نام درس : ریاضیات پایه هفتم نوبت امتحانی : اول نام و نام خانوادگی : شعبه : ۲ و ۳ و ۴	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان فارس مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب ۱(دوره اول)	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه تعداد صفحات : ۴ صفحه تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/ ۱۰ /۰۸ ساعت شروع : صبح صفحه اول

تصحیح اول	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :	نمره به عدد: نمره به حروف :	تجدید نظر	نام و نام خانوادگی دبیر: تاریخ و امضا :

نمره به عدد:
نمره به حروف :

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.	بارم
۱	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)	۳

الف) با انگشتان دو دست به ۴۵ روش می توان عدد ۲ را نمایش داد.

ب) روی محور اعداد ۴۵ عدد صحیح بین $-۳۲/۱$ و $۱۲/۳$ ، وجود دارد.

ج) حاصل عبارت $۲۲ + ۲۱ + ۲۰ + \ldots - ۱۷ - ۱۸ - ۱۹-$ برابر ۶۳ هست.

د) یکی از پاسخ های معادله $x \times x - ۳x = ۰$ عدد $+۳$ است.

ه) فقط ۲ مثلث متساوی الساقین با اندازه اضلاع صحیح و محیط ۱۰ وجود دارد.

و) اگر a و b دو عدد اول باشند ، عدد ab دارای دقیقا ۴ شمارنده طبیعی است.

	ص	غ
الف		
ب		
ج		
د		
ه		

۲	جاهای خالی را کامل کنید. (هر مورد ۰/۵ نمره)	۳

الف) به ------- روش می توان عدد ۵ را به صورت مجموع اعداد طبیعی کوچک تر از آن نوشت.

ب) اگر داشته باشیم $\frac{a-b}{a+b} = ۰$ ، آنگاه حاصل عبارت $۱ - \frac{a}{b}$ برابر -------- است.

ج) جمله صدم در دنباله عددی $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۶}, \frac{۱}{۱۲}, \frac{۱}{۲۰}, \frac{۱}{۳۰}, \ldots$ برابر عدد ------- است.

د) اگر $\frac{۱}{۳} = \frac{۱}{۲} - \frac{۱}{x}$ باشد ، آنگاه مقدار x برابر -------- است.

ه) تعدادی نقطه روی یک خط گذاشته ایم، تعداد پاره خط ها و نیم خط های بوجود آمده مساوی شده است.

تعداد نقاط قرار داده شده روی خط برابر ------- است.

و) عدد ۶۳ دارای ------ شمارنده اول است.

۳	گزینه صحیح را انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۷۵ نمره)	۴/۵

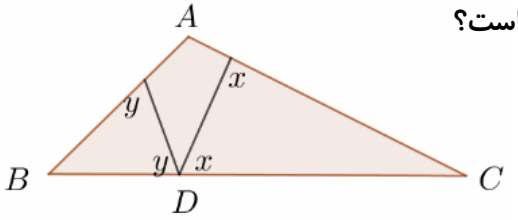
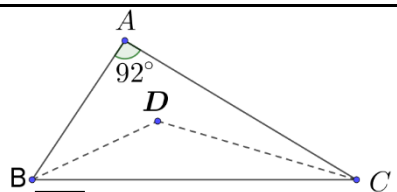
الف) حاصل عبارت $۵۲ + ۵۱ + ۵۰ + ۴۹ + \cdots$ برابر کدام گزینه است؟

۱) ۱۳۷۸ ☐ ۲) ۲۶۵۲ ☐ ۳) ۱۳۲۶ ☐ ۴) ۲۷۵۶ ☐

ب) حاصل عبارت $۳ - ۳ (۷ - ۴ \div ۲) - ۵$ برابر کدام گزینه است؟

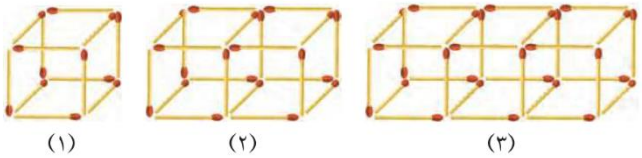
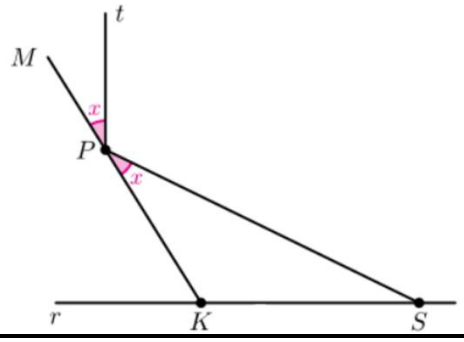
۱) صفر ☐ ۲) ۱۷- ☐ ۳) ۵- ☐ ۴) ۶/۵- ☐

www-kanoon-ir

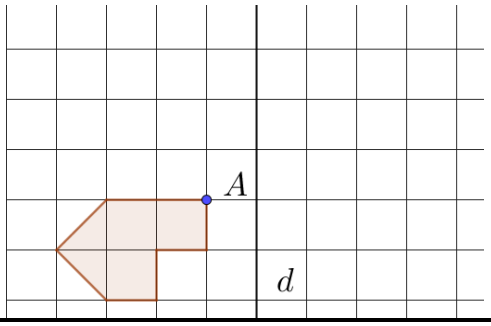
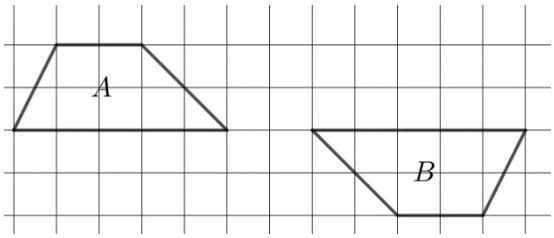
ردیف	صفحه دوم	بارم
	ج) مقدار عددی عبارت $۵(۲m+n)+۴(m-۲n)-۳(m-n)$ به ازای $m=-۱۱$ و $n=۱۱$ کدام است؟ ۱) ۱۲۱ ☐ ۲) -۱۲۱ ☐ ۳) -۲۲ ☐ ۴) ۲۲ ☐	
	د) در شکل روبرو $\hat{A}=۱۱۰^\circ$. مقدار $x+y$ برابر چند درجه است؟  ۱) ۱۴۵° ☐ ۲) ۱۵۵° ☐ ۳) ۱۴۰° ☐ ۴) ۷۰° ☐	
	در شکل روبرو، BD و DC به ترتیب نیم سازهای زوایای B و C هستند. اندازه زاویه D چقدر است؟  ۱) ۱۳۶° ☐ ۲) ۴۹° ☐ ۳) ۴۶° ☐ ۴) ۱۳۴° ☐	
	ه) در مورد اعداد اول، کدام عبارت همواره صحیح است؟ ۱) هر عدد طبیعی حداقل دارای دو شمارنده است. ☐ ۲) حاصل ضرب دو عدد اول، می تواند عددی اول باشد. ☐ ۳) هر عدد اول، تنها یک شمارنده اول دارد. ☐ ۴) تعداد شمارنده های یک عدد، همواره زوج است. ☐	
	سوالات تشریحی(دانش آموزان گرامی راه حل های لازم برای سوالات تشریحی زیر را به طور کامل بنویسید.)	
۴	تعدادی گاو و مرغ در یک مزرعه وجود دارند، آن ها دارای ۱۷ سر و ۴۲ پا هستند. چند مرغ و چند گاو در این مزرعه وجود دارند؟	/۷۵
۵	حاصل عبارت روبرو را بدست آورید. $-۱+۲-۳+۴-۵+۶-\cdots-۱۹۷+۱۹۸-۱۹۹=$	/۷۵
۶	چرا نمی توان جاهای خالی را با علامت های + و - طوری پر کرد که حاصل عبارت زیر برابر صفر باشد؟ ۱ ◯ ۲ ◯ ۳ ◯ ۴ ◯ ۵ ◯ ۶ ◯ ۷ ◯ ۸ ◯ ۹ ◯ ۱۰	/۷۵

www-kanoon-ir

نام درس : ریاضیات پایه هفتم نوبت امتحانی : اول نام و نام خانوادگی : شعبه : ۲ و ۳ و ۴	اداره کل آموزش و پرورش استان فارس مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲ شیراز دبیرستان استعدادهای درخشان شهید دستغیب ۱(دوره اول	مدت امتحان : ۸۰ دقیقه تعداد صفحات : ۴ صفحه تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/ ۱۰ /۰۸ ساعت شروع : صبح صفحه سوم

ردیف	سوالات	بارم
۷	مقدار m چند باشد تا پاسخ معادله مقابل برابر ۳ شود؟ $\frac{۵x-۳}{۴}-۲m=۲x$	/۷۵
۸	شکل زیر یک الگوی چوب کبریتی مربعی را نشان می‌دهد. تعداد چوب کبریت های شکل n اُم را بر حسب n بیابید.  (۱) (۲) (۳) ب) آیا ۱۴۴۴ می تواند تعداد چوب کبریت های یکی از اعداد این الگو باشد؟ چرا؟	۰/۵ ۰/۵
۹	الف) عبارت جبری زیر را تا حد امکان ساده کنید: $-(۳x-۵)-۳(x-۳)=$ ب) مقدار عددی عبارت جبری $x-y(x-y)-۶x$ را به ازای $x=۲$ و $y=-۱$ بدست آورید.	/۷۵ ۰/۵
۱۰	به کمک تشکیل معادله مساله زیر را حل کنید: " سه عدد صحیح متوالی طوری بیابید که پنج برابر مجموع اعداد دوم و سوم، ۳۶ واحد از سه برابر عدد اول بیشتر باشد."	/۷۵
۱۱	در شکل زیر داریم: $tp \perp rs$ و همچنین نقاط M و P و K روی یک خط قرار دارند. اگر $P\hat{S}K=۲۶^\circ$ در این صورت مقدار x را بدست آورید.  	۱

www-kanoon-ir

ردیف	صفحه چهارم	بارم
۱۲	الف) شکل روبرو را نسبت به نقطه A، ۹۰ درجه ساعت گرد دوران دهید و آن را رسم کنید. 	۰/۵
۱۳	با توجه به شکل زیر، آیا می توان با تبدیل دوران، شکل A را روی شکل B منطبق کرد؟ اگر جواب مثبت است، مرکز دوران و مقدار چرخش را مشخص کنید.) 	۰/۵
۱۴	الف) کوچک ترین عدد طبیعی که دارای ۵ شمارنده اول متمایز باشد، چند است؟	۰/۵
	ب) دو واحد کمتر از سه برابر حاصل ضرب دو عدد اول ۶۰۴ شده است، اختلاف این دو عدد چند است؟	۰/۵
	ج) حاصل جمع دو عدد اول در چه صورتی می تواند عددی اول باشد؟ توضیح دهید. موفق باشید- احسانی	۰/۵

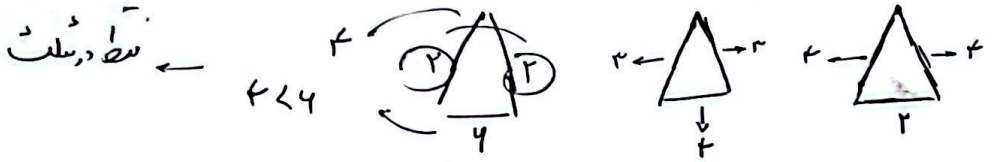
www-kanoon-ir

۱- الف) درست ب) درست (در ℤ عدد صحیح) ۱۲، ۰، -۴۱، -۳۲،

ج) درست $۲۰+۲۱+۲۲=۶۳$ ← $۱۷, ۱۸, ۱۹, \ldots, ۱۲, ۱۳, ۱۴$

د) درست $x^2-x-۳x \to (۳\times۳)+(۳\times۳)=۰$

هـ) درست



← نقطه در مثلث

و) نادرست $b=۱\times b$ ← $a=۱\times a$

$a\times b=۱, a, b$ ← ۳ شمارنده طبیعی

۲- الف) ۵ روش ← ۵ حالت

$۵=۱+۱+۱+۱+۱$, $۱+۱+۱+۲$, $۱+۲+۲$, $۱+۱+۳$, $۲+۳$

ب) $\frac{a-b}{a+b}=۰ \to a=b$ ← $a\neq ۰$ ← $۰=\frac{b-a}{b}=۱-\frac{a}{b}$ ← برابر ۰ است

ج) $\frac{۱}{۱۰۰\times۱۰۱}=\frac{۱}{۱۰۱۰۰}$ ← جمله صدم $\Rightarrow$ $\frac{۱}{۲}, \frac{۱}{۶}, \frac{۱}{۱۲}, \frac{۱}{۲۰}$

۱×۲ ۲×۳ ۳×۴ ۴×۵

شماره اللو ۱ + شماره اللو

د) $\frac{x-۲}{۲x}=\frac{۱}{۳}$ وسطین طرفین $\to ۳x-۶=۲x \to x=۶$ ← $\frac{۱}{۲}-\frac{۱}{x}=\frac{۱}{۶}$

هـ) ۳ نقطه

و) درست شمارنده اول $۴۳=۹\times۷=۳^۲\times۷$ ←

۳- الف) $\frac{۵۲\times۵۱}{۲}=۱۳۲۶$ ← $\frac{(\text{عدد اول}-\text{عدد آخر})\times\text{تعداد}}{۲}=\text{مجموع}$ $\Rightarrow$ ۵۲ ـــ ۲+۲×۱ ← $\mathbb{N}_۳$

ب) $\mathbb{N}_۲$

$۵-۳(۷-۴\div۲)-۳$

۲

$۷-۲=۵$

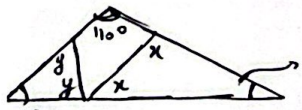
$۳\times۵=۱۵$

$\to ۳-۱۵-۵=-۱۷$

ج) $\mathbb{N}_۲$

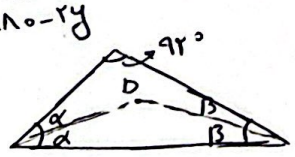
$۵a(۲m+n)+۴(m-۲n)-۳(m-n)=۱۰m+۵n+۴m-۸n-۳m+۳n=۱۱m \Rightarrow -۱۲۱$ ← $m=-۱۱$

د) $\mathbb{N}$



$۱۸۰-۲x \Rightarrow ۳۶۰+۱۱۰-۲x-۲y=۱۸۰ \Rightarrow ۲(x+y)=۲۹۰ \Rightarrow x+y=۱۴۵$

$۱۸۰-۲y$



$\Rightarrow ۹۲+۲\alpha+۲\beta=۱۸۰ \Rightarrow \alpha+\beta=\frac{۸۸}{۲}=۴۴ \Rightarrow D=۱۸۰-۴۴=۱۳۶$ ← $\mathbb{N}$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۴- هر تن ← x ، هر کیلو ← y

$\begin{cases} x+y=17 \\ 4x+2y=42 \end{cases} \Rightarrow -2x+2y=34 \Rightarrow 2x=8 \Rightarrow x=4$ ← هر تن

$\rightarrow 4+y=17 \Rightarrow y=13$ ← هر کیلو

۵- $-199+198-197+\cdots-5+4-3+2-1 =$

$(-199+198)+(-197+196)+\cdots+(-5+4)+(-3+2)+(-1)$

$\underbrace{\quad}_{1}\quad\underbrace{\quad}_{1}\quad\underbrace{\quad}_{1}\quad\underbrace{\quad}_{1}$

تعداد یک‌ها ← $\frac{198}{2}=99$ $\rightarrow$ $99-199=-100$

۶- از آنجایی که مجموع اعداد از ۱ تا ۱۰ ← $\frac{10\times 9}{2}=45$ عددی نزدیک است در نتیجه مجموع را می‌توان به دو بخش تقسیم کرد که مجموع یکی از بخش‌ها با عدد ۴۵ تفاوت داشته باشد تا مجموع ۵۰ شود.

۷- ۳ را جای x قرار می‌دهیم ←

$\frac{5x-3}{4}-2m=2x \rightarrow \frac{15-3}{4}-2m=4 \Rightarrow 3-2m=4$

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

۸- $4+8n$ ← نوبول اللو (شماره شکل = n)

۱۲	۲۰	۲۸	---
(۱)	(۲)	(۳)	

ب) $4+8n=1444 \rightarrow 8n=1440$ ← شکل ۱۸۰ شامل ۱۴۴۴ چوب‌کبریت است

$\rightarrow n=180$

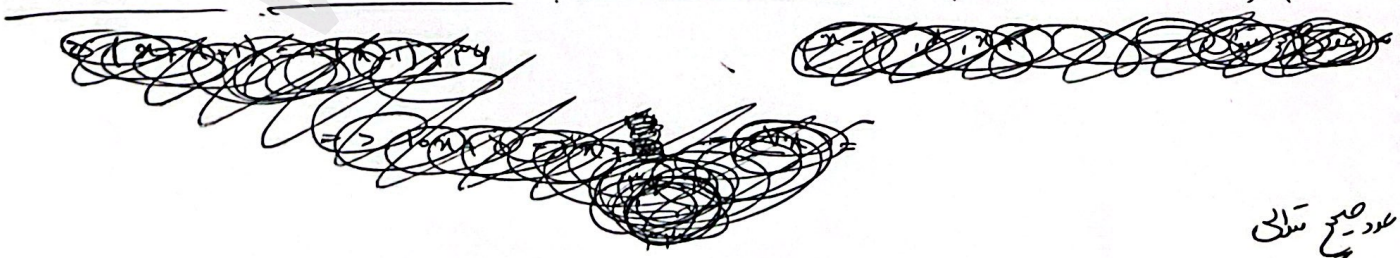
۹- الف)

$-(3x-5)-3(x-3)=-3x+5-3x+9=14-6x$

ب)

$x-y(x-y)-4x \xrightarrow[y=-1]{x=2} 2-\underbrace{(-1)}_{+1}\underbrace{(2-(-1))}_{3}-\underbrace{4\times 2}_{-12} \Rightarrow 2+3-12=-7$

۱۰-



۳ عدد صحیح متوالی

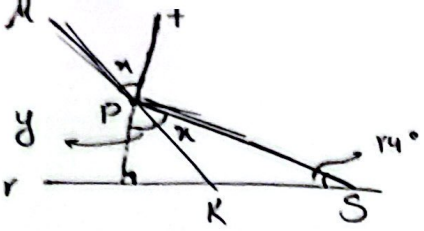
$x, x+1, x+2$

$5(x+1+x+2)=10x+15=3x+54 \Rightarrow 7x=21 \Rightarrow x=3 \Rightarrow 3,4,5$

www.kanoon.ir

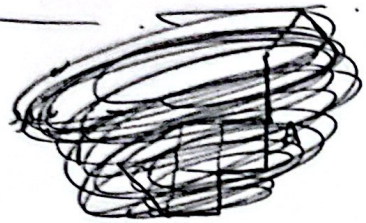
Scanned with CamScanner

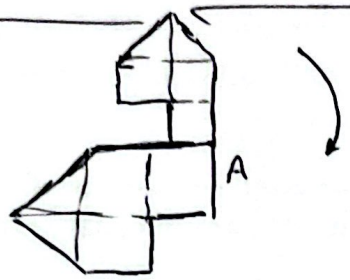
۱۱- $x = y \longrightarrow$ متبادل به راس $\Rightarrow$



$y = x \longrightarrow 2x + 90 + 24 = 180 \Rightarrow 2x = 66 \longrightarrow x = 33°$

۱۲-

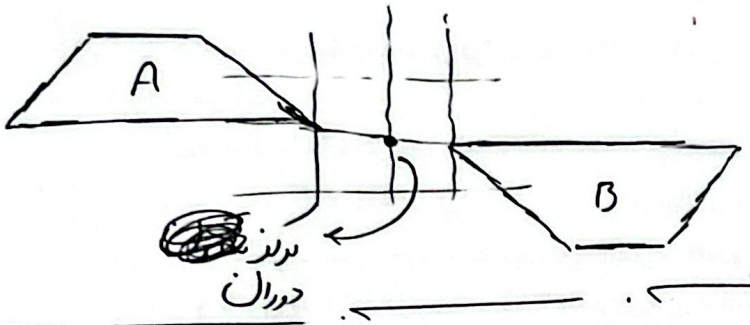




ساعتگرد

۱۳- جواب مثبت است

با دوران $180°$ نسبت به مبدا
دو شکل روی هم منطبق می‌شوند



دوران

۱۴- الف) $x = 2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 11 = 2310$

کوچکترین عدد با ۵ شمارنده اول متمایز

ب) 2×101

عدد دوم ← عدد اول

$x =$ ضرب دو عدد اول $\Rightarrow 3x - 2 = 404 \Rightarrow 3x = 406 \Rightarrow x = 202$ ← هر دو اول هستند

$101 - 2 = 99$

ج) از آنجایی که اعداد اول غیر از دو همه فرد هستند جمع دو عدد اول تنها در صورتی ممکن است اول باشد که یکی از آن دو عدد ۲ باشد (فرد = فرد + زوج).