باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی:	**اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی** **مدیریت آموزش و پرورش مشهد ناحیه ۱** **دبیرستان دوره اول متوسطه گلشن**	**نام درس:ریاضی**	
نام پدر: **نام کلاس:**		**پایه:هفتم**	**ساعت امتحان۹ صبح**
مهر مدرسه		**تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۲/۲۹**	**مدت امتحان: ۱۰۰دقیقه**
نمره کتبی:	نمره شفاهی- عملی:	جمع نمره با حروف:	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:

ردیف	**سوالات در 4 صفحه**	نمره

تذکر	1-**در موقع برگزاری آزمون سؤال نفرمایید، چون فهمیدن صورت سؤال ، جزئی از آزمون است.** 2-**پاسخ هر سؤال را در محل مربوط به خود ، خوش خط و خوانا بنویسید. در غیر این صورت از بارم سؤال کسر خواهد شد.** 3-**پاسخ ها باید تشریحی و کامل باشند. روش ها و پاسخ های ذهنی و تستی نمره ای نخواهد داشت.**	×
1	❋درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. الف(است). اگر $\sqrt{۹}=\frac{\sqrt{a}}{۲}$ ، در این صورت مقدار a برابر ۳۶ 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 ۲۲رأس دارد، دارای ۶۲ یال است). (	1
2	❋جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. الف (اگر $(a,b)=۲۲\ ,\ [a,b]=۲۲$ و $a=۶۳$ 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.	1
3	❋حاصل عبارت زیر را بیابید. $\frac{۱}{۳}+\frac{۱}{۹}+\frac{۱}{۲۷}+\cdots+\frac{۱}{۶۵۶۱}=$	0/5

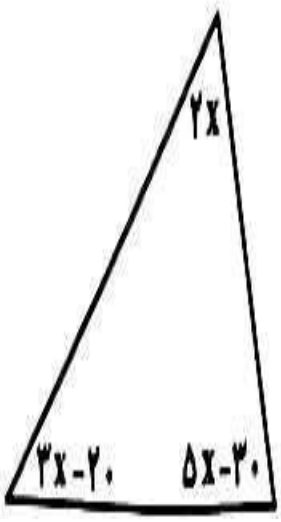
www.kanoon.ir

1 0/5	الف(حاصل عبارت زیر را بیابید. $۲ - ۲[۲ - ۴(۲ - ۵) \times (۲ - ۲)] - ۴(۲۱ \div ۹ \times ۲) =$ ب(دمای شهر مریوان ۱درجه زیر صفر است. اگر دمای اردبیل از دو برابر دمای مریوان ۵درجه سردتر باشد، میانگین دمای دو شهر را بیابید.	4

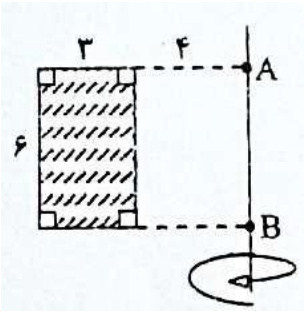
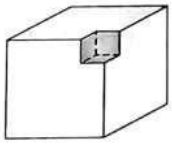
1

1 1	الف(مجموع سه عدد فرد متوالی ۳۹ است. این سه عدد را به کمک معادله بیابید. ب(یک نفر تعداد جعبه دارد و در آن جعبه ها می خواهد کتاب هایش را قرار دهد. اگر در هر جعبه ۴۲کتاب قرار دهد ،۲۱۲کتاب روی زمین می ماند. اگر در هر جعبه ۳۲ کتاب قرار دهد ،۶جعبه خالی برایش باقی می ماند. او چند جعبه و چند کتاب دارد؟	5

www-kanoon-ir

1 1	الف(در شکل زیر مقدار xرا بیابید.  ب(دو زاویه AOB و BOC مکمل اند. اگر Ox نیمساز زاویه AOB و Oy نیمساز زاویه BOC باشد، ثابت کنید xOy قائمه است.)با رسم شکل(	6
1	*دمای هوای تهران در چهار ماه متوالی به ترتیب ۱، ۲۲ ، ۲۶- ، ۲۲- درجه بوده است. الف(در سردترین و گرم ترین ماه دما چند درجه بوده است؟ ب(اختلاف دمای هوای گرمترین و سردترین ماه چند درجه بوده است؟ ج(میانگین دما در این چهارماه چند درجه بوده است؟	7

www-kanoon-ir

1	الف(مستطیل رنگی مقابل را حول پاره خط AB دوران داده ایم. حجم حاصل از این دوران را محاسبه کنید.$(\pi = ۶)$  	
0/5	ب(در شکل زیر از مکعب بزرگ مکعبی به ضلع ۲سانتی متر برمی داریم. از مساحت کل آن چقدر کاسته می شود؟چرا؟ 	8

www-kanoon-ir

1	$۵^۶ - ۲۲ + ۲۲ =$	
0/5		
1		
1		9

الف(حاصل عبارت های زیر را بیابید.

$$\sqrt{\sqrt{۲۳^۲} \times \sqrt{۱۲^۲}} =$$

ب(درعبارت زیر مقدار x را بیابید.

$$۶ \times ۴ \times \sqrt{x} = \frac{۲۲۲}{۲}$$

ج(جذر تقریبی عدد ۲۱ را تا یک رقم اعشار بیابید.

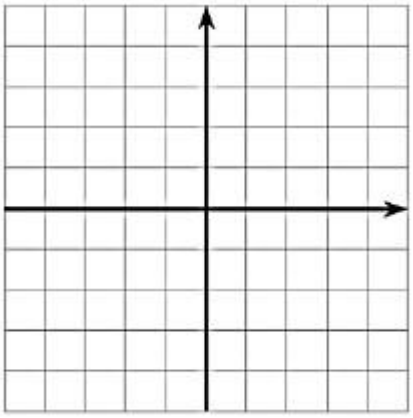
د(جذر چند عدد طبیعی بین ۵ و ۹ قرار دارد؟

www-kanoon-ir

10	با تجزیه دو عدد ۹۱۲ و ۵۲۴ به شمارنده های اول ب.م.م و ک.م.م را آن ها را به دست آورید.	1

11	*مثلثی با مختصات رئوس $[۲^{۲}]$, $[۲^{۶}]$, $[۶^{۲}]$ را توسط دو بردار $\vec{a}=\begin{bmatrix}-۶\\-۲\end{bmatrix}$, $\vec{b}=\begin{bmatrix}۲\\۱\end{bmatrix}$ انتقال می دهیم. مختصات رئوس مثلث جدید را بیابید.	1
12	*نقطه $A=\begin{bmatrix}۲m-۵\\m+۷\end{bmatrix}$ روی نیمساز ناحیه دوم و چهارم قرار دارد. مقدار m را بیابید.	1
13	*حاصل عبارت $۴\times۹\times۲۵\times۱۲\times۳۲۵\times۲۳=$ $۲۲۶^{۶}\quad ۲\times۶۶\times۵۲=$ $(\quad)\times۲$ $۶۲۲\times۱۲۲\times۶۳\times۱۴=$	1/5

www-kanoon-ir

14	الف(نقاط $M = \begin{bmatrix} -۳ \\ ۲ \end{bmatrix}$, $N = \begin{bmatrix} ۴ \\ -۱ \end{bmatrix}$ را در دستگاه نشان دهید. ب(بردار $\overrightarrow{MN}$ را رسم و مختصات آن را بنویسید. ج(متناظر با بردار $\overrightarrow{MN}$ یک جمع بنویسید.	 1/5
15	*مجموع سه زاویه ۲۵۲درجه است. اگر اولی و دومی متقابل به رأس و دومی و سومی مکمل یکدیگر باشند، اندازه هر کدام را بیابید.	1

موفق و پیروز باشید.

www-kanoon-ir

۷ صفر ۱۴۴۵

۱- الف) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) $\frac{1}{5}$ د) $\frac{1}{6}$

۲- الف) ۲۴ ب) $6a^2$ ج) اطلاعات، سن، ماندن

۳- $\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\cdots+\frac{1}{4561}=$

$=\frac{1}{3}+\frac{1}{9}+\frac{1}{27}+\frac{1}{81}+\frac{1}{243}+\frac{1}{729}+\frac{1}{2187}+\frac{1}{4561}$

$=\frac{3^7+3^6+3^5+3^4+3^3+3^2+3^1+1}{3^8}=\frac{3280}{4561}$

۴- الف) $1-2[2-4(1-5)\times(1-2)]-4(18\div 9\times 2)$

$=1-2\times(2+16)\times(-1)-4\times(4)$

$=1+36-16=21$

۱۴۰۲

۸ صفر ۱۴۴۵ \ 25 Aug 2023

ب) دهک مربوان: ۸-

دهک اردبیل: $2\times 8-5=-21$

میانگین دهک مربوان و اردبیل: $\frac{-8+(-21)}{2}=\frac{-29}{2}=-14.5$

www.kanoon.ir

CamScanner

۵ الف)

$$x+(x+2)+(x+4)=69$$

$$3x+6=69 \rightarrow 3x=69-6=63$$

$$\rightarrow x=\frac{63}{3}=21$$

$$x+2=23 \quad , \quad x+4=25$$

سه عدد مورد نظر ۲۱، ۲۳، ۲۵ هستند.

ب) x جیم ، y تومان

$$40x+180=y \quad - \quad 40x+180=y$$

$$40(x-3)=y \rightarrow 40x-120=y$$

$$\rightarrow 40x+180=40x-120$$

$$360=20x$$

$$\rightarrow x=\frac{360}{20}=18 \text{ جیم}$$

$$\rightarrow y=40\times 18+180=732 \text{ تومان}$$

---

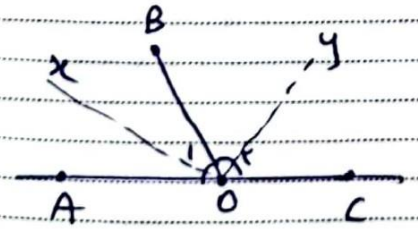
۶ الف)

$$2x+3x-20+5x-30=180$$

$$10x-50=180 \rightarrow 10x=180+50=230$$

$$\rightarrow x=\frac{230}{10}=23$$

ب)



$$\hat{AOB}+\hat{COB}=180$$

$$\hat{O_1}+\hat{O_2}=180^\circ \qquad \frac{\hat{O_1}+\hat{O_2}}{2}=90^\circ$$

$$x\hat{O}y=\frac{\hat{O_1}}{2}+\frac{\hat{O_2}}{2}=\frac{\hat{O_1}+\hat{O_2}}{2}=90^\circ$$

www-kanoon-ir

CamScanner

۲۲ Aug 2023 \ ۵ صفر ۱۴۴۵

۷ الف) در سردترین ماه، ۲۱- و در گرم‌ترین ماه ۱۰+

ب) $+10-(-21)=+31$

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

---

۸ الف) حجم: ارتفاع × مساحت قاعده

$=\pi\times(7^2-4^2)\times 6$

$=3\times(49-16)\times 6=3\times 33\times 6=594$

ب) از مساحت کل آن چیزی کاسته نمی‌شود. زیرا سطح از مکعب کوچک که جزئی از مساحت کل بوده است، برابر با $3cm^2$ می‌باشد. همچنین با برداشتن آن، مساحت حفره‌ی ایجاد شده که جزئی از مساحت کل است، برابر با $3cm^2$ می‌باشد و این دو برابرند. پس مساحت کل تغییری نکرده است.

---

۹ الف) $5^3-11^2+10=125-121+1=5$

$\sqrt{\sqrt{16}\times\sqrt{81}}=\sqrt{4\times 9}=\sqrt{36}=6$

ب) $12\sqrt{x}=12\times 5 \rightarrow \sqrt{x}=5$

$x=25$

$3\times 4\times\sqrt{x}=\frac{120}{2}$

ج) $64<78<81 \rightarrow 8<\sqrt{78}<9$

پس $\sqrt{78}\simeq 8,8$

عدد	8,6	8,7	8,8	8,9
مجذور	73,96	75,69	77,44	79,21

www-karnoon-ir

CamScanner

۱۲۰۱

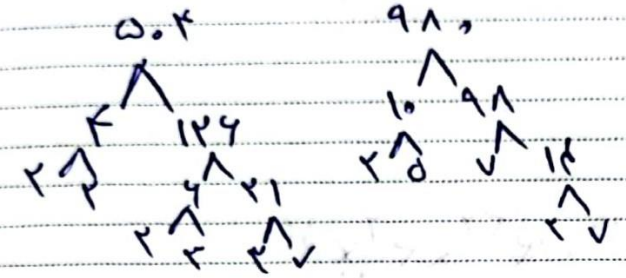
۱۳۹۵ / ۲ / 21 Aug 2022

۱۰) $5 < \sqrt{x} < 9$

$25 < x < 81$

عدد $55 = 80 - 25$

۱۰



$(5, 4, 980) = 7 \times 2 \times 2 = 28$

$[5, 4, 980] = 7^2 \times 4^3 \times 3^2 \times 5$

۱۱

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

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

$\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$

۱۲

روش سینا: ذاتیه دوم درجا زم $x = -y$

$A = \begin{bmatrix} 2m - 5 \\ m + 7 \end{bmatrix}$

$2m - 5 = -(m + 7)$

$2m - 5 = -m - 7$

$3m = -2 \rightarrow m = -\frac{2}{3}$

www.riaanoon-ir

CamScanner

۱۱۰۱

۱۳ الف) $4 \times 9 \times 25 \times 81 \times 625 \times 16$

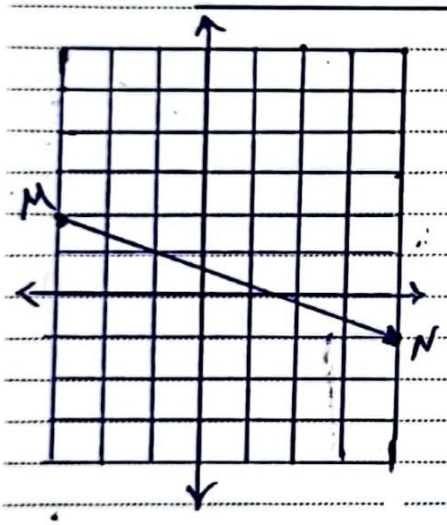
$= 2^2 \times 3^2 \times 5^2 \times 3^4 \times 5^4 \times 2^4 = 2^6 \times 3^6 \times 5^6 = 30^6$

ب) $\left(\frac{10}{3}\right)^3 \times 2^7 \times 3^4 \times 5^7 = \frac{2^3 \times 5^3 \times 2^7 \times 3^4 \times 5^7}{3^3}$

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

ج) $3^{10} \times 8^{12} \times 3^6 \times 8^4 = 3^{16} \times 8^{16} = 24^{16}$

۱۴



الف)

ب) $\begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix}$

ج) $\begin{bmatrix} -4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 7 \\ -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ -1 \end{bmatrix}$

۱۵

$x + y + z = 250$

$x = y$

$y + z = 180$

$x + (y + z) = 250 = x + 180$

$\rightarrow x = 250 - 180 = 70$

$\rightarrow y = 70$

$\rightarrow z = 180 - 70 = 110$

CamScanner