



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

☐ حاصل عبارت $\sqrt{-25}$ مساوی ۵- نیست.

☐ هر عدد طبیعی اگر به توان ۱ برسد، حاصل مساوی یک است.

☐ در مثلث قائم‌الزاویه ضلع روبه‌رو به زاویه قائمه نصف وتر است.

☐ اگر خط‌نشان به صورت |||| باشد، یعنی متوسط دسته عدد ۴ می‌باشد.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با اعداد داده شده، کامل کنید.

« ۲۷ و ۹ و ۹۹ و $3\frac{5}{4}$ و ۴۲۱ و ۶ و ۹۷ و ۴۲۰ و $-\frac{5}{19}$ و ۱۲ »

☐ مجذور عدد ۳ مساوی با است.

☐ معکوس عدد $3\frac{4}{5}$ مساوی است.

☐ بزرگ‌ترین عدد مرکب دو رقمی عدد است.

☐ مقدار عددی عبارت $3a^2$ به ازای $a = 2$ مساوی است.

(C) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

☐ کدام دسته از اعداد زیر اول هستند؟

☐ الف) (۱، ۳، ۵) ☐ ب) (۳۱، ۲۳، ۹۷) ☐ ج) (۳، ۶۳، ۹۱) ☐ د) (۷، ۹، ۱۱)

☐ حاصل عبارت $(\frac{2}{5})^7 \times (+/4)^2$ به صورت یک عدد توان‌دار برابر است با:

☐ الف) $\frac{2^9}{5}$ ☐ ب) $(+/4)^9$ ☐ ج) $(+/4)^9$ ☐ د) $(+/4)^{14}$

☐ اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی یک شش‌ضلعی منتظم کدام است؟

☐ الف) ۱۰۵ درجه ☐ ب) ۱۰۸ درجه ☐ ج) ۱۲۰ درجه ☐ د) ۱۳۵ درجه

☐ مختصات بردار $\vec{x} = 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ کدام می‌باشد؟

☐ الف) $\begin{bmatrix} 6 \\ -4 \end{bmatrix}$ ☐ ب) $\begin{bmatrix} 6 \\ -8 \end{bmatrix}$ ☐ ج) $\begin{bmatrix} -6 \\ 8 \end{bmatrix}$ ☐ د) $\begin{bmatrix} -8 \\ 6 \end{bmatrix}$

☐ محیط یک لوزی ۴۰ و اندازه‌ی یک قطر آن ۱۲ است. اندازه‌ی قطر دیگر کدام است؟

☐ الف) ۲ ☐ ب) ۱۴ ☐ ج) ۱۶ ☐ د) ۱۸

☐ کدام یک از خط‌های زیر با خط $y = -3x + 3$ موازی است؟

☐ الف) $y = 3x + 3$ ☐ ب) $x = -3y + 3$ ☐ ج) $y = 3x$ ☐ د) $y = -3x + \frac{7}{3}$

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

☐ الف) برای مسئله‌ی زیر فقط یک معادله بنویسید (بدون پاسخ) :

علی برای ۳ دفتر و یک خودکار ۴۰۰ تومانی، ۱۹۰۰ تومان پرداخت نمود قیمت هر دفتر را به دست آورید.



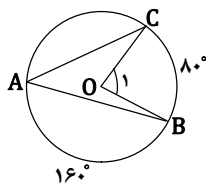


۲

ب) زاویه‌ی محاطی را تعریف کنید.

۳

با توجه به شکل داده‌شده، اندازه کمان‌ها و زاویه‌های خواسته شده را با يك خط (مانند نمونه) به جواب درست وصل کنید. (O مرکز دایره است)



\hat{A}	50°
\hat{O}_1	100°
\widehat{AC}	80°
\widehat{AB}	160°
	120°
	40°

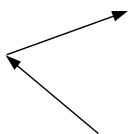
۴

$$-\frac{18}{15} - (-\frac{3}{10}) =$$

حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۵

در شکل مقابل بردار حاصل جمع را رسم کنید.



۶

$$ab - ac =$$

عبارت مقابل را به صورت ضرب دو عبارت جبری بنویسید.

۷

در هر يك از جمله‌ها زیر کلمه‌های نادرست خط بکشید و جواب صحیح را در بالای آن بنویسید.

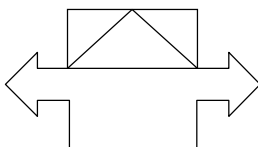
(در هر جمله يك کلمه نادرست می‌باشد)

الف) اعدادی که از يك بزرگتر هستند، جذرشان از خودشان بزرگتر است.

ب) اگر بین اضلاع مثلث ABC رابطه $(AB)^2 = (AC)^2 + (BC)^2$ برقرار باشد، این مثلث متساوی الساقین است.

۸

مجموعه‌ی دوران‌های شکل مقابل را بنویسید.

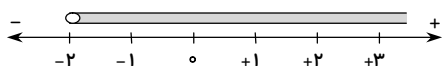


۹

الف) عدد $\sqrt{19}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ چرا؟

۱۰

ب) نمایش مجموعه‌ی زیر که روی محور مشخص شده است را با نماد ریاضی (علائم ریاضی) بنویسید.

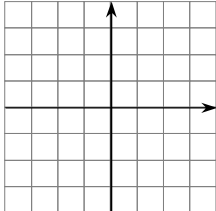


۲



۱/۵

الف) خط $y = \frac{3}{4}x + 1$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.



x	
y	
$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$	

۱۰

۰/۵

ب) معادله‌ی خطی را بنویسید که شیب آن $-\frac{3}{5}$ و عرض از مبدأ آن ۲ باشد.

۰/۷۵

پ) مختصات نقطه‌ای از خط $y = 4x$ را پیدا کنید که طول آن ۵ باشد. (با راه حل)

۱/۵

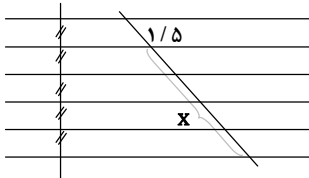
$$\begin{cases} -2x + 5y = 16 \\ 3x + 7y = 5 \end{cases}$$

دستگاه معادله‌ی خطی مقابل را حل کنید.

۱۱

۰/۵

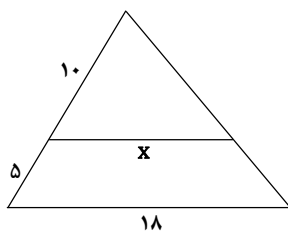
الف) در شکل مقابل مقدار x را به دست آورید.



۱۲

۰/۷۵

ب) مقدار مجهول را به کمک رابطه‌ی تالس به دست آورید.



۰/۷۵

جدول مقابل را کامل کنید.

۱۳

دسته	خط‌نشان	متوسط دسته	فراوانی	فراوانی x متوسط دسته
۶ تا ۹			۱۱	

۰/۵

الف) مخروط را تعریف کنید.

۱۴

۰/۵

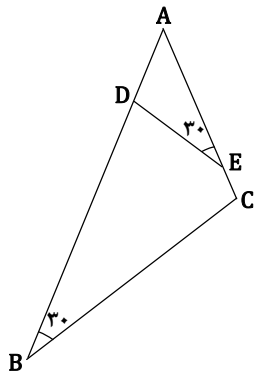
ب) اگر مساحت قاعده‌ی یک هرم ۲۹ و ارتفاع آن ۹ باشد. حجم هرم را محاسبه کنید.





۰/۷۵

الف) در شکل زیر چرا دو مثلث ABC و ADE متشابه هستند؟ حالت تشابه و علت تشابه را بنویسید.



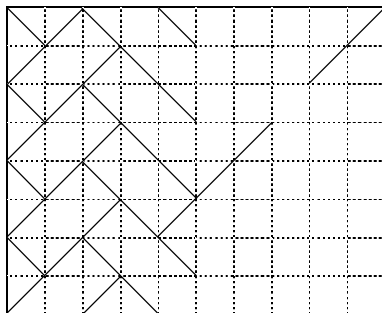
۱۵

۰/۵

ب) تناسب بین اضلاع دو مثلث را بنویسید.

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

۱/۵



۱۶

رسم را مطابق شکل مقابل کامل کنید.
(درستی، زیبایی، تمیزی و یک دست بودن خطوط دارای اهمیت می باشد)