

نمونه سوال نوبت اول ریاضی نهم
دبیرستان غیردولتی دخترانه هدایت

ادب، بهترین اخلاق نیکوست « پیامبر (ص) »

عبارت درست را با ✓ و نادرست را با ✗ مشخص کنید.

الف) تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی سه عضوی برابر شش است. ☐

ب) نمایش علمی عدد 0.000012 به صورت 12×10^{-4} می‌باشد. ☐

چ) دو مربع دلخواه همیشه متشابه‌اند. ☐

د) عبارت xy^{-1} برابر با $\frac{1}{xy}$ می‌شود. ☐

۱-

جای خالی را با عبارت درست کامل کنید.

الف) ریشه سوم عدد ۲۷ برابر با است.

ب) به نسبت دو ضلع متناظر، در دو شکل متشابه، می‌گویند.

ج) اگر دایره‌ای دو کمان مساوی داشته باشد، نظیر آن دو کمان با هم برابر است.

د) اگر A مجموعه تهی باشد آنگاه $A \cup B$ برابر با می‌شود.

ه) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد، می‌گویند.

و) نسبت تشابه دو شکل همنهشت همواره برابر با است.

ی) زاویه بین دو خط در نقشه ۴۰ درجه است، زاویه بین این دو خط در واقعیت برابر با درجه است.

س) هر دو مربع دلخواه، همواره هستند.

۲-

اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{2, 4, 6, 8\}$ مطلوب است:

الف) $n(A)$

ب) $A - B$

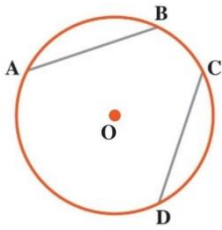
ج) $A \cap B$

د) $A \cup B$

۳-

-۴	<p>اگر تاسی را دو بار بیندازیم، احتمال هریک از پیشامدهای زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) مجموع دو عدد رو شده مضرب ۱۰ باشد.</p> <p>ب) هر دوبار عدد اول رو شود.</p>
-۵	<p>بین دو عدد گویای $\frac{1}{۳}$ و $\frac{1}{۴}$ سه عدد گویا بنویسید.</p> <p>بین ۷ و ۸ دو عدد گنگ و دو عدد گویا بنویسید.</p>
-۶	<p>حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) $\sqrt{(-۳ + \sqrt{۱۰})^2} + ۲ - \sqrt{۱۰} + ۳\sqrt{۱۰} =$</p> <p>ب) $۲^{-۱} + ۳^{-۱} + ۴^{-۱} =$</p> <p>ج) $\frac{۳^{-۵} \times ۴^۲ \times ۵^۳}{۳^{-۸} \times ۴^۱ \times ۵^۵} =$</p>
-۷	<p>اگر $a = -۳$ و $b = -۲$ و $c = ۵$ باشد حاصل عبارت زیر را به دست آورید.</p> <p>$a + b + ۲ a - b - c =$</p>
-۸	<p>ثابت کنید در هر مستطیل، قطر‌ها با یکدیگر برابرند.</p>

در شکل مقابل وترهای AB و CD با هم برابرند. نشان دهید کمان‌های AB و CD مساوی‌اند.



-9

مثلت ABC به ضلع‌های ۴ و ۵ و ۸ با مثلث DEF به ضلع‌های $x + 6$ و ۱۵ و $3x + 6$ با هم متشابه‌اند (اندازهٔ ضلع‌های مثلث‌ها، از کوچک به بزرگ نوشته شده است) مقدار x را پیدا کنید.

—) ♦

حاصل عبارات زیر را به دست آورید.

$$\text{الف) } \begin{pmatrix} 1 \\ - \\ 3 \end{pmatrix}^{-1} \times 27^{-3} =$$

$$\text{ب) } \left(\cdot / 2 \right)^{-4} \times 25^{-2} =$$

ج) $a^5 \cdot a^2 =$

$$\text{d)} \quad (a^m)^n =$$

$$5) \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} \times 27^{-3} \times 9^{-3} =$$

- 11

هریک از عددهای داده‌شده را با نماد علمی نمایش دهید.

الف) ۲۴.....

۲۴ / ب)

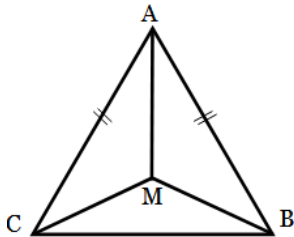
$$\text{ج) } \frac{1/44 \times 10^{-5}}{12 \times 10^{-14}} =$$

- ۱۲

۱۳- استدلال زیر را کامل کنید.

$\left. \begin{array}{l} \text{لوزی نوعی متوازی الاضلاع است.} \\ \text{در متوازی الاضلاع موازی اند.} \end{array} \right\} \Rightarrow \text{در لوزی ضلع های روبرو}$

۱۴- مثلث ABC متساوی الساقین و AM نیمساز زاویه A است. نشان دهید مثلث MBC متساوی الساقین است.

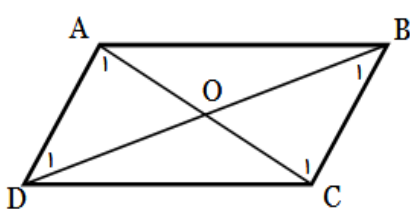


۱۵- دو تابلو فرش در یک موزه قرار دارد. اگر نسبت تشابه آنها $\frac{1}{6}$ باشد و ابعاد فرش کوچکتر ۱٫۵ در ۱ باشد.



باشد. ابعاد تابلو فرش بزرگتر چقدر است؟

۱۶- دانش آموزی برای اثبات عبارت "در هر متوازی الاضلاع قطر ها همدیگر را نصف میکنند" شکل زیر را رسم کرد، اثبات او را کامل کنید.



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \\ \hat{B}_1 = \hat{D}_1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{(رض ز)} \\ \dots = \dots \end{array} \Rightarrow \triangle \dots \cong \triangle \dots \rightarrow OD = OB, \dots = \dots$$

۱۷- مثلث ABC به اضلاع ۳، ۶، ۹ با مثلث DEF به اضلاع ۱ - x، ۱۸، ۲y متشابه هستند. (اضلاع به ترتیب تشابه نوشته شده اند)
مقدار x و y را حساب کنید.

حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

$$3\sqrt{18} + \sqrt{32} - 3\sqrt{50} =$$

$$3\sqrt[3]{81} - 7\sqrt[3]{24} - 4\sqrt[3]{3} =$$

مقدار x را در عبارت های زیر بدست آورید.

$$۱۶^{-x} \times ۲^{-۳} = ۳۲$$

$$۳^{۲x} \times ۳^{-۳} = ۳^{-۷}$$

$$۳^x \div ۳^{-۵} = ۳^{-۸}$$