

۱) گزینه‌ی صحیح را با (X) مشخص کنید. (۱۷۵)

- چند عدد اول بین ۵۰ و ۵۵ وجود دارد؟

- ۱ ۲ ۳ ۴

- اگر $\alpha = 5$ باشد، مقدار $\alpha + 2$ کدام است؟

- ۷ ۱۰ ۲۵ ۸۰

- کدام عدد گویا است؟

- $-\sqrt{8}$ $\sqrt{\frac{4}{9}}$ $\sqrt{20}$ $2 + \sqrt{5}$

۲) جملات درست با (ص) و غلط را با (غ) مشخص کنید. (۱۷۵)

- هر عدد طبیعی بزرگتر از یک که مجزور کامل باشد، عدد مرکب است؟

- بین هر دو عدد گویا بی‌شمار عدد گویا وجود دارد.

- هر عدد گویا را می‌توان به صورت یک کسر منفی نوشت.

۳) جملات زیر را کامل کنید. (۱۷۵)

- تنها مضرب اول هر عدد اول، ... است.

- $\mathbb{N} \subset \dots \subset \mathbb{Q}$

- دو بردار در صورتی متساویند که ۱- هم اندازه ۲- هم جهت ۳- ... باشند.

۷) جذر عدد $73,9$ را تا یک رقم اعشار و جذر عدد $0,342$ را تا دو رقم اعشار حساب کنید. (۱۷۵)

۸) مساحت مربعی $44,89 \text{ m}^2$ است. محیط آن را حساب کنید. (۲۷۵)

۹) حاصل عبارت‌های زیر را حساب کنید. (۲۷۵)

$-28 + 12 - 34 + 49 =$

$-19 + 0,19 =$

$(-\frac{9}{17}) + (+\frac{7}{13}) =$

$(+\frac{7}{24}) - (-\frac{11}{37}) =$

$-\frac{3}{8} - \frac{5}{7} + \frac{7}{12} + \frac{1}{2} =$

$[\frac{7}{-2}] - [-\frac{3}{4}] =$

$(-\frac{25}{37}) \times (+\frac{24}{35}) =$

$(-\frac{54}{55}) \div (-\frac{45}{33}) =$

۴) زیر اعداد مرکب خط بکشید. (۱۷۵)

- ۱ ، ۱۱ ، ۲۱ ، ۳۱ ، ۵۱ ، ۶۱

۵) حاصل هر عبارت را به صورت عدد توانی بنویسید. (۱۷۵)

$(0,154)^5 \div (0,17)^5 =$

$(\frac{3}{2})^2 \div (\frac{4}{3})^7 =$

$\frac{35^7 \times 7^3}{5^7} =$

$\frac{4^9 \times 3^9}{3^5 \times 4^3} =$

۶) مقدار عبارت زیر را برای $x=3$ و $y=-2$ حساب کنید. (۱۷۵)

$5xy + 3y^2 =$

۱۶) شکل دیگر مجموعه های زیر را بنویسید. ۱)

$$\{x | x \in \mathbb{Z}, x > -3\} =$$

$$\{x | x \in \mathbb{N}, x < 1\} =$$

$$\{-9, -8, -7, \dots, 19\} =$$

$$\{10, 9, 8, \dots\} =$$

۱۵) عبارات های زیر را ساده کنید. ۳) ۱۵)

$$5ax^2 - 3ax + 7ax - 8ax^2 =$$

$$3(5x - 2y) - 2(3x - 7y) =$$

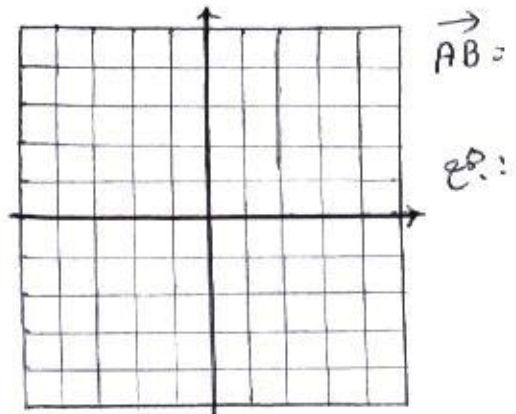
$$2a(2a - 3b) - 8a^2 + 10ab =$$

$$(2x + y)(2x - y) =$$

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

۱۱) نقاط $A = \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات مشخص کنید. بردار \vec{AB} را رسم کنید و مختصات آن را تعیین نمایید.

جمع مناظر با بردار \vec{AB} را بنویسید. ۱) ۱۵)

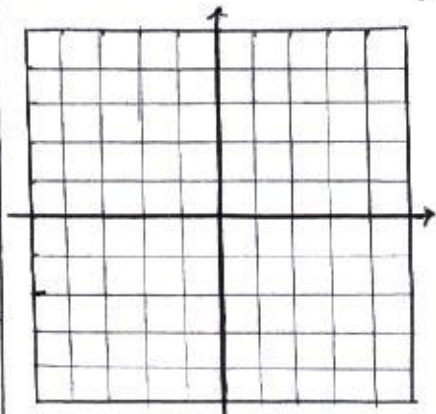


۱۷) معادله های زیر را حل کنید. ۱) ۱۵)

$$7x - 3 = 2x + 12$$

$$\frac{3}{2}x + \frac{1}{2} = \frac{5}{7}$$

۱۲) بردارهای $\vec{a} = \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ را در دستگاه مختصات رسم کنید و مختصات بردار \vec{c} را حساب کنید. ۱) ۱۵)



۱۴) اگر ۸ برابر عددی سه واحد کم کنیم حاصل مساوی ۲۵ می شود.

این عدد چیست؟ (معادله بنویسید) ۱) ۱۵)

۱۳) هر عبارت را به صورت ضرب دو عبارت بنویسید. ۱) ۱۵)

$$5abx - 7axy =$$

$$4a^2 + 2ab =$$

۱۸) ابتدا مختصات بردارهای \vec{a} و \vec{b} را بنویسید سپس مختصات بردار \vec{x} را حساب کنید. ۱) ۱۵)

$$\vec{a} = 7\vec{i} + \vec{j} =$$

$$\vec{b} = 3\vec{i} - 5\vec{j} =$$

$$\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$$

۱۲) امیری خواهد شهر بازی برود. بلیط ورودی شهر بازی ۲۰۰ تومان است.

برای استفاده از هر وسیله در شهر بازی باید بلیط ۸۰ تومانی بخرد.

اگر امیر در شهر بازی از n وسیله استفاده کند، هزینه ادرا

به صورت یک عبارت جبری بیان کنید. ۱) ۲۵)