

# خانه ریاضیات غرب تهران

## تحصیلات تحقق رویایی شیرین...



### ریاضی، مسم

۱- کدام تساوی صحیح نیست؟

(الف)  $(a^b)^c = a^{bc}$  (ب)  $25^8 = 5^{16}$  (ج)  $(-\frac{1}{32})^3 = (+\frac{1}{2})^{15}$  (د)  $27^4 \times (\frac{1}{9})^5 = 3^2$

۲- حاصل عبارت مقابل، در کدام گزینه آمده است؟

(الف)  $6^{10}$  (ب)  $12^8$  (ج)  $6^4$  (د)  $12^6$

۳- کدام گزینه صحیح است؟

(الف)  $\sqrt{6/25} = 0/25$  (ب)  $\sqrt{1/44} = 1/2$  (ج)  $\sqrt{1/21} = 0/11$  (د)  $(-\sqrt{49})^2 = +7$

۴- جذر تقریبی عدد ۷۴، کدام گزینه است؟ (تا یک رقم اعشار)

(الف)  $8/5$  (ب)  $8/6$  (ج)  $8/7$  (د)  $8/8$

۵- عدد  $\sqrt{393}$  به کدام عدد صحیح نزدیک تر است؟

(الف) ۱۹ (ب) ۲۰ (ج) ۱۸ (د) ۱۷

۶- کدام گزینه صحیح است؟

(الف)  $\sqrt{16} + 4 < \sqrt{12}$  (ب)  $\sqrt{50} - 1 > 7$  (ج)  $\sqrt{25-9} < \sqrt{16}$  (د)  $\sqrt{17} - 1 < \sqrt{16}$

۷- کدام عدد از همه بزرگ تر است؟

(الف)  $(0/25)^4$  (ب)  $(-3)^5$  (ج)  $(-\sqrt{16})^2$  (د)  $\sqrt{98}$

۸- حرف A تقریباً کدام عدد را نشان می دهد؟



۹- حرف A کدام گزینه را نشان می دهد؟



۱۰- کدام تساوی نادرست است؟

(الف)  $\sqrt{18} = 3 \times \sqrt{2}$  (ب)  $\sqrt{75} = 5 \times \sqrt{3}$  (ج)  $\frac{-\sqrt{144}}{\sqrt{49}} = -1\frac{5}{7}$  (د)  $\sqrt{100-64} = 2$

۱۱- در یک انبار ۳۲ عدد یخچال وجود دارد. اگر هر ماه تعداد یخچالها ۴ برابر شود، پس از یک سال تعداد یخچالهای انبار چند تا خواهد بود؟

(الف)  $2^{24}$  (ب)  $2^{29}$  (ج)  $2^{31}$  (د)  $2^{30}$

۱۲- حجم مکعب مستطیلی به طول ۹۵ و عرض ۲۷۲ و ارتفاع ۸۱ در کدام گزینه آمده است؟

(الف)  $3^{12}$  (ب)  $3^{17}$  (ج)  $3^{18}$  (د)  $3^{20}$

۱۳- اختلاف جذر عدد  $2/25$  و مجذور  $0/15$  در کدام گزینه آمده است؟

(الف) صفر (ب)  $1/4775$  (ج)  $1/5$  (د)  $0/135$

۱۴- حاصل عبارت مقابل در کدام گزینه آمده است؟

(الف)  $123/2$  (ب)  $-12/32$  (ج)  $1/232$  (د)  $1232$



۱) درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.

الف)  $8 < \sqrt{89} < 9$

ب)  $\sqrt{80} = 2\sqrt{20}$

ج)  $(-5)^4 = -(5)^4$

د)  $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{12}$

۲) در جای خالی، عدد یا علامت مناسب قرار دهید.

الف)  $\frac{7^0 \times 7^2}{7^3} = 7^5$

ب)  $5^7 \times 3^4 \times 2^7 \times 3^2 =$

ج)  $\sqrt{144} < \sqrt{150} <$

د)  $\sqrt{6/25}$   $2\frac{1}{2}$

۳) در هر بخش، گزینه مناسب را مشخص کنید.

الف) حاصل عبارت مقابل در کدام گزینه آمده است؟

$8 \times 27 \times 6$

۱۲۰ (۴)

۶۴ (۳)

۱۲۴ (۲)

۶۱۰ (۱)

ب) کدام عدد از همه بزرگتر است؟

$(-4)^5$  (۴)

$-\sqrt{(-16)^2}$  (۳)

$-(-4)^2$  (۲)

$\sqrt{(-16)^2}$  (۱)

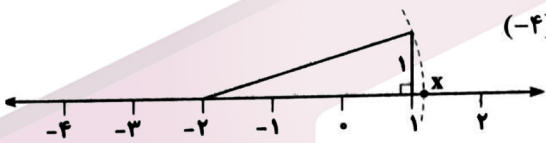
ج) حرف x کدام گزینه را نشان می‌دهد؟

$\sqrt{10}$  (۲)

$-\sqrt{10}$  (۱)

$-2 + \sqrt{10}$  (۴)

$-2 - \sqrt{10}$  (۳)



۴) حاصل هریک از عبارت‌های زیر را بنویسید.

الف)  $\frac{25 \times 3^2 \times 65 \times 4^2}{(0.2)^3 \times (60)^3}$

ب)  $\frac{125^4 + 5}{45^2 + 9^2} =$

پ)  $\left[(4/8)^{12} \times \left(\frac{5}{12}\right)^{12} \times \left(\frac{1}{2}\right)^{12}\right] + 4^2 =$

ت)  $\sqrt{\frac{144 \times 81}{225 + 25}} =$

۵) حاصل عبارت‌های زیر را به‌ازای اعداد داده شده به‌دست آورید.

الف)  $\frac{(x^3)^4 \times x^{20}}{x^{3^3} \times x^2} =$

$x = 0/3$

ب)  $\frac{-2(a+b^2) + \frac{c^2}{b}}{\left(\frac{a}{c}\right)^2 + bc - 10^b} =$

$a = 6, b = -2, c = -4$



۶ اعداد زیر را به صورت گسترده نوشته و سپس به صورت توانی بنویسید. (مانند نمونه)

نمونه:  $1394 = 1000 + 300 + 90 + 4 = 1 \times 10^3 + 3 \times 10^2 + 9 \times 10^1 + 4 \times 10^0$

الف)  $753001 =$

ب)  $90845 =$

۷ جدول زیر را کامل کنید. (تمامی حالات ممکن طبیعی برای n و m را بیابید)

$$\left(\frac{2}{3}\right)^n \times \left(\frac{2}{3}\right)^m = \frac{32}{243}$$

n				
m				

۸ در عبارت‌های زیر اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ را طوری در جاهای خالی قرار دهید که تساوی درستی به دست آید.

$$\bigcirc - \bigcirc - \bigcirc = 116$$

۹ کدام عددهای طبیعی را می‌توان به جای  $\bigcirc$  نوشت تا نامساوی زیر درست باشد؟

الف)  $(-3)^{\bigcirc} > 9$

ب)  $\left(-\frac{3}{2}\right)^{\bigcirc} < 1$

۱۰ نصف  $2^{13}$  و ربع  $8^5$  را با یکدیگر مقایسه کنید.

۱۱ نصف ربع خمس مجذور عددی ۴۰ است، آن عدد را بیابید.

۱۲ با توجه به جدول زیر، حاصل تقریبی عدد  $\sqrt{20}$  را به دست آورید.

عدد	۴/۳	۴/۴	۴/۵	۴/۶	۴/۷
مجذور	۱۸/۴۹	۱۹/۳۶	۲۰/۲۵	۲۱/۱۶	۲۲/۰۹

۱۳ جدول زیر را کامل کرده و سؤالات زیر را پاسخ دهید:

عدد	۸/۱	۸/۲	۸/۳	۸/۴	۸/۵
مجذور	۶۵/۶۱				

الف) حاصل تقریبی  $\sqrt{69}$  کدام عدد است؟

ب) حاصل عدد  $\sqrt{70}$  بین کدام دو عدد قرار دارد و به کدام نزدیک‌تر است؟



۱۴ جدول زیر را مانند نمونه کامل کنید.

a	b	$\sqrt{a}$	$\sqrt{b}$	$\sqrt{a+b}$	$\sqrt{a} + \sqrt{b}$
۱۴۴	۱۲۱	۱۲	۱۱	$\sqrt{۲۶۵}$	$\sqrt{۱۴۴} + \sqrt{۱۲۱} = ۱۲ + ۱۱ = ۲۳$
۱۶	۹				
۶۴	۳۶				

۱۵ مساحت یک زمین کشاورزی مربع شکل ۸۵۲۰ مترمربع است. ضلع آن تقریباً چند متر است؟ (تا یک رقم اعشار)

۱۶ عدد  $\sqrt{۹۱۵}$  به کدام عدد طبیعی نزدیک تر است؟

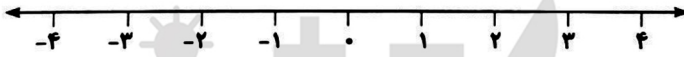
۱۷ بین دو عدد  $\sqrt{۲۰۳}$  و  $\sqrt{۴۰۳}$  چند عدد صحیح وجود دارد؟

۱۸ اعداد داده شده را روی محور نمایش دهید.

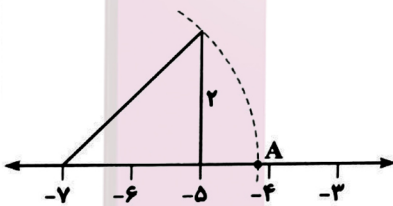
$$-۲ + \sqrt{۳}$$



$$\sqrt{۵} - ۱$$



۱۹ نقطه A چه عددی را نشان می‌دهد؟



۲۰ حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\left[ ۳^{۱۰} \times \left( \frac{1}{۲۷} \right)^۳ \right]^۲ + \left[ ۵^۴ \times \left( \frac{1}{۲۵} \right)^۲ \right]^۳ =$$

۲۱ مقدار عددی عبارت زیر را به ازای  $x = -۲$  و  $y = ۶$  و  $a = -۱$  و  $b = \frac{1}{۲}$  به دست آورید:

$$\frac{۹x^۲ - b(x - y^۲)}{۲axy + \left(\frac{y}{x}\right)^۳ - \frac{۳}{b^۲}} =$$