

تاریخ :

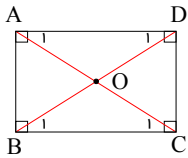
وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۳۱

موضوع: ریاضی نهم

سپیدال ۹۱۷۸۸



۲. ثابت کنید اضلاع روبه‌رو در چهارضلعی که از وصل کردن وسط اضلاع هر متوازی‌الاضلاع به دست می‌آید، دوجه‌دو با هم برابر است.

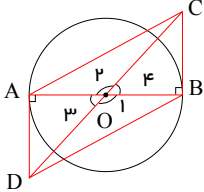
۳. چه رابطه‌ای بین هم‌نهشتی و تشابه دو شکل وجود دارد؟

۴. تفاوت هر دو مجموعه را در هر حالت بیان کنید.

الف) ۲ ۱ و ۲ ۱

ب) ۱ ۲ ۳ ۴ و ۰ ۴

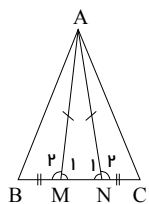
مرکز دایره و بر دایره مماس‌اند. نشان دهید و برابرند.



متساوی‌الساقین است.

. ثابت کنید

متساوی‌الساقین است و



باشد برابر صفر است.

دهید مقدار عددی عبارت زیر در صورتی که

۸. حاصل عبارت زیر را بیابید.

$$\frac{3 \quad 64 \quad 125}{3 \quad 4}$$

۹. حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$3 \frac{1}{3 \frac{3}{3 \quad 5}}$$

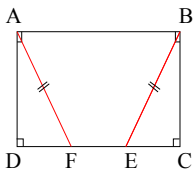
۱۰. حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید:

الف)  $\frac{3 \quad 2 \quad 10}{2}$

ب)  $\frac{5 \quad 2}{2}$

متساوی‌الساقین است. ثابت کنید

نکل زیر دوزنقه



۱۲. حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{3 \quad 18 \quad 60}{3 \quad 5}$$

۱۳. دور عبارت‌های درست خط بکشید.

ث)  $N \subseteq Z \subseteq Q$

پ)  $N \subseteq Q$

الف)  $N \in Z$

ج)  $Z \cup Q = N$

ت)  $Z \subseteq Q$

ب)  $Q \cup Q' = \emptyset$

۱۴. حاصل عبارت  $\frac{(8^7 \times 3^7) \div 24^7}{(2^3 \div 5 \cdot 25^3) \times 3^3}$  را بدست آورید.

۱۵. فرض و حکم مسئله زیر را بنویسید.

«در یک دایره زاویه‌های محاطی مقابل به یک کمان با هم مساوی هستند.»

۱۶. حاصل عبارات زیر را بدست آورید.

الف)  $\frac{\frac{1}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{3}}$

ب)  $\frac{3 - \frac{1}{4}}{3 + \frac{1}{4}} + \frac{4 + \frac{1}{3}}{4 - \frac{1}{3}}$

پ)  $\left(-\frac{5}{6} \times \frac{1}{2}\right) \div \frac{1}{4} - \frac{2}{3} + \frac{5}{6}$

۱۷. مثلث به ضلع‌های ۴ و ۵ و ۸ و مثلث  $DEF$  به ضلع  $1-x$  و  $10-x$  و  $7+x$  با هم متشابه هستند (اندازه‌ها از کوچک به بزرگ نوشته شده) مقدار  $x$  را بیابید.

۱۸. حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{(0.04)^2 \times (625)^2}{\left(\frac{1}{5}\right)^{-4} \times (0.008)^3}$$

۱۹. جرم زمین حدود  $5.97 \times 10^{24}$  کیلوگرم و جرم سیاره مشتری حدود  $1.89 \times 10^{27}$  تن است. جرم سیاره مشتری تقریباً چند برابر زمین است؟

۲۰. حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$A = (4\sqrt[3]{135} - 3\sqrt[3]{250}) \div 2\sqrt[3]{5}$$

۲۱. حاصل عبارت  $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(-2-\sqrt{3})^2}$  را بدست آورید.

۲۲. مثلث  $ABC$  با ضلع‌های ۳، ۴، ۶ با مثلث  $MNP$  به ضلع‌های  $1+x$  و  $12+x$  و  $10+x$  متشابه است. مقدار  $x$  را بدست آورید. (اضلاع از کوچک به بزرگ نوشته شده‌اند.)

۲۳. اگر  $a > 0$  و  $b < 0$  حاصل  $|a-b| + |a| + |-b|$  را بدون نماد قدر مطلق بنویسید.

۲۴. عبارت‌های زیر را ساده کنید.

الف)  $\sqrt{\frac{9}{15}} + \sqrt{\frac{9}{25}} + \frac{7}{9}$

ب)  $\sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} - \sqrt[3]{192} + \sqrt[3]{375}$

۲۵. تاسی را پرتاب می‌کنیم چه قدر احتمال دارد:

الف) عدد رو شده فرد باشد.

ب) عدد رو شده فرد و از ۱ بزرگتر باشد.

ج) عدد رو شده زوج و اول باشد.

د) عدد رو شده از ۳ بیشتر باشد.

۲۶. مقدار  $x$  را بیابید.

$$\frac{27^x \times 9^{x-2}}{\left(\frac{1}{3}\right)^{1-x} \times 6^x} = 2^{-x}$$

۲۷. عبارت زیر را ساده کنید.

$$2\sqrt{80} - \frac{1}{2}\sqrt{20} - \sqrt[3]{125} + \frac{5}{3}\sqrt{45}$$

۲۸. خانواده‌ای دارای سه فرزند می‌باشد، اولاً تمام حالت‌های ممکن را تشکیل دهید، و ثانیاً مشخص کنید چه قدر احتمال دارد این

خانواده دقیقاً ۲ پسر داشته باشد؟

۲۹. مقدار  $x$  را بدست آورید.

$$\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^7 \times 2^{20}}{4^3 \times 8^2} = 3^x - 5$$

۳۰. در جعبه‌ای ۴ مهره سفید و ۲ مهره آبی و ۶ مهره سیاه وجود دارد. ۱ مهره به تصادف انتخاب می‌کنیم، چه قدر احتمال دارد:

الف) این مهره سیاه باشد.

ب) این مهره سفید نباشد.

ج) این مهره سفید یا آبی باشد.

۳۱. باتوجه به نمودار درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با علامت  $\checkmark$  و  $\times$  مشخص کنید.

الف)  $B - A = \{7, 8\}$

ب)  $(A - B) \cup (A \cap B) = A$

ج)  $(A - B) \cup (B - A) = \{1, 6, 7\}$

د)  $n(A \cup B) = 8$

ه)  $A - B = B - A$

و)  $n(A - B) = n(B - A)$

