

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر - تهیه و تنظیم: مسحود مقترب

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 می ... آن عدد می نامند.

د) مکعب هر عدد یعنی آن عدد به توان می ...

ه) صفر به توان هر عدد مثبت برابراست با می ...

و) هر عدد (غیر از صفر) به توان صفر برابراست با می ...

ز) هر عدد منفی به توان زوج برابر با یک عدد (مثبت \square ، منفی \square) است.

ح) هر عدد منفی به توان فرد برابر با یک عدد (مثبت \square ، منفی \square) است.

ط) حاصل $(-5)^{100} \times (-3)^{10}$ همواره یک عدد (مثبت \square ، منفی \square) 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 هارا می نویسیم و توانها را می کنیم.

م) در ضرب اعداد توان دار با توان های مساوی، پایه هارا می کنیم و یکی از توان هارا می نویسیم.

در جای خالی علامت $< = >$ قرار دهد.

$$2^{\circ} \bigcirc 2^{\circ}$$

$$\left(\frac{3}{5}\right)^2 \bigcirc 2^{\circ}$$

$$1^{19} \bigcirc 19^{\circ}$$

$$-5^3 \bigcirc 5^3$$

$$(3+2)^{\circ} \bigcirc 3^{\circ} + 2^{\circ}$$

$$(-3)^{88} \bigcirc (-3)^{40}$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^7 \bigcirc \left(\frac{1}{2}\right)^5$$

$$2^4 \bigcirc 4^2$$

$$(-9)^2 \bigcirc -9^2$$

$$\frac{2^2}{3^2} \bigcirc \left(\frac{2}{3}\right)^2$$

۳) مجذور و مکعب عدد ۸ را به دست آورید.

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

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر - تهییه و تضمیم : مسعود مقترب

۵) مجذور و مکعب عدد $(\frac{1}{5})$ را به دست آورید و اختلاف آنها را محاسبه کنید.

۶) مجذور و مکعب عدد $(\frac{3}{10})$ را به دست آورید و مجموع آنها را محاسبه کنید.

۷) حاصل عبارت های زیر را به دست آوردید.

$\alpha) \sqrt[4]{-2} =$	$\beta) \sqrt[4]{(-2)} =$	$\gamma) 6^{\circ} + 4^{\circ} + 0^{\circ} + 1^{\circ} =$
--------------------------	---------------------------	---

$\delta) (\frac{1}{2})^3 + \frac{3}{8} =$	$\rightarrow \frac{9^3 - 5^3}{4^3 - 5^3} =$	$\epsilon) (5^3 + 1^3 + 5^3) \div (2^3 + 1^3)$
---	---	--

$\zeta) \frac{7 + 4 \times 3^2}{2^3 - 3^2} =$	$\eta) \frac{5 \times 2^3 + 5 \times 2^1}{5^3 \times 2} =$	$\theta) 3 \times \left(\frac{2}{5}\right)^3 - 1^5 \times 2^4 =$
---	--	--

$\varphi) 4^3 - 2 \times 5^2 =$	$\kappa) \left(-\frac{2}{5}\right)^3 =$	$1^{1393} + 1^{1393} =$
---------------------------------	---	-------------------------

۸) عبارت درست را با (✓) و نادرست را با (✗) مشخص کنید.

$5^2 = 5 \times 2$	$(\frac{2}{3})^3 = \frac{4}{9}$	$(4 \times 3)^5 = 4^5 \times 3^5$	$\frac{3^2}{5} = \frac{9}{25}$
--------------------	---------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

$2^3 \times 2^4 = 2^7$	$5^2 = 2^5$	$-3^4 = -81$	$5 \times 9 = (5 \times 9)^2$
------------------------	-------------	--------------	-------------------------------

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر - نهی و تنظیم: مسعود مهری

۶ حاصل عبارت‌های زیر را به صورت توان دار بنویسید.

$$(8-2)^2 \times 6^3 \times 9^0 =$$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{3}\right)^3 =$$

$$a^3 \times a \times a^5 =$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^8 \times 0.15 =$$

$$9^2 \times 9^3 \times 9^0 =$$

$$(2,5)^8 \times \left(\frac{5}{3}\right)^2 =$$

$$0.001^2 \times 0.001^3 \times 0.001^0 =$$

$$(0.175)^4 \times \left(\frac{1}{5}\right)^4 \times \left(\frac{75}{100}\right)^0 =$$

$$3^2 \times 4^2 \times 12^3 =$$

$$4^8 \times 4^8 =$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^8 \times \left(\frac{2}{3}\right)^8 =$$

$$(1,5)^4 \times \left(\frac{1}{3}\right)^8 =$$

$$V^2 \times V^1 \times 4^2 =$$

$$(-2)^2 \times (-1)^1 =$$

$$V^2 \times 9^2 \times V^2 =$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^4 \times (0.5)^2 =$$

$$3^2 \times 10^1 \times 5^2 =$$

$$\left(\frac{5}{3}\right)^2 \times \left(\frac{1}{10}\right)^2 =$$

$$2^3 \times 3^3 \times 4^2 =$$

$$(-5)^3 \times (-5)^1 \times 9^2 =$$

$$a^3 \times b^2 =$$

$$4^8 \times \left(\frac{1}{3}\right)^8 =$$

$$2^2 \times 4^3 \times 3^2 \times V^1 =$$

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

$$(3^2 \times 4^2 \times V) \times (3^2 \times 4^2 \times V^2) = (0.14)^2 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 \times 10^1 =$$

$$(2^2 \times 2^3) \times (5^2 \times 2^2) =$$

$$\left(\frac{V}{3}\right)^2 \times \left(\frac{9}{14}\right)^2 =$$

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

$$1^1 + 1^1 + 1^1 =$$

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر - تهییه و تنظیم: مسعود مقترب

۱۰ اعداد زیر را به صورت حاصل ضرب اعداد اول توان دارینو سید.

۱۵۰

۴۴۱

۱۰۰۰۰

۱۱ مقدار x را به دست آورید.

$$2^x \cdot 2 = 2^8$$

$$5^x \cdot 5 = 5^6$$

$$3^x \cdot 3 = 3^{15}$$

$$15 = 15^x \cdot 15 \cdot 15$$

$$15 = 5^x \cdot 3^x \cdot 5$$

$$9 = 3^x \cdot 3^x$$

$$2^x \cdot 5 = 112$$

$$3^x = 2^x \cdot 2^x \cdot 3^x$$

$$36 = 2^x \cdot 3^x$$

۱۲ اگر $2^9 = 512$ باشد، حاصل عبارت های زیر را به دست آورید.

$2^{11} =$

$2^{18} =$

$2^{20} =$

۱۳ اگر $3^a = 10$ باشد، حاصل 3^{a+2} را به دست آورید.

$3^{a+1} =$

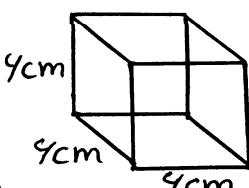
$3^{a+1} =$

۱۴ برابر 3^{78} را به صورت عدد توان دارینو سید.

۱۵ برابر 7^{15} را به صورت عدد توان دارینو سید.

$$1^0 + 1^0 + 1^0 + 1^0 =$$

$$(ب) 2^5 + 2^5 + 2^5 + 2^5 =$$

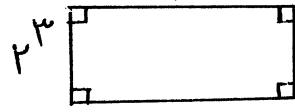


۱۶ حاصل را به صورت عدد توان دارینو سید.

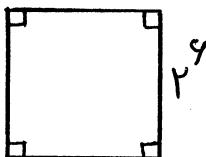
۱۷ حجم مکعبی به ضلع ۹ cm را به صورت عدد توان دارینو سید.

تلاش ریاضی هفتم - توان و جذر - تهیه و تنظیم : مسعود مقرّب

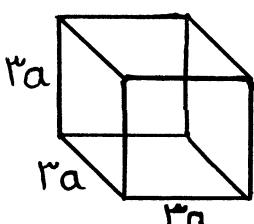
۱۸ مساحت مربع و مستطیل زیر را به صورت عدد توان دار بنویسید.




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



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



۲۱ اعداد زیر را مانند نمونه به صورت گستردگی توانی بنویسید.
 $4235 = 4 \times 10^3 + 2 \times 10^2 + 3 \times 10^1 + 5 \times 1^0$

$1393 =$

$125 =$

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 توان های مساوی بنویسید.

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

۲۰، ۲۷، ۴، ۹^۷، ۱۹^۵، ۳۱^۳ و ۸^{۱۱} (الف)

۲۴ (الف) عدد 2^{20} چند رقمی است؟

(ب) عدد 5^{15} چند رقمی است؟

ملاش ریاضی هفتم - توان و جذر - تهییه و تنظیم: مسحود مقرب

۲۵) به پرسش‌های چهارگزینه زیر پاسخ دهید.

- حاصل عبارت $100 + 100 \times 100$ کدام است؟

الف) ۱۰۱

ج) ۲۰۱

ب) ۲۰۰

الف) ۱۰۰

۱۲۵^۹

۲۵^۹

۵^۹

الف) ۵^۹

د) ۱۱ رقمی

ج) ۱۰ رقمی

ب) ۹ رقمی

الف) ۸ رقمی

۵۷

۱

۲۰۰

الف) ۱۰۰

۳۴^۳

۳۷^۳

۳۶^۳

الف) ۳۶^۳

۴۳^{۳۴}

۱۸^{۳۷}

۱۷^{۳۴}

الف) ۳۴^{۳۷}

۱۰^۳

۱۰^۴

۱۰^۵

الف) ۱۰^۵

د) گزینه الفاوج درست است

ج) ۹۱۴^{۳۷}

ب) ۹۷^{۳۷}

الف) ۳۱۴^{۳۷}

الف) ۳

ج) ۵

ب) ۴

الف) ۱۰

۹^۴

۷^۴

۵^۴

الف) ۳^۴

الف) $(3^3 \times 9^2) \times 4^8 = ?$

۲۸^۴

۱۲^{۱۶}

۱۲^{۱۸}

الف) ۳۱۶^{۱۸}

- با توجه به تساوی مقابل، کدام گزینه مناسب جای خالی است؟

الف) ۷^۴

۴۹^۴

۴۹^۷

الف) ۷^۷

۹۴۸

۴۸

۴۸

الف) ۷۲

- اگر $9 = 3^m$ باشد، حاصل عبارت $2^m \times m^m$ برابر است با:

الف) ۹۴۸

۴۸

۴۸

الف) ۷۲

- حاصل عبارت مقابل برابر است با:

الف) ۱۰۱

۱۰۱

۱۰۱

الف) ۱

- سمت راست عدد $2^9 \times 25^4$ چند صفر وجود دارد؟

الف) ۱۰

۹

۸

الف) ۷