۲	*جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف) اگر $(a, b) = ۱۲$ ، $[a, b] = ۷۲$ ، و $a = ۳۶$ آنگاه مقدار b برابر است با..... ب) مساحت کل مکعبی به ضلع a برابر است با ج) علم آمار شامل و و بررسی آن ها است.	۱
۳	*حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{1}{۳} + \frac{1}{۹} + \frac{1}{۲۷} + \dots + \frac{1}{۶۵۶۱} =$	۰/۵
۴	الف) حاصل عبارت زیر را بیابید. $۱ - ۲[۲ - ۴(۱ - ۵) \times (۱ - ۲)] - ۴(۱۸ \div ۹ \times ۲) =$ ب) دمای شهر مریوان ۸ درجه زیر صفر است. اگر دمای اردبیل از دو برابر دمای مریوان ۵ درجه سردتر باشد، میانگین دمای دو شهر را بیابید.	۰/۵

<p>۱</p>	<p>الف) مجموع سه عدد فرد متوالی ۶۹ است. این سه عدد را به کمک معادله بیابید.</p> <p>ب) یک نفر تعداد جعبه دارد و در آن جعبه ها می خواهد کتاب هایش را قرار دهد. اگر در هر جعبه ۴۰ کتاب قرار دهد، ۱۸۰ کتاب روی زمین می ماند. اگر در هر جعبه ۶۰ کتاب قرار دهد، ۳ جعبه خالی برایش باقی می ماند. او چند جعبه و چند کتاب دارد؟</p>	<p>۵</p>
<p>۱</p>	<p>الف) در شکل زیر مقدار x را بیابید.</p>  <p>ب) دو زاویه AOB و BOC مکمل اند. اگر Ox نیمساز زاویه AOB و Oy نیمساز زاویه BOC باشد، ثابت کنید \widehat{xOy} قائمه است. (با رسم شکل)</p>	<p>۶</p>
<p>۱</p>	<p>*دمای هوای تهران در چهار ماه متوالی به ترتیب ۸، ۱۰، -۱۳، -۲۱ درجه بوده است.</p> <p>الف) در سردترین و گرم ترین ماه دما چند درجه بوده است؟</p> <p>ب) اختلاف دمای هوای گرمترین و سردترین ماه چند درجه بوده است؟</p> <p>ج) میانگین دما در این چهار ماه چند درجه بوده است؟</p>	<p>۷</p>

<p>۱</p> <p>۰/۵</p>	<p>الف) مستطیل رنگی مقابل را حول پاره خط AB دوران داده ایم. حجم حاصل از این دوران را محاسبه کنید. ($\pi = 3$)</p>  <p>ب) در شکل زیر از مکعب بزرگ مکعبی به ضلع ۱ سانتی متر برمی داریم. از مساحت کل آن چقدر کاسته می شود؟ چرا؟</p> 	<p>۸</p>
<p>۱</p> <p>۰/۵</p> <p>۱</p> <p>۱</p>	<p>الف) حاصل عبارت های زیر را بیابید.</p> $\sqrt{\sqrt{16} \times \sqrt{81}} =$ <p>ب) در عبارت زیر مقدار x را بیابید.</p> $5^3 - 11^2 + 10^0 =$ $3 \times 4 \times \sqrt{x} = \frac{120}{2}$ <p>ج) جذر تقریبی عدد ۷۸ را تا یک رقم اعشار بیابید.</p> <p>د) جذر چند عدد طبیعی بین ۵ و ۹ قرار دارد؟</p>	<p>۹</p>
<p>۱</p>	<p>با تجزیه دو عدد ۹۸۰ و ۵۰۴ به شمارنده های اول ب.م.م و ک.م.م را آن ها را به دست آورید.</p>	<p>۱۰</p>

۱	<p>*مثلثی با مختصات رئوس $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ را توسط دو بردار $\vec{a} = \begin{bmatrix} -6 \\ -2 \end{bmatrix}$, $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ انتقال می دهیم. مختصات رئوس مثلث جدید را بیابید.</p>	۱۱
۱	<p>*نقطه $A = \begin{bmatrix} 2m - 5 \\ m + 7 \end{bmatrix}$ روی نیمساز ناحیه دوم و چهارم قرار دارد. مقدار m را بیابید.</p>	۱۲
۱/۵	<p>*حاصل عبارت های زیر را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.</p> $4 \times 9 \times 25 \times 81 \times 625 \times 16 =$ $\left(\frac{10}{3}\right)^3 \times 2^7 \times 3^3 \times 5^7 =$ $3^{10} \times 8^{12} \times 3^6 \times 8^4 =$	۱۳
۱/۵	<p>الف) نقاط $N = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$, $M = \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ را در دستگاه نشان دهید. ب) بردار \vec{MN} را رسم و مختصات آن را بنویسید. ج) متناظر با بردار \vec{MN} یک جمع بنویسید.</p> 	۱۴
۱	<p>*مجموع سه زاویه 250° درجه است. اگر اولی و دومی متقابل به رأس و دومی و سومی مکمل یکدیگر باشند، اندازه هر کدام را بیابید.</p>	۱۵

موفق و پیروز باشید.

شهادت آن وسطی - حدیثی - ربه ۲۵۹ منته ۲ - ۷۷۱ لوه -
 راسه شهید جان رفیقان - ربه امیرت رفیقان

۱- الف) ۵۴ (ب) ۵۴ (ج) ۵۴ (د) ۵۴

۲- الف) ۲۴ (ب) ۲۴ (ج) اطاعت سنا مانه

$$3 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \dots + \frac{1}{4091} =$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243} + \frac{1}{729} + \frac{1}{2187} + \frac{1}{6561}$$

$$= \frac{3^6 + 3^5 + 3^4 + 3^3 + 3^2 + 3^1 + 1}{3^7} = \frac{328}{2187}$$

$$4 - \text{الف) } 1 - 2[2 - 4(1-0)x(1-2)] - 4(18 \div 9 \times 2)$$

$$= 1 - 2 \times (2 + 14) \times (-1) - 4 \times (4)$$

$$= 1 + 36 - 16 = 21 \quad 14.2$$

ب) دغه مروان : ۸ -

$$2x - 8 - 4 = -21$$

$$\frac{-8 + (-21)}{2} = \frac{-29}{2} = -14.5$$

۶ $x + (x+2) + (x+4) = 49$ ک اف

۹ $3x + 6 = 49 \rightarrow 3x = 49 - 6 = 43$

۱۰ $\rightarrow x = \frac{43}{3} = 14 \frac{1}{3}$

۱۱ $x + 2 = 23, x + 4 = 25$

۱۱ سه عدد متوالی ۲۳، ۲۴، ۲۵

۱۲ y و x جواب

۱۳ $k_0 x + 1A_0 = y - k_0 x + 1A_0 = y$

۱۴ $y_0(x-3) = y \rightarrow y_0 x - 1A_0 = y$

۱۵ $\rightarrow k_0 x + 1A_0 = y_0 x - 1A_0$

$3y_0 = k_0 x$

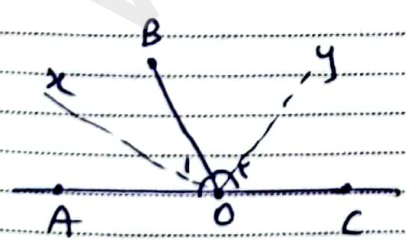
۱۶ $\rightarrow x = \frac{3y_0}{k_0} = 18$ جواب

۱۷ $\rightarrow y = k_0 \times 18 + 1A_0 = 728$ جواب

۶ $2x + 3x - 2 + 4x - 3 = 18$ ک اف

$10x - 5 = 18 \rightarrow 10x = 18 + 5 = 23$

$\rightarrow x = \frac{23}{10} = 2.3$



۶ $\hat{AOB} + \hat{COB} = 180^\circ$ ب

$\hat{O}_1 + \hat{O}_2 = 180^\circ$ $\frac{\hat{O}_1 + \hat{O}_2}{2} = 90^\circ$

$\hat{xOy} = \frac{\hat{O}_1}{2} + \frac{\hat{O}_2}{2} = \frac{\hat{O}_1 + \hat{O}_2}{2} = 90^\circ$

روز بزرگداشت ابوحنیفه - روز پزشک

۸ الف) در سردترین ماه ۲۱- و در گرمترین ماه ۱۰+

۹ $+10 - (-21) = +31$ ←

۱۰ $\frac{8 + 10 + (-13) + (-21)}{4} = \frac{-16}{4} = -4$ (ج)

۱۱ الف) ارتفاع × مساحت قائمه : حجم

۱۲ $= x \times (7^2 - 4^2) \times 4$

۱۳ $= 3 \times (49 - 16) \times 4 = 3 \times 33 \times 4 = 396$

۱۴ ب) از مساحت کل آن چیزی که است نماند. زیرا مسطحه از یک لوله

۱۵ که چیزی از مساحت کل بوده است، برابر با 3 cm^2 میباشد.

همین با برداشتن آن، مساحت حفره و ایجاد شده که چیزی از مساحت کل است،

۱۶ برابر با 3 cm^2 میباشد و این دو برابرند.

۱۷ به مساحت کل تغییر نکرده است.

۹ الف) $5^2 - 11^2 + 10^2 = 25 - 121 + 100 = 4$

$\sqrt{14} \times \sqrt{11} = \sqrt{14 \times 11} = \sqrt{154} = 12$

۱۲ $3 \times 4 \times \sqrt{x} = \frac{120}{4}$ $12\sqrt{x} = 12 \times 10 \rightarrow \sqrt{x} = 10$ ←
 $- x = 100$

۱۸ $45 < \sqrt{18} < 11 \rightarrow 18 < \sqrt{18} < 9$ (ج)

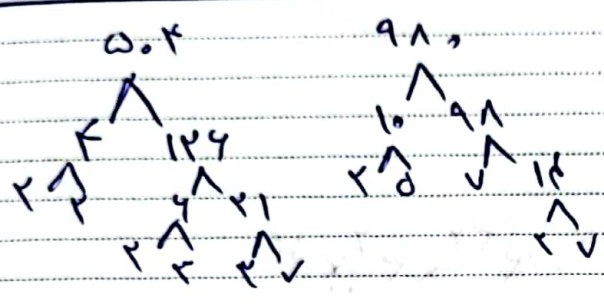
عدد	۱,۴	۱,۷	۱,۸	۱,۹
مجموعه	۷۳,۹۲	۷۵,۴۹	۷۷,۴۴	۷۹,۲۱

۱۷ $\sqrt{18} \approx 1,8$ ←

$$\omega \leq \sqrt{x} \leq 9$$

$$2\omega \leq x \leq 11$$

$$11 - 2\omega = \omega \implies \omega = 11/3$$



$$(\omega, 2) = \sqrt{x} \times 2 \times 2 = 2\sqrt{x}$$

$$[\omega, 2] = \sqrt{x} \times 2 \times 2 \times 2 \times \dots$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} m - d \\ m + v \end{bmatrix} \quad x = -y \quad \text{...}$$

$$m - d = -(m + v)$$

$$m - d = -m - v$$

$$2m = -v \implies m = -\frac{v}{2}$$

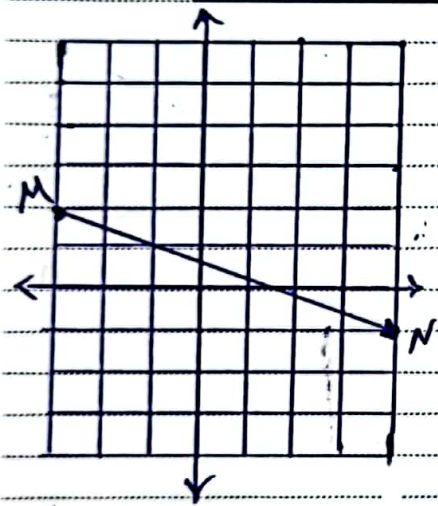
الف) $2 \times 9 \times 25 \times 11 \times 250 \times 14$ 15

$= 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 11^2 \times 5^3 \times 2^3 = 2^5 \times 3^2 \times 5^5 = 2 \cdot 10^4$ 9

ب) $(\frac{10}{2})^3 \times 2^5 \times 3^2 \times 5^5 = \frac{2^3 \times 5^3 \times 2^5 \times 3^2 \times 5^5}{2^3}$ 10

$= 2^{10} \times 5^{10} = 10^{10}$ 11

ج) $10^3 \times 1^{18} \times 3^2 \times 1^{19} = 3^2 \times 1^{19} = 9 \cdot 1^{19}$ 12



$\begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix}$ 13

$\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ 14

$x + y + z = 20$ 15

$x = y$

$x + (y + z) = 20 = x + 11$

$y + z = 11$

$\rightarrow x = 20 - 11 = 9$

$\rightarrow y = 9$

$\rightarrow z = 11 - 9 = 2$