



۱

(A) هر يك از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.

۱ تنها سه‌ضلعی منتظم ..... است.

۲ اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی هشت‌ضلعی منتظم ..... درجه است.

۳ زاویه‌ی محاطی زاویه‌ای است که راس آن روی ..... دایره و ضلع‌های آن ..... دایره باشد.

۰/۵

(B) گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.

۱ بزرگ‌ترین عدد دو رقمی که فقط دو مقسوم‌علیه دارد، کدام است؟

۹۱ (د)

۹۷ (ج)

۹۸ (ب)

۹۹ (الف)

۲ کدام یک از خطوط زیر موازی محور X ها می‌باشد؟

$y = 2x + 3$  (د)

$x = 2$  (ج)

$y = 2$  (ب)

$y = 2x$  (الف)

۰/۲۵

(C) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ کوچک‌ترین عدد مرکب کدام عدد است آن را بنویسید.

۰/۵

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^7 \times \left(\frac{9}{2}\right)^7}{3^5} =$$

۲ حاصل عبارت مقابل را به صورت عدد توان‌دار بنویسید.

۱

$$\sqrt{96/5}$$

۳ جذر عدد  $96/5$  را تا دو رقم اعشار محاسبه کرده و باقی‌مانده را مشخص کنید.

۰/۵

۴ الف) مجموعه‌ی  $A = \{-1\}$  را با علائم ریاضی بنویسید.

۰/۵

ب) عدد  $\sqrt{67}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۱/۲۵

۵ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف)  $[(-45) - (-30)] \div (-3) =$

ب)  $\left(-\frac{7}{30}\right) \div \left[(-\frac{6}{20}) - (-\frac{4}{15})\right] =$

۰/۵

۶ دوچرخه‌سواری از نقطه‌ی A در يك مسیر مستقیم شروع به حرکت کرده و پس از رسیدن به نقطه‌ی B و استراحتی کوتاه، خود را به نقطه‌ی C می‌رساند.

۰/۲۵

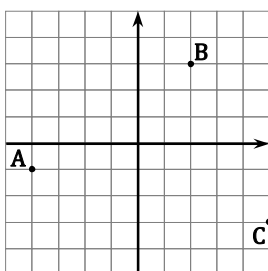
الف) بردارهای مسیر حرکت دوچرخه‌سوار را رسم کنید.

ب) بردار حاصل جمع  $\vec{AC} = \vec{AB} + \vec{BC}$  را رسم کنید.

۰/۵

پ) مختصات بردار AC را بنویسید.

$$\vec{AC} = \begin{bmatrix} \quad \\ \quad \end{bmatrix}$$





نمره

ردیف

الف) عبارت جبری مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید. ۷

$$4x(2x + 5y) - 6x^2 - 10xy =$$

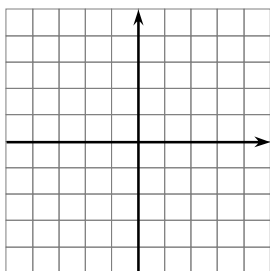
ب) مقدار عددی عبارت جبری  $4x + y^3$  را به ازای  $x = 3$  و  $y = -2$  به دست آورید. ۵/۰

الف) اگر از پنج برابر عددی نصف همان عدد را کم کنیم، حاصل ۱۷ می‌شود. آن عدد چیست؟ (فقط معادله بسازید). ۸/۰

ب) معادله‌ی مقابل را حل کنید. ۷۵/۰

$$8x - \frac{2}{3} = 6x + \frac{10}{3}$$

الف) خط  $d$  به معادله‌ی  $8x - 2y = 8$  را در یک دستگاه مختصات رسم کنید. ۹/۰



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

ب) شیب و عرض از مبدأ خط  $d$  را بنویسید. ۵/۰

$$a = \dots \quad \text{و} \quad b = \dots$$

دستگاه معادله‌ی مقابل را حل کنید. ۱۰/۱

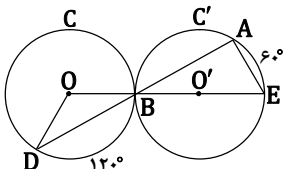
$$\begin{cases} 2x - 3y = -4 \\ 4x - 5y = 4 \end{cases}$$

الف) مجموعه‌ی دوران‌های شکل مقابل را بنویسید. ۱۱/۰



ب) معدل نمره‌های ده درس دانش‌آموزی  $17/5$  شده است. اگر نمره‌ی یک درس او از  $15$  به  $20$  تغییر کند، معدل جدید او را حساب کنید. ۷۵/۰

در شکل مقابل نقطه‌ی  $O$  مرکز دایره  $C$  و  $BE$  قطر دایره  $C'$  است. اندازه‌ی زاویه‌ها و کمان خواسته شده را بنویسید. ۱۲/۱



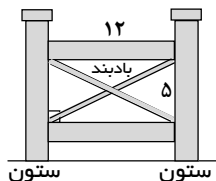
$$\hat{O} = \dots \quad \text{و} \quad \hat{D} = \dots \quad \text{و} \quad \hat{A} = \dots \quad \text{و} \quad \widehat{AB} = \dots$$



نمره

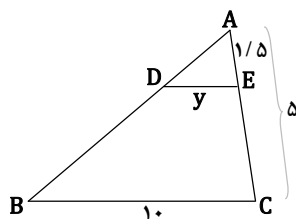
ردیف

- ۱ برای جلوگیری از ریزش ستون‌ها در هنگام زلزله، بین دو ستون و تیرهای بالا و پایین بادبند می‌زنند. اگر طول تیر ۱۲ متر و فاصله‌ی دو تیر روی ستون ۵ متر باشد، طول یک بادبند چه قدر است؟



۱۳

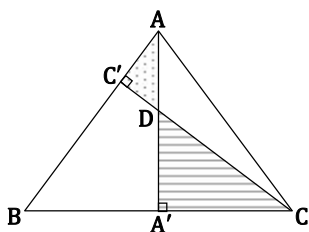
- ۱ الف) در شکل مقابل  $DE$  موازی  $BC$  است، مقدار  $y$  را به دست آورید. (روابط حرفی نوشته شود).



۱۴

- ۰/۵ ب) پاره‌خطی به طول ۴ سانتی‌متر رسم کنید و آن را طوری به دو قسمت تقسیم کنید که یک قسمت دو برابر قسمت دیگر باشد.

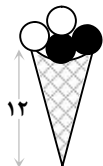
- ۰/۷۵ الف) با توجه به شکل، دلیل تشابه دو مثلث  $ADC'$  و  $CDA'$  را بنویسید.



۱۵

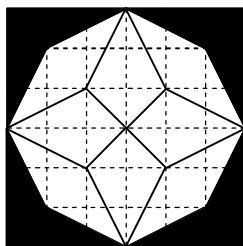
- ۰/۲۵ ب) ضلع  $DC$  با کدام ضلع متناظر است؟

- ۱ یک نان بستنی قیفی به شعاع قاعده‌ی ۴ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۲ سانتی‌متر به شکل زیر وجود دارد. حجم داخل نان بستنی را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است)



۱۷

- ۱/۵ رسم:



۱۷

- الف) مربعی به ضلع ۱۲ سانتی‌متر رسم کنید.  
ب) هر ضلع مربع را به ۶ قسمت مساوی تقسیم کنید.  
پ) شکل را مانند نمونه‌ی مقابل کامل کنید.