



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

☐ صفر تنها عددی است که معکوس ندارد.

☐ قرینه هر عدد صحیح از خودش کوچک‌تر است.

☐ مثلثی با ضلع‌های ۵، ۱۲ و ۱۳ قائم‌الزاویه است.

☐ مجموع زاویه‌های خارجی هر n ضلعی محدب 360° است.

(B) هر يك از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

خط مماس بر دایره در نقطه تماس بر عمود است.

در متوازی‌الاضلاع نیم‌سازهای دو زاویه بر هم عمود هستند.

در آزمایش انداختن دو تاس تعداد حالت‌های ممکن می‌باشد.

در هر دایره اندازه زاویه محاطی روبه‌رو به قطر، مساوی درجه است.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

اختلاف حد بالا و حد پایین هر دسته چه نامیده می‌شود؟

☐ الف) میانگین ☐ ب) طول دسته ☐ ج) دامنه تغییرات ☐ د) تعداد دسته‌ها

فاصله بین کم‌ترین داده و بیش‌ترین داده کدام گزینه زیر است؟

☐ الف) دامنه تغییرات ☐ ب) مرکز دسته ☐ ج) فراوانی ☐ د) طول دسته

در صورتی که دامنه تغییرات ۱۸ و تعداد دسته‌ها ۶ باشد، طول دسته کدام گزینه زیر است؟

☐ الف) ۶ ☐ ب) ۸ ☐ ج) ۳ ☐ د) ۱۲

حاصل عبارت $(-1)^3 + 2 \times (-1) - 3^2$ کدام گزینه زیر است؟

☐ الف) ۷ ☐ ب) -۱۱ ☐ ج) +۹ ☐ د) -۱۰

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } (-2) + (-3)(-2) \div (-1) = \quad \text{ب) } (-1\frac{3}{5} - 2) \div (-\frac{3}{5}) =$$

دور عددهای صحیح خط بکشید. $\frac{8}{3}$ و 0 و $\sqrt{2}$ و $1/5$ و $0/5$

با روش غربال عددهای اول بین ۲۰ تا ۴۰ را مشخص کنید.

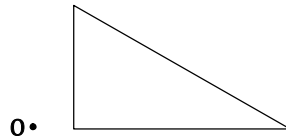


هر يك از عددهای ستون (الف) را به یکی از عددهای ستون (ب) طوری وصل کنید که نسبت به هم اول باشند.

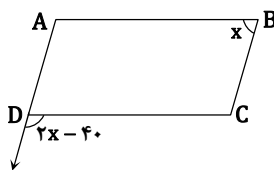
| الف | ب |
|-----|---|
| ۸ | ۶ |
| ۱۰ | ۷ |
| ۷ | ۹ |

اندازه هر زاویه داخلی يك پنجضلعی منتظم را به دست آورید.

قرینه شکل زیر را نسبت به نقطه O رسم کنید.



مقدار x را به دست آورید. (ABCD متوازی الاضلاع است)



عبارت جبری مقابل را ساده کنید.

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

کسر مقابل را ساده کنید.

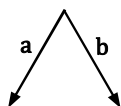
$$\frac{a^2b^2 - a^2b^2}{ab^2 - a^2b} =$$

معادله مقابل را حل کنید.

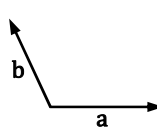
$$\frac{1}{2} - \frac{x-1}{3} = 1$$

حاصل جمع دو بردار \vec{a} و \vec{b} را در هریک از شکل‌های زیر رسم کنید.

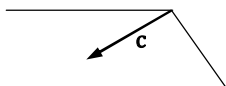
(الف)



(ب)



بردار \vec{c} را در امتدادهای داده شده به دو بردار \vec{a} و \vec{b} تجزیه کنید.





۰/۷۵

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

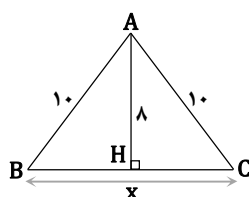
اگر $\vec{a} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \end{bmatrix}$ باشد، مختصات بردار \vec{x} را حساب کنید.

۱۳

۱

در شکل زیر مقدار x را به دست آورید.

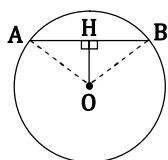
۱۴



۱

در شکل زیر ثابت کنید دو مثلث قائم الزاویه AOH و BOH همنهشت هستند.

۱۵



۱

$$(2^2 \times 2^3 \times 3^5) \div 6^2 =$$

حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان دار به دست آورید.

۱۶

۰/۵

حاصل عدد $\sqrt{8}$ را تا یک رقم اعشار به دست آورید. (با توجه به جدول)

۱۷

| عدد | ۲/۶ | ۲/۷ | ۲/۸ | ۲/۹ |
|-------|------|------|------|------|
| مجذور | ۶/۷۶ | ۷/۲۹ | ۷/۸۴ | ۸/۴۱ |

۰/۵

نقطه نمایش $1 + \sqrt{3}$ را روی محور اعداد مشخص کنید.

۱۸

۰/۵

یک سکه را بیست بار پرتاب کرده ایم. انتظار داریم تقریباً چند بار روی سکه بیاید؟

۱۹

۱

دو سکه را با هم پرتاب می کنیم:

۲۰

الف) تمام حالت های ممکن را بنویسید.

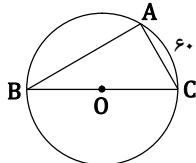
ب) احتمال اینکه هر دو سکه رو بیاید را به دست آورید.





۲۱

با توجه به شکل زیر اندازه زاویه C را حساب کنید. ($\widehat{AC} = 60^\circ$) (O مرکز دایره است)



۲۲

در دایره زیر $\widehat{AB} = \widehat{DC}$ می باشد. چرا وترهای \overline{AB} و \overline{CD} با هم برابر هستند؟ (ثابت کنید)

