

نام و نام خانوادگی:
پایه و رشته: هشتم متوسطه
نام پدر:
شماره داوطلب:

اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
مدیریت منطقه ۲
دبیرستان دوره اول پسرانه *سرکدویش*
امتحانات نوبت دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵

نام درس: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۳/۰۶
ساعت امتحان: ۱۰:۰۰ صبح
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
بارم	سوالات			ردیف

۱- درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های «ص» و «غ» مشخص کنید.

(الف) بین هر دو عدد صحیح بی شمار عدد گویا وجود دارد.

(ب) هر دو مثلث متساوی الاضلاع با یکدیگر هم نهشت هستند.

(ج) ضریب عددی $-2xy^3$ برابر ۳ است.

(د) مجموع زاویه های خارجی یک مثلث ۳۶۰ درجه می باشد.

۲- جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

(الف) دو عدد را که ب.م.م آنها نسبت به یکدیگر برابر ۱ باشد را دو عدد می نامیم.

(ب) هر هشت ضلعی منتظم دارای محور تقارن می باشد.

(ج) به چند ضلعی که همه زاویه های آن کوچکتر از ۱۸۰ درجه باشد چند ضلعی می گویند.

(د) به زاویه بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر در یک راس مثلث زاویه می گوئیم.

(ه) زاویه محاطی رو به روی یک کمان مشخص در دایره می توان رسم نمود.

(و) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.

۳- با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص نمایید.

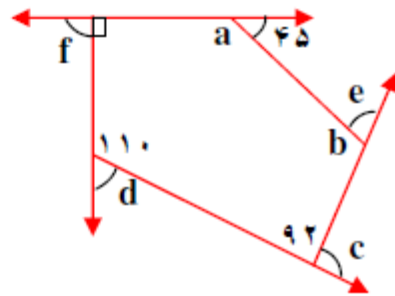
۴- حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

$$\frac{\frac{5}{4} + (-\frac{1}{4}) - (-\frac{9}{12}) - (-\frac{3}{2})}{(\frac{5}{6} \times (\frac{-6}{10})) \div \frac{1}{4}} =$$

۵- اندازه زاویه های خواسته شده را به دست آورید.

$$\hat{a} = \dots\dots\dots, \hat{b} = \dots\dots\dots, \hat{c} = \dots\dots\dots$$

$$\hat{d} = \dots\dots\dots, \hat{e} = \dots\dots\dots$$



۶- عبارت جبری مقابل را ساده نمایید.

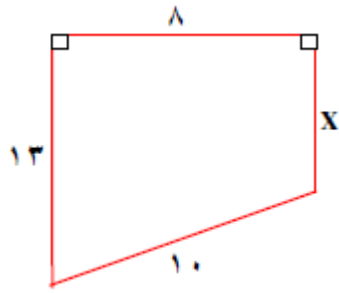
$$(a + b)^T - (a - b)^T =$$

۷- در معادله مختصاتی مقابل مقدار بردار x را به دست آورید.

$$5\vec{i} - 6\vec{j} - 2x = \begin{bmatrix} 6 \\ 5 \end{bmatrix} + \vec{i}$$

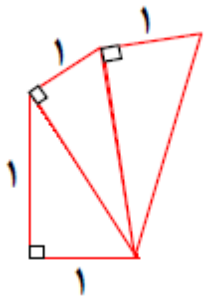
۸- در شکل زیر اندازه ضلع X و مساحت ذوزنقه را به دست آورید.

۱,۲۵



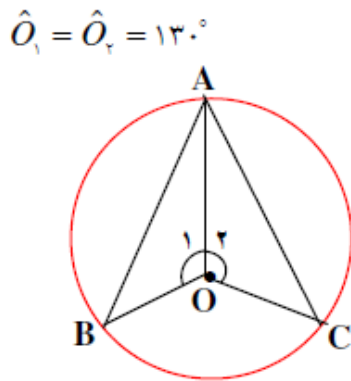
۹- اگر شکل زیر را تا ۸ مثلث ادامه دهیم محیط شکل را به دست آورید. (با توضیح)

۱,۵



۱۰- ثابت کنید در شکل زیر دو مثلث با یکدیگر هم نهشت هستند. (O مرکز دایره است).

۱,۵



۱۱- عدد روبه رو را روی محور نشان دهید.

$$2 + \sqrt{5}$$

۱,۵



۱۲- نمره های ریاضی ۲۰ نفر از دانش آموزان یک کلاس به صورت زیر است :

12.5 - 14 - 13.5 - 16 - 18.5 - 19 - 15 - 14.5 - 20 - 8 - 13 - 15.5 - 16.5 - 17.5 - 17 -
16 - 18.5 - 14.5 - 19.5 - 12 -

الف) دامنه تغییرات را مشخص کنید.

ب) جدول زیر را کامل نموده و میانگین نمرات ریاضی کلاس را به دست آورید.

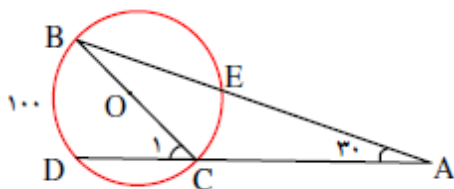
حدود دسته	چوب خط	مرکز دسته	فراوانی	فراوانی × مرکز دسته
$8 \leq x <$				
$\leq x <$				
$\leq x <$				
$\leq x <$				
مجموع				

۱۳- حاصل را به صورت اعداد تواندار به دست آورید.

$$2^{15} + 2^{15} + 2^{15} + 2^{15} =$$

$$(1/5)^{10} \div \left(\frac{15}{10}\right)^6 =$$

۱۴- با توجه به شکل اندازه های خواسته شده را به دست آورید. (O مرکز دایره)



$$\hat{C}_1 = \dots$$

$$\hat{B} = \dots$$

$$\widehat{CE} = \dots$$

$$\widehat{DC} = \dots$$

موفق و پیروز باشید

فرجاد

۱ - درستی یا نادرستی جمله های زیر را با علامت های «ص» و «ع» مشخص کنید.

الف) بین هر دو عدد صحیح بی شمار عدد گویا وجود دارد. ص

ب) هر دو مثلث متساوی الاضلاع با یکدیگر هم نهشت هستند. ع

ج) ضریب عددی $-2xy^3$ برابر ۳ است. ع

د) مجموع زاویه های خارجی یک مثلث ۳۶۰ درجه می باشد. ص

۱۵ - ۲- جملات زیر را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) دو عدد را که ب.م.م آنها نسبت به یکدیگر برابر ۱ باشد را دو عدد می نامیم.

ب) هر هشت ضلعی منتظم دارای محور تقارن می باشد.

ج) به چند ضلعی که همه زاویه های آن کوچکتر از ۱۸۰ درجه باشد چند ضلعی می گویند.

د) به زاویه بین یک ضلع و امتداد ضلع دیگر در یک راس مثلث زاویه می گوئیم.

ه) زاویه محاطی رو به روی یک کمان مشخص در دایره می توان رسم نمود.

و) شعاع دایره در نقطه تماس بر خط مماس است.

۱ - ۳- با روش غربال اعداد اول بین ۸۵ تا ۱۰۵ را مشخص نمایید.

~~۸۶~~ ~~۸۷~~ ~~۸۸~~ (۸۹) ~~۹۰~~ ~~۹۱~~ ~~۹۲~~ ~~۹۳~~ ~~۹۴~~ ~~۹۵~~
~~۹۶~~ (۹۷) ~~۹۸~~ ~~۹۹~~ ~~۱۰۰~~ (۱۰۱) ~~۱۰۲~~ (۱۰۳) ~~۱۰۴~~

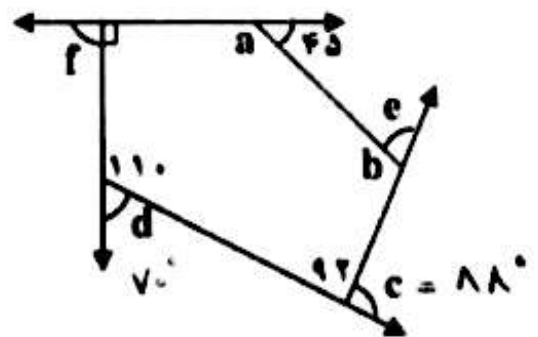
۴- حاصل عبارت های زیر را به دست آورده و در صورت امکان ساده نمایید.

$$\frac{\frac{5}{4} + (-\frac{1}{4}) - (-\frac{9}{12}) - (-\frac{3}{2})}{(\frac{5}{6} \times (\frac{-6}{10})) \div \frac{1}{4}} = \frac{15 - 51 + 9 + 18}{12} = \frac{-\frac{9}{12}}{-2} = \boxed{+\frac{3}{8}}$$

۵- اندازه زاویه های خواسته شده را به دست آورید.

$$\hat{a} = \dots 125^\circ \quad \hat{b} = \dots 113^\circ \quad \hat{c} = \dots 118^\circ$$

$$\hat{d} = \dots 70^\circ \quad \hat{e} = \dots 67^\circ$$



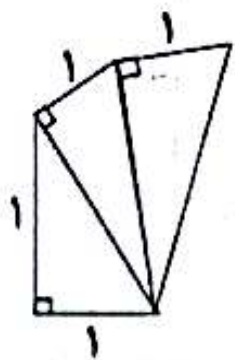
۶- عبارت جبری مقابل را ساده نمایید.

$$(a+b)^r - (a-b)^r = a^r + b^r + r a b - a^r - b^r + r a b = 2 a b$$

۹- اگر شکل زیر را تا ۸ مثلث ادامه دهیم محیط شکل را به دست آورید. (با توضیح)

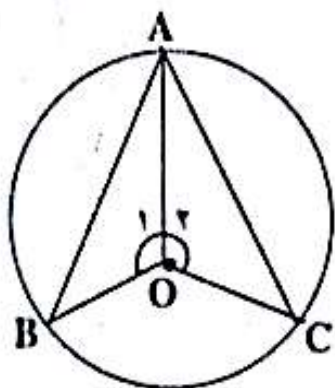
$$\text{دیرمضرب} = \sqrt{9} = 3$$

$$\Rightarrow P = 3 + 8 + 1 = 12$$



۱۰- ثابت کنید در شکل زیر دو مثلث با یکدیگر هم نهشت هستند. (O مرکز دایره است.)

$$\hat{O}_1 = \hat{O}_2 = 130^\circ$$



$$\left. \begin{array}{l} OA = OA \\ OB = OC \\ \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{(ض. ض. ض.)}} \triangle OAB \cong \triangle OAC$$

۱۲- نمره های ریاضی ۲۰ نفر از دانش آموزان یک کلاس به صورت زیر است :

۱۲.۵ - ۱۴ - ۱۳.۵ - ۱۶ - ۱۸.۵ - ۱۹ - ۱۵ - ۱۴.۵ - ۲۰ - ۸ - ۱۳ - ۱۵.۵ - ۱۶.۵ - ۱۷.۵ - ۱۷ -

۱۶ - ۱۸.۵ - ۱۴.۵ - ۱۹.۵ - ۱۲ -

الف) دامنه تغییرات را مشخص کنید. $\text{دامنه تغییرات} = ۲۰ - ۸ = ۱۲$

ب) جدول زیر را کامل نموده و میانگین نمرات ریاضی کلاس را به دست آورید.

حدود دسته	چوب خط	مرکز دسته	فراوانی	فراوانی × مرکز دسته
$۸ \leq x < ۱۱$		۹,۵	۱	۹,۵
$۱۱ \leq x < ۱۴$		۱۲,۵	۴	۵۰
$۱۴ \leq x < ۱۷$	###	۱۵,۵	۸	۱۲۴
$۱۷ \leq x < ۲۰$	###	۱۸,۵	۷	۱۲۹,۵
مجموع	۲۰		۲۰	۳۱۳

$$\bar{x} = \frac{۳۱۳}{۲۰} = ۱۵,۶۵$$

۱۳- حاصل را به صورت اعداد تواندار به دست آورید.

$$۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} + ۲^{۱۵} = ۴ \times ۲^{۱۵} = ۲^2 \times ۲^{۱۵} = ۲^{۱۷}$$

$$(1/5)^{۱۰} \div \left(\frac{15}{10}\right)^5 = (1/5)^{۱۰} \div (1/5)^4 = (1/5)^6$$