

1

۱- صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید.

(الف) عدد صفر معکوس ندارد.

(ب) اگر عددی اول نباشد، مرکب است.

(ج) دو جمله ی  $\frac{xy}{2}$  و  $-yx$  با هم متشابه هستند.

(د) چهارضلعی که دو قطر عمود بر هم دارد مربع است.

۱

۲- جاهای خالی را با عبارت یا کلمه مناسب پر کنید.

(الف) بین هر دو عدد گویا ،..... عدد گویا می توان یافت.

(ب) جمله ی n ام دنباله عددی 9,17, 25,... عبارت ..... است.

(ج) مختصات بردار واحد طول برابر ..... است.

(د) مستطیل..... است که زاویه قائمه دارد.

۰/۲۵

۳- یک ۱۰ ضلعی منتظم را در نظر بگیرید.

(الف) اندازه هر زاویه خارجی این شکل چند درجه است؟

(ب) این شکل چند محور تقارن دارد؟

(ج) آیا میتوان با این کاشی یک سطح را به تنهایی کاشی کرد؟

۰/۲۵

۰/۵

۱

۴- گزینه درست را مشخص کنید.

(الف) کدام گزینه همواره نسبت به هم اول هستند؟

(1) دو عدد اول متمایز (۲) دو عدد مرکب متمایز (۳) دو عدد فرد متمایز (۴) یک عدد اول و دیگری مرکب

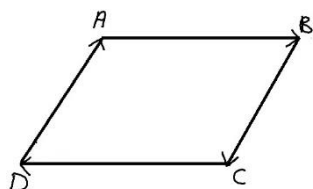
(ب) مقدار عددی عبارت جبری  $\frac{2xy+x^2}{x+y}$  به ازای  $x=-2, y=-2$  کدام است؟

۱(۴)

-۱(۳)

-۲(۲)

-۴(1)



$\vec{DA}$ (۴)

$\vec{CD}$ (۳)

(۲) صفر

$\vec{AB}$ (۱)

(ج) با توجه به شکل زیر بردار حاصل جمع کدام گزینه است؟

(د) دو قطر یک چهارضلعی بر هم عمودند. این چهارضلعی کدام یک از گزینه ها زیر است؟

(الف) مربع (ب) لوزی (ج) دوزنقه (د) غیر مشخص

۵- حاصل عبارتهای زیر را بدست آورید و در صورت امکان ساده کنید.

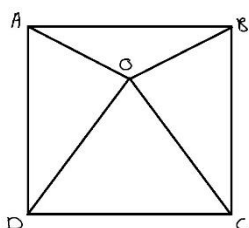
a)  $-1 \frac{8}{25} + \left(-\frac{11}{20}\right) - \left(-2 \frac{7}{5}\right) =$

b)  $\left(-2 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{3}\right) \div \left(-\frac{1}{4} \times \frac{-2}{5}\right) =$

c)  $2 - \frac{1 - 1 \frac{1}{2}}{-1 + 1 \frac{1}{2}} =$

d)  $2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 98 =$

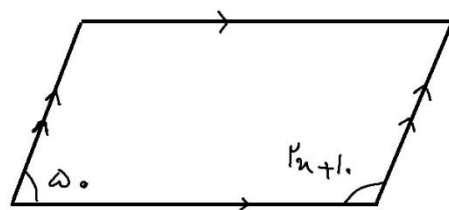
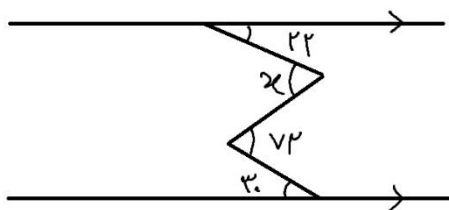
۱/۲۵



۶- چهارضلعی ABCD مربع است و OCD مثلث متساوی الاضلاع است. زاویه BOC چند درجه است؟

۰/۷۵

۷- در شکل‌های زیر مقدار X را به دست آورید.



1/5

۸- الف) مجموع دو عدد اول ۱۲۹ است. آن دو عدد را بدست آورید.

ب) اعداد اول بین ۷۵ تا ۱۰۰ را با روش غربال پیدا کنید.

۳/۵

a)  $-3x + 5(4x - 2y) + 5a =$

b)  $(x - 3)(x + 7) =$

ب) جای خالی را با عبارت جبری مناسب پر کنید.

a)  $-25mp + 15m^2 = 5m(\dots + \dots)$

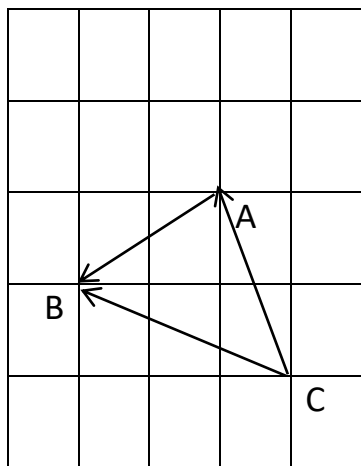
b)  $9x^3y^2 + 18xy^2z = \dots(x + 2z)$

ج) معادله مقابل را حل کنید.

a)  $3x - \frac{5}{4} = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2} =$

۴

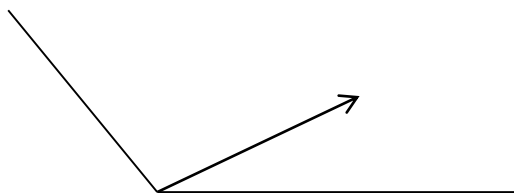
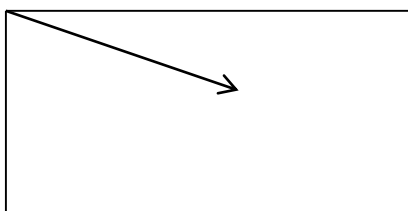
۱۰- الف) برای شکل زیر یک تساوی برداری و یک تساوی مختصاتی بنویسید



$\dots + \dots = \dots$

$\dots + \dots = \dots$

ب) بردارهای زیر را در راستاهای مشخص شده تجزیه کنید.



ج) اگر بردارهای  $\vec{a} = 3\vec{i} - 2\vec{j}$ ،  $\vec{b} = 2\vec{i} - \vec{j}$  باشند، حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$2\vec{a} - 3\vec{b} =$$

۱/۲۵

۱۱- چهارضلعی ABCD لوزی و چهارضلعی DCEF مربع است.

الف) چرا  $AD = CE$ ؟

ب) چرا  $AB \parallel EF$ ؟

ج) زاویه ADF چند درجه است؟

