



# ۲۰ دام تستی

## ریاضی کنکور

## صراط مستقیم

محاسبه درست ✓

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = a + b + 2\sqrt{ab}$$

$$(a - b^2)^2 = a^2 + b^4 - 2ab^2$$

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\sqrt{x^2} = |x|$$

$$x^2 = 9 \rightarrow |x| = 3 \rightarrow x = \pm 3$$

اول  $4 + x^2$  را بدست آورده  
بعد جذر میگیریم

$$2^3 + 2^2 = 8 + 4 = 12$$

$$5^3 - 2^3 = 125 - 8 = 117$$

## خطر مرگ

اشتباه رایج بچه ها ✗

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 \neq a + b$$

$$(a - b^2)^2 \neq a^2 - b^4$$

$$\sqrt{9} \neq \pm 3$$

$$\sqrt{x^2} \neq x$$

$$x^2 = 9 \neq 3$$

$$\sqrt{4+x^2} \neq 2+x$$

$$2^3 + 2^2 \neq 2^5$$

$$5^3 - 2^3 \neq 3^2$$

## سوئی نامه!

توضیح نامه

جملات بسته ای را که درون به پرانتز هستند رو تک تک به توان نرسونید، مگر این که بین آنها ضرب باشه مثل:

$$(ab)^m = a^m \cdot b^m$$

جواب جذر عدد مثبت، هیچ گاه منفی نمیشود. اگر از عدد مجهول جذر گرفتید، **حتما** قدر مطلق بگذارید.

وقتی زیر را دیکال، مجموع چند عبارت باشد، حق ندارید تک تک جذر بگیرید مگر اینکه بین آنها ضرب باشد.

وقتی عددهای توانی با توان برابر یا پایه ی یکسان، جمع و منهای شده باشند حاصلشان فرمولی ندارد، تک تک حساب کن.

## صراط مستقیم

محاسبه درست ✓

$$3 \times 2^5 = 3 \times 32 = 96$$

$$1 \quad X - \frac{X-1}{X} = \frac{X^2 - (X-1)}{X}$$

$$2 \quad 3X - (X+1) = 3X - X + 1$$

$$X^2 + \cancel{X} = \cancel{X} \rightarrow X^2 = 0$$

$$1 \quad \frac{X^2 - X - 1}{X} \rightarrow X - 1 - \frac{1}{X}$$

$$2 \quad \frac{X(X-1)-1}{X} = \frac{X^2 - X - 1}{X}$$

## خطر مرگ

استباه رایج بچه‌ها ✗

$$3 \times 2^5 \neq 6^5$$

$$1 \quad X - \frac{X-1}{X} \neq \frac{X^2 - X - 1}{X}$$

$$2 \quad 3X - (X+1) \neq 3X - X + 1$$

$$X^2 + \cancel{X} = \cancel{X} \rightarrow X^2 \neq 1$$

$$1 \quad \frac{X^2 - X - 1}{X} \neq X^2 + 1$$

$$2 \quad \frac{X(X-1)-1}{X} \neq (X-1)+1$$

## سوتی نامه!

توضیح نامه

ضرب عدد توانی در عدد غیرتوانی، فرمول خاصی نداره

اگر منفی، پشت عبارتی قرار دارد، حتما پرانتز نگذارید، به خصوص وقتی مخارج مشترک و بین دو کسر، منها وجود دارد در ضمن منهای پشت پرانتز مال همه‌ی عامل‌های داخل پرانتز است.

اگر از دو طرف تساوی عددی را که جمع یا منهای شده خط می‌زنید به جایش صفر بگذارید.

عدد مشترکی را که در صورت و مخارج جمع یا منهای شده نمیتوانید ساده کنید، مگر آنکه بین همه عامل‌ها ضرب باشد.

## صراط مستقیم

محاسبه درست ✓

$$\frac{x+1}{x} = \frac{x}{x} + \frac{1}{x} = 1 + \frac{1}{x}$$

$$x^2(x-9) = x^2 \begin{cases} x=0 \\ 9 \\ x-9=0 \end{cases}$$

$$\frac{0.2}{0.17} = \frac{0.20}{0.17} = \frac{20}{17}$$
$$\frac{0.2}{0.17} = \frac{2 \times 10^{-1}}{17 \times 10^{-2}} = \frac{2}{17} \times 10$$

توان منفی را بر دم به صورت

$$\frac{3x-1}{x-1} > 1 = \frac{3x-1}{x-1} - 1 > 0$$

حالا مخرج مشترک بگیر و تعیین علامت کن.

## خطر مرگ

استباه رایج بچه‌ها ✗

$$\frac{x}{x+1} \neq \frac{x}{x} + \frac{x}{1}$$

$$x^2(x-9) = x^2 \neq x-9=1$$

$$\frac{0.2}{0.17} \neq \frac{2}{17}$$

$$\frac{3x-1}{x-1} > 1 \neq 3x-1 = x-1$$

## سوتی نامه!

توضیح نامه

۹ کسری را که مخرجش جمع یا تفاضل چند عدد یا عبارت است، نمی‌توانید از طریق مخرجش تفکیک کنید تفکیک کسر فقط از راه صورت آن است.

۱۰ اگر در یک معادله که بین همه عوامل‌های آن ضرب وجود دارد عبارتی را از دو طرف تساوی خط زنید حتماً آن عبارت را مساوی صفر بگذارید و ریشه‌های حاصل را در نظر بگیرید.

۱۱ اگر می‌خواستید ممیزها را از صورت و مخرج کسر خط بزنید دقت کنید که تعداد اعشارها یکسان باشد.

۱۲ در نامعادله‌ها و وقتی از علامت عبارت‌های مجهول خبر ندارید حق طرفین وسطین معکوس کردن و ضرب عدد در طرفین را ندارید فقط همه را بیاورید یک طرف و تعیین علامت کنید.

## صراط مستقیم

محاسبه درست ✓

$$X^2 - 2X - 3 = 0$$

اصلا ریشه ندارد  $\rightarrow \Delta < 0$

## خطر مرگ

اشتباه رایج بچه‌ها ✗

$$X^2 - 2X - 3 = 0$$

$$S = \frac{a}{b} = 2$$

$$p = \frac{a}{c} = 3$$

## سوتی نامه!

توضیح نامه

۱۳

در معادله‌ی درجه‌ی دو، هر جا  
سخن از S و P است نام  $A > 0$   
میدرخشد.

$$\log(a \times b) = \log a + \log b$$

$$\log(a + b) \neq \log a + \log b$$

لگاریتم ضرب (تقسیم) برابر  
با جمع (تفریق) لگاریتم‌هاست  
نه برعکس!

۱۴

$$\sin\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$$

۱۲-مخرج مشترک

$$\sin\left(\frac{\pi}{3} \cdot \frac{\pi}{4}\right) \neq \sin\frac{\pi}{3} \cdot \sin\frac{\pi}{4}$$

وقتی کمان به صورت مجموع  
یا تفاضل دو عدد باشد، حق  
ندارید نسبت مثلثاتی را برای  
تک تک آنها حساب کنید، اول  
باید کمان را ساده کنید.

۱۵

$$\cos^2 \sqrt{x} = (\cos \sqrt{x})^2$$

$$\cos^2 \sqrt{x} \neq \cos x$$

توان بالای نسبت‌های مثلثاتی  
مال کمان نیست! باید اول  
نسبت مثلثاتی کمان را حساب  
و بعد به توان برسانید.

۱۶

## صراط مستقیم

محاسبه درست ✓

$$\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha$$

$$\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$$

## خطر مرگ

استباه رایج بچه‌ها ✗

$$\sin 2\alpha \neq 2 \sin \alpha$$

$$\cos \alpha = k \rightarrow \cos 2\alpha \neq 2k$$

## سوتی نامه!

توضیح نامه

۱۷  
اگر کمان، ضریب داشت، ضریب  
مال نسبت مثلثاتی نخواهد  
بود!

۱۸  
اگر کمان  $n$  برابر شد، نسبت  
مثلثاتی  $n$  برابر نمیشود.

۱۹  
در محاسبه عبارت‌های مثلثاتی، اولویت همیشه با ساده کردن و محاسبه کمان  
است، بعد از آن نسبت مثلثاتی رو حساب کن و در آخر هم به توان برسون.

۲۰  
در کلیه‌ی معادلات و نامعادلات پس از به دست آوردن جواب‌ها باید دامنه رو  
چک کنی، همین جوری به امون خدا رهانش نکن یعنی جوابی که بدست آوردی  
اگر در محدوده دامنه بود، قابل قبوله ولی اگر در محدوده دامنه ات نباشه، باید  
دور بندازیش.