

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

- ۱ جملات زیر را کامل کنید.
 - الف) هر عدد به توان یک برابر می شود.
 - ب) یک به توان هر عدد برابر می شود.
 - ج) هر عدد به توان دو را یا آن عدد می نامند.
 - د) ملعب هر عدد یعنی آن عدد به توان
 - ه) صفر به توان هر عدد مثبت برابر است با
 - و) هر عدد (غیر از صفر) به توان صفر برابر است با
 - ز) هر عدد منفی به توان زوج برابر با یک عدد (مثبت ☐ ، منفی ☐) است .
 - ح) هر عدد منفی به توان فرد برابر با یک عدد (مثبت ☐ ، منفی ☐) است .
 - ط) حاصل $(-5)^{100} \times (-3)^{101}$ همواره یک عدد (مثبت ☐ ، منفی ☐) است .
 - ی) مجذور هر عدد بین صفر و یک ، از خود عدد است .
 - ک) مجذور هر عدد غیر از صفر ، همواره است .
 - ل) در ضرب اعداد توان دار با پایه های مساوی ، یکی از پایه ها را می نویسیم و توان ها را می کنیم .
 - م) در ضرب اعداد توان دار با توان های مساوی ، پایه ها را می کنیم و یکی از توان ها را می نویسیم .

۲ در جای خالی علامت $< = >$ قرار دهید .

$2^0 \bigcirc 2^1$	$(\frac{3}{5})^2 \bigcirc 2^0$	$1^{19} \bigcirc 19^0$
$-5^{13} \bigcirc 5^{13}$		$(3+2)^0 \bigcirc 3^0 + 2^0$
$(-3)^{55} \bigcirc (-3)^{40}$	$(\frac{1}{2})^7 \bigcirc (\frac{1}{2})^5$	$2^4 \bigcirc 4^2$
$(-6)^2 \bigcirc -6^2$		$\frac{2^2}{3} \bigcirc (\frac{2}{3})^2$

۳ مجذور و ملعب عدد $\frac{1}{2}$ را به دست آورید .

۴ مجذور و ملعب عدد (-4) را به دست آورید .

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

۵	مجذور و ملعب عدد $(\frac{1}{5})$ را به دست آورید و اختلاف آنها را محاسبه کنید.			
۶	مجذور و ملعب عدد $(\frac{3}{10})$ را به دست آورید و مجموع آنها را محاسبه کنید			
۷	حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.			
	الف) $-2^4 =$	ب) $(-2)^4 =$	ج) $6^0 + 6^1 + 6^2 + 6^3 =$	
	د) $(\frac{1}{2})^2 + \frac{3}{8} =$	ه) $\frac{9^2 - 5^2}{4^2 - 5^2} =$	و) $(5^2 + 1^5 + 5^0) \div (2^3 + 1^0) =$	
	ز) $\frac{7 + 4 \times 3^2}{2^3 - 3^2} =$	ح) $\frac{5 \times 2^3 + 5 \times 2^1}{5^2 \times 2} =$	ط) $3 \times (\frac{2}{5})^0 - 1^5 \times 2^4 =$	
	ی) $4^3 - 2 \times 5^2 =$	ک) $(-\frac{2}{5})^2 =$	$1^{1393} + 1^{393} =$	
۸	عبارت درست را با (✓) و نادرست را با (X) مشخص کنید.			
	$5^2 = 5 \times 2$	$(\frac{2}{3})^2 = \frac{4}{9}$	$(4 \times 3)^5 = 4^5 \times 3^5$	$\frac{3^2}{5} = \frac{9}{25}$
	$2^3 \times 2^4 = 2^7$	$5^2 = 2^5$	$-3^4 = -81$	$5 \times 6 = (5 \times 6)^2$ (پ)

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

۹ حاصل عبارت های زیر را به صورت توان دار بنویسید.		
$(1-2)^2 \times 6^5 \times 6^0 =$	$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times (\frac{1}{3})^2 =$	$a^5 \times a \times a^7 =$
$(\frac{1}{2})^5 \times 0.5 =$	$9^2 \times 9^5 \times 9^0 =$	$(2,5)^8 \times (\frac{5}{2})^2 =$
$5^{99} \times 5 \times 5^{10} =$	$(0.75)^6 \times (\frac{3}{4}) \times (\frac{75}{100})^5 =$	$3^7 \times 4^7 \times 12^3 =$
$4^8 \times 4^8 =$	$(\frac{1}{2})^5 \times (\frac{2}{3})^5 =$	$(1,5)^4 \times (\frac{3}{2})^5 =$
$7^5 \times 7^2 \times 7^9 =$	$(-2)^7 \times (-1)^7 =$	$7^2 \times 9^5 \times 7^5 =$
$(\frac{3}{5})^6 \times (0.6)^2 =$	$3^7 \times 15^8 \times 5^7 =$	$(\frac{5}{4})^7 \times (\frac{2}{15})^7 =$
$2^3 \times 3^3 \times 4^3 =$	$(-5)^3 \times (-5)^4 \times 9^7 =$	$a^3 \times b^3 =$
$4^8 \times (\frac{1}{2})^8 =$	$2^5 \times 6^3 \times 3^5 \times 7^8 =$	$2^3 \times 5^7 \times 2^6 \times 5^2 =$
$(3^5 \times 4^2 \times 7) \times (3^2 \times 4^5 \times 7^6) =$	$(0.6)^5 \times (\frac{3}{5})^2 \times 10^7 =$	$(2^8 \times 2^3) \times (5^{11} \times 2^{11}) =$
$(\frac{5}{3})^6 \times (\frac{9}{14})^6 =$	$2^7 \times (\frac{2}{5})^3 \times 5^3 =$	$3^{10} + 3^{10} + 3^{10} =$

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

۱۰ اعداد زیر را به صورت حاصل ضرب اعداد اول توان دار بنویسید.

$$۱۵۰$$

$$۴۴۱$$

$$۱۰۰۰۰$$

۱۱ مقدار x را به دست آورید.

$$۲^۵ \times ۲^x = ۲^۸$$

$$۵^x \times ۵^۰ = ۵^{۱۲}$$

$$۳^x \times ۳ = ۳^{۱۵}$$

$$۱۵^{۱۰} = ۱۵^x \times ۱۵ \times ۱۵^۲$$

$$۱۵^۷ = ۵^x \times ۳^۷$$

$$۶^۵ = ۲^۵ \times x^۵$$

$$۲^x \times ۷ = ۱۱۲$$

$$۳۰^۵ = ۲^۵ \times x^۵ \times ۳^۵$$

$$۳۶ = ۲^x \times ۳^۲$$

۱۲ اگر $۲^۹ = ۵۱۲$ باشد، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$$۲^{۱۱} =$$

$$۲^{۱۸} =$$

$$۲^{۲۰} =$$

۱۳ اگر $۳^a = ۱۰$ باشد، حاصل $۳^{a+۱}$ و $۳^{a+۲}$ را به دست آورید.

$$۳^{a+۱} =$$

$$۳^{a+۲} =$$

۱۴ ۹ برابر $۳^{۷۸}$ را به صورت عدد توان دار بنویسید.

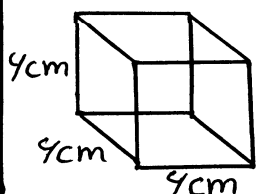
۱۵ ۷ برابر $۷^{۱۵}$ را به صورت عدد توان دار بنویسید.

۱۶ حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$۴^{۱۰} + ۴^{۱۰} + ۴^{۱۰} + ۴^{۱۰} = \text{الف}$$

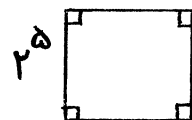
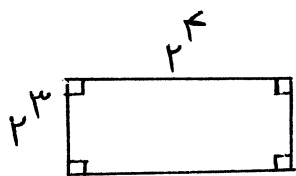
$$۲^۵ + ۲^۵ + ۲^۵ + ۲^۵ = \text{ب}$$

۱۷ حجم مکعبی به ضلع ۴cm را به صورت عدد توان دار بنویسید.

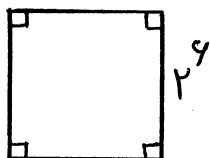


تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

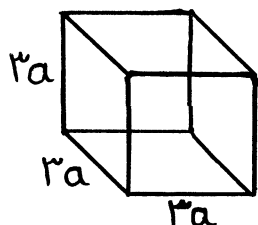
۱۸ مساحت مربع و مستطیل زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.



۱۹ محیط و مساحت مربع زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.



۲۰ حجم مکعبی به ضلع $3a$ را به صورت توان دار بنویسید.



۲۱ اعداد زیر را مانند نمونه به صورت گسترده ی توانی بنویسید.

$$4235 = 4000 + 200 + 30 + 5 = 4 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 5 \times 10^0$$

$$1393 =$$

$$125 =$$

۲۲ الف) عدد 5^6 را به صورت ضرب دو عدد توان دار با پایه های مساوی بنویسید.

ب) عدد 3^7 را به صورت ضرب دو عدد توان دار با پایه های مساوی بنویسید.

۲۳ اعداد توان دار زیر را از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.

الف) 2^{23} ، 8^{11} و 16^5 و 4^{17}

ب) 2^{30} ، 27^4 و 9^7 و 3^{13}

۲۴ الف) عدد 2^{20} چند رقمی است؟

ب) عدد 4^{15} چند رقمی است؟

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر

۲۵	به پرسش های چهارگزینه ای زیر پاسخ دهید.			
الف) ۱۰۰	ب) ۲۰۰	ج) ۲۰۱	د) ۱۰۱	- حاصل عبارت $۱۰۰^۱ + ۱۰۰^۱۰۰$ کدام است؟
الف) ۵ ^{۱۱}	ب) ۵ ^۹	ج) ۲۵ ^۹	د) ۱۲۵ ^۹	- حاصل عبارت $۵^۷ \times ۲۵^۲$ برابر است با :
الف) ۸ رقمی	ب) ۹ رقمی	ج) ۱۰ رقمی	د) ۱۱ رقمی	- عدد $۱۰^{۱۰}$ چند رقمی است؟
الف) ۱۰۰	ب) ۲۰۰	ج) ۱	د) ۵۷	- حاصل عبارت $۱۰^{۲۰۰} \times (۷^۲ + ۲^۳)^۰$ برابر است با :
الف) ۳ ^۶	ب) ۳ ^۷	ج) ۳ ^۵	د) ۳ ^۴	- حاصل ضرب مجذور ۳ در مکعب ۳ برابر است با :
الف) ۲ ^{۳۴}	ب) ۴ ^{۱۷}	ج) ۲ ^{۱۸}	د) ۴ ^{۳۴}	- حاصل عبارت $۲^{۱۷} + ۲^{۱۷}$ برابر است با :
الف) ۱۰ ^۵	ب) ۱۰ ^۶	ج) ۱۰ ^۴	د) ۱۰ ^۳	- مکعب ۱۰۰ برابر است با :
الف) ۳ ^{۱۴}	ب) ۹ ^{۱۴}	ج) ۹ ^۷	د) (گزینه الف نادرست است)	- حاصل عبارت $۳^۷ \times ۳^۷$ برابر است با :
الف) ۳	ب) ۴	ج) ۵	د) ۶	- اگر $۳^{a-2} = ۸۱$ باشد، مقدار a برابر است با :
الف) ۳	ب) ۵	ج) ۷	د) ۶	- رقم یکان عدد $۹^{۹۹} + ۴^{۴۴}$ کدام است؟
الف) ۳ ^{۱۶}	ب) ۱۲ ^۸	ج) ۱۲ ^{۱۶}	د) ۲۸ ^۶	- حاصل عبارت زیر برابر است با : $(۳^۴ \times ۹^۲) \times ۴^۸ = ?$
الف) ۷	ب) ۴۹	ج) ۴۹ ^۴	د) ۷ ^۴	- با توجه به تساوی مقابل، کدام گزینه مناسب جای خالی است؟ $۴۹^۳ \times \square = ۷^۷$
الف) ۷۲	ب) ۴۸	ج) ۶۴	د) ۶۴۸	- اگر $۳^m = ۹$ باشد، حاصل عبارت $۲^m \times m^۴$ برابر است با :
الف) ۱	ب) ۲	ج) صفر	د) ۱۰۱	- حاصل عبارت مقابل برابر است با : $(۳^۲ - ۲^۳)^{۱۰۰} + (۹^۳ - ۸^۳)^۰ = ?$
الف) ۷	ب) ۸	ج) ۹	د) ۱۰	- سمت راست عدد ۲۹×۲۵^۴ چند صفر وجود دارد؟