نام ونام خانوادگی: کلاس: پایه: هشتم	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول مجتمع غیر دولتی بوستان سمنان	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری

درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (×) مشخص کنید . (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- الف) هر عدد گویا یک عدد طبیعی است. ☐

ب) عدد $-2\frac{1}{5}$ برابر است با $-2+\frac{1}{5}$. ☐

پ) ک.م.م هر دو عدد اول برابر یک است. ☐

ت) با کاشی هایی به شکل پنج ضلعی منتظم می توان سطح یک دیوار را کاشی کاری کرد. ☐

ث) اگر یک خط بر یکی از خطوط موازی عمود باشد ، حتماً بر دیگری هم عمود است. ☐

ج) مجموع هر عدد دو رقمی و مقلوبش، همواره مضرب عدد 9 است. ☐

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب تکمیل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۲- الف) عدد..... تنها عددی است که معکوس ندارد.

ب) قرینه معکوس عدد $-2\frac{5}{6}$ برابر است با .....

پ) متوازی الاضلاعی که زاویه قائمه داشته باشد.....نام دارد.

ت) در روش الگوریتم غربال بین اعداد 1 تا 300 کوچکترین عددی که در حذف مضارب عدد 11 برای اولین بار خط می خورد ، عدد.....می باشد.

ث) اگر وسط ضلع های یک مستطیل را به ترتیب بهم وصل کنیم، چهارضلعی بدست آمده.....است.

ج) اگر ضلع مربعی $2x$ باشد، عبارت جبری مساحت آن به صورت .....است.

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید. (نوشتن راه حل الزامی است) (هر مورد ۰/۵ نمره)

۳- A) در تساوی $\frac{15}{-18}=\frac{40}{x}$ مقدار x کدام است؟

الف) -42 ب) 42 ج) 48 د) -48

B) اندازه هر زاویه داخلی 12 ضلعی منتظم چند درجه است؟

الف) 145 ب) 146 ج) 148 د) 150

C) مجموع دو عدد اول 73 است. اختلاف (تفاضل) آن دو عدد کدام گزینه است؟

الف) 71 ب) 69 ج) 2 د) 68

D) حاصل عبارت $3-4\times 2\div 2-2$ برابر کدام گزینه است؟

الف) -3 ب) 1 ج) -5 د) -3

E) ب.م.م دو عدد، 24 و ک.م.م آنها، 360 است. اگر یکی از این اعداد 120 باشد، عدد دیگر کدام است؟

الف) 144 ب) 36 ج) 18 د) 72

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی: کلاس: پایه: هشتم	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول مجتمع غیر دولتی بوستان سمنان	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری

۴- A) حاصل عبارت های زیر را بدست آورده و به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (هر مورد ۰/۷۵ نمره)

الف) $-2^4 + 16 \div (-8) \times 2 =$

ب) $\left(-\frac{7}{6} + \frac{4}{9}\right) \div \left(-\frac{13}{6}\right) =$

B) ابتدا کسر زیر را تعیین علامت کنید، سپس آن را ساده کنید: (۱ نمره)

$$\frac{-6 \times (-14)}{35 \times (-9)} =$$

۵- در جای خالی عدد مناسب قرار دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) $-2\frac{2}{5} \times \square = 1$ ب) $1 \div \square = -\frac{3}{7}$

---

۶ - الف) در تشخیص اول یا مرکب بودن عدد 97 آن را حداکثر بر چند عدد اول باید تقسیم کنیم؟ اعداد را مشخص کنید. (۰/۵ نمره)

ب) دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند. (۰/۵ نمره)

ب) دو عدد دو رقمی بنویسید که غیر از 3 و 7 شمارنده اول دیگری نداشته باشند. (۰/۵ نمره)

---

۷ - با توجه به غربال اعداد 1 تا 100 به سوالات زیر پاسخ دهید: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) دومین عددی که خط می خورد کدام است؟

ب) عدد 75 اولین بار در مضارب کدام عدد اول، خط می خورد ؟

ج) کار خط زدن اعداد را تا مضرب های کدام عدد اول باید ادامه دهیم؟

د) مشخص کنید کدام یک از اعداد 98، 49، 51، 27، دیرتر خط می خورد؟

---

۸ - الف) اندازه هر زاویه خارجی هشت ضلعی منتظم را بدست آورید. (با راه حل کامل) (۰/۵ نمره)

ب) مجموع زاویه های داخلی یک چندضلعی 900 درجه است. تعداد اضلاع آن را بدست آورید. (با راه حل کامل) (۰/۵ نمره)

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

۹ – عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (قسمت (الف) ۰/۷۵ نمره و قسمت (ب) ۱ نمره)

الف) $(x+2)^2 =$

ب) $4y(2x-5y)-3xy-y^2 =$

۱۰– A) عبارت های زیر را تجزیه کنید: (هر مورد ۰/۷۵ نمره)

الف) $6\,x\,y+4\,a\,y =$

ب) $15\,x^2y+10\,x\,y^2 =$

B) با توجه به جدول زیر و رابطه بین x و y جاهای خالی را تکمیل کنید. (با راه حل کامل) (۰/۷۵ نمره)

$y=-4x+3$

x	4		$\frac{3}{4}$
y		-1	

۱۱– حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی، 66 شده است. به کمک تشکیل معادله عدد میانی را بدست آورید. (۰/۷۵ نمره)

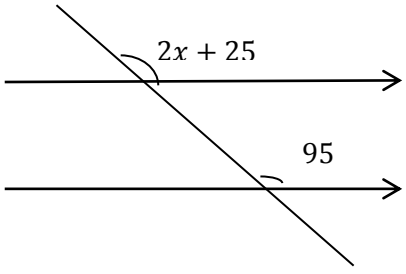
۱۲– معادله را حل کنید: (۱/۲۵ نمره)

$$\frac{x}{2}-\frac{2}{3}=\frac{5}{6}\,x$$

۱۳– در شکل های زیر مقدارهای مجهول را بدست آورید. (نوشتن راه حل برای هر کدام از قسمت ها الزامی است)

(در شکل (الف) خطوط موازی اند، ۰/۵ نمره)

(الف



$x =$ ☐

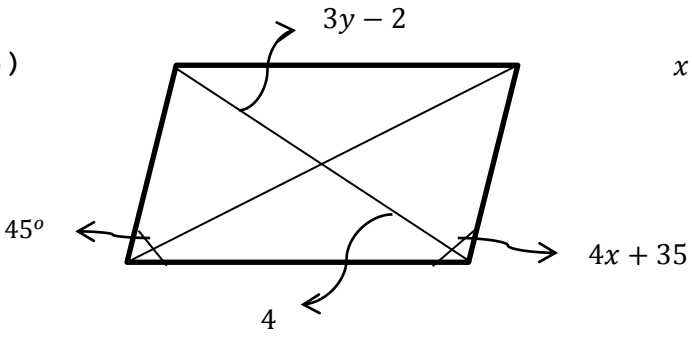
www-kanoon-ir

نام ونام خانوادگی:	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

(در شکل (ب) چهارضلعی، متوازی الاضلاع است، ۱ نمره)

$x =$ ☐ $y =$ ☐

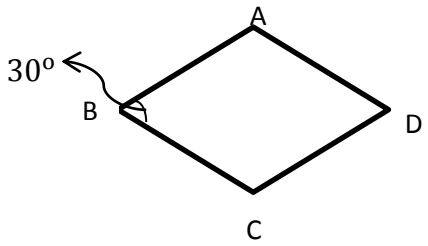
ب)



(در شکل (ج) چهارضلعی لوزی است، ۰/۵ نمره) $(\widehat{B}=30^o)$

$\hat{A} =$ ☐ $\widehat{D} =$ ☐

ج)



موفق باشید.

ذوالفقاری

www-kanoon-ir

نام ونام خانوادگی:	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

درستی هرعبارت را با ☑ و نادرستی هرعبارت را با (×) مشخص کنید . (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۱- الف) هر عدد گویا یک عدد طبیعی است. [X]

ب) عدد $-2\frac{1}{5}$ برابر است با $-2+\frac{1}{5}$. [X]

پ) ک.م.م هر دو عدد اول برابر یک است. [X]

ت) با کاشی هایی به شکل پنج ضلعی منتظم می توان سطح یک دیوار را کاشی کاری کرد. [X]

ث) اگر یک خط بر یکی از خطوط موازی عمود باشد ، حتماً بر دیگری هم عمود است. [✓]

ج) مجموع هر عدد دو رقمی و مقلوبش، همواره مضرب عدد 9 است. [X]

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب تکمیل کنید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

۲- الف) عدد.....صفر..... تنها عددی است که معکوس ندارد.

ب) قرینه معکوس عدد $-2\frac{5}{6}$ برابر است با .....$+\frac{6}{17}$.....

پ) متوازی الاضلاعی که زاویه قائمه داشته باشد.....مستطیل.....نام دارد.

ت) در روش الگوریتم غربال بین اعداد 1 تا 300 کوچکترین عددی که در حذف مضارب عدد 11 برای اولین بار خط می خورد ، عدد.....۱۲۱.....می باشد.

ث) اگر وسط ضلع های یک مستطیل را به ترتیب بهم وصل کنیم، چهارضلعی بدست آمده.....لوزی.....است.

ج) اگر ضلع مربعی $2x$ باشد، عبارت جبری مساحت آن به صورت .....$4x^2$.....است.

گزینه ی صحیح را در هر سوال با علامت ☑ مشخص کنید. (نوشتن راه حل الزامی است) (هر مورد ۰/۵ نمره)

۳- A) در تساوی $\frac{40}{x}=\frac{15}{-18}$ مقدار x کدام است؟

$-\frac{5}{4}=\frac{40}{x} \Rightarrow -5x=4\times40 \Rightarrow x=\frac{4\times40}{-5}=-32$

الف) -42 ب) 42 ج) 48 د) -48 ✓

B) اندازه هر زاویه داخلی 12 ضلعی منتظم چند درجه است؟

$\frac{(n-2)\times180}{n}=\frac{(12-2)\times180}{12}=150$

الف) 145 ب) 146 ج) 148 د) 150 ✓

C) مجموع دو عدد اول 73 است. اختلاف (تفاضل) آن دو عدد کدام گزینه است؟

$(71)+(2)=73 \Rightarrow 71-2=69$

الف) 71 ب) 69 ✓ ج) 2 د) 68

D) حاصل عبارت $3-4\times2\div2-2$ برابر کدام گزینه است؟

$2-2\div2\times4-3=2-4-3=-5$

الف) -3 ب) 1 ج) -5 ✓ د) -3

E) ب.م.م دو عدد، 24 و ک.م.م آنها، 360 است. اگر یکی از این اعداد 120 باشد، عدد دیگر کدام است؟

$(a,b)\times[a,b]=a\times b$

$24\times360=120\times b \Rightarrow b=\frac{24\times360}{120}=72$

الف) 144 ب) 36 ج) 18 د) 72 ✓

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

۴- A) حاصل عبارت های زیر را بدست آورده و به ساده ترین صورت ممکن بنویسید. (هر مورد ۰/۷۵ نمره)

الف) $-2^4 + 16 \div (-8) \times 2 =$ $-16 - 4 = -20$

ب) $\left(-\frac{7}{6}+\frac{4}{9}\right) \div \left(-\frac{13}{6}\right) = \left(-\frac{21}{18}+\frac{8}{18}\right) \times \left(-\frac{6}{13}\right) = -\frac{13}{18} \times -\frac{6}{13} = +\frac{1}{3}$

B) ابتدا کسر زیر را تعیین علامت کنید، سپس آن را ساده کنید: (۱ نمره)

$$\frac{-6 \times (-14)}{35 \times (-9)} = -\frac{2\times3\times7\times2}{5\times7\times3\times3} = -\frac{4}{15}$$

۵- در جای خالی عدد مناسب قرار دهید. (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) $-2\frac{2}{5} \times \boxed{-\frac{5}{12}} = 1$ ب) $1 \div \boxed{-\frac{7}{3}} = -\frac{3}{7}$

---

۶ - الف) در تشخیص اول یا مرکب بودن عدد 97 آن را حداکثر بر چند عدد اول باید تقسیم کنیم؟ اعداد را مشخص کنید. (۰/۵ نمره)

۲, ۳, ۵, ۷ ← ۴ عدد

ب) دو عدد مرکب بنویسید که نسبت به هم اول باشند. (۰/۵ نمره)

۱۵ ۱۶

ب) دو عدد دو رقمی بنویسید که غیر از 3 و 7 شمارنده اول دیگری نداشته باشند. (۰/۵ نمره)

۲۱ ۴۳

---

۷ - با توجه به غربال اعداد 1 تا 100 به سوالات زیر پاسخ دهید: (هر مورد ۰/۲۵ نمره)

الف) دومین عددی که خط می خورد کدام است؟ ۴

ب) عدد 75 اولین بار در مضارب کدام عدد اول، خط می خورد ؟ ۳

ج) کار خط زدن اعداد را تا مضرب های کدام عدد اول باید ادامه دهیم؟ ۷

د) مشخص کنید کدام یک از اعداد 98 ، 49 ، 51 ، 27 ، دیرتر خط می خورد؟ ۴۹

---

۸ - الف) اندازه هر زاویه خارجی هشت ضلعی منتظم را بدست آورید. (با راه حل کامل) (۰/۵ نمره)

$\frac{(8-2)}{8} \times 180 = \frac{6\times180}{8} = 135$ $180 - 135 = 45$

ب) مجموع زاویه های داخلی یک چندضلعی 900 درجه است. تعداد اضلاع آن را بدست آورید. (با راه حل کامل) (۰/۵ نمره)

$(n-2) \times 180 = 900$

$(n-2) = \frac{900}{180} = 5 \Rightarrow n = 7$

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

۹ - عبارت های جبری زیر را ساده کنید. (قسمت (الف) ۰/۷۵ نمره و قسمت (ب) ۱ نمره)

الف) $(x+2)^2 =$ $(x+2)(x+2) = x^2+2x+2x+4 = x^2+4x+4$

ب) $4y(2x-5y)-3xy-y^2 =$ $8xy-20y^2-3xy-y^2 = 5xy-21y^2$

۱۰- A) عبارت های زیر را تجزیه کنید: (هر مورد ۰/۷۵ نمره)

الف) $6xy+4ay =$ $2y(3x+2a)$

ب) $15x^2y+10xy^2 =$ $5xy(3x+2y)$

B) با توجه به جدول زیر و رابطه بین x و y جاهای خالی را تکمیل کنید. (با راه حل کامل) (۰/۷۵ نمره)

$y = -4x+3$

$y = -4(4)+3 = -13$

$-1 = -4x+3$

$-4 = -4x \Rightarrow x = +1$

$y = -4(\frac{3}{4})+3 = 0$

x	4	$+1$	$\frac{3}{4}$
y	-13	-1	0

۱۱- حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی، 66 شده است. به کمک تشکیل معادله عدد میانی را بدست آورید. (۰/۷۵ نمره)

$x+x+1+x+2 = 66 \Rightarrow 3x+3 = 66$

$3x = 63 \Rightarrow x = 21$

۱۲- معادله را حل کنید: (۱/۲۵ نمره)

$6\times\left(\frac{x}{2}-\frac{2}{3}=\frac{5}{6}x\right) \Rightarrow 3x-4 = 5x$

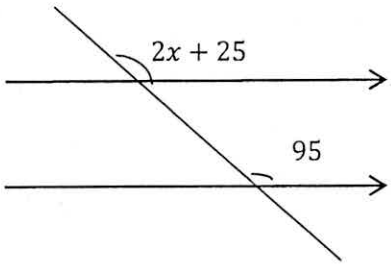
$-4 = 2x$

$x = -2$

۱۳- در شکل های زیر مقدارهای مجهول را بدست آورید. (نوشتن راه حل برای هر کدام از قسمت ها الزامی است)

(در شکل (الف) خطوط موازی اند، ۰/۵ نمره)

الف)



$x =$ 35

$2x+25 = 95$

$2x = 70$

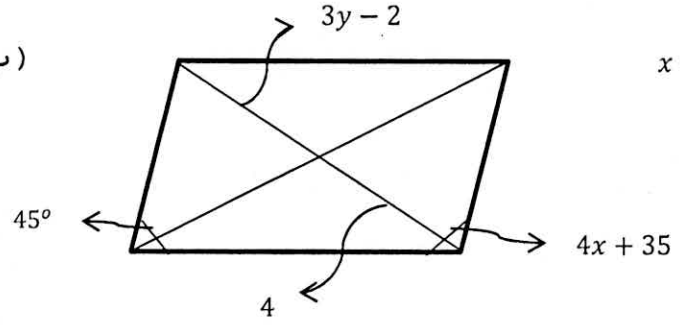
$x = 35^\circ$

www.kanoon.ir

نام ونام خانوادگی:	**بسمه تعالی** مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سمنان متوسطه غیر انتفاعی بوستان آزمون نیمسال اول مجتمع غیر دولتی بوستان سمنان	تاریخ: ۰۴ / ۱۰ /۱۴۰۲ نام درس: ریاضی مدت زمان آزمون: ۱۲۰ دقیقه نام دبیر: سرکار خانم ذوالفقاری
کلاس: پایه: هشتم		

(در شکل (ب) چهارضلعی، متوازی الاضلاع است، ۱ نمره)

ب)



$x =$ ۲۵ $y =$ ۲

$4x + 35^\circ + 4x = 180^\circ$

$4x = 180^\circ - 80^\circ$

$4x = 100^\circ$

$x = 25^\circ$

$3y - 2 = 4$

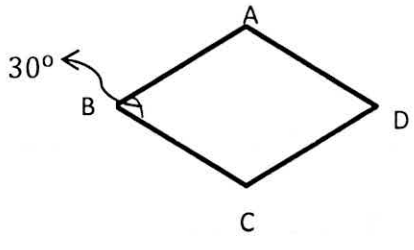
$3y = 6$

$y = 2$

(در شکل (ج) چهارضلعی لوزی است، ۰/۵ نمره) $(\widehat{B} = 30^\circ)$

$\hat{A} =$ ۱۵۰ $\hat{D} =$ ۳۰

ج)



موفق باشید.

ذوالفقاری