

توجه : استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.

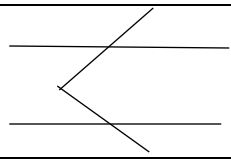
ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. (الف) قرینه ی کوچکترین عدد صحیح منفی یک رقمی برابر با $(+1)$ است. (ب) مربع نوعی لوزی است که زاویه ی قائمه دارد. (ج) دو جمله ای های $3x^2y$ و $3xy^2$ متشابه اند. (د) حاصلضرب عدی زوج در عددی فرد همواره عددی زوج است. (ه) حجم مکعبی به ضلع $3a$ برابر با $3a^3$ می باشد. (و) رابطه ی فیثاغورس در هر مثلثی برقرار است.	۱
۲/۵	عبارات داده شده را با عدد یا کلمه ی مناسب کامل کنید. (الف) عدد 241 یک عدد است. (از نظر اول یا مرکب بودن بررسی کنید.) (ب) عدد $\sqrt{41} - 3$ بین دو عدد صحیح متوالی و قرار دارد. (ج) 3 سکه را همزمان می اندازیم احتمال اینکه حداقل یکی از آنها رو بیاید می باشد. (د) حاصل $4^3 + 4^3$ بصورت تواندار برابر با است. (و) اگر یک زاویه ی خارجی یک چندضلعی منتظم 30° درجه باشد؛ تعداد اضلاع آن است.	۲/۵
۱/۵	در سوالات زیر گزینه ی درست را انتخاب کنید. (الف) با کدامیک از عددهای زیر نمی توان مثلث قائم الزاویه رسم کرد؟ (۱) ۵ و ۴ و ۳ (۲) ۵ و ۱۳ و ۱۲ (۳) ۹ و ۱۲ و ۱۵ (۴) ۹ و ۸ و ۶ (ب) در یک مهمانی ۳ نوع سالاد بر روی میز غذا وجود دارد(سالاد شیرازی ، سالاد کاهو و سالادسزار) که هر نوع سالاد در ۲ نوع ظرف مختلف شیشه ای و سرامیکی قرار دارد. اگر از هر نوع ظرف رنگهای آبی ، سبز و سفید را داشته باشیم محاسبه کنید احتمال اینکه شخصی سالاد کاهو یا سزار را فقط از ظرفهای به رنگ سفید انتخاب کند، چقدر است؟ (۱) $\frac{6}{18}$ (۲) $\frac{9}{18}$ (۳) $\frac{4}{18}$ (۴) $\frac{2}{18}$	۱/۵

۴
۵
۶
۷
۸
۹
۱۰
۱۱

حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$\frac{1 - (-\frac{2}{3})}{1 - \frac{3}{2}} - (-2\frac{2}{9}) =$

آیا دو عدد ۱۵ و ۲۴ نسبت به هم اول هستند؟ چرا؟

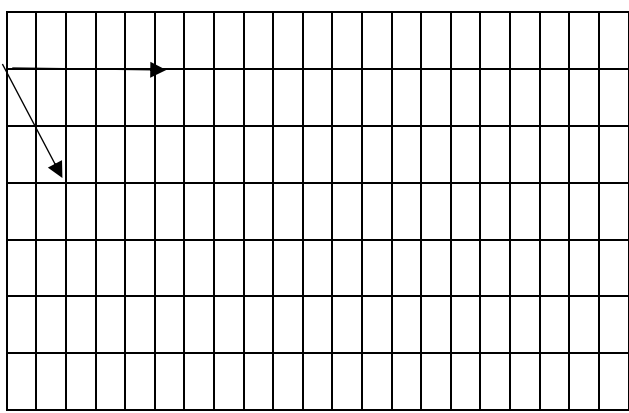


در شکل زیر مقدار M را به دست آورید.

عبارت جبری داده شده را ساده کنید.

$(4x - y)(3x - y) =$

بردارهای a و b داده شده است، بردار حاصلجمع $2a + 3b$ را رسم کنید.



دو نقطه ی $A = \begin{bmatrix} 6 - 2x \\ y + 3 \end{bmatrix}$ و $B = \begin{bmatrix} x + 2 \\ 3 - x \end{bmatrix}$ نسبت به محور عرضها قرینه ی یکدیگرند، مقادیر x و y را بیابید.

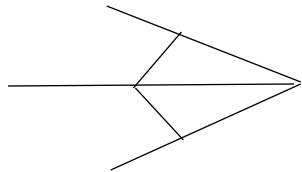
$\begin{bmatrix} 4 \\ -6 \end{bmatrix} = -(3i + 9j) + 2x$

معادله ی برداری داده شده را حل کنید.

شکل A را ۹۰ درجه در جهت عقربه های ساعت دوران داده ایم و شکل B به دست آمده است. مقدار x و y را به دست آورید.

۱۲

AD نیمساز زاویه ی A است. ثابت کنید دو مثلث ABD و ACD باهم هم نهشت هستند.



۱

۱۳

حاصل عبارتهای زیر را بصورت تواندار بنویسید.

$$\frac{24^8 \times 3^3}{3^5 \times 8^8} =$$

$$4^{10} \div 8^5 =$$

۱/۵

۱۴

عدد $-3 + \sqrt{17}$ را روی محور اعداد نشان دهید.

۰/۷۵

۱۵

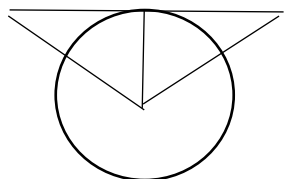
جدول زیر را کامل کنید و سپس میانگین را تا یک رقم اعشار به دست آورید.

۲

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	چوب خط	حدود دسته ها
۷۰				$0 \leq x < 10$
				$10 \leq x \leq 20$
				مجموع

۱۶

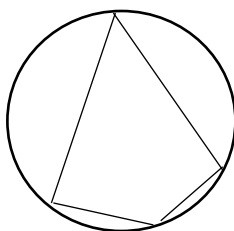
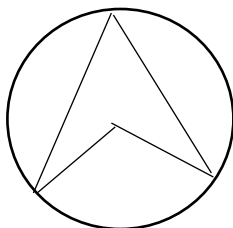
در شکل زیر PT در نقطه ی M بر دایره مماس است. اندازه ی ضلع PT را بدست آورید.



۱

۱۷

در شکلهای زیر اندازه های مجهول را محاسبه کنید.



۱/۵

فاطمه راسخ - ارشد هوش مصنوعی علوم و صنعت - (دستورالعمل تهران)

پایسح فزرائانی مراغه - مصلح ص ۹۰ -

۱۰. الف) نادریت ب) نادریت ج) نادریت

(۲) درخت (۵) نای درخت (۶) نای درخت

۲. الف) ازل ب) $R_{\text{و}}$ ج) $\frac{V}{\lambda}$

14 (9) 141 (9)

$$q^r \stackrel{s}{=} \lambda^r + q^r$$

$$11 \frac{?}{7} 7K + 24 = 100$$

۲۰. الف) $\frac{1}{n}$ س. ۱. ۲

$$P \times P \times P = 1 \wedge$$

تعداد کل کتب

(ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

$\frac{2}{5} = \frac{1}{x} \times \frac{2}{x} = \frac{2}{x^2}$

$$= \frac{2}{\sigma} + \frac{2^{1/3}}{1 - 2^{1/2}} = \left(\frac{2}{\sigma} - 1 \right) \frac{1 - (-2^{1/3})}{1 - 2^{1/2}}$$

$$\frac{B/3}{-1/2} + \frac{\mu_0}{9} = -\frac{10}{3} + \frac{\mu_0}{9} = -\frac{\mu_0}{9} + \frac{\mu_0}{9} = -\frac{10}{9}$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

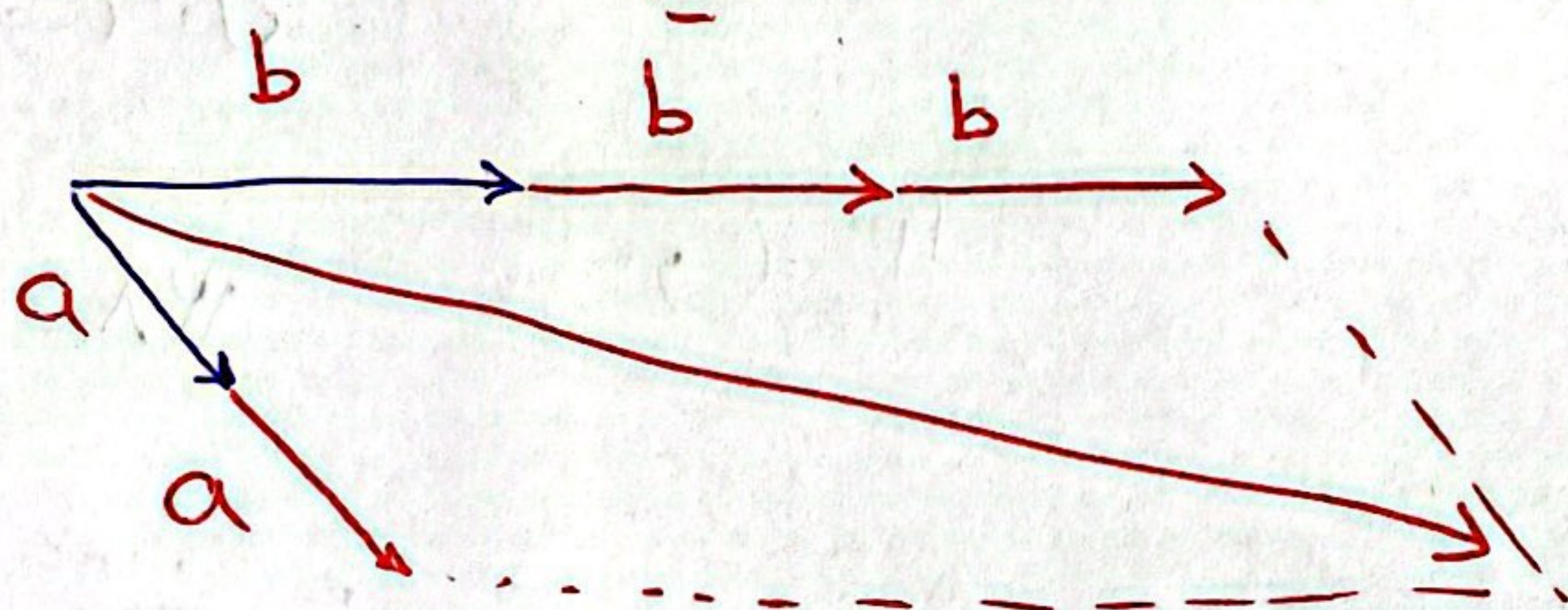
$$15 = 5 \times 3 \Rightarrow (24, 15) = 3$$

۵. ابتدا دو عدد را یک به یک می‌نویسیم:

۶. سطح سوال تا قضایات ممکن پاسخ داده‌اند.

$$(4x - y)(3x - y) = 12x^2 - 4xy - 3xy + y^2 = 12x^2 - 7xy + y^2$$

۸. از نسبت یک بردار b ، بردار a و بردار a بردار b باشد داریم:



۹. رتبه نسبت به محور عرض ها تغییر یافته در واقع طول و رتبه دارند. مثلا داریم:

$$4 - 2x = x + 2 \Rightarrow 4 - 2 = x + 2x$$

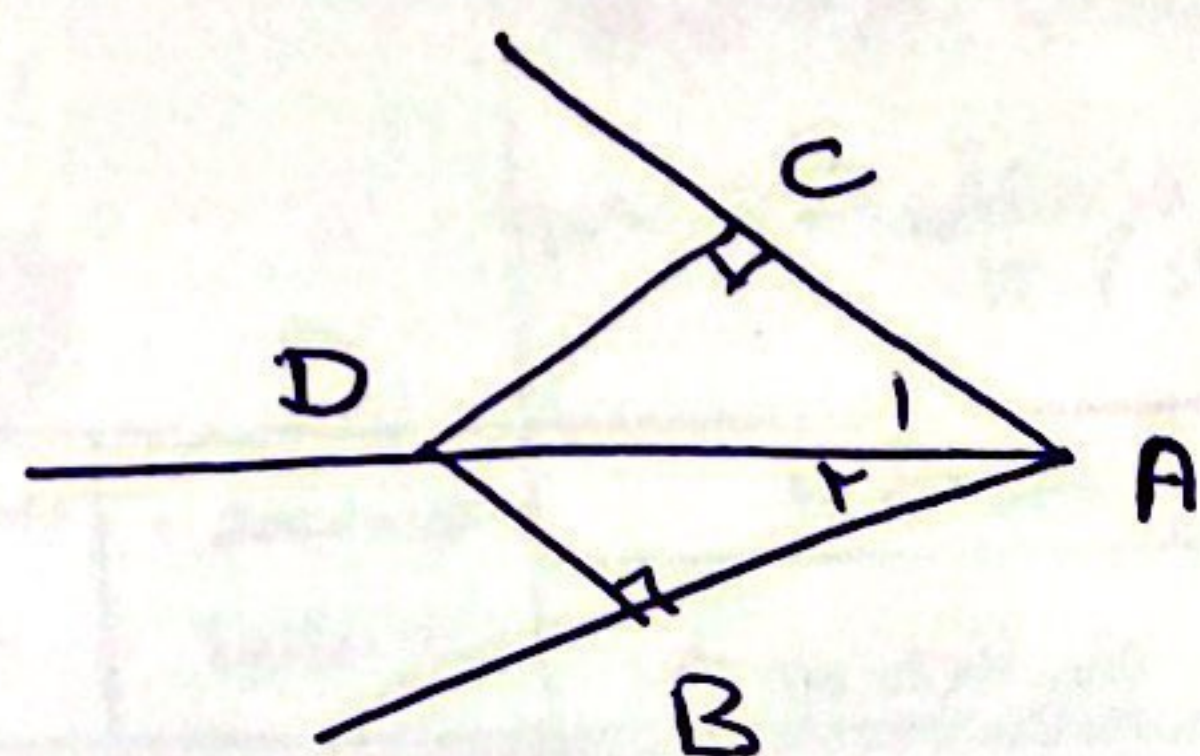
$$\Rightarrow 4 = 3x \Rightarrow x = \frac{4}{3}$$

$$y + x = 10 - x \Rightarrow y = -x = -\frac{4}{3}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ -9 \end{bmatrix} + 2x \Rightarrow \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -4 \\ -9 \end{bmatrix} = 2x$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 4 + 4 \\ -4 + 9 \end{bmatrix} = 2x \Rightarrow 2x = \begin{bmatrix} 8 \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow x = \begin{bmatrix} 4 \\ \frac{5}{2} \end{bmatrix}$$

۱۱. سطح رسم شده و سوال فنی پاسخ داده‌اند.



$$\hat{A}_1 = \hat{A}_2$$

$$\hat{C} = \hat{B} = 90^\circ$$

$$AD = AD$$

AD میانه

مشترک

$$\Delta DCA \cong \Delta DBA$$

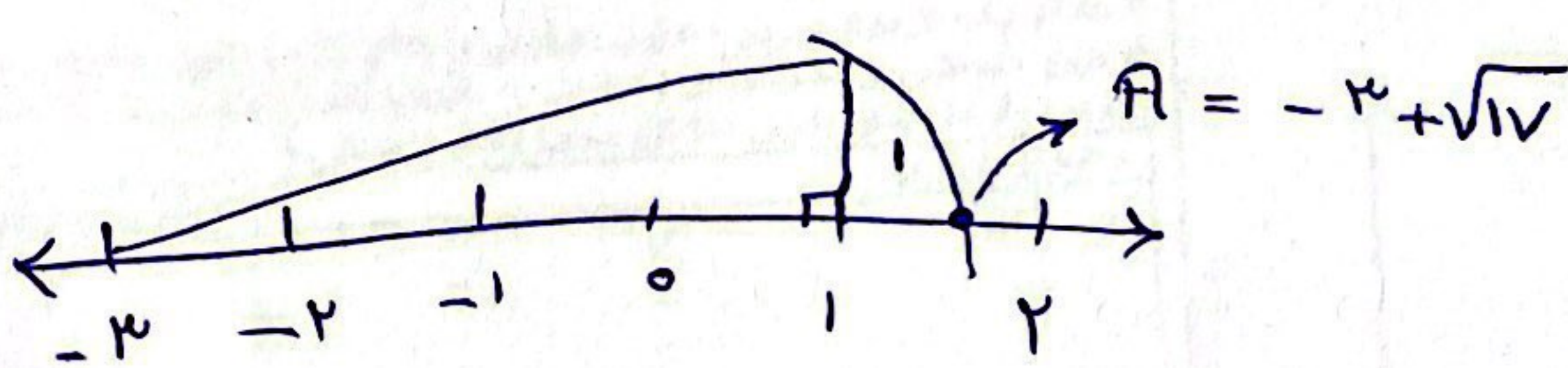
۱۳

$$\frac{2^1 \times 2^2}{2^0 \times 1^1} = \frac{2^1 \times 2^2}{2^0} = 2^2 \times 2^2 = 2^4$$

$$2^{10} \div 1^0 = (2^2)^{10} \div (2^2)^0 = 2^{20} \div 2^{10} = 2^{10}$$

$$1^2 + 2^2 = 17$$

۱۴



۱۵

محدوده دسته ها	چوب خط	فراوانی	مرکز دسته	مرکز دسته x فراوانی
$0 \leq x < 10$		۱۲	۵	۷۰
$10 \leq x < 20$			۱۵	
مجموع				

اطلاعات سأل به این ترتیب گردآوری شده و جدولی گرافیک شده است.

۱۴. شکل ناقص رسم شده و قابل پاسخگویی نیست.

۱۵. شکل ناقص رسم شده و قابل پاسخگویی نیست.