

۱ حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{(1 - \sqrt{3})^2}$$

۱

۲ مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{2}{\sqrt{3}}$$

۰.۵

۳ جای خالی را با عدد مناسب کامل کنید.

(الف) حاصل عبارت $3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$ برابر است.

۱

۴ برای جای خالی عدد مناسب از پراگت انتخاب کنید.

(الف) عدد $2\sqrt[3]{3}$ را می‌توان به صورت نمایش داد. ($\sqrt[3]{12}$ یا $\sqrt[3]{24}$)

۰.۵

۵ حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$3^{-1} + \frac{5}{6} =$$

۱

۶ عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.

$$= 5.7 \times 10^{-5}$$

۱

۷ عبارت‌های درست و نادرست را مشخص کنید.

۱

الف) هر دو مربع دلخواه متشابه‌اند. ()

۰.۵

ب) حاصل 3^{-2} برابر ۹- است. ()

۰.۵

۸ حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.

$$\frac{7^8 \times 7^{-3}}{71^4 \div 7^4} =$$

۱

۹ مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

$$\frac{3}{\sqrt{5}}$$

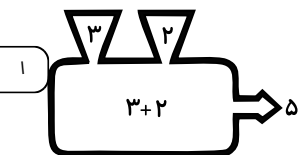
۱

۱۰ حاصل عبارت روبه‌رو را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. ($b \neq 0$)

$$(b^{-1})^2 \times b^3 =$$

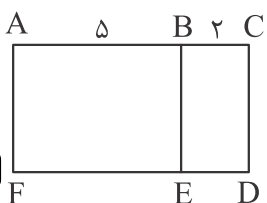
۱

۱۱ جشنواره نوجوان خوارزمی، هر سال ویژه دانش‌آموزان دوره اول متوسطه برگزار می‌شود. سارا و معصومه دو دوست و هم‌کلاسی هستند که در زیرمحرور فناوری اطلاعات از محور ریاضی شرکت کرده‌اند. آنها یک بازی رایانه‌ای طراحی کرده‌اند که روش بازی این‌گونه است: اگر دو عدد را وارد کنیم، خروجی بازی، مجموع آن دو عدد خواهد بود. اگر دو عدد ورودی 2^{-1} و 5^{-1} باشند، خروجی بازی را به دست آورید.



۱

۱۲ مستطیل‌های $ACDF$ و $BCDE$ متشابه‌اند. مجذور مساحت مستطیل $BCDE$ کدام گزینه است؟



۱

۴۸ (۲)

۵۶ (۱)

۲۴ (۴)

۳۲ (۳)

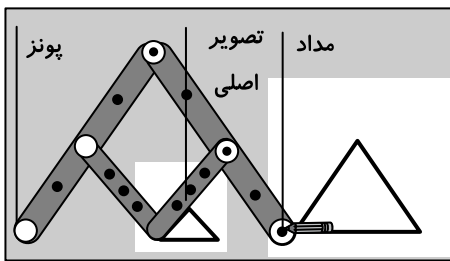
۱۳ اگر حاصل عبارت $\frac{0/006 \times 0/0004 \times 25 \times 70 \times 2}{0/0035 \times 40 \times 5^2 \times 0/003}$ را به صورت نماد علمی $a \times 10^b$ بنویسیم، حاصل $(a + b)$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۷ ۴) ۸

۱

۱۴ پدربزرگ حمید، مهندس ساختمان است. حمید با اجازه پدربزرگش یکی از وسایل قدیمی او به نام پانتوگراف که ابزاری برای بزرگ‌نمایی نقشه با چند کاربرد دیگر است، را برداشت و به کمک آن طرح یک مثلث را روی برگه رسم کرد. پدربزرگ حمید با اندازه‌گیری طول اضلاع هر دو مثلث، سؤال زیر را برای حمید مطرح کرد. به سؤال پدربزرگ حمید پاسخ دهید:

مثلث کوچک با مثلث بزرگ متشابه است. اضلاع مثلث کوچک ۸، ۱۳، x و اضلاع متناظر در مثلث بزرگ به ترتیب ۱۶، y ، ۱۲ می‌باشد.



الف) با نوشتن یک رابطه تناسب بین اندازه‌های اضلاع دو مثلث، مقدار x را به دست آورید.

۱

ب) نسبت تشابه دو مثلث چقدر است؟

۱

۱۵ حاصل ضرب n جمله اول از الگوی مقابل برابر $(0/008)^{-24}$ است. مقدار n کدام است؟

$5^2, 5^4, 5^6, \dots$

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۱

اتصال به خدمات reCAPTCHA امکان پذیر نبود. برای دریافت چالش reCAPTCHA پس از بررسی اتصال اینترنت بار کردن مجدد کنید.