

زمان ۲۰ دقیقه منبع: کنکور سراسری

پایه دهم ، یازدهم

مدرسه گروه آموزشی بیوگراوند

شماره آزمون سری اول (سوالات کنکور)

مبحث

درس ریاضی

معادله ، نامعادله و تعیین علامت (فصل ۴ دهم ، بخشی از فصل ۱ یازدهم)

نام و نام خانوادگی

۱ مجموعه جواب نامعادله $1 > \left| \frac{2-x}{2x-3} \right|$ ، به صورت کدام بازه است؟ (با تغییر)

- (۱) $(1, \frac{3}{2})$ (۲) $(\frac{3}{2}, 1)$
 (۳) $(\frac{3}{2}, \frac{5}{3})$ (۴) $(\frac{5}{3}, 2)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

۲ مجموعه جواب نامعادله $|x^2 + 1| > |x - 2| + 2x + 1$ ، به صورت کدام بازه است؟

- (۱) $(-2, 1)$ (۲) $(-1, 1)$
 (۳) $(-1, 2)$ (۴) $(1, 2)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

۳ مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{3x+1}{x-3} < -1$ به کدام صورت است؟

- (۱) $x < \frac{1}{2}$ (۲) $x < 3$
 (۳) $-\frac{1}{2} < x < 3$ (۴) $\frac{1}{2} < x < 3$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

۴ در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = -x^2 - \frac{1}{4}x + \frac{9}{4}$ ، بالاتر از نمودار تابع $y = 2x + |x|$ است. طول نقطه وسط این بازه کدام است؟

- (۱) -2 (۲) $-1/5$
 (۳) -1 (۴) $-5/5$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

۵

سرعت یک قایق موتوری در آب راکد ۱۰۰ متر در دقیقه است. این قایق فاصله ۱۲۰۰ متری در رودخانه را رفته و برگشته است. اختلاف زمان رفت و برگشت ۵ دقیقه است. سرعت آب رودخانه، چند متر در دقیقه است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۵
- (۳) ۲۰
- (۴) ۲۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۶

مجموعه جواب نامعادله $3 < \frac{2x-3}{x+1} < 1$ به کدام صورت است؟

- (۱) $\mathbb{R} - [-6, 4]$
- (۲) $\mathbb{R} - [-4, 6]$
- (۳) $x > 4$
- (۴) $x < -6$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۷

اگر $2 = 3a + \sqrt{2a^2 + 4a}$ باشد، عدد $\frac{a+1}{a}$ کدام است؟

- (۱) ۱/۵
- (۲) ۲/۵
- (۳) ۳/۵
- (۴) ۴/۵

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

۸

پرنده‌ای فاصله یک کیلومتر را در جهت موافق باد رفته و در جهت مخالف باد برگشته است. اگر سرعت باد ۵ کیلومتر در ساعت و مدت رفت و برگشت ۹ دقیقه باشد، سرعت پرنده در هوای آرام، چند کیلومتر در ساعت است؟

- (۱) ۱۲
- (۲) ۱۲/۵
- (۳) ۱۳/۵
- (۴) ۱۵

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۹

مجموعه جواب نامعادله $\frac{7x-1}{x^2-x-2} > \frac{x}{x-2}$ به صورت بازه، کدام است؟

- (۱) $(-4, 2) \cup (2, 3)$
- (۲) $(2, 4)$
- (۳) $(-1, 2) \cup (2, 4)$
- (۴) $(-1, 2)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۰

اگر $1 = 2a + \sqrt{3a+16}$ باشد، عدد $4a+9$ کدام است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۶
- (۳) ۱۵
- (۴) ۲۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

۱۱

فرض کنید نقاط $(-۲, ۵)$ ، $(۰, ۵)$ و $(۱, ۱۱)$ بر سهمی $y = ax^2 + bx + c$ واقع باشند. این سهمی، از کدامیک از نقاط زیر می‌گذرد؟

- (۱) $(-۱, ۳)$
- (۲) $(-۱, ۴)$
- (۳) $(۲, ۹)$
- (۴) $(۲, ۱۵)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۲

در بازه (a, b) ، نمودار تابع با ضابطه $y = |2x^2 - 4|$ در زیر خط $y = 2x$ واقع است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۳

مجموعه جواب نامعادله $۳ < \frac{x+1}{2x-1} < ۱$ ، کدام است؟

- (۱) $(۰/۶, ۱/۵)$
- (۲) $(۰/۸, ۱/۲)$
- (۳) $(۱, ۲)$
- (۴) $(۰/۸, ۲)$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

۱۴

در بازه (a, b) ، نمودار تابع $y = (x - 1)^2$ بالاتر از نمودار تابع $y = 4x^2$ واقع است. بیشترین مقدار $b - a$ ، کدام است؟

- (۱) ۱
- (۲) $\frac{۳}{۲}$
- (۳) ۲
- (۴) $\frac{۵}{۲}$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۵

مجموعه جواب نامعادله $۳ < \frac{2x-1}{x+1} < -۱$ ، کدام است؟

- (۱) $(۰, +\infty)$
- (۲) $(۴, +\infty)$
- (۳) $\mathbb{R} - [-۴, ۰]$
- (۴) $\mathbb{R} - [-۴, -۱]$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۶

فرض کنید $A(-۱, ۹)$ رأس سهمی $y = ax^2 + bx + c$ گذرا بر نقطه $(۳, ۱)$ باشد. این سهمی از کدامیک از نقاط زیر، می‌گذرد؟

- (۱) $(۵, -۷)$
- (۲) $(۵, -۹)$
- (۳) $(۲, ۵)$
- (۴) $(۱, ۵)$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۱۷

فاصله نقطه تلاقی منحنی‌های $y = x^2$ و $x = \sqrt{y+3} - \sqrt{y-3}$ با مبدأ مختصات، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{3}$
- (۲) $\sqrt{6}$
- (۳) $2\sqrt{3}$
- (۴) $\sqrt{15}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

۱۸

مجموع پول علی و اکرم ۱۰۰ تومان است. اگر علی ۱۰ تومان از پولش را به اکرم بدهد، آنگاه حاصل ضرب پول‌های باقی‌مانده آن‌ها ۴۷۵ تومان خواهد شد. پول اولیه اکرم، کدام است؟

- (۱) ۹
- (۲) ۱۵
- (۳) ۸۵
- (۴) ۹۱

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۱۹

رأس سهمی $y = -ax^2 + ax + 2$ روی سهمی $y = 2bx^2 - bx - 1$ قرار دارد و برعکس. مقدار $b - a$ چقدر است؟

- (۱) -۶
- (۲) ۶
- (۳) -۱۸
- (۴) ۱۸

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

۲۰

معادله $\frac{1}{\sqrt{2-x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{2-x}} = \frac{2-x}{5\sqrt{2-x}}$ چند ریشه مثبت دارد؟

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱