

نام و نام خانوادگی: طیبه سوال

بسمه تعالی

امتحان: ریاضی



تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۲۴

امتحان نوبت اول

کلاس هشتم:

وقت: ۹۰ دقیقه

دیرستان حضرت سیدالشهداء ۱۱

شماره کلاسی:

۱- تعداد اعداد اول کوچکتر از ۳۰ چند تا می شود؟ (۳، ۴، ۵، ۶)

الف) ۱۰ (ب) ۹ (ج) ۸ (د) ۷

۲- حاصل عبارت $(-\frac{4}{10}) \div (\frac{3}{2} + 3)$ کدام است؟

الف) $-\frac{20}{10}$ (ب) $\frac{20}{10}$ (ج) $-\frac{8}{11}$ (د) $+\frac{8}{11}$

۳- کدام یک از شکل های زیر مرکز تقارن دارد؟

الف) لوزی (ب) مثلث متساوی الساقین (ج) دوزنقه ی متساوی الساقین (د) هر سه مورد

۴- در کدام شکل قطر می تواند محور تقارن باشد؟

الف) لوزی (ب) متوازی الاضلاع (ج) مستطیل (د) هر سه مورد

۵- حاصل عبارت $6 - [5 - (3 - 4) \times 2 - 1]$ کدام است؟

الف) ۱۴ (ب) -۱۴ (ج) ۴ (د) -۴

ب) عبارت درست را با (ص) و نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۱ نمره)

۱- ۵۷ عددی مرکب است. (ص)

۲- اگر ضلع های یک چند ضلعی مساوی باشند، آن چندضلعی منظم است. (ص)

۳- مجموع زاویه های خارجی همه ی چند ضلعی ها ۳۶۰ درجه است. (غ)

۴- قرینه ی قرینه عدد $(-\frac{3}{7})$ برابر با $(-\frac{3}{7})$ است. (غ)

ج) هر یک از جمله های زیر را با کلمات یا اعداد مناسب کامل کنید. (۱ نمره)

۱- تنها عددهای متوالی اول اعداد^۲ و^۳ می باشند.

۲- در تقسیم اعداد گویا بر هم، کافی است عدد اول را در^۱ عدد دوم ضرب کنیم.

۳- مربع یک چندضلعی^۱ است.

۴- اندازه ی هر زاویه ی داخلی یک هشت ضلعی منظم برابر^{۱، ۳} است.

د) سوالات تشریحی:

۱- ۸۱ - ۷۱ - ۶۱ - ۵۱ - ۴۱ - ۳۱ - ۲۱ - ۱۱ - ۱

الف) زیر اعداد اول خط بکشید. (۱/۵ نمره)

ب) با استفاده از الگوریتم، اعداد اول بین ۳۵ و ۵۵ را مشخص کنید.

۳۴، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰، ۴۱، ۴۲، ۴۳، ۴۴، ۴۵، ۴۶، ۴۷، ۴۸

۴۹، ۵۰، ۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴

۲- پاسخ صحیح سؤالات سمت را از سمت چپ انتخاب کنید. (۱ نمره)

$c \perp a$	الف) معکوس عدد $(-2\frac{3}{10})$ عدد $-\frac{10}{22}$ می باشد.
$5-$	ب) ۹۱ از لحاظ اول یا مرکب بودن عددی <i>مركب است.</i>
اول	پ) حاصل عبارت زیر برابر است با: $92 = -[(-2) - (-3 + 2) - 1]$
-10	د) اگر $a \parallel b$ و $c \perp b$ آنگاه $c \perp a$ <i>است.</i>
$\frac{23}{3}$	
$c \parallel a$	
$-2\frac{10}{3}$	
$+2$	
مرکب	

۳- حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (۲ نمره)

الف) $(-11) - (-15) \times (-8 + 10) = (-11 + 15) \times 2 = 4 \times 2 = 8$

ب) $\left[\left(-\frac{3}{20} \right) + \left(-\frac{1}{15} \right) \right] \div \left(-1\frac{9}{30} \right) = \frac{-9-4}{60} \div \left(-\frac{39}{30} \right) = \frac{-13}{60} \times -\frac{30}{39} = \frac{1}{6}$

پ) $-4/0.5 + 8/22 = 4.17$

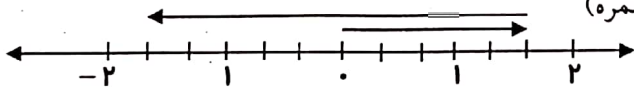
ت) $\frac{5 \times (-4)}{-6 \times 25} = -\frac{4}{75}$

۴- شمارنده های اول عدد $14^2 \times 35^2$ چه عددهایی هستند؟ (۱ نمره)

$2^2 \times 7^2 \times 5^2$

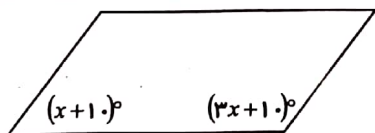
$2, 5, 7$

۵- برای محور روبه رو یک جمع با عددهای گویا بنویسید. (۰/۵ نمره)

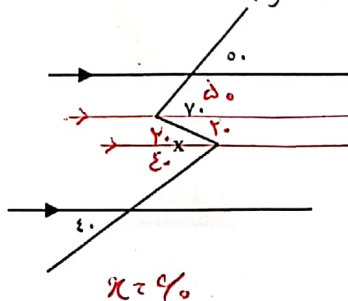


$(\frac{1}{2}) + (-\frac{1}{2}) = -\frac{0}{2}$

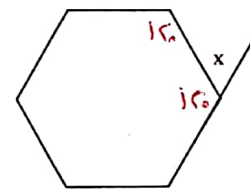
۶- در هر شکل مقدار x را بدست آورید. (۱/۵ نمره)



$x+10 + 3x+10 = 180$
 $4x = 180 - 20 = 160$
 $x = 40 \Rightarrow x = 40$



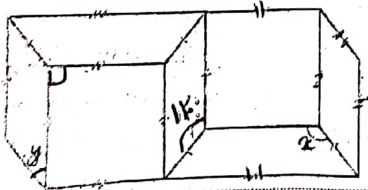
$x = 90$



منتظم
 $x = 60$

۷- طرح مقابل یک کاشی کاری با چند نوع کاشی می باشد.

اندازه ی زاویه های خواسته شده را به دست آورید. (۰/۵ نمره)



$x = 150$

$y = 90$

$$73 - 2 = 71$$

۸- الف) مجموع دو عدد اول ۷۳ است. آن دو عدد را مشخص کنید. (۱ نمره) ۷۱ و ۲

ب) سارا غربال ۱ تا ۱۵۰ را انجام می دهد.

۱- اولین مضرب ۷ که قبلاً خط نخورده است و او خط می زند چند است؟ ۴۹

۲- تا مضارب کدام عدد اول باید خط بزند. ۱۱

$$\begin{aligned} 48 + 58 &= 99 = 9 \times 11 \\ 23 + 32 &= 55 = 5 \times 11 \end{aligned}$$

۹- الف) نشان دهید عدد دورقمی $\overline{xy} + \overline{yx}$ همواره بر ۱۱ بخش پذیر است؟ (۰/۵ نمره)

$$(10x + y) + (10y + x) = 11(x + y)$$

$$3n + 2$$

ب) جمله ی π ام الگوی جبری روبرو را بنویسید. (۰/۵ نمره)

۱۰- عبارات های جبری زیر را ساده کنید. (۱/۵ نمره)

الف) $(a+7)(a-7) = a^2 - 7a + 7a - 49 = a^2 - 49$

ب) $(a+2)^2 = (a+2)(a+2) = a^2 + 2a + 2a + 4 = a^2 + 4a + 4$

ج) $3x(2x-5y) - 5x^2 - 3 = 6x^2 - 15xy - 5x^2 - 3 = x^2 - 15xy - 3$

۱۱- الف) مقدار عددی عبارات زیر را به ازای $x=3, y=-4$ به دست آورید. (۲ نمره)

الف) $2x^2 - y^2 = 2(3)^2 - (-4)^2 = 2 \times 9 - 16 = 18 - 16 = 2$

ب) $\frac{-x^2}{-y-5} = \frac{-(3)^2}{-(-4)-5} = \frac{-9}{4-5} = \frac{-9}{-1} = 9$

ب) عبارات زیر را به ضرب دو عبارت جبری تبدیل کنید

الف) $12ab^2 - 8a^2b = 4ab(3b - 2a)$

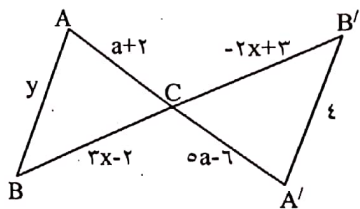
ب) $\frac{x^3y^5 + x^5y^3}{x^3y + xy^3} = \frac{x^3y^3(y^2 + x^2)}{xy(x^2 + y^2)} = \frac{x^2y^2}{xy} = xy$

۱۲- معادله های زیر را حل کنید. (۱ نمره)

الف) $5x + 11 = -3x - 5 \Rightarrow 8x = -16 \Rightarrow x = -\frac{16}{8} \Rightarrow x = -2$

ب) $\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{5}{6}\right) \Rightarrow \left(\frac{2}{3}x - 3 = 5\right) \Rightarrow \frac{2}{3}x = 8 \Rightarrow x = 12$

۱۳- هرگاه مثلث $A'B'C'$ دوران یافته ی مثلث ABC نسبت به نقطه ی C باشد.



$$y = 4$$

اندازه ی ضلع های مثلث ها را بدست آورید. (۱ نمره)

$$2x - 2 = -(a + 2) \Rightarrow 2x = 2 - a - 2 \Rightarrow 2x = -a \Rightarrow x = -\frac{a}{2}$$

$$2a - 4 = a + 2 \Rightarrow a = 6$$

۱۴- حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی برابر ۱۸۹ شده است. بزرگترین عدد را پیدا کنید. (۱ نمره)

$$x + x + 1 + x + 1 = 189$$

$$3x + 2 = 189 \Rightarrow 3x = 187 \Rightarrow x = \frac{187}{3} \Rightarrow x = 62, 63, 64$$