



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱.

(۱۰ نمره)

حاصل عبارت زیر را بیابید. (دبیرستان شهیدبهشتی لاهیجان)

$$\sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3\sqrt{3} \times 5 + 1}} =$$

۵ . ب  
۷ . د

۴ . الف  
۶ . ج

پاسخ :

$$\begin{aligned} \sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3\sqrt{3} \times 5 + 1}} &= \sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3\sqrt{16}}} = \sqrt{13 + 2\sqrt{48 - 3 \times 4}} \\ &= \sqrt{13 + 2\sqrt{36}} = \sqrt{13 + 2 \times 6} = \sqrt{25} = 5 \end{aligned}$$

۲.

(۱۰ نمره)

حاصل عبارت زیر را بیابید. (حمد نیسی)

$$7^5 \times 28^2 \times 4^5 =$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

ب.  $۱۴۱۴$

الف.  $۲۸^{۱۴}$

د. گزینه ۲ و ۳

ج.  $۲۸^۷$

پاسخ:

$$۷^۵ \times ۲۸^۲ \times ۴^۵ = ۷^۵ \times (۷ \times ۴)^۲ \times ۴^۵ = ۷^۵ \times ۷^۲ \times ۴^۲ \times ۴^۵ = ۷^۷ \times ۴^۷ = ۲۸^۷$$

۳.

(۱۰ نمره)

حاصل عبارت زیر کدام است؟ (دبیرستان فرزنانگان اردکان)

$$۳^۷ \times ۱۲^۲ \times ۴^۷ \times ۲^۹ =$$

ب.  $۶۱۴$

الف.  $۳۱۲$

د.  $۲۴^۹$

ج.  $۱۲^۹$

پاسخ:



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$3^7 \times 12^2 \times 4^7 \times 2^9 = 3^7 \times 3^2 \times 2^4 \times 2^{14} \times 2^9 = 3^9 \times 2^{27}$$
$$3^9 \times (2^3)^9 = 3^9 \times 8^9 = 24^9$$

. ۴

(۱۰ نمره)

عدد  $3 - \sqrt{56}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (دبیرستان فرزنانگان بم)

پاسخ :

$$\sqrt{49} < \sqrt{56} < \sqrt{64} \Rightarrow -8 < -\sqrt{56} < -7 \Rightarrow -5 < 3 - \sqrt{56} < -4$$

. ۵

(۱۰ نمره)

عدد  $2\sqrt{3}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (دبیرستان شهیدبهبشتی آمل)

پاسخ :



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

$$2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{12} \Rightarrow \sqrt{9} < \sqrt{12} < \sqrt{16} \Rightarrow 3 < 2\sqrt{3} < 4$$

.۶

(۱۰ نمره)

حاصل عبارت زیر را بیابید. (دبیرستان سرای دانش تهران)

$$6 + \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{9 + 16}}} =$$

الف . ۸  
ب . ۹  
ج . ۱۲  
د . ۱۵

پاسخ :

$$6 + \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 3\sqrt{25}}} = 6 + \sqrt{1 + 2\sqrt{1 + 15}} = 6 + \sqrt{1 + 8} = 6 + 3 = 9$$

.۷

(۱۰ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

حاصل عبارت روبه‌رو کدام است؟ (دبیرستان ثارالله مهریز)

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{128} =$$

$$\frac{129}{128}$$

ب.

$$\frac{127}{128}$$

الف.

$$\frac{255}{128}$$

د.

$$\frac{1}{256}$$

ج.

پاسخ:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{128} &= \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \dots + \frac{1}{2^7} = \\ \frac{2^6 + 2^5 + \dots + 2 + 1}{2^7} &= \frac{64 + 32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1}{128} = \frac{127}{128} \end{aligned}$$

(۱۰ نمره)

۸.



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

اگر  $3^x = 2$  و  $2^y = 3$  باشد، حاصل  $3^{xy}$  کدام است؟

- ب . ۳  
د . ۹

- الف . ۲  
ج . ۸

پاسخ :

$$3^{xy} = (3^x)^y = 2^y = 3$$

(۱۰ نمره)

اگر  $2^a = 3$  باشد، آنگاه حاصل  $2^{a+5}$  کدام است؟

ب .  $3 \times 2^5$

الف .  $6 \times 2^5$

د .  $8^9$

ج .  $4^8 \times 2^5$

پاسخ :

$$2^{a+5} = 2^a \times 2^5 = 3 \times 2^5$$



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۱۰.

(۱۰ نمره)

کدام گزینه صورت باز شده توانی عدد ۵۰۶۲ را به درستی نمایش می‌دهد؟

الف.  $۵ \times ۱۰^۰ + ۶ \times ۱۰ + ۲ \times ۱۰^۳$  . ب.  $۵ \times ۱۰^۲ + ۶ \times ۱۰ + ۲ \times ۱۰^۴$

ج.  $۵ \times ۱۰^۱ + ۶ \times ۱۰ + ۲ \times ۱۰^۲$  . د.  $۵ \times ۱۰^۲ + ۶ \times ۱۰ + ۲ \times ۱۰^۱$

پاسخ :

$$۵۰۶۲ = ۵ \times ۱۰^۳ + ۶ \times ۱۰ + ۲ \times ۱۰^۰$$