



(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «*» مشخص کنید.

۱ حاصل $\sqrt{25-9}$ مساوی ۲ است.

۲ حاصل عبارت $(2 \times 5^7)^0$ مساوی صفر است.

۳ بین هر دو عدد گویا بی‌شمار عدد وجود دارد.

۴ هر زاویه خارجی ۶ ضلعی منتظم ۶۰ درجه است.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با یکی از اعداد زیر کامل کنید. (دو عدد اضافی است)

۱ و ۵ و ۲ و -۱ و ۳ و ۸+

۱ حاصل عبارت $9 - 5 \times 2$ مساوی است.

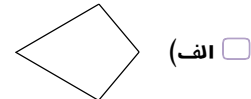
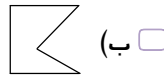
۲ مثلث متساوی‌الاضلاع محور تقارن دارد.

۳ دو مثلث قائم‌الزاویه حالت هم‌نهشتی دارند.

۴ اگر شعاع دایره با فاصله مرکز از خط d برابر باشد، خط و دایره نقطه برخورد دارند.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

۱ کدام شکل مقعر است؟



۲ متوازی‌الاضلاعی که اضلاع و زوایای آن مساوی باشد چه نام دارد؟

(الف) مربع (ب) مستطیل (ج) دوزنقه متساوی‌الساقین (د) لوزی

۳ فاصله بین بیش‌ترین و کم‌ترین داده چه نام دارد؟

(الف) دامنه تغییرات (ب) فراوانی (ج) میانگین (د) مجموع داده‌ها

۴ اگر یک زاویه محاطی و مرکزی روبه‌رو به یک کمان باشند، زاویه محاطی چند برابر زاویه مرکزی است؟

(الف) دو برابر (ب) یک برابر (ج) $\frac{1}{2}$ برابر (د) سه برابر

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱/۵
$$\frac{-\frac{5}{9} + 2 - \frac{1}{6}}{\frac{5}{9} - \frac{-3}{4}} =$$

۱ حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.

۲ روش الگوریتم غربال را برای تعیین اعداد اول بین ۸۵ و ۱۰۵ به کار ببرید.





۰/۷۵ $(x - 2y)^2 + 4xy =$

عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

۳

۰/۷۵ $\frac{2}{3}x - 3 = 4x + \frac{1}{2}$

معادله مقابل را حل کنید.

۴

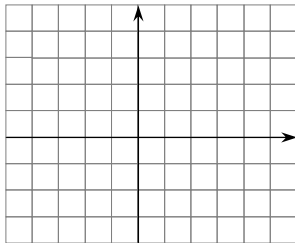
۰/۵

برای مسئله زیر يك معادله بنویسید.

۵

سارینا می‌خواهد بستنی بخرد. اگر ۵ بستنی بخرد ۱۰۰۰ تومان کم می‌آورد و اگر ۴ بستنی بخرد ۲۰۰ تومان اضافه می‌آورد. قیمت هر بستنی چند تومان است؟

۰/۲۵



الف) بردارهای $\vec{OA} = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$ و $\vec{AB} = \begin{bmatrix} 6 \\ -3 \end{bmatrix}$ را رسم کنید.

۶

۰/۲۵

ب) بردار حاصل جمع دو بردار را رسم کنید.

۰/۷۵

پ) برای شکل يك تساوی برداری و يك تساوی مختصاتی بنویسید.

۰/۷۵

$\begin{bmatrix} -5 \\ 2 \end{bmatrix} + 3\vec{x} = 7\vec{i} - 4\vec{j}$

معادله مختصاتی مقابل را حل کنید.

۷

۱

حاصل عبارت‌های زیر را به صورت يك عدد توان‌دار بنویسید.

۸

الف) $(12^8 \div 6^8) \div 8^2 =$

ب) $(3^7 + 3^7) \times (2^7 + 2^7 + 2^7) =$

۰/۷۵

$A = \sqrt{30}$ و $B = \sqrt{23}$ و $C = \sqrt{37}$

هر يك از نقاط A ، B و C را به صورت تقریبی روی محور مشخص کنید.

۹

۰/۷۵

عدد $-2 + \sqrt{5}$ را روی محور نمایش دهید.

۱۰

۰/۵

الف) جدول مقابل را کامل کنید.

۱۱

مرکز دسته × فراوانی	مرکز دسته	فراوانی	خط نشان	حدود دسته
۱۲۵				$10 \leq x < 15$

۰/۷۵

ب) میانگین وزن ۵ نفر ۶۳ کیلوگرم و میانگین وزن ۴ نفر دیگر ۶۵ کیلوگرم است. میانگین وزن این ۹ نفر چه قدر است؟





۱۲

دو تاس و يك سكه را پرتاب می‌كنیم.

۰/۵

الف) تعداد تمام حالت‌های ممکن را به‌دست آورید.

۰/۲۵

ب) احتمال اینکه سکه‌ها هر دو رو و تاس ۵ باشد چه‌قدر است؟

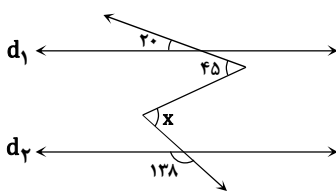
۰/۲۵

پ) احتمال اینکه يك سكه رو و يك سكه پشت و تاس زوج بیاید چه‌قدر است؟

۱۳

در شکل مقابل مقدار x را به‌دست آورید. ($d_1 \parallel d_2$)

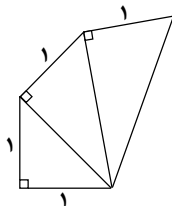
۱



۱۴

اگر شکل مقابل را تا ۱۵ مثلث ادامه دهیم، محیط شکل را به‌دست آورید.

۱

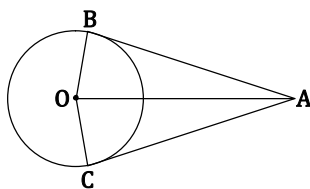


۱۵

نقطه O مرکز دایره و \overline{AB} و \overline{AC} دو مماس بر دایره‌اند.

۱

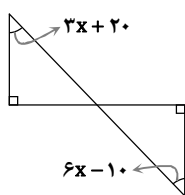
با استفاده از هم‌نهشتی ثابت کنید \overline{OA} نیم‌ساز زاویه A است.



۱۶

دو مثلث زیر هم‌نهشت‌اند. مقدار x را به‌دست آورید.

۰/۷۵



۱۷

قطر دایره‌ای 2 cm و فاصله مرکز دایره از خط d برابر $1/5\text{ cm}$ است. وضعیت خط و دایره را با رسم شکل و نوشتن رابطه تعیین کنید.

۱

۱۸

نقطه O مرکز دایره است. اندازه زاویه A را با راه‌حل به‌دست آورید.

۱

