

نام و نام خانوادگی:

شماره لیست:

کلاس:

بسمه تعالی
دبیرستان هاتف

دوره اول

آزمون: ریاضی (حساب)

زمان: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۹۵/۱۰/۱۱

۱- جملات صحیح را با ص و غلط را با غ مشخص کنید. (۱نمره)

(الف) \overline{ab} برابر است با $b+10a$ ()

(ب) حاصل ضرب هر کسر در قرینه اش برابر است با ۱ ()

(ج) در معادله $7+3x=-8$ ، x برابر است با ۵ ()

(د) قرینه معکوس عدد $-\frac{1}{3}$ برابر است با $\frac{-3}{7}$ ()

۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. (۴نمره)

$$-8 - 5 + 15 \times 2 \div (-10) =$$

$$\frac{-15}{8} \div \left[\frac{-5}{8} - \left(\frac{-5}{13} \right) \right] =$$

$$-4\frac{1}{2} \div 1\frac{1}{4} + [1 + 2 + 3 + \dots + 100] =$$

$$(-2 + 3 - 7) + \left(-\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - \frac{1}{15} \right) =$$

۳- جدول مفهومی زیر را کامل کنید. (۱نمره)

عدد	+	-	$\sqrt{\quad}$	\cdot
طبیعی	✓		×	×
صحیح				
گویا	✓			

۴- هر یک از اعداد ستون A را فقط به یکی از اعداد و ستون B وصل کنید به طوری که هر دو عدد نسبت به هم اول باشد (با حل تشریحی) (راهنمایی: ابتدا ب م م را بیابید.) (۱ نمره)

A	B
۲۴	۷
۱۹	۳۱
۳۵	۱۶

۵- پاسخ دهید. (۱,۵ نمره)

الف) عدد ۱۱۹ اول است یا مرکب چرا؟

ب) مجموع دو عدد اول ۹۹ است آن دو عدد چیست؟

ج) دو عدد مرکب که نسبت به هم اول باشند را بنویسید.

۶- در غربال عددهای ۱ تا ۱۰۰ به سوالات زیر پاسخ دهید. (۱,۵ نمره)

الف) اولین عددی که خط می خورد کدام است؟

ب) آخرین عددی که خط می خورد کدام است؟

ج) آخرین مضرب ۵ که خط می خورد کدام است؟

۷- حاصل عبارت جبری های زیر را به کمک اتحادها بیابید. (۳ نمره)

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

$$(2x - 3y)(4x^2 + 6xy + 9y^2) =$$

$$1.1^2 =$$

۸- معادلات زیر را حل کنید. (۳ نمره)

$$\frac{x+1}{2} = \frac{x+2}{3}$$

$$2x - \frac{2}{3} = 5x + 3$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0 \quad (\text{روش مربع کامل})$$

۹- الف) اثبات کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8k+1$ است. (۱ نمره)

ب) مقدار x را بیابید.

$$\frac{3^2 \times \sqrt{25}}{-54} = \frac{x}{-24}$$

۱۰- برای مسئله زیر معادله بسازید. (نیاز به حل نیست.) (۵، ۰ نمره)
«هفت برابر عددی به اضافه ۴ مساوی ۵۸ است آن عدد را بیابید.»

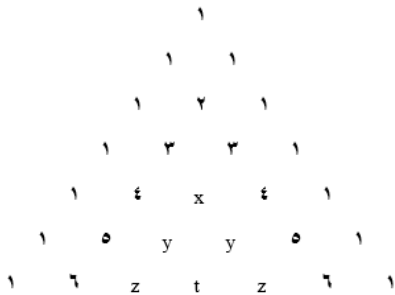
۱۱- حاصل عبارت‌های زیر را تا حد امکان ساده کنید. (۱ نمره)

$$\frac{a^r - a}{a^r - 1} =$$

$$\frac{x^r - 5x + 6}{x^r - 8} =$$

$$\frac{2^x \times 2^a - 2^y \times 2^a}{2^x - 2^y} =$$

۱۲- الف) شکل مقابل مربوط به مثلث خیام می باشد، حاصل عبارت $xt + yz$ را بیابید؟ (۱,۵ نمره)



ب) اگر $5 = \left(3x + \frac{1}{2x}\right)$ حاصل $\frac{1}{4x^2} + 9x^2$ را بیابید.