

پرگه ۷

حساب هشتم

به نام او

پاییز ۱۴۰۳

متوسطه اول علامه حلی ۲

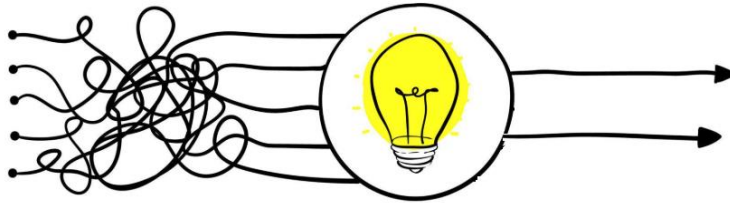
کلاس:

نام و نام خانوادگی:



۱. در هر مورد حاصل را تا جای ممکن به صورت توان دار خلاصه کن. لطفاً در عبارتی که می نویسی، پایه ها همچنان عددهای اول باقی بمانند.

(الف)	$3^{10} \times 3^2 \times 5^3 \times 5^4 \times 5^8 =$	(ب)	$2^3 \times 5^7 \times 2^8 \times 5^{10} =$
(ج)	$2^4 \times 5^3 \times 5^5 \times 2 \times 2 =$	(د)	$7 \times (3^3)^2 \times (7^2)^4 \times 3 =$
(ه)	$\frac{5^9 \times 2^4}{5^3} =$	(و)	$\frac{11^3 \times 2^4 \times 11^2}{2^6 \times 11^2} =$



۲. در هر مورد حاصل را تا جای ممکن به صورت توان دار خلاصه کن. لطفاً پایه ها همان تک متغیرها باقی بمانند. خیلی شبیه به بالا.

(الف)	$a^5 \times a^3 \times b^4 \times b^7 =$	(ب)	$m^2 \times p^3 \times m \times p^4 =$
(ج)	$c \times f^3 \times c^4 \times f^4 \times f =$	(د)	$x \times (y^2)^5 \times (y^3)^2 \times x^2 \times x^4 =$
(ه)	$\frac{g^5 \times h^2}{g^2} =$	(و)	$\frac{n^{10} \times k^4 \times n^2}{k^6 \times n^7} =$

۳. هر عبارت را به صورت عبارتی بنویس که پرانتز نداشته باشد.

(الف)	$(2 \times 7)^3 =$	(ب)	$\left(\frac{11}{7}\right)^5 =$
(ج)	$(a \times b)^5 =$	(د)	$(m \times p^2)^3 =$

۴. تعداد عددهای چهاررقمی مربع کامل، به کدام گزینه زیر نزدیک تر است؟ چرا؟ (توضیح: مربع کامل یعنی عددی که مربع عددی طبیعی است. مثلاً ۹ مربع کامل است چون ۹ = مربع ۳.)

(الف) ۷۰

(ب) ۱۴۰

(ج) ۲۱۰

(د) ۲۸۰

۵. عددهای زیر را از کوچک به بزرگ مرتب کن، بدون محاسبه حاصلها! برای پاسخ دلیلی بیاور.

$$a = 5^3 \times 3^{36}$$

$$b = 2^3 \times 3^{38}$$

$$c = 3^{40}$$

جذر (رادیکال)

۶. الف) تعریفِ جذر (رادیکال) را به یاد بیاور:

جذر a یا همان $\sqrt{a}$ ، یعنی عددی که
اولاً منفی نیست و ثانیاً وقتی به توان ۲ برسد حاصل می‌شود a .

ب) حالا براساس تعریف جذر پاسخ بده:

○ چرا $\sqrt{25} \neq 4$ ؟ (لطفاً نگو «چون $\sqrt{25} = 5$ »!)

○ چرا $\sqrt{25} \neq -5$ ؟

○ چرا $\sqrt{-25}$ بی‌معناست؟



۷. حاصل‌ها را بنویس، به‌صورتی عددی بدون رادیکال.

الف) $\sqrt{25} =$	ب) $\sqrt{169} =$	ج) $\sqrt{0} =$
د) $\sqrt{8100} =$	ه) $\sqrt{0.04} =$	و) $\sqrt{\frac{81}{49}} =$
ز) $\sqrt{7^4} =$	ح) $\sqrt{5^6} =$	ط) $\sqrt{15 \times 21 \times 35} =$

۸. در هر جای خالی عدد مناسب بنویس.

الف) $\sqrt{\dots} = 4$	ب) $\sqrt{\dots} = 25$	ج) $\sqrt{\dots} = 0.04$	د) $\sqrt{\dots} = \frac{4}{9}$
-------------------------	------------------------	--------------------------	---------------------------------

۹. مساحت مربعی ۳ سانتی‌متر مربع است. اندازهٔ ضلعش چند سانتی‌متر است؟ پاسخی دقیق بده.

۱۰. $\sqrt{150}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ چرا؟

۱۱. در هر مورد، در $\bigcirc$ علامت $>$ یا $=$ یا $<$ قرار بده. دلیل انتخابت را به همراه محاسبات بنویس.

الف) $\sqrt{14} \bigcirc 4$	ب) $\sqrt{13} \bigcirc \frac{3}{6}$	ج) $\sqrt{30/25} \bigcirc 5/5$
دلیل:	دلیل:	دلیل:

۱۲. $\sqrt{20/5}$ به کدام نزدیک‌تر است، به ۴ یا به ۵؟ یا شاید هم پاسخ درست چیز دیگری است: آیا فاصلهٔ $\sqrt{20/5}$ از ۴ و ۵ یکسان است؟
برای پاسخ دلیلی بیاور که نیازمند استفاده از دکمهٔ رادیکال ماشین حساب و محاسبات طولانی نباشد.