

صبحانه ریاضی

نهم کلاس ۱
۱۴۰۱/۱۲/۰۳



۲۰ سؤال

ریاضی ۱

۲۰ سؤال
۳۰ دقیقه

ریاضی

۱. مجموعه جواب نامعادله $a - \frac{a^2}{2} > \frac{1-a}{2} - \frac{a^2}{2}$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $a > 3$ ② $a < 3$ ③ $a > 1$ ④ $a < 1$
۲. مقادیر m و n چند باشد تا درجه چندجمله‌ای $\frac{ab^n}{\sqrt{2}} + \pi a^3 - 2a^m b^2 + a^{2m} b^{2n}$ نسبت به b مساوی ۶ و نسبت به a برابر با ۸ شود؟
 ① $m = 8, n = 6$ ② $m = -2, n = -6$ ③ $m = 2, n = 3$ ④ $m = 1, n = 3$
۳. کدام عبارت در تجزیه دو عبارت $3a^2 - 4a + 3a^2 - 8a + 4$ و $a^3 - 4a$ مشترک است؟
 ① $a - 2$ ② $a + 2$ ③ $a - 1$ ④ عامل مشترکی ندارند.
۴. مجموعه جواب نامعادله $3a(2-a) < \frac{1-a}{2} - 3a^2$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $a > \frac{-1}{11}$ ② $a > \frac{-1}{13}$ ③ $a > \frac{-1}{5}$ ④ $a < \frac{-1}{13}$
۵. اگر $b > \frac{1}{3}$ و $b = \frac{a}{4} - 5$ باشد، a چند مقدار طبیعی می‌تواند داشته باشد؟
 ① ۱۰ ② ۹ ③ ۸ ④ ۴
۶. اگر $A = 2a^2 - b$ و $B = 12 - 6a^2 - 2b$ باشد، حاصل عبارت $A - \frac{B}{2}$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $5a^2 - 6$ ② $-a^2 - 2b - 6$ ③ $8a^2 + b - 6$ ④ $-4a^2 - 3b - 6$
۷. کدام گزینه اتحاد نیست؟
 ① $4 - 2a = -2(a - 2)$ ② $b^2 - 2b^2 = -b^2$ ③ $a(1 - a) = -a^2 + a$ ④ $-b^2 - 2b = -b^2 - 1$
۸. حاصل $1 - \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح قرار دارد؟
 ① صفر و ۱ ② ۱ و ۲ ③ -۱ و صفر ④ -۱ و -۲
۹. اگر $8a^2 + 5a = 8$ باشد، حاصل $(a + 2)(a + 3)(a + 5)$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① ۴۸ ② ۱۰۲ ③ ۱۰۴ ④ ۱۱۲
۱۰. کدام عبارت در تجزیه هیچ‌کدام از دو عبارت $4 - \frac{a^2}{4}$ و $a - 8 + \frac{a^2}{4}$ وجود ندارد؟
 ① $\frac{a}{2} - 2$ ② $\frac{a}{2} + 4$ ③ $2 - \frac{a}{2}$ ④ $\frac{a}{2} - 4$
۱۱. حاصل $(\sqrt{5} + 2)^{17} (\sqrt{5} - 2)^{16}$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $2 + \sqrt{5}$ ② $2 - \sqrt{5}$ ③ $\sqrt{5} - 2$ ④ $-\sqrt{5} - 2$
۱۲. m و n چه عددی باشند تا درجه چندجمله‌ای $\sqrt{2}b^3 - a^m b^{2n} + \pi b a^2 - 3b^2 a$ مساوی ۳ و نسبت به b برابر با ۴ شود؟
 ① $m = 3, n = 4$ ② $m = 3, n = 2$ ③ $m = 2, n = 3$ ④ $m = 2, n = 1$
۱۳. پاسخ نامعادله $\frac{1}{x+2} \geq 4$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $x \leq 0$ ② $x > -2$ ③ $-2 < x \leq 0$ ④ $x < -2$
۱۴. اگر $b^2 = 2ac$ باشد، حاصل $(a + c + b)(a + c - b)$ برابر با کدام گزینه است؟
 ① $a^2 + c^2$ ② $(a + c)^2$ ③ $a^2 + c^2 - b^2$ ④ $(a - c)^2$
۱۵. اگر a عددی مربع کامل باشد، عدد مربع کامل بعدی کدام است؟
 ① $a + 1$ ② $a^2 + 1$ ③ $\sqrt{a} + 1$ ④ $(\sqrt{a} + 1)^2$
۱۶. در تجزیه دو عبارت $2a^2 - 8$ و $a^2 - 8a + 12$ کدام عبارت وجود ندارد؟
 ① $a - \sqrt{8}$ ② $a + 2$ ③ $a - 2$ ④ $a - 6$



۱۷. مربعی به طول ضلع ۳ موجود است. به هر ضلع مربع، a واحد اضافه می‌کنیم. مساحت مربع جدید چقدر از مساحت مربع اول بیشتر است؟

a^2 (۱) $a^2 + 6a + 9$ (۲) $a^2 + 6a$ (۳) $a^2 - 6a$ (۴)

۱۸. کم‌ترین مقدار عبارت $(2a + \frac{1}{4})(2a - \frac{1}{4})$ کدام است؟

$\frac{1}{16}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) صفر (۴)

۱۹. اگر $2a < b$ و $2ab < b^2$ باشد، کدام گزینه همواره درست است؟

$a < 0, b < 0$ (۱) $a > 0, b > 0$ (۲) $a < 0, b > 0$ (۳) $a > 0, b < 0$ (۴)

۲۰. ساده شده عبارت زیر، برابر با کدام گزینه است؟

$(\sqrt{x} - \sqrt{y} + \sqrt{3})(\sqrt{x} - \sqrt{y} - \sqrt{3})$ $x + y - 3$ (۱) $x + y - 2\sqrt{xy} - 3$ (۲) $x - y - 3$ (۳) $x + y - 3$ (۴)