

به نام خالق زیبایی ها

آموزش و پرورش استان البرز

مدیریت آموزش و پرورش

ریاضی نه - ۹

(نوبت خرداد)

نام :

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷ / ۳ / ۵

نام خانوادگی :

زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

نام کلاس:

نمره آزمون:

نام دبیر:

آزمون شماره ۹

سوال	استفاده از ماشین حساب مجاز نیست .	نمره
۱	<p>درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) اگر A مجموعه ای دلخواه باشد، داریم $A \subseteq A$. <input checked="" type="checkbox"/> ✓</p> <p>ب) تساوی $(\sqrt{-2})^3 = -2$ صحیح نمی باشد. <input checked="" type="checkbox"/> ✗</p> <p>ج) معادله خط گذرنده از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ به صورت $x = 2$ می باشد. <input checked="" type="checkbox"/> ✓</p> <p>د) اگر چند ضلعی قاعده ی هرم، یک چند ضلعی منتظم باشد و وجه های جانبی هرم با هم، هم نهشت باشند، هرم را منتظم گویند. <input checked="" type="checkbox"/> ✓</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی عدد یا کلمه مناسب قرار دهید.</p> <p>الف) مجموعه $\{2, 3, 4, \dots, 9\}$ دارای ۸ عضو است.</p> <p>ب) شیب خط معادله خطی $4x - 2 = 8$ برابر ۲ است.</p> <p>ج) عبارت $\frac{x}{x+2}$ به ازای $x = -2$ تعریف نشده است.</p> <p>د) حجم حاصل از دوران دادن نیم دایره حول قطر آن کره نام دارد.</p>	۱
۳	<p>در هر قسمت یک پاسخ درست است، آنرا مشخص کنید.</p> <p>(۳-۱) نمایش عدد 0.052 با نماد علمی کدام یک از گزینه های زیر است؟</p> <p>الف) <input checked="" type="checkbox"/> $5/2 \times 10^{-2}$ ب) <input type="checkbox"/> 52×10^{-3} ج) <input type="checkbox"/> 0.52×10^{-1} د) <input type="checkbox"/> $5/2 \times 10^2$</p> <p>(۳-۲) کدام یک از گزینه های زیر تک جمله ای می باشد؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> x^{-2} ب) <input type="checkbox"/> $\frac{1}{x}$ ج) <input checked="" type="checkbox"/> $2x$ د) <input type="checkbox"/> \sqrt{x}</p> <p>(۳-۳) عبارت $\frac{a-3}{-a-5}$ با کدامیک از عبارات زیر برابر است؟</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> $\frac{3-a}{-a+5}$ ب) <input checked="" type="checkbox"/> $\frac{3-a}{a+5}$ ج) <input type="checkbox"/> $\frac{a-3}{a+5}$ د) <input type="checkbox"/> $-\frac{a}{a} + \frac{3}{5}$</p> <p>(۳-۴) اگر دو مستطیل روبه رو متشابه باشند، اندازه x برابر است با:</p> <p>الف) <input type="checkbox"/> $1/5$ ب) <input type="checkbox"/> $\frac{8}{3}$ ج) <input type="checkbox"/> 4 د) <input checked="" type="checkbox"/> 6</p>	۱
۴	<p>در جعبه ای ۲ مهره قرمز، ۳ مهره آبی و ۴ مهره سبز موجود است، یک مهره به تصادف انتخاب کرده ایم، احتمال اینکه مهره انتخابی، سبز یا آبی باشد چند است؟ (A)</p> <p>$n(s) = 2 + 3 + 4 = 9$</p> <p>$n(A) = 3 + 4 = 7$</p> <p>$p(A) = \frac{7}{9}$</p>	۰/۲۵

با توجه به نمودار ون مقابل:

الف) مجموعه های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.

۱) $C - (A \cup B) = \{1\}$ ۲) $C \cap A = \{2, 3\}$

ب) درستی (✓) یا نادرستی (×) عبارات زیر را مشخص کنید.

۱) $3 \in (B \cap A)$ ۲) $C \subseteq (A \cup B)$

الف) مجموعه $\{x \in \mathbb{R} | x \geq -1\}$ را روی محور نمایش دهید.

ب) تساوی زیر را کامل کنید.

$$|\sqrt{3} - 2| - |2 - \sqrt{3}| = -(\sqrt{3} - 2) - (2 - \sqrt{3}) = -\sqrt{3} + 2 - 2 + \sqrt{3} = 0$$

در شکل مقابل مثلث ABC متساوی الساقین است و M, N روی قاعده BC طوری قرار دارند که $\overline{MC} = \overline{NB}$. نشان دهید که مثلث MAN هم متساوی الساقین است.

اجزای متناظر (ض ز ض)

$$\begin{cases} MC = NB \\ \hat{B} = \hat{C} \\ AC = AB \end{cases} \rightarrow \triangle ABN \cong \triangle ACM \rightarrow AN = AM$$

مثلث AMN متساوی الساقین است.

الف) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

$$5\sqrt{3} - \sqrt{27} = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$$

ب) کسر زیر را گویا کنید.

$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x}} \times \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}} = \frac{\sqrt{2x}}{x}$$

ج) حاصل عبارت زیر را به صورت تواندار بنویسید.

$$2\sqrt[3]{16} \times 3\sqrt[3]{4} = 2 \times 3 \sqrt[3]{16 \times 4} = 6\sqrt[3]{4^3} = 6 \times 4 = 24$$

الف) عبارت زیر را به کمک اتحادها، تجزیه کنید.

$$a^2 + 5a + 6 = (a+2)(a+3) \leftarrow a=2, b=3 \leftarrow ab=6, a+b=5$$

ب) حاصل عبارت های زیر را به کمک اتحادها، به دست آورید.

۱) $(a-3)(a+3) = a^2 - 3^2 = a^2 - 9$

۲) $99^2 = (100-1)^2 = 100^2 - 2(100)(1) + 1^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$

به نام خالق زیبایی ها

آموزش و پرورش استان البرز

مدیریت آموزش و پرورش

ریاضی نه - ۹

(نوبت خرداد)

نام:

تاریخ آزمون: ۱۳۹۷/۳/۵

نام خانوادگی:

زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه

نام کلاس:

نمره:

نام دبیر:

آزمون شماره ۹

نمره	سوال
۰/۷۵	<p>نامعادله زیر را حل کنید.</p> $2(y - 3) > 4y$ $2y - 6 > 4y$ $2y - 4y > 6 \rightarrow -2y > 6 \rightarrow y < -3$
۲	<p>الف) خط به معادله $y = -x + 2$ را روی محور مختصات رسم کنید.</p> <p>ب) شیب خط گذرنده از دو نقطه $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix}$ را بیابید.</p> $y = -x + 2 \rightarrow A = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}$ <p>ج) معادله ای خطی، موازی خط $y = 2x - 4$ را مشخص کنید که عرض از مبدأ آن ۵ باشد.</p> $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \rightarrow a = \frac{4 - 2}{3 - 4} = \frac{2}{-1} = -2$ $y = 2x + 5$ <p>* دو خط هم شیب موازی اند.</p>
۱	<p>دستگاه معادله خطی زیر را حل کنید.</p> $\begin{cases} 7x - 2y = 15 \\ 3x + y = 12 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 7x - 2y = 15 \\ 6x + 2y = 24 \end{cases}$ $13x = 39 \rightarrow x = 3$ $3x + y = 12$ $3(3) + y = 12$ $y = 12 - 9 \rightarrow y = 3$
۲	<p>الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> $\frac{x}{x(x-2)(x+2)} = \frac{1}{(x-2)(x+2)} = \frac{x-1(x-2)}{(x+2)(x-2)} = \frac{x-x+2}{(x-2)(x+2)} = \frac{2}{x^2-4}$ <p>ب) حاصل عبارت مقابل را به ساده ترین صورت ممکن بنویسید.</p> $\frac{4x^2}{3xy} \div \frac{8x}{y^3} = \frac{4x^2}{3xy} \times \frac{y^3}{8x} = \frac{1}{3} \times \frac{y^2}{2} = \frac{y^2}{6}$

تقسیم زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r}
 x + 3x^2 + 1 \quad | \quad x + 2 \quad \begin{array}{l} 3x^2 + x + 1 \\ \underline{\pm 3x^2 \pm 6x} \\ -5x + 1 \\ \underline{\mp 5x \mp 10} \\ 11 \end{array} \quad | \quad \begin{array}{l} x + 2 \\ 3x - 5 \end{array}
 \end{array}$$

۱۴

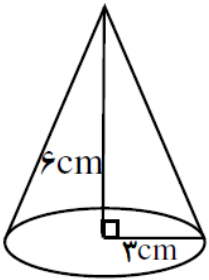
توجه: در هر یک از موارد زیر نوشتن فرمول الزامی می باشد.

الف) حجم مخروط مقابل را محاسبه کنید.

(شعاع قاعده=۳سانتی متر)

(ارتفاع مخروط=۶سانتی متر)

$$v = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3}(3 \times 3 \times \pi) \times 6 = 18\pi$$



۲/۵

۱۵

ب) مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل رویه نیم کره به شعاع ۱۲ سانتی متر را پیدا کنید.

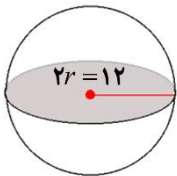
$$s = 2\pi r^2 = 2\pi(12)^2 = 2\pi \times 144 = 288\pi \text{ cm}^2$$



ج) حجم یک کره جغرافیایی به قطر ۱۲ سانتی متر را محاسبه کنید.

$$r = 12 \div 2 = 6$$

$$v = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi(6)^3 = \frac{4}{3}\pi(6 \times 6 \times 6) = 288\pi \text{ cm}^3$$



موفق باشید.

تهیه کننده : علی نادری