

حساب

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۰/۷۵ نمره)

- (۱) نام دیگر راهبرد الگوسازی، راهبرد تفکر نظام دار است. (ص)
- (۲) مقدار عددی عبارت  $7x - 4$  به ازای  $x = 3$  برابر با ۱۷ است. (ص)
- (۳) مجموع تمام اعداد صحیح مثبت و منفی زوج برابر با عددی مثبت است. (غ)

ب) هر یک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

- (۴) کوچکترین عدد منفی سه رقمی ..... -۹۹۹ ..... است.
- (۵) عددهای صحیح مثبت همان عددهای ..... طبیعی ..... هستند.
- (۶) اگر ضلع یک مربع  $a$  باشد، محیط آن مربع به صورت جبری برابر .....  $4a$  ..... است.

پ) گزینه درست را انتخاب کنید. (۱/۵ نمره)

(۷) اگر  $x$  طول مستطیل و  $y$  عرض آن باشد، محیط مستطیل برابر است با:

- الف)  $2x + y$  (الف)
- ب)  $2x + 2y$  (ب)
- ج)  $x + 2y$  (ج)
- د)  $x + y$  (د)

$4 = -[ -(-2) + 12 ] \times 4 =$

(۸) قرینه حاصل عبارت مقابل کدام است؟

- الف) ۴۰ (الف)
- ب) -۵۶ (ب)
- ج) -۴۰ (ج)
- د) ۵۶ (د)

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{512}$

(۹) حاصل عبارت روبرو کدام است؟

- الف)  $\frac{1023}{1024}$  (الف)
- ب)  $\frac{511}{512}$  (ب)
- ج)  $\frac{513}{512}$  (ج)
- د)  $\frac{510}{512}$  (د)

ت) به سوال های زیر پاسخ دهید.

(۱۰) با راه حل کامل و نوشتن تمامی حالت ها بگویید با سکه های ۵۰ و ۱۰۰ تومانی به چند حالت می توان ۴۵۰ تومان را درست کرد؟ (به طوری

که از هر دو سکه استفاده شود) (۱ نمره)

۵۰	۱۰۰	مجموع
۱	۴	۴۵۰
۳	۳	۴۵۰
۵	۲	۴۵۰
۷	۱	۴۵۰

(۱۱) سه عدد بعدی در دنباله روبرو را با یافتن الگویی مناسب بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

۲۱۸۷ ..... ۷۲۹ و ۲۴۳ و ۸۱ و ۲۷ و ۹ و ۳

(۱۲) ۲۰ دستگاه دوچرخه و سه چرخه در یک توقفگاه وجود دارند. اگر تعداد کل چرخ های آنها ۴۵ عدد باشد، چند دوچرخه و چند سه چرخه در توقفگاه وجود دارد؟ (۱ نمره)

تعداد کل	دوچرخه	سه چرخه
$12 \times 2 + 8 \times 3 = 48$	۱۲	۸
$13 \times 2 + 7 \times 3 = 47$	۱۳	۷
$14 \times 2 + 6 \times 3 = 46$	۱۴	۶
$15 \times 2 + 5 \times 3 = 45$	۱۵	۵

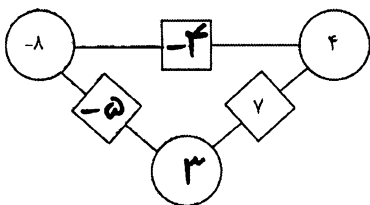
۱۵ تا دوچرخه، ۵ تا سه چرخه

(۱۳) دمای هوای تهران ۱۴ درجه و هوای اردبیل ۱۸ درجه سردتر از هوای تهران است. میانگین دمای هوای دو شهر تهران و اردبیل را

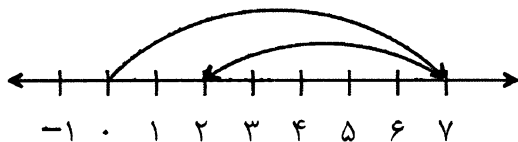
به دست آورید. (۱ نمره)

$$\left. \begin{array}{l} \text{تهران} = +14 \\ \text{اردبیل} = 14 - 18 = -4 \end{array} \right\} \rightarrow \text{میانگین: } \frac{14 + (-4)}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

(۱۴) حاصل عبارت داده شده را به دست آورید. (۱ نمره)

$$-[-3 - 4(5 - 6)] + 7 = -[3 + 4] + 7 = -7 + 7 = 0$$


(۱۵) در مثلث مقابل، عدد روی هر ضلع از مجموع عددهای دو رأس به دست می آید. جاهای خالی را کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)



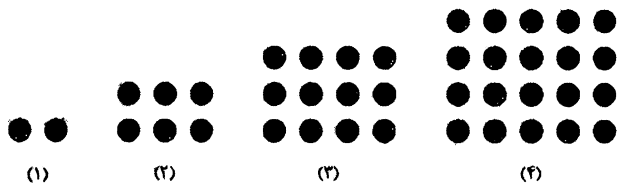
(۱۶) متناظر با محور مقابل یک رابطه جمع بنویسید. (۰/۷۵ نمره)

$$+7 + (-5) = +2$$

(۱۷) جسمی با دمای ۹ درجه زیر صفر را درون گرمخانه‌ای با دمای ۳۵ درجه قرار داده‌ایم، جسم چند درجه گرم‌تر می‌شود؟ (با راه حل) (۰/۷۵ نمره)

$$35 - (-9) = 35 + 9 = 44$$

(۱۸) الگوی شکل nام را بدست آورید. (۵/۰ نمره)



$$n(n+1)$$

(۱۹) مقدار عددی عبارت زیر را به ازای  $m = -1$  و  $n = 2$  بدست آورید. (۵/۱ نمره)

$$+3(2m - 4n) + 2(5m + 6n) = 9m - 12n + 10m + 12m = 14m$$

$$14 \times (-1) = -14$$

$$4x - 15 = 7x + 6$$

(۲۰) در معادله مقابل مقدار x را بدست آورید. (۱ نمره)

$$4x - 7x = 6 + 15 \rightarrow -3x = 21 \rightarrow x = \frac{21}{-3} = -7$$

(۲۱) سارا برای خرید ۵ شکلات ۲۰۰۰ تومان پول پرداخت کرده و ۴۰۰ تومان پس گرفته است. با تشکیل معادله و حل آن قیمت هر شکلات را به

$$5x + 400 = 2000$$

دست آورید. (۵/۱ نمره)

$$\rightarrow 5x = 2000 - 400 \Rightarrow 5x = 1600$$

$$\Rightarrow x = \frac{1600}{5} \rightarrow x = 320$$

الف) جمله های درست را با (ص) و جمله های نادرست را با (غ) مشخص کنید. (۵/۰ نمره)

- ۱) مکمل یک زاویه باز از ۹۰ درجه، بیش تر است. ( غ )  
 ۲) اگر  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{DC} = \overline{EF}$  است. ( ص )

ب) هریک از جمله های زیر را با عدد یا کلمه یا عبارت مناسب کامل کنید. (۵/۰ نمره)

- ۳) وقتی قرینه شکلی را نسبت به یک خط پیدا می کنیم، جهت تصویر بدست آمده تغییر **می کند** ..... (می کند / نمی کند).  
 ۴) به چند ضلعی ای که حداقل یک زاویه بزرگتر از ۱۸۰ درجه داشته باشد، چند ضلعی **متعرج** ..... می گویند.

(کار)

پ) گزینه درست را انتخاب کنید. (۱ نمره)



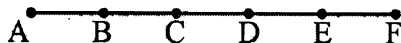
۵) در شکل مقابل چند پاره خط دیده می شود؟

- الف) ۴ (ب) ۵ (ج) ۶ (د) ۸

۶) در کدام تبدیل هندسی جهت و اندازه شکل تغییر نمی کند؟

- الف) تقارن مرکزی (ب) دوران (ج) انتقال (د) تقارن محوری

ت) به سوال های زیر پاسخ دهید.



۷) پاره خط AF به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است.

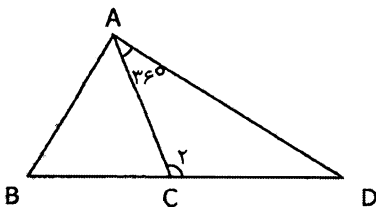
تساوی های زیر را کامل کنید. (۵/۱ نمره)

۱)  $\overline{AE} - (\overline{AB} + \overline{BD}) = \overline{DE}$

۲)  $\overline{CE} = \frac{1}{2} \overline{AE}$

۳)  $\frac{\overline{BF}}{2} = \dots \overline{CD}$

۸) مثلث ABC متساوی الاضلاع است. با توجه به شکل، زاویه های خواسته شده را بنویسید. (۵/۱ نمره)



$\angle B = \dots 70^\circ \dots$        $\angle C = \dots 120^\circ \dots$        $\angle D = \dots 24^\circ \dots$

۹) مکمل زاویه ۱۴۰ درجه چقدر از متمم زاویه ۲۰ درجه کوچکتر می باشد؟ (۵/۰ نمره)

$140^\circ$  مکمل زاویه =  $40^\circ$   
 $20^\circ$  متمم زاویه =  $70^\circ$   
 $\left. \begin{array}{l} 140^\circ \text{ مکمل زاویه} = 40^\circ \\ 20^\circ \text{ متمم زاویه} = 70^\circ \end{array} \right\} \rightarrow 70 - 40 = 30$