

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سوالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سوالات تأیید می‌نمایم.

امضا:

$$\frac{2}{2} = 1$$

۱۱۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{2}\sqrt{8}}{\sqrt{2}\sqrt{2}}$ کدام است؟

$$\frac{\sqrt{2}\sqrt{8}}{\sqrt{2}\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{16}}{\sqrt{4}} = \frac{4}{2} = 2$$

(۱) $16\sqrt{2}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $8\sqrt{2}$

۱۱۲- اعداد طبیعی طوری دسته‌بندی شده‌اند که در هر دسته، کوچک‌ترین عضو $\frac{1}{3}$ بزرگ‌ترین عضو دسته است. میانگین

اعضای دسته پنجم، کدام است؟

(۱) ۲۴۰

(۲) ۲۴۰/۵

(۳) ۲۴۲

(۴) ۲۴۲/۵

(۱, ۲) (۴, ۶) (۱۳, ۱۹) (۴۰, ۴۶)

۱۱۳- در یک دنباله هندسی، جمله سوم جذر جمله چهارم و جمله پنجم برابر ۲۷ است. جمله اول دنباله چقدر از $\frac{1}{4}$ کمتر است؟

(۱) $\frac{5}{2}$

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{1}{3}$

(۴) $\frac{1}{6}$

(۵) $\frac{3}{2}$

(۶) $\frac{3}{2}$

(۷) $\frac{3}{2}$

(۸) $\frac{3}{2}$

(۹) $\frac{3}{2}$

(۱۰) $\frac{3}{2}$

(۱۱) $\frac{3}{2}$

(۱۲) $\frac{3}{2}$

(۱۳) $\frac{3}{2}$

(۱۴) $\frac{3}{2}$

(۱۵) $\frac{3}{2}$

(۱۶) $\frac{3}{2}$

(۱۷) $\frac{3}{2}$

(۱۸) $\frac{3}{2}$

(۱۹) $\frac{3}{2}$

(۲۰) $\frac{3}{2}$

(۲۱) $\frac{3}{2}$

(۲۲) $\frac{3}{2}$

(۲۳) $\frac{3}{2}$

(۲۴) $\frac{3}{2}$

(۲۵) $\frac{3}{2}$

(۲۶) $\frac{3}{2}$

(۲۷) $\frac{3}{2}$

(۲۸) $\frac{3}{2}$

(۲۹) $\frac{3}{2}$

(۳۰) $\frac{3}{2}$

(۳۱) $\frac{3}{2}$

(۳۲) $\frac{3}{2}$

(۳۳) $\frac{3}{2}$

(۳۴) $\frac{3}{2}$

(۳۵) $\frac{3}{2}$

(۳۶) $\frac{3}{2}$

(۳۷) $\frac{3}{2}$

(۳۸) $\frac{3}{2}$

(۳۹) $\frac{3}{2}$

(۴۰) $\frac{3}{2}$

(۴۱) $\frac{3}{2}$

(۴۲) $\frac{3}{2}$

(۴۳) $\frac{3}{2}$

(۴۴) $\frac{3}{2}$

(۴۵) $\frac{3}{2}$

(۴۶) $\frac{3}{2}$

(۴۷) $\frac{3}{2}$

(۴۸) $\frac{3}{2}$

(۴۹) $\frac{3}{2}$

(۵۰) $\frac{3}{2}$

(۵۱) $\frac{3}{2}$

(۵۲) $\frac{3}{2}$

(۵۳) $\frac{3}{2}$

(۵۴) $\frac{3}{2}$

(۵۵) $\frac{3}{2}$

(۵۶) $\frac{3}{2}$

(۵۷) $\frac{3}{2}$

(۵۸) $\frac{3}{2}$

(۵۹) $\frac{3}{2}$

(۶۰) $\frac{3}{2}$

(۶۱) $\frac{3}{2}$

(۶۲) $\frac{3}{2}$

(۶۳) $\frac{3}{2}$

(۶۴) $\frac{3}{2}$

(۶۵) $\frac{3}{2}$

(۶۶) $\frac{3}{2}$

(۶۷) $\frac{3}{2}$

(۶۸) $\frac{3}{2}$

(۶۹) $\frac{3}{2}$

(۷۰) $\frac{3}{2}$

(۷۱) $\frac{3}{2}$

(۷۲) $\frac{3}{2}$

(۷۳) $\frac{3}{2}$

(۷۴) $\frac{3}{2}$

(۷۵) $\frac{3}{2}$

(۷۶) $\frac{3}{2}$

(۷۷) $\frac{3}{2}$

(۷۸) $\frac{3}{2}$

(۷۹) $\frac{3}{2}$

(۸۰) $\frac{3}{2}$

(۸۱) $\frac{3}{2}$

(۸۲) $\frac{3}{2}$

(۸۳) $\frac{3}{2}$

(۸۴) $\frac{3}{2}$

(۸۵) $\frac{3}{2}$

(۸۶) $\frac{3}{2}$

(۸۷) $\frac{3}{2}$

(۸۸) $\frac{3}{2}$

(۸۹) $\frac{3}{2}$

(۹۰) $\frac{3}{2}$

(۹۱) $\frac{3}{2}$

(۹۲) $\frac{3}{2}$

(۹۳) $\frac{3}{2}$

(۹۴) $\frac{3}{2}$

(۹۵) $\frac{3}{2}$

(۹۶) $\frac{3}{2}$

(۹۷) $\frac{3}{2}$

(۹۸) $\frac{3}{2}$

(۹۹) $\frac{3}{2}$

(۱۰۰) $\frac{3}{2}$

(۱۰۱) $\frac{3}{2}$

(۱۰۲) $\frac{3}{2}$

(۱۰۳) $\frac{3}{2}$

(۱۰۴) $\frac{3}{2}$

(۱۰۵) $\frac{3}{2}$

(۱۰۶) $\frac{3}{2}$

(۱۰۷) $\frac{3}{2}$

(۱۰۸) $\frac{3}{2}$

(۱۰۹) $\frac{3}{2}$

(۱۱۰) $\frac{3}{2}$

(۱۱۱) $\frac{3}{2}$

(۱۱۲) $\frac{3}{2}$

(۱۱۳) $\frac{3}{2}$

(۱۱۴) $\frac{3}{2}$

(۱۱۵) $\frac{3}{2}$

(۱۱۶) $\frac{3}{2}$

(۱۱۷) $\frac{3}{2}$

(۱۱۸) $\frac{3}{2}$

(۱۱۹) $\frac{3}{2}$

(۱۲۰) $\frac{3}{2}$

(۱۲۱) $\frac{3}{2}$

(۱۲۲) $\frac{3}{2}$

(۱۲۳) $\frac{3}{2}$

(۱۲۴) $\frac{3}{2}$

(۱۲۵) $\frac{3}{2}$

(۱۲۶) $\frac{3}{2}$

(۱۲۷) $\frac{3}{2}$

(۱۲۸) $\frac{3}{2}$

(۱۲۹) $\frac{3}{2}$

(۱۳۰) $\frac{3}{2}$

(۱۳۱) $\frac{3}{2}$

(۱۳۲) $\frac{3}{2}$

(۱۳۳) $\frac{3}{2}$

(۱۳۴) $\frac{3}{2}$

(۱۳۵) $\frac{3}{2}$

(۱۳۶) $\frac{3}{2}$

(۱۳۷) $\frac{3}{2}$

(۱۳۸) $\frac{3}{2}$

(۱۳۹) $\frac{3}{2}$

(۱۴۰) $\frac{3}{2}$

(۱۴۱) $\frac{3}{2}$

(۱۴۲) $\frac{3}{2}$

(۱۴۳) $\frac{3}{2}$

(۱۴۴) $\frac{3}{2}$

(۱۴۵) $\frac{3}{2}$

(۱۴۶) $\frac{3}{2}$

(۱۴۷) $\frac{3}{2}$

(۱۴۸) $\frac{3}{2}$

(۱۴۹) $\frac{3}{2}$

(۱۵۰) $\frac{3}{2}$

(۱۵۱) $\frac{3}{2}$

(۱۵۲) $\frac{3}{2}$

(۱۵۳) $\frac{3}{2}$

(۱۵۴) $\frac{3}{2}$

(۱۵۵) $\frac{3}{2}$

(۱۵۶) $\frac{3}{2}$

(۱۵۷) $\frac{3}{2}$

(۱۵۸) $\frac{3}{2}$

(۱۵۹) $\frac{3}{2}$

(۱۶۰) $\frac{3}{2}$

(۱۶۱) $\frac{3}{2}$

(۱۶۲) $\frac{3}{2}$

(۱۶۳) $\frac{3}{2}$

(۱۶۴) $\frac{3}{2}$

(۱۶۵) $\frac{3}{2}$

(۱۶۶) $\frac{3}{2}$

(۱۶۷) $\frac{3}{2}$

(۱۶۸) $\frac{3}{2}$

(۱۶۹) $\frac{3}{2}$

(۱۷۰) $\frac{3}{2}$

(۱۷۱) $\frac{3}{2}$

(۱۷۲) $\frac{3}{2}$

(۱۷۳) $\frac{3}{2}$

(۱۷۴) $\frac{3}{2}$

(۱۷۵) $\frac{3}{2}$

(۱۷۶) $\frac{3}{2}$

(۱۷۷) $\frac{3}{2}$

(۱۷۸) $\frac{3}{2}$

(۱۷۹) $\frac{3}{2}$

(۱۸۰) $\frac{3}{2}$

(۱۸۱) $\frac{3}{2}$

(۱۸۲) $\frac{3}{2}$

(۱۸۳) $\frac{3}{2}$

(۱۸۴) $\frac{3}{2}$

(۱۸۵) $\frac{3}{2}$

(۱۸۶) $\frac{3}{2}$

(۱۸۷) $\frac{3}{2}$

(۱۸۸) $\frac{3}{2}$

(۱۸۹) $\frac{3}{2}$

(۱۹۰) $\frac{3}{2}$

(۱۹۱) $\frac{3}{2}$

(۱۹۲) $\frac{3}{2}$

(۱۹۳) $\frac{3}{2}$

(۱۹۴) $\frac{3}{2}$

(۱۹۵) $\frac{3}{2}$

(۱۹۶) $\frac{3}{2}$

(۱۹۷) $\frac{3}{2}$

(۱۹۸) $\frac{3}{2}$

(۱۹۹) $\frac{3}{2}$

۱۱۷ - اگر نقطه $(-\frac{1}{8}, -\frac{3}{5})$ روی تابع وارون تابع $y = \frac{x}{a + a|x|}$ باشد، مقدار a کدام است؟
 $\frac{-\frac{3}{5}}{a + \frac{3}{5}a} = -\frac{1}{8} \rightarrow a = \frac{3}{5}$ (۴) $\frac{3}{5}$ (۳) ✓

۱۱۸ - اگر $\frac{|\sin \alpha|}{\cos \alpha} = -\frac{1}{\cot \alpha}$ و $\frac{1}{\sqrt{\cos^2 \alpha}} - \frac{1}{\cos \alpha} = \frac{1 + \sin \alpha}{|\cos \alpha|}$ باشد، انتهای کمان α در کدام ناحیه مثلثاتی است؟
 $\frac{|\sin \alpha|}{\cos \alpha} = -\frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} \rightarrow \sin \alpha < 0$ (۴) اول
 $\frac{1}{\sqrt{\cos^2 \alpha}} = \frac{1}{|\cos \alpha|}$ (۲) سوم
 $\frac{1}{\cos \alpha} - \frac{1}{\cos \alpha} = 0$ (۱) چهارم

۱۱۹ - در یک لوزی، اندازه هر ضلع برابر جذر حاصل ضرب طول قطرها است. اگر A و B دو زاویه مجاور لوزی باشند، مقدار

$\tan \frac{A-B}{2}$ مثبت تانژانت $(\frac{A-B}{2})$ کدام است؟
 $\tan \frac{A-B}{2} = \frac{\tan \frac{A}{2} - \tan \frac{B}{2}}{1 + \tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2}}$
 $\frac{\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}}}{1 + \frac{1}{3}} = 0$ (۳) دوم
 $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}} = 0$ (۴) اول
 $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}} = 0$ (۲) سوم
 $\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{3}} = 0$ (۱) چهارم

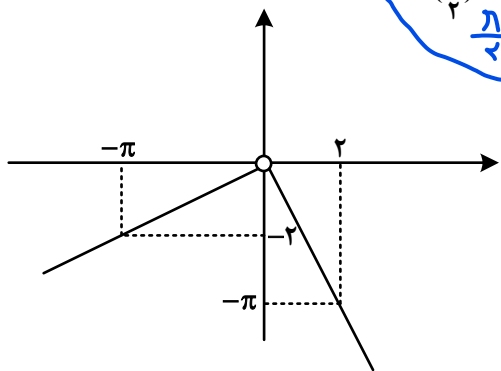
۱۲۰ - اختلاف جواب‌های معادله مثلثاتی $\cos 2x = 3 \sin x - 1$ که در بازه $[0, \pi]$ قرار دارند، کدام است؟

$\cos 2x = 3 \sin x - 1$
 $\cos^2 x - \sin^2 x = 3 \sin x - 1$
 $1 - 2 \sin^2 x = 3 \sin x - 1$
 $2 \sin^2 x + 3 \sin x - 2 = 0$
 $\sin x = \frac{1}{2}$ (۴) $\frac{2\pi}{3}$ (۳) $\frac{\pi}{6}$ (۲) $\frac{5\pi}{6}$ (۱)

۱۲۱ - دوره تناوب $f(x) = \frac{1}{2} - \sin \frac{2x}{a}$ برابر $\frac{\pi}{3}$ است. دوره تناوب $y = \cos ax$ کدام است؟

$\frac{2\pi}{a} = \frac{\pi}{3} \rightarrow a = 6$ (۴) 12π (۳) 6π (۲) 3π (۱)

۱۲۲ - شکل زیر، نمودار تابع f است. مقدار $\lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^-} \frac{f(x)}{\sin x} + \lim_{x \rightarrow (\frac{\pi}{2})^+} \frac{f(x)}{\sin x}$ کدام است؟



$\frac{2}{\pi} - 1$

$1 - \frac{4}{\pi^2}$ (۱)
 $\frac{4}{\pi^2} - 1$ (۲) ✓
 $4\pi - \frac{1}{\pi^2}$ (۳)
 $4\pi + \frac{1}{\pi^2}$ (۴)

۱۲۳ - اگر $\lim_{x \rightarrow \pi^-} \frac{f(x)}{\sin x} = -\infty$ باشد، کدام مورد می‌تواند ضابطه f باشد؟
 $\frac{f(x)}{\sin x} \rightarrow -\infty$ (۴) $\frac{3x}{\pi} - 3$ (۳) $2[\frac{x}{\pi}] + 3$ (۲) $3[\frac{x}{\pi}] + 1$ (۱) $[\frac{x}{\pi}] - 1$



۱۲۴ - تابع غیرصفر $f(x) = a[x] + b[x+1]$ در $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار $\frac{f(a)}{a}$ کدام است؟
 $\frac{f(a)}{a} = \frac{b}{a}$ (۴) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۲) -1 (۱)

۱۲۵ - خط مماس بر منحنی $f(x) = \sqrt{ax-1}$ در نقطه A از نقاط $(-1, 1)$ و $(2, 2)$ می‌گذرد. مقدار $f(5)$ کدام است؟

$f(5) = \sqrt{5a-1}$ (۴) $\frac{\sqrt{33}}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{23}}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۱)

۱۲۶- اگر مساحت بزرگ‌ترین مستطیلی که دو رأس آن بر محور x ها و دو رأس دیگر آن، یکی بر $y = \sqrt{x}$ و دیگری بر

$$y = \sqrt{a-x} \text{ واقع است برابر } \sqrt{2} \text{ باشد، مقدار } a \text{ کدام است؟}$$

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۱۲۷- اگر انحراف معیار داده‌های مثبت ۳، ۲a و a برابر $\sqrt{14}$ باشد، مقدار $\frac{a}{3}$ کدام است؟

$$\bar{x} = \frac{3a+3}{3} = a+1$$

$$14 = \frac{3a^2 - 4a + 4}{3}$$

- (۱) ۱/۵ (۲) ۲ (۳) ۳/۵ (۴) ۴

۱۲۸- چند تابع ثابت با ۴ زوج مرتب می‌توان نوشت، به‌طوری‌که دامنه آن اعداد طبیعی یک رقمی و برد آن اعداد زوج

$$9 \rightarrow (9) \times 8 =$$

- (۱) ۱۰۵۰ (۲) ۸۴۰ (۳) ۶۳۰ (۴) ۵۰۴

۱۲۹- دو تاس را پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال یکی از اعداد ظاهر شده، بزرگ‌تر از دیگری است؟

$$P(A) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

- (۱) ۱/۲ (۲) ۵/۱۲ (۳) ۱/۶ (۴) ۵/۶

۱۳۰- احتمال کسب مدال دو ورزشکار یک تیم ملی در المپیک به ترتیب ۰/۶ و ۰/۴ است. احتمال اینکه فقط یکی از این

$$A \cap B = A \times B = 0.24$$

$$A - B = 0.14 \quad B - A = 0.26$$

- (۱) ۰/۵۲ (۲) ۰/۷۶ (۳) ۰/۴۸ (۴) ۰/۳۶

۱۳۱- نقطه $A(-5, -1)$ یک رأس مثلثی است که یک ضلع آن روی خط $x - 2y = 1$ قرار دارد. اگر طول یک ضلع برابر

فاصله رأس A از این خط بوده و نقطه $(-4, -2)$ داخل این مثلث باشد، بیشترین مساحت چنین مثلثی در ناحیه

سوم محورهای مختصات کدام است؟

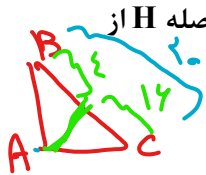
- (۱) ۴ (۲) ۴/۲ (۳) ۶ (۴) ۶/۴

۱۳۲- نقاط M و N به ترتیب روی اضلاع AB و BC در مثلث ABC انتخاب شده‌اند. اگر $2BN = 3NC$ و مساحت مثلث

$$\frac{BM}{AM} \text{ کدام است؟}$$

- (۱) ۰/۷۵ (۲) ۰/۸ (۳) ۱/۲۵ (۴) ۱/۴

۱۳۳- در مثلث قائم‌الزاویه ABC، نقطه H، نقطه تلاقی ارتفاع وارد بر وتر است. اگر طول وتر ۲۰ و کمترین فاصله H از

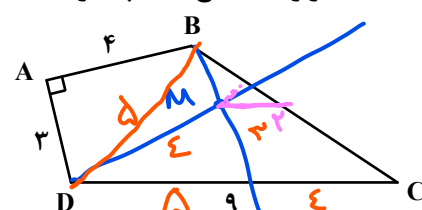


رأس‌های مجاورش ۴ باشد، نسبت طول اضلاع قائمه این مثلث کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

۱۳۴- در چهارضلعی ABCD، از نقاط B و D دو پاره‌خط به ترتیب موازی AD و AB طوری رسم می‌کنیم تا یکدیگر را در

نقطه M (درون چهارضلعی) قطع کنند. اگر $\hat{BDC} = 2\hat{BDM}$ باشد، فاصله نقطه M از وسط ضلع BC چقدر است؟



- (۱) ۱/۵ (۲) ۲ (۳) ۲/۵ (۴) ۳

۱۳۵- نقاط $F(0,0)$ و $F'(a,0)$ کانون‌های یک بیضی و $A(0,-1)$ یک نقطه واقع بر آن است. اگر خروج از مرکز بیضی

$$\frac{c}{a} = \frac{2}{\sqrt{5}} \rightarrow \frac{c}{a} = \frac{2\sqrt{5}}{5} \rightarrow a = 2\sqrt{5}$$

- (۱) $2\sqrt{5}$ (۲) $-2\sqrt{5}$ (۳) $-4\sqrt{5}$ (۴) $4\sqrt{5}$

$$2c = \sqrt{a^2 + 0} \rightarrow \sqrt{a^2} = 4\sqrt{5} \rightarrow a = 4\sqrt{5}$$

$$1 - 2n^2 = -2n \Rightarrow 2n^2 - 2n - 1 = 0 \rightarrow n = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$$

۱۳۶- رابطه $f = \{(7, 1-3n^2), (1, -1), (2, n), (7, -2n), (\frac{1}{n}, 2)\}$ تابع است. مقدار تابع f در ۲، کدام است؟

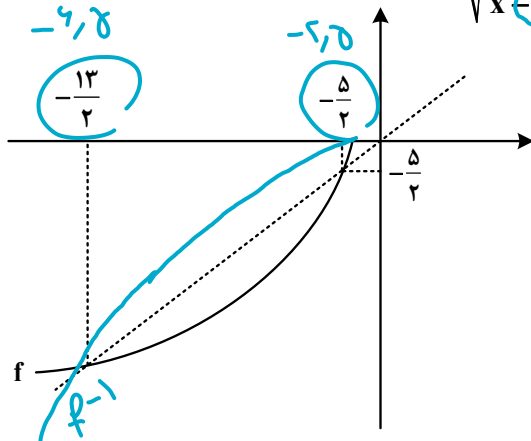
۱ (۴)

-۱ (۳)

$\frac{1}{3}$ (۲)

$-\frac{1}{3}$ (۱) ✓

۱۳۷- شکل زیر، نمودار تابع f را نشان می‌دهد. دامنه تابع $y = \sqrt{\frac{f^{-1}(x)}{x - f^{-1}(x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



$-4, -5, -\frac{13}{2}$

۱ (۱)

۲ (۲)

۴ (۳) ✓

۵ (۴)

۱۳۸- سهمی $y = 2ax^2 - 5x + 18a$ در نقطه A بر نیمساز ناحیه سوم محورهای مختصات مماس است. مقدار a ، کدام است؟

$$2ax^2 - 5x + 18a = x$$

$$2ax^2 - 6x + 18a = 0$$

$$2ax^2 - a - 5 = 0$$

$$2ax^2 - a - 4 = 0$$

$\frac{5}{2}$ (۴)

$\frac{1}{2}$ (۳)

$-\frac{1}{2}$ (۲) ✓

$-\frac{5}{2}$ (۱)

۱۳۹- دامنه تابع $y = f(x)$ و $y = f(kx)$ برابر $[b, c]$ است. اگر $k = 2a^2 - a - 5$ باشد، حاصل ضرب مقادیر a کدام است؟

$$2a^2 - a - 5 = 1$$

$$2a^2 - a - 4 = 0$$

$\frac{2}{5}$ (۴)

$-\frac{2}{5}$ (۳)

۳ (۲)

-۳ (۱) ✓

۱۴۰- در یک دامنه محدود، برای چند مقدار مختلف a ، بیشترین مقدار سهمی $y = ax^2 + x + 2a$ برابر $-\frac{1}{2}$ است؟

۱ (۴) ✓

۲ (۳)

هیچ مقدار a (۲)

۳ (۱)

$$y = -\frac{1}{2a} \rightarrow y = 2a - \frac{1}{2a} = -\frac{1}{2} \Rightarrow a = \frac{-2 \pm \sqrt{44}}{14} \rightarrow a = -\frac{1}{2} \checkmark$$

$$\rightarrow a = \frac{1}{2}$$

نوین کنکور

کنکور

امتحان نهایی

**نوین کنکور
شرط لازم و کافی
برای موفقیت**

novinkonkor.com