

۱- در تساوی های زیر به جای a و b و c عددهای مختلفی قرار دهید و تساوی های عددی بسازید.

$$a^b \times a^c = a^{b+c}$$

$$a^c \times b^c = (a \times b)^c$$

۲- با استفاده از تجزیه به عددهای اول، هر عدد را به صورت توان دار بنویسید.

$$۱۲۱ =$$

$$۲۵۶ =$$

$$۴۴۱ =$$

$$۱۰۰۰۰ =$$

۳- مسئله هایی طرح کنید که پاسخ آنها: الف) $۲^۲$ ب) ۲×۳ ج) $۵^۲$ باشد.

۴- عددهای توان دار را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. $۹^۲$ و $۸^۱$ و $۶^۰$ و $۴^۱۰$ و $۳^۵$

۵- کدام یک درست و کدام یک نادرست است؟ توضیح دهید.

$$۴^۲ \times ۴^۲ = ۴^{۱۲}$$

$$۳^۲ \times ۲^۲ = ۶^۵$$

$$۴^۲ + ۲^۲ = ۶^۲$$

$$۴^۲ \times ۴^۲ = ۴^۷$$

$$۳^۲ \times ۲^۲ = ۶^۲$$

$$۴^۱ + ۳^۱ = ۷^۱$$

$$(-۲^۲) \times ۷^۲ = (-۱۴)^۲$$

$$\left(\frac{۲}{۳}\right)^۰ \times \left(\frac{۲}{۳}\right)^۷ = \left(\frac{۲}{۳}\right)^۷$$

۶- کدام یک از عبارت های زیر $\left(\frac{۲}{۳}\right)^۲$ را نشان می دهد؟

$$\frac{۲}{۳} \times \frac{۲}{۳} \times \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۲+۲+۲}{۳}$$

$$\frac{۳ \times ۲}{۳}$$

$$\frac{۲}{۳} \times ۳$$

$$\frac{۲}{۳} + \frac{۲}{۳} + \frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۲}{۳} + ۳$$

۷- به جدول زیر توجه کنید و با توجه به آن سؤال ها را جواب دهید.

$۴^۰$	$۴^۱$	$۴^۲$	$۴^۳$	$۴^۴$	$۴^۵$	$۴^۶$	$۴^۷$	$۴^۸$
۱	۴	۱۶	۶۴	۲۵۶	۱۰۲۴	۴۰۹۶	۱۶۳۸۴	۶۵۵۳۶

حاصل عبارت ۴۰۹۶×۶۵۵۳۶ را به صورت توان دار بنویسید.

تعداد رقم های $۴^۱۰$ را پیش بینی کنید. فکر می کنید $۴^{۲۰}$ چند رقمی می شود؟ چرا؟

۸- جاهای خالی را کامل کنید. چه الگویی مشاهده می کنید؟ یک تساوی دیگر بنویسید.

$$۳^۲ - ۱^۲ = ()^۲$$

$$۶^۲ - ۳^۲ = ()^۲$$

$$۱۰^۲ - ۶^۲ = ()^۲$$

$$۱۵^۲ - ۱۰^۲ = ()^۲$$

$$۲۱^۲ - ۱۵^۲ = ()^۲$$

آیا این الگو برای $۳^۳ - ۱^۳ = ۲^۳$ درست است؟

۹- در جای خالی یکی از عمل های + یا - یا \times یا \div را قرار دهید تا تساوی برقرار باشد.

$$۲^۵ \blacksquare ۸ = ۴$$

$$۳^۲ \blacksquare ۷^۲ = ۵۸$$

$$(-۷)^۰ \blacksquare ۸^۱ = ۳^۲$$

$$۲^۶ \blacksquare ۱۶ = ۲^۰ \blacksquare ۲^۲$$

کار در کلاس

عبارات درست را با و نادرست را با مشخص کنید.

الف) حاصل $2^a \times 2^b$ برابر 2^{ab} می باشد.

ب) حاصل $4^5 \times 4^5$ برابر 16^{10} می باشد.

۲) جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب پر کنید.

الف) $3^7 + 3^7 + 3^7$ به صورت عددی توان دار برابر است.

ب) معکوس قرینه‌ی عبارت $\frac{a^y \times b^e}{a}$ برابر می باشد.

۳) هر یک از مقادیر زیر را به صورت عددی توان دار بنویسید.

الف) 2^8 ربع

ب) $(\frac{1}{5})^9$ خمس

الف) نصف 2^{50}

ب) 9^2 نُه

۴) حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

الف) $3 \times 7^{12} + 4 \times 7^{12} =$

ب) $3^a + 3^a + 3^a =$

الف) $4^{40} + 4^{40} =$

ب) $2^{25} - 2^{24} =$

۵) هر دسته از اعداد را از کوچک به بزرگ مرتب کنید.

الف) $-8^2, -(-8)^6, (-8)^4$

الف) $2^6, 2^9, 1^{24}$

۶) حاصل را به صورت عددی توان دار بنویسید.

الف) $2^{a+1} \times 2^{2a-5} =$

ب) $(\frac{2}{5})^{a+b} \times (\frac{5}{4})^{a+b} =$

الف) $a^m \times a^n =$

ب) $2^{2a} \times 2^{2a} =$

۷) مقدار مجهول را در هر یک از تساوی‌های زیر به دست آورید.

الف) $4^{2x} = 256$

ب) $5^{2a-1} = 5^2 \times 25$

الف) $3^a = 729$

ب) $2^{x+2} = 128$



عبارات درست را با و نادرست را با مشخص کنید.

۱ حاصل عبارت $2^{10} + 2^{10}$ برابر 2^{20} است.

۲ حاصل عبارت $5^2 \times 5^2$ برابر 25^2 است.

۳ سه برابر عدد $5^3 \times 3^3$ برابر 15^3 است.

۴ جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.

۵ برابر 5^{28} مساوی می شود.

۶ برابر 2^5 مساوی می شود.

۷ حاصل عبارت $y^3 \times a^y \times y^y \times a^3$ مساوی می شود.

۸ موارد مرتبط را به هم وصل کنید.

3^{a+1} ☺

☺ حاصل عبارت $(\frac{1}{5})^3 \times (\frac{1}{2})^y$ برابر است با:

6^6 ☺

☺ حاصل عبارت $3^a + 3^a + 3^a$ برابر است با:

$(\frac{1}{5})^{10}$ ☺

☺ حاصل عبارت $(2^5 \times 3^2) \times (3^4 \times 2)$ برابر است با:

۹ حاصل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

الف $5^2 \times 5^4 \times 2^7 =$

ب $7^3 \times 7^2 \times 9^5 =$

ب $3^2 \times 6^7 \times 3^5 =$

ت $2^4 \times 6^4 \times 3^5 \times 4^5 =$

۱۰ حاصل را به صورت یک عدد توان دار بنویسید.

الف $3^a \times 3^b =$

ب $3^a \times 2^a =$

ب $(\frac{2}{3})^{a+b} \times (\frac{3}{5})^{2a+b} =$

ت $a^m \times a^n =$

ت $a^m \times b^m =$

ج $2^{a+b} \times 2^{2a-b} =$