

۱/۲۵

۱

صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.

 درست نادرست

 الف) اگر $a^2 b < 0$ در این صورت $b > 0$ است.

 درست نادرست

 ب) مجموعه $\{\emptyset\}$ یک مجموعه تک عضوی است.

 درست نادرست

 ج) عبارت $\frac{2x+1}{2x-6}$ به ازای $x = 3$ تعریف نشده است.

 درست نادرست

د) از دوران یک نیم‌دایره حول قطر آن یک نیم‌دایره به دست می‌آید.

 درست نادرست

 ه) حاصل عبارت $\sqrt{20} - \sqrt{5}$ برابر با $3\sqrt{5}$ است.

۱/۲۵

۲

جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.

الف) اشتراک مجموعه اعداد گنگ و گویا برابر با مجموعه است. (حقیقی و تهی)

 ب) نماد علمی عدد ۲۷۰۰۰۰۰ برابر است با: ($2/7 \times 10^{-6}$, $2/7 \times 10^6$)

 ج) مساحت کل یک هرم چهار وجهی منتظم که طول همه یال‌های آن a باشد برابر است با: ($\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$, $\sqrt{3} a^2$)

 د) درجه چند جمله‌ای $3x^2 y^2 - 2x^2 y - x^2$ نسبت به x برابر با است. (۶، ۴)

ه) در روند استدلال مسئله به اطلاعات مسئله و حقایق و اصولی که درستی آن‌ها از قبل معلوم است، مسئله می‌گوییم. (فرض، حکم)

۱/۲۵

۳

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

الف) یک تاس و یک سکه را پرتاب می‌کنیم احتمال اینکه عدد رو شده عدد اول و سکه پشت بیاید چقدر است؟

| | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| $\frac{1}{4}$ (۱) | $\frac{1}{3}$ (۲) | $\frac{1}{6}$ (۳) | $\frac{5}{12}$ (۴) |
|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|

ب) کدام یک از اعداد زیر گویا است؟

| | | | |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$ (۱) | $\sqrt{9}$ (۲) | $\sqrt{27}$ (۳) | $3/77\dots$ (۴) |
|---------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|

 ج) نسبت تشابه دو مثلث قائم‌الزاویه متشابه $\frac{3}{5}$ است. اگر وتر مثلث بزرگ‌تر ۱۵ باشد وتر مثلث کوچک‌تر چقدر است؟

| | | | |
|-------|--------|-------|--------|
| ۶ (۱) | ۱۸ (۲) | ۹ (۳) | ۲۵ (۴) |
|-------|--------|-------|--------|

 د) حاصل تقسیم $32x^3 y^4 \div (-8)x^2 y^2$ کدام گزینه است؟

| | | | |
|-----------------------|-------------|-----------------------|--------------|
| $\frac{-4}{xy^2}$ (۱) | $4xy^2$ (۲) | $\frac{-xy^2}{4}$ (۳) | $-4xy^2$ (۴) |
|-----------------------|-------------|-----------------------|--------------|

 ه) حاصل $\left(\frac{3}{5}\right)^{-2}$ برابر است با:

| | | | |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| $\frac{9}{25}$ (۱) | $-\frac{25}{9}$ (۲) | $\frac{25}{9}$ (۳) | $-\frac{9}{25}$ (۴) |
|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

 الف) اگر $A = \{1, 0\}$ و $B = \{1, 2, 3\}$ و $C = \{2, 4\}$ باشد اعضای مجموعه‌های زیر را مشخص کنید.

۴

$$(B - A) \cap C =$$

۰/۷۵

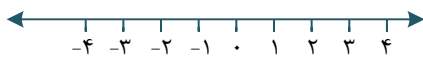
ب) اعضای مجموعه مقابل را مشخص کنید.

$$E = \{-2x + 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -1 < x \leq 1\}$$

۰/۵

 الف) مجموعه $F = \{x \mid -2 < x \leq 2\}$ را روی محور نشان دهید.

۵



۰/۵

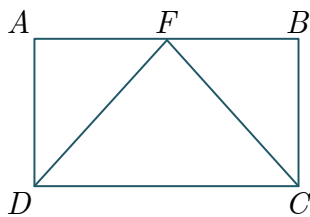
ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$\sqrt{(2 - \sqrt{8})^2} =$$

۱

 در شکل مقابل ($ABCD$ مستطیل است) نقطه F وسط پاره‌خط AB قرار دارد ثابت کنید: $(\overline{FC} = \overline{FD})$

۶



۱

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

۷

$$\frac{2^{12} \times 2^{-8}}{3^5} =$$

$$\sqrt[3]{-16} \times \sqrt[3]{4} =$$

۰/۵

ب) مخرج کسر زیر را گویا کنید.

$$\frac{7}{\sqrt{2}}$$

۱

نامعادله زیر را حل کنید.

۸

$$4x - 5 < 7x + 10$$

۱/۵

الف) حاصل عبارت را به کمک اتحاد به دست آورید.

۹

$$(3x - 2)^2 =$$

ب) عبارت مقابل را به کمک اتحاد تجزیه کنید.

$$y^2 + 13y + 36 =$$

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۵

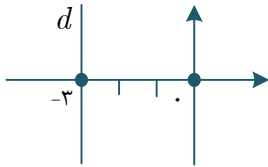
 الف) عرض از مبدأ خط $3y = 6x - 9$ را به دست آورید.

۱۰

۰/۵

 ب) دو نقطه از یک خط هستند. شیب خط را پیدا کنید. $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix}$

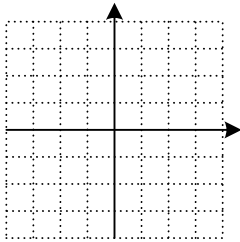
۰/۲۵

 ج) با توجه به شکل روبه‌رو معادله خط d را بنویسید.


۰/۷۵

 الف) خط به معادله $y = 3x - 1$ را در دستگاه مختصات زیر رسم کنید.

۱۱



۰/۵

 ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -4x + 5$ موازی و محور عرض را در نقطه -3 قطع کند.

۱

دستگاه مقابل را حل کنید.

۱۲

$$\begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ x + 2y = 7 \end{cases}$$

۱

خارج قسمت و باقی‌مانده تقسیم زیر را مشخص کنید.

۱۳

$$x^2 - 7x + 13 \quad | \quad x - 2$$

۲

حاصل هر عبارت را به ساده‌ترین صورت بنویسید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است)

۱۴

الف) $\frac{x^5}{x^2 - 49} \div \frac{x^3}{x + 7} =$

ب) $\frac{2}{x + 1} - \frac{1}{x^2 + x} =$



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

اصفهان

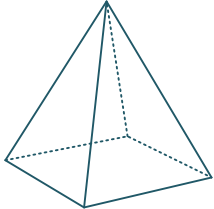
نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

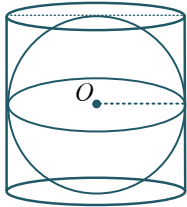
شرح سوالات

ردیف

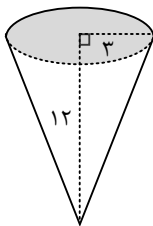
۰/۷۵ الف) حجم هرمی را به دست آورید که قاعده آن مربعی به ضلع ۸ و ارتفاع هرم ۹ سانتی متر باشد. (نوشتن فرمول الزامی است) ۱۵

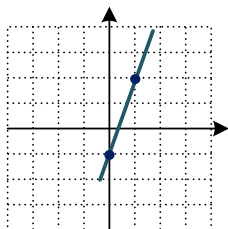


۰/۷۵ ب) در شکل زیر کره در استوانه محاط شده است. اگر ارتفاع استوانه ۱۰ سانتی متر باشد حجم کره را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است). ($\pi \approx 3$)



۰/۷۵ ج) حجم مخروط مقابل را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است). ($\pi \approx 3$)





| | | |
|--|---|--|
| x | ۰ | ۱ |
| y | -۱ | ۲ |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} . \\ -۱ \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۲ \end{bmatrix}$ |

(ب) معادله خط به صورت $y = -4x - 3$ است.

(ج) $(a = -4, b = -3)$

-۱۲

$$\begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ x + 2y = 7 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = 9 \\ -x - 2y = -7 \end{cases} \rightarrow 2x = 2 \Rightarrow \boxed{x = 1}$$

$$1 + 2y = 7 \rightarrow 2y = 6 \Rightarrow \boxed{y = 3}$$

-۱۳ خارج قسمت: $x - 5$ / باقی مانده: ۳

-۱۴

$$\frac{x^5}{x^7 - 49} \div \frac{x^7}{x + 7} = \frac{x^5}{(x-7)(x+7)} \times \frac{(x+7)}{x^7}$$

$$= \frac{x^5}{x-7}$$

$$\frac{2}{x+1} - \frac{1}{x^7+x} = \frac{2x}{x(x+1)} - \frac{1}{x(x+1)} = \frac{2x-1}{x(x+1)}$$

(الف) -۱۵

$$V = \frac{1}{3}sh \Rightarrow s = 8 \times 8 = 64 \Rightarrow$$

$$V = \frac{1}{3} \times 64 \times 9 = 192 \text{ cm}^3$$

$$R = 10 \div 2 = 5$$

(ب)

$$V = \frac{4}{3}\pi R^3 \Rightarrow s = \frac{4}{3} \times 3 \times (5)^3 = 4 \times 125 = 500 \text{ cm}^3$$

(ج)

$$V = \frac{1}{3}(\pi R^2)h \Rightarrow V = \frac{1}{3} \times 3 \times 3^2 \times 12 = 108 \text{ cm}^3$$

۱- الف) غلط (ب) صحیح (ج) صحیح (د) غلط

ه) غلط

۲- الف) تهی (ب) $2/7 \times 10^6$ (ج) $\sqrt{3}a^2$ (د) ۴ (ه) فرض

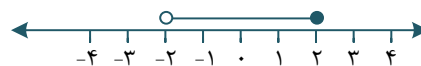
۳- الف) گزینه ۱ (ب) گزینه ۴

ج) گزینه ۳ (د) گزینه ۴ (ه) گزینه ۳

۴- $(B - A) \cap C = \{2, 3\} \cap \{2, 4\} = \{2\}$

(ب) $E = \{-2x + 1 \mid x \in \mathbb{Z}, -1 < x \leq 1\} = \{-1, 1\}$

(الف) -۵



(ب) $\sqrt{(2 - \sqrt{8})^2} = |2 - \sqrt{8}| = -2 + \sqrt{8}$

۶- حالت هم‌نهشتی: (ض ز ض)

$$\begin{cases} \overline{AF} = \overline{FB} \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \Rightarrow \triangle AFD \cong \triangle BFC \rightarrow \overline{FC} = \overline{FD} \\ \overline{AD} = \overline{BC} \end{cases}$$

۷- الف) $\frac{2^{12} \times 2^{-8}}{3^5} = \frac{2^4}{3^5} = \left(\frac{2}{3}\right)^4$

$$\sqrt[3]{-16} \times \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{-64} = -4$$

(ب) $\frac{7}{\sqrt{2}} = \frac{7}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{7\sqrt{2}}{2}$

۸- $4x - 5 < 7x + 10$

$$4x - 7x < 5 + 10$$

$$-3x < 15 \rightarrow x > -5$$

(ب)

۹- الف) $(3x - 2)^2 = 9x^2 - 12x + 4$

(ب) $y^2 + 13y + 36 = (y + 4)(y + 9)$

۱۰- الف) عرض از مبدأ: ۳- $3y = 6x - 9 \rightarrow y = 2x - 3$

(ب) $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ 1 \end{bmatrix} \rightarrow a = \frac{-3-1}{2-3} = \frac{-4}{-1} = 4$

(ج) معادله خط d به صورت $x = -3$ می‌باشد.

شرح سوالات

بارم

ردیف

| | | |
|-----|---|---|
| ۰/۵ | <p>درست یا نادرست بودن هر جمله را مشخص کنید.</p> <p>الف) عدد $3/\sqrt{5}$ یک عدد گنگ است.</p> <p>ب) عبارت $\frac{5+\sqrt{x}}{2x-1}$ یک عبارت گویا می‌باشد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> | ۱ |
| ۱ | <p>جاهای خالی را در هر مورد کامل کنید.</p> <p>الف) خانواده‌ای دارای دو فرزند است، احتمال اینکه هر دو فرزند دختر باشند می‌باشد.</p> <p>ب) خط $y = 7x + 3$ محور عرض را در نقطه‌ی قطع می‌کند.</p> <p>ج) برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{5}{\sqrt{7}}$، صورت و مخرج کسر را باید در ضرب کنیم.</p> <p>د) درجه چند جمله‌ای $3x^5y + 4x^3y^2$ نسبت به متغیر x برابر با است.</p> | ۲ |
| ۱ | <p>گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید.</p> <p>الف) حاصل عبارت $\mathbb{N} - \mathbb{Z}$ برابر است با:</p> <p>(۱) \mathbb{Z} (۲) \mathbb{N} (۳) \emptyset (۴) $\{0\}$</p> <p>ب) نماد علمی 0.0027 برابر است با:</p> <p>(۱) $2/7 \times 10^{-3}$ (۲) $2/7 \times 10^3$ (۳) 27×10^{-3} (۴) 27×10^3</p> <p>ج) محل برخورد دو خط $x = 3$ و $y = -4$ کدام نقطه است؟</p> <p>(۱) $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 3 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} -4 \\ 3 \end{bmatrix}$</p> <p>د) اگر $x > 0$ و $y < 0$ باشد، کدام عبارت صحیح می‌باشد؟</p> <p>(۱) $\frac{xy}{y^2} < 0$ (۲) $xy > 0$ (۳) $xy^2 < 0$ (۴) $\frac{x}{y} > 0$</p> | ۳ |
| ۱ | <p>الف) اگر مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ و $B = \{e, b, f, c\}$ باشند، مجموعه‌های خواسته شده را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> <p>$A \cap B =$ $B - A =$</p> <p>ب) در مجموعه‌های زیر جاهای خالی را طوری کامل کنید که مجموعه‌ها باهم برابر باشند.</p> <p>$\left\{-0.5, \dots, -0.4, \frac{3}{5}\right\} = \left\{-\sqrt{0.16}, -\frac{1}{2}, \dots, 7\right\}$</p> <p>ج) یک عبارت بنویسید که نشان دهنده‌ی یک مجموعه تهی باشد.</p> | ۴ |

شرح سوالات

بارم

ردیف

۰/۵

الف) بین دو عدد $\sqrt{3}$ و $\sqrt{10}$ یک عدد گنگ و یک عدد گویا بنویسید.

۵

۰/۵

ب) حاصل عبارت زیر را بدون استفاده از قدر مطلق بنویسید.

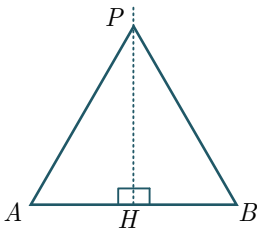
$$|1 - \sqrt{5}| =$$

۰/۵

الف) در نقشه‌ای با مقیاس $\frac{1}{2000}$ ، فاصله دو نقطه A و B برابر با ۳ سانتی‌متر است. فاصله این دو نقطه در واقعیت چند سانتی‌متر می‌باشد؟

۶

ب) نشان دهید فاصله نقطه P که روی عمود منصف پاره‌خط AB است، از دو سر پاره‌خط AB یکسان است. ($PA = PB$)



۰/۵

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} \times 4^{-8} =$$

الف) حاصل عبارت روبرو را به صورت توان‌دار بنویسید.

۷

۰/۲۵

ب) حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$\sqrt[3]{-8} =$$

۰/۵

$$\sqrt{200} + \sqrt{18} =$$

ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

۱

الف) جاهای خالی را با استفاده از اتحادها کامل کنید.

۸

$$(2a - 3)^2 = \dots - \dots + 9$$

$$(a - 7)(x + 4) = x^2 - \dots - \dots$$

۰/۷۵

ب) عبارت زیر را تجزیه کنید.

$$x^2 - 25x =$$

۱

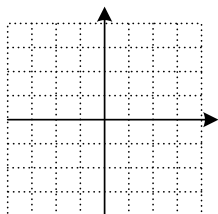
ج) نامعادله مقابل را حل کرده و مجموعه جواب را روی محور مشخص کنید.

$$4(x - 2) \leq 3x - 5$$

۰/۷۵

الف) خط $y = 2x - 3$ را رسم کنید. (با روش دلخواه)

۹



| | |
|-----|-------|
| x | _____ |
| y | _____ |
| x | _____ |
| y | _____ |

۰/۲۵

(ب) آیا نقطه $\begin{bmatrix} ۳ \\ ۵ \end{bmatrix}$ روی این خط قرار دارد؟

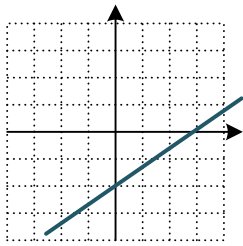
۰/۵

(ج) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = \frac{1}{۲}x - ۵$ موازی باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۴ \end{bmatrix}$ بگذرد.

۰/۵

(د) با توجه به خط رسم شده، شیب خط را مشخص کنید.

۱



(ه) دستگاه معادله‌ی خط زیر را حل کنید. (با روش دلخواه)

$$\begin{cases} ۵x + ۲y = ۱۲ \\ ۲x - ۲y = ۲ \end{cases}$$

۰/۲۵

(الف) عبارت $\frac{۷x + ۵}{۲x - ۴}$ به ازای چه مقداری از x تعریف نشده است؟

۱۰

(ب) حاصل عبارت زیر را بیابید. (مخرج‌ها مخالف صفر فرض شده‌اند)

۲

$$\frac{۳x - ۹}{x + ۳} \times \frac{x + ۵}{x^2 + ۲x - ۱۵} =$$

$$\frac{a}{a + ۳} + \frac{۲}{a + ۳} =$$

(ج) تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقیمانده را مشخص کنید.

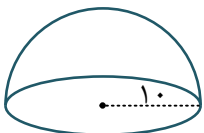
۱

$$۴x^2 + ۵x - ۳ \quad | \quad x + ۲$$

۱/۵

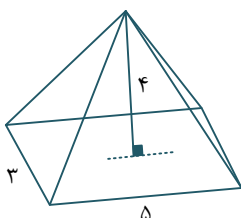
(الف) می‌خواهیم یک نیم‌کره‌ی چوبی توپر به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را رنگ کنیم. مساحت کل قسمت رنگ شده را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است.)

۱۱



۱

(ب) حجم هرمی با ارتفاع ۴ سانتی‌متر، که قاعده آن مستطیلی با ابعاد ۵ و ۳ سانتی‌متر می‌باشد را محاسبه کنید. (نوشتن فرمول الزامی است.)



۰/۵

(ج) مثلث قائم‌الزاویه‌ای را حول یکی از اضلاع قائمه آن دوران می‌دهیم. شکل حاصل را رسم کنید.



تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۲



مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

امتحان هماهنگ ناحیه‌ای پایه نهم

کرمان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱



بارم

شرح سوالات

ردیف

| | | | | | |
|------|--|--|----------------------|----------------------------------|---|
| ۰/۵ | | (ب) نادرست | (الف) نادرست | ۱ | |
| ۱ | ۵ (د) | (ج) $\sqrt{7}$ | (ب) ۳ | (الف) $\frac{1}{4}$ | ۲ |
| ۱ | (د) گزینه ۱ | (ج) گزینه ۲ | (ب) گزینه ۱ | (الف) گزینه ۳ | ۳ |
| ۱ | $A \cap B = \{b, c\}$ | $B - A = \{e, f\}$ | | (الف) | ۴ |
| ۱/۵ | $\{\dots, \gamma, \dots\} = \left\{\dots, \dots, \frac{3}{5}, \dots\right\}$ | | | (ب) | |
| ۰/۲۵ | | | | (ج) مجموعه اعداد طبیعی بین ۲ و ۳ | |
| ۰/۵ | | گویا $\sqrt{4}, 2/7$ یا هر عبارت صحیح دیگر | $\sqrt{5}, \sqrt{6}$ | (الف) گنگ | ۵ |
| ۰/۵ | $ 1 - \sqrt{5} = -1 + \sqrt{5}$ | | | (ب) | |
| ۱/۵ | | | | (الف) $2000 \times 3 = 6000$ | ۶ |
| | $\left. \begin{array}{l} PH = PH \\ AH = HB \\ H_1 = H_2 \end{array} \right\} \rightarrow APH \cong BPH \rightarrow PA = PB$ (ض ز ض) | | | (ب) | |
| ۱/۲۵ | $4^7 \times 4^{-8} = 4^{-1}$ | | | (الف) | ۷ |
| | $\sqrt[3]{-8} = -2$ | | | (ب) | |
| | $\sqrt{200} + \sqrt{18} = 10\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 13\sqrt{2}$ | | | | |
| ۱ | $4a^2 - 12a + 9$ | | | (الف) | ۸ |
| | $x^2 - 3x - 28$ | | | (ب) | |
| ۰/۷۵ | $x(x - 5)(x + 5)$ | | | (ب) | |
| ۱ | $4x - 8 \leq 3x - 5 \rightarrow 4x - 3x \leq -5 + 8 \rightarrow x \leq 3$ | | | (ج) | |
| | | | | | |
| ۰/۷۵ | | | | (الف) | ۹ |
| | | | | | |
| | | $\begin{array}{c cc} x & 0 & 1 \\ \hline y & 1 & 3 \\ \hline \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} \end{array}$ | | | |



تاریخ: ۱۴۰۱/۳/۲



امتحان هماهنگ ناحیه‌ای پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

کرمان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۲۵

(ب) خیر $۲ \times ۳ - ۳ \neq ۵$

۰/۵

$$y = \frac{1}{2}x + 4$$

(ج)

۰/۵

$$a = \frac{2}{3}$$

(د)

۱

$$\begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ 2x - 2y = 2 \end{cases} \rightarrow 7x = 14 \rightarrow \boxed{x = 2}$$

(ه)

$$5x + 2y = 12 \rightarrow 5 \times 2 + 2y = 12 \rightarrow \boxed{y = 1}$$

۳/۲۵

۱۰ الف) به ازای $x = 2$ تعریف نشده است.

$$\frac{3(x-3)}{(x+3)} \times \frac{(x+5)}{(x+5)(x-3)} = \frac{3}{x+3}$$

(ب)

$$\frac{a(a-3) + 2(a+3)}{(a-3)(a+3)} = \frac{a^2 - 3a + 2a + 6}{(a-3)(a+3)} = \frac{a^2 - a + 6}{(a-3)(a+3)}$$

(ج)

(د)

$$\begin{array}{r} 4x^2 + 5x - 3 \quad | \quad x + 2 \\ -(4x^2 + 8x) \quad \quad 4x - 3 \\ \hline -3x - 3 \\ -(-3x - 6) \\ \hline 3 \end{array}$$

۱/۵

$$s = 2\pi r^2 = 2\pi \times 10^2 = 200\pi$$

$$s = \pi r^2 = \pi \times 10^2 = 100\pi$$

$$\pi r^2 = 200\pi + 100\pi = 300\pi$$

(الف)

۱

$$V = \frac{1}{3}sh = \frac{1}{3} \times 3 \times 5 \times 4 = 20$$

(ب)

۰/۵

(ج) مخروط

۱۱

شرح سوالات

بارم

ردیف

| | | |
|------|---|---|
| ۱ | <p>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «دو عدد طبیعی کوچک‌تر از ۵»، یک مجموعه را مشخص می‌کند.</p> <p>ب) نمایش اعشاری کسر $\frac{9}{20}$، مختوم است.</p> <p>ج) نقطه‌ی $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = 3x + 4$ قرار دارد.</p> <p>د) وجه‌های جانبی هرم به شکل مستطیل هستند.</p> | ۱ |
| ۰/۷۵ | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.</p> <p>الف) یک مجموعه ۵ عضوی، دارای زیرمجموعه است.</p> <p>ب) به استدلالی که موضوع موردنظر را به درستی نتیجه دهد، می‌گویند.</p> <p>ج) حاصل عبارت $\frac{2b-3}{3-2b}$ (با فرض مخارج مخالف صفر) برابر با است.</p> | ۲ |
| ۰/۷۵ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموعه نقاطی از فضا که فاصله همه آن‌ها از یک نقطه به نام مرکز، برابر باشند را می‌گویند.</p> <p>ب) عدد $1 + \sqrt{45}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>ج) عرض از مبدأ خط $3y - 12x = 9$ کدام یک از اعداد زیر است؟</p> | ۳ |
| ۱ | <p>اگر $A = \{6, 7, 8\}$ و $B = \{3, 7, 5\}$ و $C = \{4, 5, 7, 8\}$ باشد:</p> <p>الف) عبارات زیر را تکمیل نمایید.</p> <p>ب) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید.</p> <p>$B - A =$ $B \cap C =$</p> <p>$\{4, 6\} \subseteq C$ $n(A) = 3$</p> | ۴ |
| ۰/۵ | <p>جاهای خالی را در مجموعه‌های زیر طوری پر کنید که مجموعه‌ها برابر باشند.</p> <p>$\left\{ -\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{4}{9}}, \dots, 7 \right\} = \left\{ \frac{2}{3}, \dots, -0.5, 5, 5^2 \right\}$</p> | ۵ |
| ۰/۵ | <p>الف) طرف دوم تساوی‌های زیر را کامل کنید.</p> <p>$Q \cup Q' =$ $Z \cap Q =$</p> | ۶ |

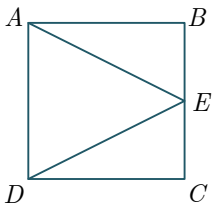
۰/۷۵

(ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$|2 - \sqrt{3}| + |1 - \sqrt{3}| =$$

۱/۲۵

 ۷ در مربع مقابل نقطه E وسط ضلع BC است.

 ثابت کنید $AE = DE$.


۰/۷۵

۸ (الف) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

$$3\sqrt{20} - \sqrt{45} =$$

۰/۵

 (ب) اندازه یک باکتری 0.00005 میلی متر است. این عدد را با نماد علمی بنویسید.

۰/۵

$$\frac{7}{\sqrt{3}} =$$

(ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

۰/۷۵

۹ (الف) حاصل عبارت مقابل را به کمک اتحادها به دست آورید.

$$(4x - 5)^2 =$$

۱/۲۵

(ب) عبارت‌های مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 + 7x - 18 =$$

$$25x^2 - 49 =$$

۱

۱۰ (الف) نامعادله مقابل را حل کنید.

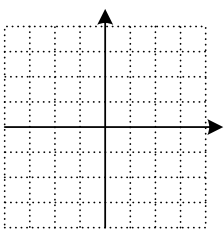
$$4 + 2x \geq 5(x - 1)$$

۰/۵

 (ب) عبارت گویای مقابل به ازای کدام مقدار a تعریف نشده است؟

$$\frac{a + 3}{5a + 10} =$$

۰/۷۵

 ۱۱ (الف) خط $y = 3x - 2$ را رسم کنید.


بارم

شرح سوالات

ردیف

| | | |
|------|---|----|
| ۰/۵ | ب) معادله خطی را بنویسید که موازی محور عرض‌ها باشد و از نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -5 \end{bmatrix}$ بگذرد. | |
| ۰/۷۵ | ج) شیب خط گذرنده از دو نقطه $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ 1 \end{bmatrix}$ را به دست آورید. | |
| ۱ | دستگاه معادلات خطی مقابل را حل کنید. $\begin{cases} 3x + 4y = -2 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases}$ | ۱۲ |
| ۱ | حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت به دست آورید. $\frac{4x^2y}{x^2 + 7x + 10} \times \frac{x + 5}{x^2} =$ | ۱۳ |
| ۰/۷۵ | $\frac{2}{a} + \frac{5a - 1}{3a} =$ | |
| ۱ | تقسیم مقابل را انجام دهید. $3x^2 - 2x - 8 \quad \quad x + 2$ | ۱۴ |
| ۰/۷۵ | الف) مساحت یک کلاه (عرق چین) به شکل رویه نیم‌کره به قطر ۲۰ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است) | ۱۵ |
| ۰/۷۵ | ب) حجم کره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است) | |
| ۰/۲۵ | ج) از دوران مستطیل حول طول آن چه شکلی به وجود می‌آید؟ | |
| ۰/۷۵ | حجم هرم با قاعده مستطیل به ابعاد ۱۰ و ۸ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ سانتی‌متر را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است) | ۱۶ |



-۱۲

$$\begin{cases} 3x + 4y = -2 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x + 4y = -2 \\ 4x - 4y = 16 \end{cases}$$

$$2 \times \begin{cases} 3x + 4y = -2 \\ 2x - 2y = 8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 6x + 8y = -4 \\ 4x - 4y = 16 \end{cases}$$

$$\rightarrow 7x = 14 \rightarrow x = 2$$

$$2(2) - 2y = 8 \rightarrow y = -2$$

$$\frac{4x^2y}{x^2 + 7x + 10} \times \frac{x + 5}{x^2} =$$

$$\frac{4x^2y}{(x+2)(x+5)} \times \frac{x+5}{x^2} = \frac{4y}{x+2}$$

$$\frac{2}{a} + \frac{5a-1}{3a} = \frac{6+5a-1}{3a} = \frac{5+5a}{3a}$$

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 2x - 8 \quad | \quad x + 2 \\ -3x^2 + 6x \quad \quad 3x - 8 \\ \hline -8x - 8 \\ \quad -8x - 16 \\ \quad \quad 8 \end{array}$$

$$S = 2\pi R^2 = 2 \times 3 \times 10^2 = 600$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi 3^3 = 36\pi$$

$$V = \frac{1}{3}S.h = \frac{1}{3} \times (8 \times 10) \times 6 = 160$$

۱- الف) غلط (ب) صحیح (ج) غلط (د) غلط

۲- الف) $3^5 = 32$ (ب) اثبات (ج) -۱

۳- الف) گزینه ۱ (ب) گزینه ۲ (ج) گزینه ۳

$$B - A = \{3, 5\} \quad B \cap C = \{7, 5\} \quad \text{الف)}$$

(ب) درست - غلط

-۱۳

$$\left\{ -\frac{1}{2}, \sqrt{\frac{4}{9}}, 25, 7 \right\} = \left\{ \frac{2}{3}, 7, -0.5, 5^2 \right\} \quad \text{الف)}$$

$$\mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}' = \mathbb{R} \quad \mathbb{Z} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{Z} \quad \text{الف)}$$

$$|2 - \sqrt{3}| + |1 - \sqrt{3}| = 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 = 1 \quad \text{ب)}$$

۷- بنا به حالت (ض ز ض)

-۱۴

$$\left. \begin{array}{l} AB = DC \\ BE = CE \\ \hat{B} = \hat{C} \end{array} \right\} \rightarrow \hat{A}BE \cong \hat{D}CE \Rightarrow AE = DE$$

$$3\sqrt{20} - \sqrt{45} = 6\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 3\sqrt{5} \quad \text{الف)}$$

$$5 \times 10^{-5} \quad \text{ب)}$$

(الف-۱۵)

$$\frac{7}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{3} \quad \text{ج)}$$

(ب)

$$(4x - 5)^2 = 16x^2 - 40x + 25 \quad \text{الف)}$$

(ج) استوانه

$$x^2 + 7x - 18 = (x+9)(x-2) \quad \text{ب)}$$

-۱۶

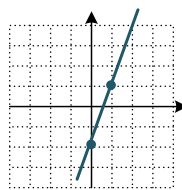
$$25x^2 - 49 = (5x-7)(5x+7)$$

$$4 + 2x \geq 5x - 5 \rightarrow 4 + 5 \geq 5x - 2x \quad \text{الف)}$$

$$9 \geq 3x \rightarrow 3 \geq x$$

$$5a + 10 = 0 \rightarrow a = -2 \quad \text{ب)}$$

(الف-۱۱)



$$x = 2 \quad \text{ب)}$$

$$\frac{1 - (-3)}{4 - 2} = \frac{4}{2} = 2 \quad \text{ج)}$$

| | | |
|-----|--|---|
| ۱ | <p>۱ صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) نمایش اعشاری عدد $\frac{2}{5}$ مختوم است.</p> <p>ب) درجه چند جمله‌ای $-3xy^3$ نسبت به x و y برابر ۴ است.</p> <p>ج) عرض از مبدأ خط $y = 2x + 3$ عدد ۳- است.</p> <p>د) عبارت $\frac{x+2}{\sqrt{3x+1}}$ یک عبارت گویاست.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> | ۱ |
| ۱ | <p>۲ گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اگر دو مجموعه $\{x, 5\}$ و $\{\sqrt{25}, 3\}$ باهم مساوی باشند، مقدار x کدام است؟</p> <p>۵ (۱) ۳- (۲) ۵- (۳) ۳ (۴)</p> <p>ب) در روند استدلال، به خواسته مسئله چه می‌گویند؟</p> <p>حکم (۱) فرض (۲) اثبات (۳) مثال نقض (۴)</p> <p>ج) اگر $x + 2 = y$ باشد، در این صورت کدام گزینه درست است؟</p> <p>۱) $x > y$ ۲) $x < y$ ۳) $x = y$ ۴) هیچ‌کدام</p> <p>د) کدام‌یک از خط‌های داده شده با خط $y = -2x + 1$ موازی است؟</p> <p>۱) $y = -2x + 8$ ۲) $x = 3$ ۳) $y = x$ ۴) $y = -3x$</p> | ۲ |
| ۱ | <p>۳ جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.</p> <p>الف) اگر در مجموعه‌ای، عضوی وجود نداشته باشد، آن مجموعه را مجموعهٔ می‌نامیم.</p> <p>ب) اگر زاویه دو خط در طبیعت ۶۳ درجه باشد، زاویهٔ همان دو خط در نقشه درجه است.</p> <p>ج) عبارت گویای $\frac{x+2}{x-7}$ به ازای تعریف نشده است.</p> <p>د) اگر قاعدهٔ هرم، یک چندضلعی منتظم باشد و وجه‌های جانبی باهم، هم‌نهشت باشند، هرم را می‌گوییم.</p> | ۳ |
| ۰/۵ | <p>۴ الف) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -3 \\ -2 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ +1 \end{bmatrix}$ می‌گذرد چیست؟</p> <p>ب) حجم حاصل از دوران یک مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه آن چه نام دارد؟</p> | ۴ |
| ۰/۵ | <p>۵ مجموعه‌های $A = \{2, 3, 5, 7\}$ و $B = \{2, 4, 6, 8\}$ را در نظر بگیرید و به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>$n(A \cup B) = \dots\dots\dots$</p> <p>$A \cap B = \{ \quad \}$</p> | ۵ |



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۴



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه



درس: ریاضی

خوزستان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

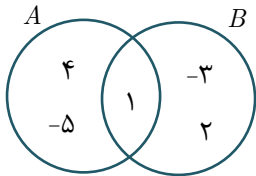
بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۵

۶

الف) اگر A و B مطابق نمودار زیر باشند، $A - B$ را با اعضاء نشان دهید.

$$A - B = \{ \quad \quad \quad \}$$

۰/۵

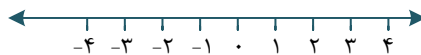
ب) در جعبه‌ای ۶ مهره قرمز، ۴ مهره آبی و ۳ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از جعبه جارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره آبی یا قرمز باشد؟

۰/۵

۷

الف) مجموعه A را روی محور نمایش دهید.

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 3\}$$



۰/۲۵

ب) یک عدد گنگ بنویسید که بین دو عدد ۳ و ۴ باشد.

۰/۵

ج) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.

$$|7 - \sqrt{53}| =$$

۰/۲۵

۸

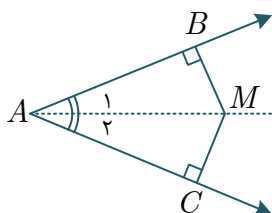
آیا استدلال زیر معتبر است؟

چون تیم A در چهار دوره پشت سرهم قهرمان مسابقات کشتی شده پس حتماً در دوره پنجم نیز قهرمان می‌شود.

۰/۷۵

۹

با تکمیل استدلال زیر ثابت کنید: «هر نقطه که روی نیمساز یک زاویه باشد، از دو ضلع زاویه به یک فاصله است.»



$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\}$$

$$\rightarrow \triangle AMB \cong \triangle AMC \Rightarrow \overline{MB} = \overline{MC}$$

۰/۵

۱۰

الف) حاصل را به صورت عدد توان دار بنویسید.

$$\left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

۰/۵

ب) فاصله مریخ از زمین ۹۱۷۰۰۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

۰/۵

$$\sqrt{9} \times 2\sqrt{3} =$$

ج) حاصل عبارت مقابل را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۰/۵

$$\frac{3}{\sqrt{11}}$$

د) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۴



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۱۲۰ دقیقه



درس: ریاضی

خوزستان

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

الف) به کمک اتحادها، طرف دیگر تساوی زیر را بنویسید.

۱۱

$$(3x + 1)^2 =$$

۰/۷۵

ب) تجزیه کنید.

$$x^2 + 7x + 12 = (\quad) (\quad)$$

۱

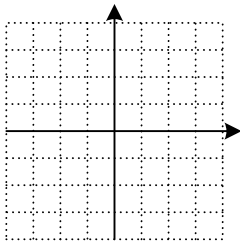
$$3 - 2x \leq 15 + 10x$$

ج) نامعادله مقابل را حل کنید.

۰/۷۵

الف) خط $y = \frac{1}{3}x - 3$ را در دستگاه مختصات مقابل رسم کنید.

۱۲



۰/۵

ب) شیب خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ می‌گذرد را بیابید.

۰/۵

ج) آیا نقطه $\begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $x - 3y = -1$ قرار دارد؟ چرا؟

۱

دستگاه مقابل را به روش دلخواه حل کنید.

۱۳

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$$

۱

حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (مخرج همه کسرها مخالف صفر فرض شده است.)

۱۴

$$\frac{2x + 4}{x^2 - 1} \times \frac{x - 1}{x + 2} =$$

۰/۷۵

$$\frac{3x + 1}{x^2} - \frac{3}{x} =$$

۱/۲۵

تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقی‌مانده تقسیم را تعیین کنید.

۱۵

$$4x^2 - 6x + 8 \quad | \quad 2x + 2$$

شرح سوالات

بارم

ردیف

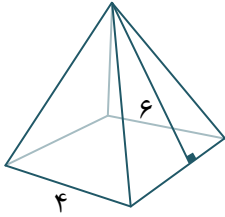
الف) حجم کره‌ای با شعاع ۶ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است).

۱۶

۰/۷۵

ب) قاعدهٔ هرم مقابل، مربعی به ضلع ۴ سانتی‌متر و ارتفاع هرم ۶ سانتی‌متر است. حجم این هرم را با نوشتن دستور محاسبهٔ حجم محاسبه کنید.

۰/۷۵



الف) مساحت یک کلاه عرق چین به شکل رویهٔ نیم‌کره به شعاع ۱۰ سانتی‌متر را محاسبه کنید.

۱۷

۰/۷۵

ب) اگر یک کره را با یک صفحه برش دهیم، سطح بریده شده آن چه شکلی دارد؟

۰/۲۵



$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{4 - 0}{2 - 1} = \frac{4}{1} = 4 \quad (\text{ب})$$

(ج) بله زیرا $x = 5$ و $y = 2$ در معادله $x - 3y = -1$ صدق می‌کند: $5 - 3 \times 2 = 5 - 6 = -1$

-۱۳

$$\begin{cases} 2x + y = 7 \\ 3x - y = 8 \end{cases}$$

$$2x + y + 3x - y = 7 + 8 \rightarrow 5x = 15$$

$$\rightarrow x = \frac{15}{5} = 3 \rightarrow \boxed{x = 3}$$

$$2x + y = 7 \rightarrow 2 \times 3 + y = 7 \rightarrow 6 + y = 7$$

$$\rightarrow y = 7 - 6 \rightarrow \boxed{y = 1}$$

$$\frac{2(x+2)}{(x+1)(x-1)} \times \frac{x-1}{x+2} = \frac{2}{x+1} \quad x \neq -2$$

$$\frac{2x+1}{x^2} - \frac{2x}{x^2} = \frac{2x+1-2x}{x^2} = \frac{1}{x^2} \quad x \neq 0$$

$$\begin{array}{r} 4x^2 - 6x + 8 \quad | \quad 2x + 2 \\ -4x^2 + 4x \quad \quad \quad | \quad 2x - 5 \\ \hline 10x + 8 \\ -10x - 10 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 =$$

$$V = \frac{4}{3} \times 3 / 14 \times 6^3 \text{ cm}^3 = 904 / 32 \text{ cm}^3$$

$$V = \frac{1}{3} h.s$$

$$V = \frac{1}{3} \times 6 \times 4 \times 4 = 2 \times 16 = 32 \text{ cm}^3$$

$$\text{مساحت کره} = 4\pi r^2$$

$$\text{مساحت نیم کره} = 4\pi r^2 \times \frac{1}{2} = 2\pi r^2$$

$$2 \times 3 / 14 \times 10^2 = 6 / 28 \times 100 = 628 \text{ cm}^2$$

-۱۷ (الف)

(ب) دایره

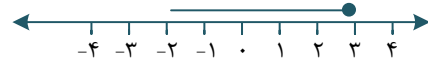
-۱ (الف صحیح ب صحیح ج غلط د غلط)

-۲ (الف گزینه ۴ ب گزینه ۱ ج گزینه ۲ د گزینه ۱)

-۳ (الف تهی ب ۶۳ ج $x = 7$ د منتظم)-۴ (الف $x = -3$ ب مخروط)

$$n(A \cup B) = 7 \quad A \cap B = \{2\} \quad -5$$

$$\frac{10}{13} \quad \text{الف} \quad A - B = \{4, -5\} \quad \text{ب}$$



-۷ (الف)

(ب) $\sqrt{10}$ یا $\sqrt{13}$ یا π

$$|7 - \sqrt{53}| = \sqrt{53} - 7 \quad \text{ج}$$

-۸ خیر

-۹ به حالت وتر یک زاویه تند

-۱۴

$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{C} = 90^\circ \\ \overline{AM} = \overline{AM} \\ \hat{MAB} = \hat{MAC} \end{array} \right\} \rightarrow \triangle AMB \cong \triangle AMC \Rightarrow \overline{MB} = \overline{MC}$$

-۱۵

$$\left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2 = \left(\frac{1 \times 3}{3 \times 2}\right)^2 = \quad \text{الف-۱۰}$$

$$4^2 = (2^2)^2 = 2^4$$

$$91700000 = 9 / 17 \times 10^7 \quad \text{ب}$$

$$\sqrt[3]{9} \times 2\sqrt[3]{3} = 2 \times \sqrt[3]{27} = 2 \times 3 = 6 \quad \text{ج}$$

-۱۶ (الف)

$$\frac{3}{\sqrt{11}} = \frac{3}{\sqrt{11}} \times \frac{\sqrt{11}}{\sqrt{11}} = \frac{3\sqrt{11}}{11} \quad \text{د}$$

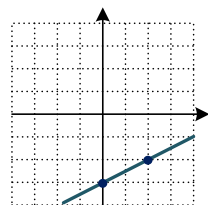
$$= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 1 + 1^2 = 9x^2 + 6x + 1 \quad \text{الف-۱۱}$$

$$= (x+3)(x+4) \quad \text{ب}$$

$$\rightarrow 3 - 15 \leq 2x + 10x \quad \text{ج}$$

$$\rightarrow -12 \leq 12x \rightarrow \frac{-12}{12} \leq \frac{12x}{12} \rightarrow -1 \leq x$$

-۱۲ (الف)



| | | |
|--|---|---|
| x | ۰ | ۲ |
| y | -۳ | -۲ |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}$ |

| | | |
|-----|---|---|
| ۱ | <p>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت «سه گل زیبا»، یک مجموعه را مشخص می‌کند.</p> <p>ب) هر دو مستطیل دلخواه متشابه هستند.</p> <p>ج) خط $y = 3x + 2$ غیر مبدأ گذر است.</p> <p>د) از دوران مثلث قائم‌الزاویه حول یکی از اضلاع قائمه‌اش مخروط به وجود می‌آید.</p> | ۱ |
| | <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> <p><input type="checkbox"/> درست <input type="checkbox"/> نادرست</p> | |
| ۱ | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.</p> <p>الف) اجتماع مجموعه اعداد گویا و عددهای اصم را مجموعه می‌نامیم.</p> <p>ب) ریشه سوم عدد ۱۲۵ مساوی است.</p> <p>ج) درجه چندجمله‌ای $x^2 + x + 2$ مساوی است.</p> <p>د) به طور کلی هر عبارت گویا، کسری است که صورت و مخرج آن باشد.</p> | ۲ |
| ۱ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام عبارت یک جمله‌ای است؟</p> <p>(۱) x (۲) \sqrt{x} (۳) y^{-2} (۴) $5x$</p> <p>ب) کدام کسر مختوم است؟</p> <p>(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{5}{8}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{2}{7}$</p> <p>ج) کدام خط با خط $y = 3x + 2$ موازی است؟</p> <p>(۱) $y = 3x$ (۲) $y = x + 3$ (۳) $y = \frac{1}{3}x$ (۴) $y = 3$</p> <p>د) حاصل عبارت 3^{-2} مساوی با کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) ۹ (۲) $\begin{bmatrix} 1 \\ 9 \end{bmatrix}$ (۳) -۹ (۴) $-\frac{1}{9}$</p> | ۳ |
| ۰/۵ | <p>با توجه به مجموعه $A = \{2, 3, 4\}$ در مربع نماد مناسب بگذارید. $(\in, \notin, \subseteq, \subset)$</p> <p>$2 \square A$ $5 \square A$</p> | ۴ |
| ۱ | <p>با توجه به مجموعه‌های $A = \{1, 2, 3\}$ و $B = \{1, 2\}$، اعضای مجموعه‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>$A \cup B = \{ \quad \}$ $A \cap B = \{ \quad \}$</p> | ۵ |
| ۰/۵ | <p>الف) دو کسر بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ بیابید.</p> | ۶ |
| ۰/۵ | <p>ب) مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -2 \leq x \leq 3\}$ را روی محور اعداد نشان دهید.</p> | |



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۲/۲۴



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

بو شهر

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

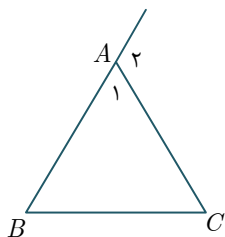
۰/۵ $|۲ - ۸| =$

ج) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۱

با توجه به مسئله زیر جاهای خالی را پر کنید.

«ثابت کنید در هر مثلث اندازه زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلی غیرمجاورش.»



$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 180 \\ \hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} = \dots \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{A}_1 + \dots = \dots + \hat{B} + \hat{C} \Rightarrow \dots = \hat{B} + \hat{C}$$

۷

۱

الف) حاصل را به صورت توان دار بنویسید.

$$۲^{-۳} \times ۲^{-۵} =$$

ب) عدد مقابل را با نماد علمی بنویسید.

$$۱۳۰۰۰ =$$

۸

۰/۵

حاصل عبارت روبرو را به دست آورید.

$$\sqrt[۳]{۲} \times \sqrt[۳]{۴} =$$

۹

۰/۷۵

مجموعه جواب نامعادله روبرو را به دست آورید.

$$۶x - ۷ \leq ۴x + ۱$$

۱۰

۲

الف) حاصل عبارت‌های زیر را به کمک اتحادها به دست آورید.

$$(x + ۲)(x + ۳) =$$

$$(a + b)^۲ =$$

ب) تجزیه کنید.

$$x^۲ - ۴ = (x + \dots)(x - \dots)$$

$$y^۲ + ۲y = y(\dots + \dots)$$

۱۱

۱

الف) خط $y = ۲x + ۳$ را در یک دستگاه مختصات رسم نمایید.

۰/۵

ب) شیب و عرض از مبدأ خط $y = ۳x + ۱$ را بنویسید.

۰/۵

ج) معادله خطی بنویسید که با خط $y = ۳x + ۱$ موازی بوده و عرض از مبدأ آن ۴ باشد.

۱

د) دستگاه معادله خطی روبرو را به روش دلخواه حل نمایید.

$$\begin{cases} x + y = ۵ \\ x - y = ۱ \end{cases}$$

۱۲

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۲۵

$$\frac{\sqrt{x}}{2x+1} \quad \frac{x+3}{x+8}$$

۱۳ الف) کدام عبارت گویا است؟

۰/۵

$$\frac{xy}{x} =$$

ب) عبارت گویای زیر را ساده کنید.

۱/۷۵

$$\frac{3x+1}{x+2} + \frac{2x+3}{x+2} =$$

$$\frac{x-5}{x} \div \frac{x^2-25}{x+5} =$$

۱۴ حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

۱

$$x^2 + 5x + 1 \quad | \quad x + 2$$

۱۵ تقسیم روبه‌رو را با دقت انجام دهید.

۰/۷۵

۱۶ الف) حجم کره‌ای به شعاع ۳ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)

۰/۷۵

ب) حجم مخروطی به شعاع قاعده ۶ سانتی‌متر و ارتفاع ۵ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)

۰/۷۵

ج) مساحت نیم‌کره‌ای به شعاع ۲ سانتی‌متر را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)



$$\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$2x = 6 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow 3 + y = 5 \Rightarrow y = 2$$

$$\frac{x+3}{x+8}$$

-۱۳ الف)

ب) y

$$y \text{ (ب)} \quad \frac{x+3}{x+8} \text{ (الف) -۱۳}$$

$$\frac{3x+1+2x+3}{x+2} = \frac{5x+4}{x+2}$$

$$\frac{x-5}{x} \times \frac{x+5}{(x+5)(x-5)} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{x^2 + 5x + 1}{\pm x^2 \pm 2x} \quad \left| \begin{array}{l} x+2 \\ x+3 \end{array} \right.$$

$$\frac{3x+1}{\pm 3x \pm 6} \quad -5$$

$$V = \frac{4}{3} \pi R^2 = \frac{4}{3} \pi \times 2 \times 2 \times 2 = 32\pi \quad \text{(الف) -۱۶}$$

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \pi \times 6 \times 6 \times 5 = 60\pi$$

$$V = 2\pi R^2 = 2\pi \times 2 \times 2 = 8\pi \quad \text{(ج)}$$

(د)

۱- الف) غلط ب) غلط ج) صحیح د) صحیح

۲- الف) حقیقی ب) ۵ ج) ۲ د) چندجمله‌ای

۳- الف) گزینه ۴ ب) گزینه ۲ ج) گزینه ۱ د) گزینه ۲

۴- الف) $2 \in A$ $5 \notin A$ ۵- الف) $A \cup B = \{1, 2, 3\}$ $A \cap B = \{1, 2\}$

۶- الف) بی‌شمار کسر وجود دارد.

(ب)



-۱۴

$$|2-8| = 6 \quad \text{(ج)}$$

-۷

-۱۵

$$\left. \begin{aligned} \hat{A}_1 + \hat{A}_2 &= 180 \\ \hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} &= 180 \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{A}_2 = \hat{A}_1 + \hat{B} + \hat{C} \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{B} + \hat{C}$$

۸- الف) 2^{-8} ب) $1/3 \times 10^4$

$$\sqrt[3]{8} = 2-9$$

$$\Rightarrow 6x - 4x \leq 1 + 7 \Rightarrow 2x \leq 8 \Rightarrow x \leq \frac{8}{2} = 4 \quad -10$$

(ب)

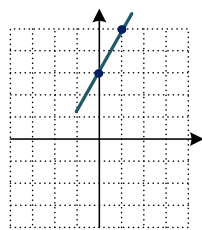
$$a^2 + 2ab + b^2 \quad \text{(الف) -۱۱}$$

$$x^2 + 5x + 6$$

$$x^2 - 4 = (x+2)(x-2) \quad \text{(ب)}$$

$$y^2 + 2y = y(y+2)$$

(الف) -۱۲



| | | |
|--|--|--|
| x | ۱ | ۰ |
| y | ۵ | ۳ |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 0 \\ 3 \end{bmatrix}$ |

عرض از مبدأ: ۲

(ب) شیب: ۳

$$y = 3x + 4 \quad \text{(ج)}$$

شرح سوالات

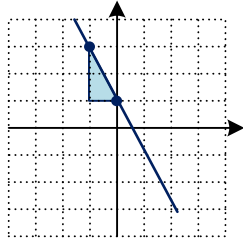
بارم

ردیف

| | | |
|-----|---|---|
| ۱/۵ | <p>درست یا نادرست بودن هر جمله را مشخص کنید.</p> <p>الف) مجموعه $\{0\}$، زیرمجموعه هر مجموعه‌ای است.</p> <p>ب) محل برخورد عمودمنصف‌های هر مثلث همیشه درون مثلث قرار دارد.</p> <p>ج) درجه چندجمله‌ای $2x^5 + 3x^4y - 3x^2y + 2x^5$ نسبت به متغیر x برابر ۵ است.</p> <p>د) خط $y - 3x = 3$ از مبدأ مختصات می‌گذرد.</p> <p>ه) عبارت گویای $\frac{3x-2}{3}$ به ازای $x = 3$ تعریف نشده است.</p> <p>و) به فاصله رأس هرم تا قاعده هرم، ارتفاع هرم گویند.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>جملات زیر را با عدد، حرف یا کلمه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A \cup B = \dots\dots\dots$ است.</p> <p>ب) در یک نقشه با مقیاس ۱:۲۰۰، فاصله دو شهر $\frac{3}{5}$ سانتی‌متر است، فاصله این دو شهر در اندازه واقعی کیلومتر است.</p> <p>ج) ساده‌ی شده‌ی کسر $\frac{5}{\sqrt{5}}$ پس از گویا کردن مخرج آن به صورت است.</p> <p>د) با دوران دادن یک نیم‌دایره حول قطر آن، شکل به دست می‌آید.</p> | ۲ |
| ۱ | <p>گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید.</p> <p>الف) کدام یک از عبارت‌های زیر درست است؟</p> <p>(۱) $3^{-1} \times 4^{-1} = 12^{-2}$</p> <p>(۲) $1/0.4 \times 10^{-1} = 0/10.4$</p> <p>(۳) $3^{-1} + 4^{-1} = 7^{-1}$</p> <p>(۴) $2.22000 = 2/0.22 \times 10^7$</p> <p>ب) کدام یک از تساوی‌های جبری زیر یک اتحاد است؟</p> <p>(۱) $(a-b)^2 = a^2 - b^2$</p> <p>(۲) $(a+b)^2 = a^2 + b^2$</p> <p>(۳) $(a-b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$</p> <p>(۴) $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$</p> <p>ج) کدام معادله خط زیر، موازی خط $y = -2x + 5$ است؟</p> <p>(۱) $y + 2x = 1$ (۲) $y = 2x$ (۳) $y = 2x = 5$ (۴) $x = -2$</p> <p>د) کدام یک از عبارت‌های گویای زیر، بعد از ساده کردن برابر ۱ می‌شود؟</p> <p>(۱) $\frac{2x+3}{2x-3}$ (۲) $\frac{2a-3}{3-2a}$ (۳) $\frac{2y+3}{3+2y}$ (۴) $\frac{2b+3}{-2b-3}$</p> | ۳ |
| ۰/۵ | <p>الف) مجموعه‌ی k را به صورت نمایش عددی مشخص نمایید.</p> <p>$K = \{4x - 1 \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 2\} =$</p> | ۴ |
| ۰/۵ | <p>ب) اگر $A = \{4, 5, 6, 7\}$ و $B = \{4, 3\}$ و $C = \{6, 7, 8\}$ باشد، مجموعه‌های زیر را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>$A \cap B =$ $C - A =$</p> | |

| | | |
|------|---|---|
| ۰/۵ | در جعبه‌ای ۳ مهره قرمز و ۴ مهره آبی و ۵ مهره سبز وجود دارد. اگر یک مهره را تصادفی از این جعبه خارج کنیم، چقدر احتمال دارد این مهره سبز نباشد؟ | ۵ |
| ۰/۷۵ | الف) از سه دانش‌آموز زیر خواسته شد، عددی گنگ بین دو عدد صحیح ۲ و ۳ بنویسید، درستی یا نادرستی جواب آن‌ها را مشخص نمایید. متین: عدد گنگی بین ۲ و ۳ وجود ندارد. | ۶ |
| ۰/۷۵ | ب) حاصل عبارت‌های زیر را ساده نمایید. $\sqrt{(-1401)^2} =$ $ -4 - \sqrt{3} =$ | ۷ |
| ۱ | در مستطیل $ABCD$ ، نقاط M و N روی طول CD طوری قرار گرفته‌اند که آن را به سه قسمت مساوی تقسیم کرده‌اند. ثابت کنید دو مثلث AMD و BNC هم‌نهشت هستند. | ۸ |
| ۱/۵ | الف) حاصل عبارت زیر را به صورت توان‌دار به دست آورید. $(\frac{1}{5})^{-4} \times 5^6 =$ ب) عبارت رادیکالی زیر را ساده نمایید. $\sqrt{-64} - 2\sqrt{5} + \sqrt{45} - 4 =$ | ۹ |
| ۰/۵ | الف) در اتحاد مقابل جاهای خالی را کامل کنید. $(x + 6)(x - 2) = \dots + 4x - \dots$ | ۹ |
| ۰/۵ | ب) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید. $(a - 5)(a + 5) =$ | |
| ۰/۵ | ج) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید. $x^2 - 3x - 10 =$ | |
| ۱ | د) مجموعه جواب نامعادله‌ی زیر را مشخص نمایید. $x + 1 < 3x - 5$ | |

۰/۵



الف) در دستگاه مختصات زیر شیب خط و عرض از مبدأ خط را بنویسید.

عرض از مبدأ:

شیب خط:

۱۰

۰/۵

ب) معادله‌ی خطی بنویسید که از دو نقطه $\begin{bmatrix} -2 \\ -3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۰/۵

ج) در معادله خط $y = ax + 2$ اگر به جای a عددهای مختلفی قرار دهیم، معادله‌ی خط‌های زیادی به دست می‌آید. این خطوط چه ویژگی مشترکی دارند.

۱/۵

د) دستگاه دو معادله دو مجهولی زیر را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 5x - 2y = -16 \end{cases}$$

۱

در تقسیم چندجمله‌ای زیر خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید.

$$x^2 - 3x + 7 \quad | \quad x - 2$$

۱۱

۰/۵

الف) درستی یا نادرستی ساده شده عبارت گویای دو دانش آموز زیر را مشخص کنید.

$$\frac{\cancel{x}}{\cancel{y}} = \frac{x}{y} \quad \square \text{ کیانا:}$$

$$\frac{x + \cancel{y}}{y + \cancel{x}} = \frac{x}{y} \quad \square \text{ پرنیا:}$$

۱/۵

ب) حاصل عبارت‌های گویای زیر را به دست آورید.

$$\frac{x+1}{x+2} - \frac{5}{x+2} =$$

$$\frac{x^2 - 5x + 6}{3+x} \div \frac{2x-4}{x+3} =$$

۱۲

۰/۷۵

الف) مساحت کره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر را حساب کنید.

۱

ب) یک مثلث قائم‌الزاویه به اضلاع قائمه ۳ و ۴ سانتی‌متر را حول ضلع کوچک‌تر آن دوران می‌دهیم. چه شکلی به دست می‌آید؟ حجم آن را به دست آورید.

۰/۷۵

ج) حجم هرمی با قاعده مربعی به ضلع ۵ سانتی‌متر و ارتفاع ۶ سانتی‌متر را به دست آورید.

۱۳



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۷



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۷۵ دقیقه



درس: ریاضی

چهارمعال و بختیاری

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

| | | | | | |
|------|--|-----------------|------------------------|----------------------------|---|
| ۱/۵ | (د) نادرست | (ج) درست | (ب) نادرست (و) درست | (الف) نادرست (ه) نادرست | ۱ |
| ۱ | (د) کره | (ج) $\sqrt{5}$ | (ب) $0.007km$ | (الف) B | ۲ |
| ۱ | (د) گزینه ۳ | (ج) گزینه ۱ | (ب) گزینه ۴ | (الف) گزینه ۲ | ۳ |
| ۰/۵ | $K = \{4x - 1 x \in \mathbb{N}, x \leq 2\} = \{4x -1, 4 \times 2 - 1\} = \{3, 7\}$ | | | (الف) | ۴ |
| ۰/۵ | $A \cap B = \{4\}$ | $C - A = \{8\}$ | | (ب) | |
| ۰/۵ | $n(s) = 3 + 5 + 4 = 12$ $3 + 4 = 7 \rightarrow P(A) = \frac{7}{12}$ | | | (الف) | ۵ |
| ۰/۷۵ | امیرعلی: صحیح | | رضا: غلط | (الف) متین: غلط (ب) | ۶ |
| ۰/۷۵ | $\sqrt{(-1401)^2} = -1401 = 1401$ $ -4 - \sqrt{3} = -(-4 - \sqrt{3}) = 4 + \sqrt{3}$ | | | | |
| ۱ | $\left. \begin{array}{l} \text{فرض } AD = BC \\ 90^\circ = \hat{D} = \hat{C} \\ \text{فرض } DM = NC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{ض ض ض}} \triangle AMD \cong \triangle BNC$ | | | | ۷ |
| ۰/۵ | $(\frac{1}{5})^{-4} \times 5^6 = 5^4 \times 5^6 = 5^{10}$ | | | (الف) | ۸ |
| ۱ | $\sqrt{-64} - 2\sqrt{5} + \sqrt{45} - 4 = \cancel{-8} - 2\sqrt{5} + 3\sqrt{5} \cancel{-4} = \sqrt{5} - 8$ | | | (ب) | |
| ۰/۵ | $(x+6)(x-2) = x^2 + 4x - 12$ | | | (الف) | ۹ |
| ۰/۵ | $(a-5)(a+5) = a^2 - 5^2 = a^2 - 25$ | | | (ب) | |
| ۰/۵ | $x^2 - 3x - 10 = (x-5)(x+2)$ | | | (ج) | |
| | $x+1 < 3x-5 \rightarrow x-3x < -5-1$ $-2x < -6$ $x > 3 \rightarrow \{x \in R x > 3\}$ | | | (د) | |

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۵

الف) عرض از مبدأ: +۱ شیب خط: $-\frac{2}{1} = -2$

۱۰

۰/۵

$$x = -2$$

ب)

۰/۵

ج) عرض از مبدأ همه ثابت و برابر ۲ می شود.

۱/۵

د)

$$\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 5x - 2y = -16 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 4x + 2y = -2 \\ 5x - 2y = -16 \end{cases}$$

$$\frac{9x = -18}{x = -2}$$

$$2(-2) + y = -1$$

$$y = -1 + 4$$

$$y = 3$$

۱

$$\begin{array}{r} x^2 - 3x + 7 \\ -x^2 + 2x \\ \hline -x + 7 \\ \pm x \pm 2 \\ \hline 5 \end{array} \begin{array}{l} x-2 \\ x-1 \end{array}$$

۱۱

۰/۵

پرنیا: غلط

الف) کیانا: صحیح

۱۲

۰/۵

$$\frac{x+1}{x+2} - \frac{5}{x+2} = \frac{x+1-5}{x+2} = \frac{x-4}{x+2}$$

ب)

$$\frac{x^2 - 5x + 6}{3+x} \div \frac{2x-4}{x+3} = \frac{(x-2)(x-3)}{x+3} \times \frac{x+3}{2(x-2)} = \frac{x-3}{2}$$

۰/۷۵

$$4\pi R^2 = 4 \times \pi \times 5 \times 5 = 100\pi$$

۱۳

۱

ب) مخروط

$$V = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{\pi \times 4 \times 4 \times 3}{3} = 16\pi$$

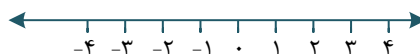
۰/۷۵

ج)

$$V = \frac{1}{3} sh$$

$$S = 5 \times 5 = 25 \rightarrow \text{هرم } V = \frac{25 \times 6}{3} = 50 \text{ cm}^3$$

| | | |
|------|---|---|
| ۱ | <p>درست یا نادرست بودن هر جمله را مشخص کنید.</p> <p>الف) عبارت سه شاعر معروف ایرانی بیانگر یک مجموعه است.</p> <p>ب) هر دو مستطیل دلخواه متشابه هستند.</p> <p>ج) خط $x = 5$ موازی محور عرض‌ها است.</p> <p>د) عبارت $\frac{ x }{1-y}$ گویا است.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>جاهای خالی را در هر مورد کامل کنید.</p> <p>الف) نمایش عدد 0.00741 به صورت نماد علمی، است.</p> <p>ب) ضریب یک جمله‌ای $-\sqrt{3}a^2x^5$، است.</p> <p>ج) حاصل عبارت $\sqrt[3]{\frac{81}{3}}$ عدد است.</p> <p>د) مجموعه نقاطی از فضا که فاصله‌ی آن‌ها از یک نقطه‌ی ثابت به نام مرکز، به یک اندازه‌ی ثابت باشد می‌گویند.</p> | ۲ |
| ۱ | <p>گزینه صحیح را در هر مورد انتخاب کنید.</p> <p>الف) نمایش اعشاری کدام کسر متناوب است؟</p> <p>ب) درجه یک جمله‌ای $5a^2x^3y$ نسبت به متغیر x چند است؟</p> <p>ج) عبارت $\frac{x}{x-1}$ به ازای چه مقداری از متغیرها تعریف نشده است؟</p> <p>د) مساحت کل مکعبی به ضلع a کدام گزینه است؟</p> | ۳ |
| | <p>(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{5}$</p> <p>(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۵</p> <p>(۱) ۱ (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۱ و -۱</p> <p>(۱) a^2 (۲) a^3 (۳) $4a^2$ (۴) $6a^2$</p> | |
| ۰/۷۵ | <p>الف) اگر $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و $B = \{1, 2, 4, 6\}$ باشد، مجموعه‌ی $A \cap B$ را با عضوهای مشخص کنید.</p> <p>$A \cap B = \{ \quad \quad \quad \}$</p> <p>ب) اگر تاسی را بیاندازیم، چقدر احتمال دارد عدد رو شده زوج و از ۲ بزرگ‌تر باشد؟ (کل حالت‌ها و حالت‌های مطلوب نوشته شود).</p> | ۴ |
| ۰/۵ | <p>الف) مجموعه‌ی داده شده را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 < x \leq 1\}$</p> | ۵ |



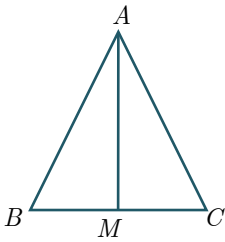
۰/۵

(ب) عبارت زیر را بدون استفاده از قدرمطلق بنویسید.

$$|2 - \sqrt{7}| =$$

۱

الف) در مثلث متساوی الساقین ABC ، میانه AM را رسم کرده‌ایم. مثلث AMB و AMC به چه حالتی هم‌نهشت هستند؟



$$\left. \begin{array}{l} \dots = \dots \\ \dots = \dots \\ \dots = \dots \end{array} \right\} \longrightarrow \triangle AMB \cong \triangle AMC$$

۰/۵

(ب) در یک نقشه، مقیاس $\frac{1}{500}$ است. اگر فاصله‌ی دو نقطه در این نقشه ۲ سانتی‌متر باشد، فاصله‌ی این دو نقطه در اندازه‌ی واقعی چند سانتی‌متر است؟

۰/۵

$$\left(\frac{3}{5}\right)^y \times \left(\frac{8}{7}\right)^{-y} =$$

الف) حاصل عبارت زیر را به صورت توان‌دار بنویسید.

۰/۷۵

(ب) عبارت زیر را ساده کنید.

$$\sqrt{32} + \sqrt{50} =$$

۰/۵

$$\frac{3}{\sqrt{5}} =$$

(ج) مخرج کسر مقابل را گویا کنید.

۰/۷۵

الف) حاصل عبارت جبری زیر را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$(x + 5)^2 =$$

۰/۵

(ب) عبارت جبری زیر را با کمک اتحادها تجزیه کنید.

$$x^2 + 7x + 10 =$$

۱

(ج) مجموعه جواب نامعادله زیر را بیابید.

$$5x - 4 \leq 3x + 2$$

۱

الف) خط d به معادله $y = 2x + 1$ را رسم کنید.

۰/۵

(ب) آیا نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix}$ روی خط بالا ($y = 2x + 1$) قرار دارد؟ (با راه‌حل)

۰/۵

(ج) معادله‌ی خطی را بنویسید که با خط $y = 3x - 1$ موازی بوده و محور عرض‌ها را در نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 0 \\ 4 \end{bmatrix}$ قطع کند.

۱/۲۵

(د) دستگاه معادله خطی داده شده را حل کنید.

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases}$$

۰/۷۵

(الف) حاصل جمع عبارت زیر را به دست آورید. (مخرجها مخالف صفر فرض شده است)

$$\frac{x^2 + 5x}{x^2 - 4} + \frac{1}{x + 2} =$$

۱

(ب) حاصل عبارت زیر را به سادهترین شکل ممکن بنویسید. (مخرجها مخالف صفر فرض شده است).

$$\frac{x+1}{x} \times \frac{x^2}{x^2 + 2x + 1} =$$

۱/۲۵

(ج) تقسیم زیر را انجام دهید.

$$2x^2 - 3x + 5 \quad | \quad x - 4$$

۰/۷۵

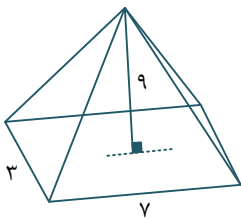
 (الف) حجم کره‌ای به شعاع ۲ سانتی‌متر را حساب کنید. ($\pi \approx 3$) (فرمول نوشته شود)

۰/۷۵

 (ب) کره‌ای به شعاع ۵ سانتی‌متر داریم. مساحت این کره را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است. $\pi \approx 3$)

۱

(ج) هرمی با قاعده‌ی مستطیل شکل به طول ۷ و عرض ۳ و همچنین ارتفاع ۹ سانتی‌متر داریم. حجم آن را به دست آورید. (فرمول نوشته شود)





بارم

شرح سوالات

ردیف

| | | | | | |
|-----|---|----------|-----------------|-----------------------------|---|
| ۱ | (د) نادرست | (ج) درست | (ب) نادرست | (الف) نادرست | ۱ |
| ۱ | (د) کره | (ج) ۳ | (ب) $-\sqrt{3}$ | (الف) $7/41 \times 10^{-4}$ | ۲ |
| ۲ | (د) $6a^2$ | (ج) ۱ | (ب) ۳ | (الف) $\frac{1}{3}$ | ۳ |
| ۰/۵ | $A \cap B = \{1, 2, 4\}$ | | | (الف) | ۴ |
| ۰/۵ | ۶: کل حالت‌ها $\{4, 6\}$ = حالت‌های مطلوب احتمال = $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ | | | (ب) | |
| ۰/۵ | | | | (الف) | ۵ |
| ۰/۵ | $ 2 - \sqrt{7} = -(2 - \sqrt{7}) = -2 + \sqrt{7}$ | | | (ب) | |
| ۱ | $\left. \begin{array}{l} \text{ساق } AB = AC \\ \text{زاویه مقابل به ساق } \hat{B} = \hat{C} \\ \text{میانۀ } BM = MC \end{array} \right\} \xrightarrow{\text{حالت ض ز ض}} \triangle AMB \cong \triangle AMC$ | | | (ب) | ۶ |
| | $\frac{1}{500} = \frac{2cm}{x} \Rightarrow x = 1000cm$ | | | | |
| ۰/۵ | $\left(\frac{3}{5}\right)^7 \times \left(\frac{8}{7}\right)^{-7} = \left(\frac{3}{5}\right)^7 \times \left(\frac{7}{8}\right)^7 = \left(\frac{21}{40}\right)^7$ | | | (الف) | ۷ |
| ۰/۵ | $\sqrt{32} + \sqrt{50} = \sqrt{2 \times 16} + \sqrt{2 \times 25} = 4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 9\sqrt{2}$ | | | (ب) | |
| ۰/۵ | $\frac{3}{\sqrt{5}} \times \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} = \frac{3\sqrt{5}}{5}$ | | | (ج) | |
| ۱ | $(x+5)^2 = x^2 + 10x + 25$ | | | (الف) | ۸ |
| ۱ | $x^2 + 7x + 10 = (x+2)(x+5)$ | | | (ب) | |
| ۰/۵ | $5x - 4 \leq 3x + 2 \Rightarrow 5x - 3x \leq 2 + 4$ $\Rightarrow 2x \leq 6 \Rightarrow x \leq 3$ | | | (ج) | |



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶



مدت زمان: ۱۰۰ دقیقه



درس: ریاضی

امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

خراسان شمالی

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

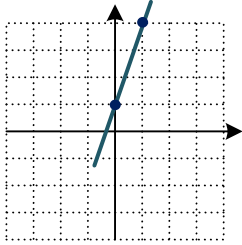
بارم

شرح سوالات

ردیف

۱

۹ (الف)



| | | |
|--|--|--|
| x | ۰ | ۱ |
| y | ۱ | ۳ |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} ۰ \\ ۱ \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} ۱ \\ ۳ \end{bmatrix}$ |

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۶ \end{bmatrix} \rightarrow y = 2x + 1 \xrightarrow{x=2} y = 2 \times 2 + 1 = 5$$

(ب) نقطه روی خط $y = 2x + 1$ قرار ندارد.

$$y = ax + b \xrightarrow{a=3} y = 3x + b \xrightarrow{\begin{bmatrix} ۰ \\ ۴ \end{bmatrix}} y = 3x + 4$$

(ج)

(د)

$$\begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 2y = 4 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 2x + 4y = 8 \end{cases}$$

$$\Delta x = 10 \Rightarrow \boxed{x = 2}$$

$$2 + 2y = 4 \Rightarrow 2y = 2 \Rightarrow \boxed{y = 1}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{x^2 + 5x + x - 2}{(x+2)(x-2)} = \frac{x^2 + 6x - 2}{(x+2)(x-2)} \end{aligned}$$

(الف)

۱۰

$$\frac{x+1}{x} \times \frac{x^2}{(x+1)^2} = \frac{x}{x+1}$$

(ب)

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 3x + 5 \quad | \quad x - 4 \\ -3x^2 + 12x \quad \quad \quad 3x + 9 \\ \hline -9x + 5 \\ -9x + 36 \\ \hline 41 \end{array}$$

۱۱

$$1 \quad \text{کره } V = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \times 3 \times 2^3 = 4 \times 8 = 32$$

(الف)

۱۲

$$1 \quad \text{کره } S = 4\pi r^2 = 4 \times 3 \times 5^2 = 12 \times 25 = 300$$

(ب)

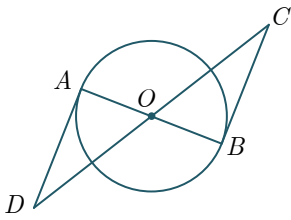
$$V = \frac{1}{3} S.h = \frac{1}{3} \times 21 \times 9 = 63$$

(ج)

$$S \text{ مستطیل } = 7 \times 3 = 21$$

$$h = 9$$

| | | |
|------|--|---|
| ۱ | <p>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر دو مثلث متساوی‌الاضلاع دلخواه متشابه‌اند.</p> <p>(ب) درجه یک جمله‌ای $z - 3x^4 m^3$ نسبت به دو متغیر x و z برابر ۲ است.</p> <p>(ج) دو خط $y = -5x - 6$ و $10x + 2y = 6$ باهم موازی‌اند.</p> <p>(د) فاصله رأس هرم تا قاعده هرم را ارتفاع هرم می‌گویند.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.</p> <p>(الف) اجتماع دو مجموعه اعداد گنگ و گویا را می‌نامیم.</p> <p>(ب) عبارت $\frac{x-1}{x+3}$ به ازای مقدار تعریف نشده است.</p> <p>(ج) عدد ۵، ریشه سوم عدد است.</p> <p>(د) از دوران 360° درجه یک نیم دایره حول قطر آن به وجود می‌آید.</p> | ۲ |
| ۲ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر $A \subset B$ باشد آنگاه $A \cup B$ برابر است با:</p> <p>(۱) A (۲) $A \cap B$ (۳) B (۴) \emptyset</p> <p>(ب) کدام یک از تساوی‌های زیر اتحاد است؟</p> <p>(۱) $a(a+b) = a^2 + ab$ (۲) $a + a + b = 2(a+b)$</p> <p>(۳) $\sqrt{a^2} = a$ (۴) $2a - 4 = 7$</p> <p>(ج) کدام یک از خط‌های زیر از مبدأ مختصات می‌گذرد؟</p> <p>(۱) $y = 3$ (۲) $x - y + 2 = 0$ (۳) $y = 2x + 1$ (۴) $4y = x$</p> <p>(د) کدام یک از عبارتهای گویای زیر با بقیه متفاوت است؟</p> <p>(۱) $\frac{b+3}{b+5}$ (۲) $\frac{-3+b}{b+5}$ (۳) $\frac{-b-3}{-b-5}$ (۴) $\frac{-b-3}{b+5}$</p> | ۳ |
| ۱ | <p>(الف) اگر $A = \{2, 3, 5\}$ و $B = \{-3, 2\}$ و $C = \{1, 3, 5\}$ باشد، آنگاه هر یک از مجموعه‌های زیر را با اعضایشان مشخص کنید.</p> <p>$A \cap B =$</p> <p>$(A - B) \cup C =$</p> | ۴ |
| ۰/۵ | <p>(ب) اگر دو مجموعه $\{15, -3y\}$ و $\{2x + 1, 9\}$ مساوی باشند مقدار x و y را به دست آورید.</p> | |
| ۰/۷۵ | <p>(الف) عبارت زیر را بدون قدرمطلق بنویسید.</p> <p>$1 - \sqrt{3} =$</p> | ۵ |

| | | |
|------|---|---|
| ۰/۵ | ۵ | (ب) بین دو عدد ۱ و $\sqrt{5}$ دو عدد گنگ بنویسید. |
| ۱ | ۶ | الف) در شکل زیر O مرکز دایره است و AD و BC بر دایره مماس‌اند. نشان دهید: $AD = BC$ (با نوشتن فرض و حکم) |
| | |  |
| ۰/۲۵ | | (ب) دو لوزی متشابه‌اند و نسبت تشابه آن‌ها $\frac{2}{7}$ است. اگر اندازه ضلع لوزی کوچک 16cm باشد، اندازه ضلع لوزی بزرگ چند سانتی‌متر است؟ |
| ۰/۵ | ۷ | الف) می‌دانیم سرعت صوت 343 متر بر ثانیه است. این عدد را با نماد علمی بنویسید. |
| ۰/۲۵ | | (ب) حاصل عبارت زیر را به صورت یک عدد توان‌دار با توان مثبت بنویسید. |
| | | $\left[\left(\frac{3}{4} \right)^{-2} \right]^3 =$ |
| ۰/۵ | | (ج) عبارت مقابل را ساده کنید. |
| | | $3\sqrt{50} + 2\sqrt{18} - \sqrt{2} =$ |
| ۰/۵ | | (د) مخرج کسر زیر را گویا کنید. |
| | | $\frac{2}{\sqrt{7}} =$ |
| ۰/۷۵ | ۸ | الف) با استفاده از اتحادها حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. |
| | | $(7x - 1)^2 =$ |
| ۰/۷۵ | | (ب) چند جمله‌ای مقابل را تجزیه کنید. |
| | | $a^2 - 8a + 12 =$ |
| ۰/۷۵ | | (ج) نامعادله مقابل را حل کنید. |
| | | $7x - 4 \leq 5(x + 2)$ |
| ۱ | ۹ | الف) نمودار معادله خطی $y = 2x - 3$ را رسم کنید. |

۰/۷۵

ب) معادله خطی را بنویسید که با خط $2y - 6x = 5$ موازی بوده و از نقطه $\begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۹

۰/۵

ج) معادله خطی را بنویسید که از نقاط $\begin{bmatrix} 2 \\ 7 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 2 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد.

۰/۵

د) دستگاه زیر را به روش دلخواه حل کنید.

$$\begin{cases} x - 6y = 4 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$$

۱/۷۵

الف) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. (مخرج کسرها مخالف صفر فرض شده است)

$$\frac{7}{x-1} + \frac{5x}{3x-3} =$$

$$\frac{4y^3}{5xz} \div \frac{8y^5}{15z} =$$

$$5x^2 - 8x - 3 \quad | \quad x - 2$$

ب) تقسیم مقابل را انجام دهید. ($x \neq 2$)

۱۰

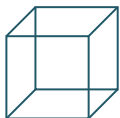
۱

الف) حجم مخروطی را بر حسب π به دست آورید که شعاع قاعده آن $2cm$ و ارتفاع آن $6cm$ باشد. (با نوشتن فرمول)

۱۱

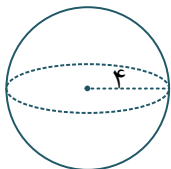
۰/۵

ب) گسترده مکعب مقابل را رسم کنید.



۱

ج) مساحت یک کره به شعاع $4cm$ را حساب کنید. ($\pi = 3$) (با نوشتن فرمول)





تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۴



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۸۰ دقیقه



درس: ریاضی

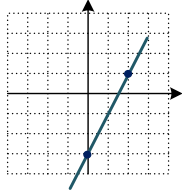
اردبیل

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف



| | | |
|-----|------|-----|
| x | 0 | 2 |
| y | -3 | 1 |

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$2y - 6x = 5 \rightarrow 2y = 6x + 5 \rightarrow$$

$$y = 3x + \frac{5}{2} \rightarrow a = 3$$

$$y = 3x + b \rightarrow 3 = 3(-1) + b \rightarrow$$

$$b = 6 \rightarrow y = 3x + 6$$

$$x = 2$$

$$\begin{cases} x - 6y = 4 \\ 2x + y = -5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 12y = -8 \\ 2x + y = -5 \end{cases}$$

$$13y = -13$$

$$\Rightarrow y = -1$$

$$x - 6(-1) = 4 \rightarrow x = -2$$

(الف-۹)

(ب)

(الف-۱۰)

$$\frac{7}{x-1} + \frac{5x}{3x-3} = \frac{7 \times 3}{3x-3} + \frac{5x}{3x-3} = \frac{5x+21}{3x-3}$$

$$\frac{4y^2}{5xz} \div \frac{8y^5}{15z} = \frac{4y^2}{5xz} \times \frac{15z}{8y^5} = \frac{3}{2xy^3}$$

$$\frac{5x^2 - 8x - 3}{-5x^2 - 10x} \div \frac{x-2}{5x+2}$$

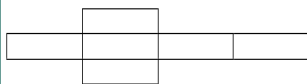
$$\frac{2x-3}{-2x-4} \div \frac{x-2}{5x+2}$$

$$\frac{2x-3}{-2x-4} \times \frac{5x+2}{x-2}$$

$$\frac{2x-3}{-2x-4} \times \frac{5x+2}{x-2}$$

$$\frac{2x-3}{-2x-4} \times \frac{5x+2}{x-2}$$

$$V = \frac{1}{3} \times \pi r^2 h = V = \frac{1}{3} \times \pi (2)^2 (6) = 8\pi$$
 (الف-۱۱)



$$S = 4\pi r^2 = 4 \times 3 \times (4)^2 = 192$$

۱- الف) صحیح (ب) غلط (ج) صحیح (د) صحیح

۲- الف) اعداد حقیقی (ب) $x = -3$

(ج) ۱۲۵ (د) کره

۳- الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۱ (ج) گزینه ۴ (د) گزینه ۲

۴- الف) $A \cap B = \{2\}$ (ب)

$$(A - B) \cup C = \{3, 5\} \cup \{1, 3, 5\} = \{1, 3, 5\}$$

(ب) $2x + 1 = 15 \rightarrow 2x = 14 \rightarrow x = 7$

$$-3y = 9 \rightarrow y = -3$$

(ج) ۵- الف) $|1 - \sqrt{3}| = -(1 - \sqrt{3}) = -1 + \sqrt{3}$ (ب) $\sqrt{2}, \sqrt{3}$ ۶- الف) فرض: O مرکز دایره و AD و BC بر دایره مماس هستند.حکم: $BC = AD$

$$\left. \begin{aligned} \hat{O}_1 &= \hat{O}_2 \\ \hat{A} &= \hat{B} = 90^\circ \\ AO &= BO \end{aligned} \right\} \rightarrow \hat{AOB} \cong \hat{BOC} \rightarrow AD = BC$$

بنابر حالت (ز ض ز)

$$\frac{2}{7} = \frac{16}{x} \rightarrow x = \frac{16 \times 7}{2} = 56$$
 (ب)

(ب) ۷- الف) $3 / 43 \times 10^2$

$$\left[\left(\frac{3}{4} \right)^{-2} \right]^2 = \left(\frac{3}{4} \right)^{-4} = \left(\frac{4}{3} \right)^4$$
 (ب)

$$3\sqrt{50} + 2\sqrt{18} - \sqrt{2} = 3\sqrt{2 \times 25} + 2\sqrt{2 \times 9} - \sqrt{2}$$
 (ج)
$$= 15\sqrt{2} + 6\sqrt{2} - \sqrt{2} = 20\sqrt{2}$$

$$\frac{2}{\sqrt{7}} = \frac{2 \times \sqrt{7}}{\sqrt{7} \times \sqrt{7}} = \frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{49}} = \frac{2\sqrt{7}}{7}$$
 (د)

$$(7x)^2 - 2(7x)(1) + (1)^2 = 49x^2 - 14x + 1$$
 (الف-۸)

(ب) $a^2 - 8a + 12 = (x-2)(x-6)$ (ج) $7x - 4 \leq 5(x+2)$ (ج) $7x - 4 \leq 5x + 10$

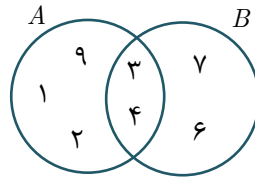
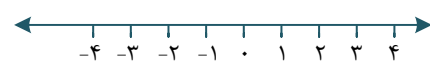
$$7x - 5x \leq 10 + 4$$

$$2x \leq 14 \rightarrow x \leq 7$$

شرح سوالات

بارم

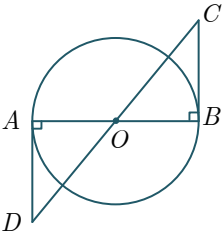
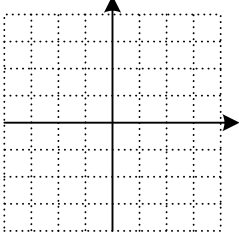
ردیف

| | | |
|------|--|---|
| ۱ | <p>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) عبارت «نام دو شاعر ایرانی»، یک مجموعه را مشخص می‌کند.</p> <p>(ب) نمایش اعشاری عدد $\frac{7}{6}$ مختوم است چون رقم‌های اعشاری آن به انتها می‌رسد.</p> <p>(ج) عبارت گویای $\frac{3x+2}{x-1}$ به ازای $x=1$ تعریف نشده است.</p> <p>(د) شرط موازی بودن دو خط این است که شیب‌ها باهم برابر باشد.</p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> | ۱ |
| ۱ | <p>با استفاده از کلمات داخل پرانتز در جای خالی عدد یا عبارت مناسب قرار دهید.</p> <p>(الف) از دوران دادن یک مستطیل حول ضلع آن به دست می‌آید. (استوانه - مخروط)</p> <p>(ب) استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه بدهد نامیده می‌شود. (مثال نقض - اثبات)</p> <p>(ج) درجه دو جمله‌ای $5x^2y + 2xy^2$ نسبت به x و y، می‌باشد. (سه - چهار)</p> <p>(د) در هرم منتظم وجه‌های جانبی مثلث‌هایی هستند. (متساوی‌الاضلاع - همنهشت)</p> | ۲ |
| ۰/۷۵ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) عدد $1 + \sqrt{5}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>(۱) ۱ و ۲ (۲) ۳ و ۴ (۳) ۴ و ۵ (۴) ۵ و ۶</p> <p>(ب) کدام یک از تساوی‌های زیر درست است؟</p> <p>(۱) $(\frac{2}{3})^{-2} = -\frac{4}{9}$ (۲) $(\frac{1}{3})^{-2} = -9$ (۳) $(\frac{2}{3})^0 = 0$ (۴) $(\frac{2}{3})^{-3} = \frac{27}{8}$</p> <p>(ج) معادله خطی که از دو نقطه $\begin{bmatrix} 4 \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix}$ بگذرد، کدام است؟</p> <p>(۱) $x = 4$ (۲) $y = 4$ (۳) $y = 4x$ (۴) $y = 3x - 2$</p> | ۳ |
| ۱ | <p>(الف) با توجه به نمودار ون زیر، اعضای مجموعه‌های خواسته شده را مشخص کنید.</p> <p>$A - B =$ $A \cap B =$</p>  | ۴ |
| ۰/۵ | <p>(ب) در پرتاب دو تاس باهم، احتمال اینکه مجموع اعداد روی تاس‌ها ۷ باشد را حساب کنید.</p> | |
| ۰/۵ | <p>(الف) مجموعه مقابل را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 3\}$</p>  <p>(ب) حاصل عبارت مقابل را بنویسید.</p> <p>$1 - \sqrt{3} =$</p> | ۵ |

بارم

شرح سوالات

ردیف

| | | |
|------|---|----|
| ۰/۵ | الف) شعاع خورشید ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است. این عدد را با نماد علمی نمایش دهید. | ۶ |
| ۰/۷۵ | ب) در یک نقشه مقیاس ۱ به ۳۰۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه ۴ سانتی‌متر است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟ | |
| ۱/۲۵ | در شکل مقابل O مرکز دایره و BC و AD مماس بر دایره رسم شده‌اند. نشان دهید $AD = BC$ | ۷ |
| |  | |
| ۱ | الف) نمودار خط به معادله $y = 3x - 2$ را رسم کنید. | ۸ |
| |  | |
| ۰/۵ | ب) شیب و عرض از مبدأ خط را بنویسید. | |
| ۰/۷۵ | الف) حاصل عبارت مقابل را ساده کنید. | ۹ |
| ۰/۵ | ب) مخرج کسر مقابل را گویا کنید. | |
| | $\sqrt{63} + 2\sqrt{28} =$ $\frac{8}{\sqrt{6}} =$ | |
| ۰/۷۵ | الف) طرف دیگر عبارت زیر را با استفاده از اتحادها بنویسید. | ۱۰ |
| ۰/۵ | ب) عبارت جبری زیر را تجزیه کنید. | |
| | $(2a + 3b)^2 =$ $x^2 - 25$ | |
| ۱/۲۵ | مجموعه جواب نامعادله زیر را به دست آورید. | ۱۱ |
| | $5(x - 1) \geq 3x + 9$ | |
| ۰/۵ | معادله‌ی خطی را بنویسید که شیب آن ۲- باشد و محور عرض‌ها را در نقطه‌ای به عرض ۵+ قطع کند. | ۱۲ |

بارم

شرح سوالات

ردیف

۰/۷۵

حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

۱۳

$$\frac{a-1}{a-4} + \frac{a-7}{a-4} =$$

$$۱ \quad \frac{m-5}{m+3} \div \frac{m^2+2m-15}{m^2-9} =$$

۱

دستگاه معادلات خطی زیر را به روش دلخواه حل کنید.

۱۴

$$\begin{cases} -2x + y = 6 \\ 4x - 6y = 4 \end{cases}$$

۱/۲۵

تقسیم زیر را انجام دهید و خارج قسمت و باقی‌مانده را مشخص کنید.

۱۵

$$4x^2 - 6x + 2 \quad | \quad x - 1$$

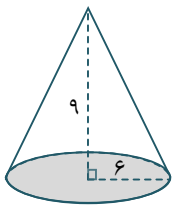
۰/۷۵

 الف) اگر مساحت کره‌ای 10π باشد، شعاع کره را به دست آورید.

۱۶

۱

ب) حجم شکل مقابل را به دست آورید. (شعاع عدد ۶ می‌باشد.)



۰/۷۵

ج) اگر قاعده یک هرم مستطیلی به ابعاد ۸ و ۴ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۶ سانتی‌متر باشد، حجم آن را حساب کنید.



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

ایلام

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

$$5(x-1) \geq 3x+9$$

$$5x-5 \geq 3x+9$$

$$5x-3x \geq 9+5$$

$$2x \geq 14 \rightarrow x \geq 7$$

$$y = -2x + 5$$

$$\frac{a-1+a-7}{a-4} = \frac{2a-8}{a-4} = \frac{2(a-4)}{a-4} = 2$$

$$\frac{m-5}{m+3} \times \frac{(m-3)(m+3)}{(m+5)(m-3)} = \frac{m-5}{m+5}$$

$$\begin{cases} -2x + y = 6 \\ 4x - 6y = 4 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} -4x + 2y = 12 \\ 4x - 6y = 4 \end{cases}$$

$$-4y = 16$$

$$\Rightarrow \boxed{y = -4}$$

$$4x + 24 = 4$$

$$4x = -20 \rightarrow \boxed{x = -5}$$

$$\begin{array}{r} 4x^2 - 7x + 2 \quad | \quad x-1 \\ -4x^2 + 4x \quad \quad \quad | \quad 4x-2 \\ \hline -4x + 2 \quad \quad \quad \quad | \quad \quad \quad \quad \\ +2x - 2 \quad \quad \quad \quad | \quad \quad \quad \quad \\ \hline \end{array}$$

$$S = 4\pi r^2$$

$$10\pi \Rightarrow 4\pi r^2 = r^2 = \frac{10\pi}{4\pi} = 2.5 \Rightarrow r = 5$$

$$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h = \frac{1}{3} \times 3 \times 14 \times \frac{12}{6} \times 9 = 339/12 \quad (\text{ب})$$

$$S = 8 \times 4 = 32$$

$$V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times 32 \times \frac{3}{2} = 64$$

-۱۱) الف) غلط ب) غلط ج) صحیح د) صحیح

-۲) الف) استوانه ب) اثبات

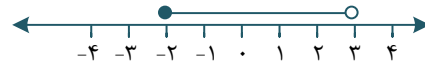
ج) چهار د) همنهشت

-۳) الف) گزینه ۲ ب) گزینه ۴ ج) گزینه ۱

-۴) الف) $A - B = \{1, 2, 9\}$ $A \cap B = \{3, 4\}$

$$\frac{6}{36} = \frac{1}{6} \quad (\text{ب})$$

-۵) الف)



-۱۴

$$\sqrt{3} - 1 \quad (\text{ب})$$

$$6/95 \times 10^5 \quad (\text{الف})$$

(ب)

$$\frac{1}{3000} = \frac{4cm}{x}$$

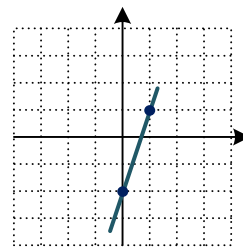
$$= x = 3000 \times 4cm = 12000cm \xrightarrow{\div 1000} 12.0m$$

-۷) بنابر حالت (ز ض ز)

-۱۵

$$\left. \begin{array}{l} \hat{O}_1 = \hat{O}_2 \\ \hat{A} = \hat{B} = 90^\circ \\ OA = OB \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle OAD \cong \triangle OBC \Rightarrow AD = BC$$

-۸) الف)



| | | |
|--|---|--|
| x | ۰ | ۱ |
| y | -۲ | ۱ |
| $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 0 \\ -2 \end{bmatrix}$ | $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$ |

شیب = ۳

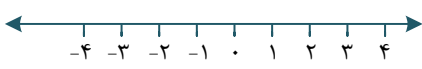
(ب) -۲ = عرض از مبدأ

$$\sqrt{9 \times 7} + 2\sqrt{4 \times 7} = 3\sqrt{7} + 4\sqrt{7} = 7\sqrt{7} \quad (\text{الف})$$

$$\frac{8}{\sqrt{6}} \times \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} = \frac{8\sqrt{6}}{6} = \frac{4\sqrt{2}}{3} \quad (\text{ب})$$

$$4a^2 + 12ab + 9b^2 \quad (\text{الف})$$

$$(x-5)(x+5) \quad (\text{ب})$$

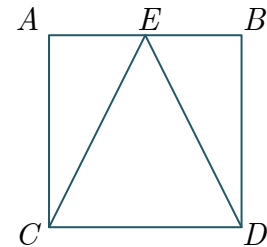
| | | |
|-----|---|---|
| ۱ | <p>صحیح یا غلط بودن جمله‌های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) عضوهای مشترک مجموعه A و B را با $A \cup B$ نشان می‌دهیم.</p> <p>ب) حاصل $\sqrt[3]{4} \times \sqrt[3]{16}$ برابر ۴ است.</p> <p>ج) خط $y = 5$ موازی محور عرض‌ها است.</p> <p>د) مخروط شکلی شبیه به هرم منتظم است که قاعده آن به شکل دایره می‌باشد.</p> | ۱ |
| ۱ | <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> <p>درست <input type="checkbox"/> نادرست <input type="checkbox"/></p> | ۲ |
| ۱ | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب، کامل کنید.</p> <p>الف) حاصل $\mathbb{R} - \mathbb{Q}$ برابر با مجموعه است.</p> <p>ب) شیب خط $y = -3x - 7$ برابر می‌باشد.</p> <p>ج) حاصل عبارت 3^{-2} برابر است با</p> <p>د) در یک جمله‌ای $-7a^5b^4c^6$ درجه یک جمله‌ای نسبت به a برابر است.</p> | ۳ |
| ۱ | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>الف) ساده شده عبارت $\frac{2a-1}{1-2a}$ کدام است؟</p> <p>۱) ۲ ۲) -۲ ۳) ۱ ۴) -۱</p> <p>ب) در کیسه‌ای ۵ مهره سفید ۸ مهره قرمز و ۷ مهره آبی وجود دارد. اگر مهره‌ای را به طور تصادفی از این کیسه خارج کنیم احتمال آنکه قرمز نباشد برابر است با:</p> <p>۱) $\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{2}{5}$ ۳) $\frac{3}{5}$ ۴) $\frac{1}{5}$</p> <p>ج) نسبت تشابه دو لوزی متشابه $\frac{4}{5}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۱۲ سانتی‌متر باشد ضلع لوزی بزرگ کدام است؟</p> <p>۱) ۱۵ ۲) ۱۷ ۳) ۲۰ ۴) ۱۶</p> <p>د) وجه‌های جانبی در هرم به شکل است.</p> <p>۱) مثلث ۲) مستطیل ۳) مربع ۴) متوازی‌الاضلاع</p> | ۴ |
| ۱/۵ | <p>اگر $A = \{3, 5, 7, 8\}$ و $B = \{8, 4, 3\}$ و $C = \{4, 5, 7, 9\}$ باشد.</p> <p>الف) حاصل عبارت $(A - B) \cap C$ را با راه‌حل کامل به دست آورید.</p> <p>ب) $n(A)$ برابر چه عددی است؟</p> | ۵ |
| ۰/۵ | <p>الف) مجموعه زیر را روی محور نمایش دهید.</p> <p>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq -1\}$</p>  | |

۰/۷۵

$$\sqrt{(2 - \sqrt{7})^2} =$$

(ب) حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.

۱/۲۵



در مربع ABCD نقطه E وسط ضلع AB قرار دارد با کامل کردن استدلال زیر ثابت کنید

$$\overline{ED} = \overline{EC}$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AC} = \dots\dots \\ \overline{EB} = \dots\dots \\ \hat{A} = \dots\dots \end{array} \right\} \longrightarrow AEC \cong EBD \Rightarrow \overline{ED} = \dots\dots$$

۶

۰/۵

الف) شعاع خورشید تقریباً ۶۹۵۰۰۰ کیلومتر است این عدد را با نماد علمی نمایش دهید.

۰/۷۵

(ب) حاصل عبارت زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

$$\sqrt{50} + 3\sqrt{8} =$$

۰/۲۵

(ج) با کامل کردن جاهای خالی مخرج کسر را گویا کنید.

$$\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \times \dots = \frac{5\sqrt{2}}{2}$$

۷

۰/۷۵

الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید.

$$(x - 7)^2 =$$

۰/۷۵

(ب) عبارت جبری مقابل را تجزیه کنید.

$$x^2 - 5x - 24 =$$

۱/۲۵

(ج) مجموعه جواب نامعادله مقابل را به دست آورید.

$$3(x - 1) \geq 2x + 1$$

۸

۰/۲۵

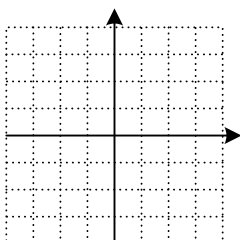
الف) معادله خطی را بنویسید که با خط $y = -2x + 3$ موازی بوده و از مبدأ مختصات می‌گذرد.

۰/۵

(ب) مختصات نقطه‌ای از خط $y = -2x + 4$ را به دست آورید که طول آن ۴ باشد.

۱/۲۵

(ج) خط d به معادله $y = 2x + 3$ را رسم کنید.



۹



تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

آذربایجان غربی

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف

۱

دستگاه زیر را حل کنید.

۱۰

$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

۰/۵

الف) عبارت گویای مقابل به ازای چه مقادیری از x تعریف نشده است؟

۱۱

$$\frac{2x - 3}{4x - 20} =$$

۱/۷۵

ب) حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید.

$$\frac{3x}{2(x+3)} + \frac{x}{x+3} =$$

$$\frac{m^2 - 49}{m+1} \div \frac{m-7}{m+1} =$$

۱

خارج قسمت و باقی مانده تقسیم زیر را به دست آورید.

۱۲

$$3x^2 - 10x - 24 \quad | \quad 3x - 4$$

۰/۵

الف) فرمول مساحت کره را بنویسید.

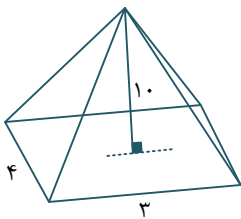
۱۳

۱

ب) حجم یک کره به شعاع ۳ سانتی متر چند سانتی متر مکعب است؟ (نوشتن فرمول الزامی است)

۱

ج) حجم شکل مقابل را که قاعده آن مستطیل است را به دست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است)





تاریخ: ۱۴۰۱/۰۳/۰۸



امتحان هماهنگ استانی پایه نهم

مدت زمان: ۹۰ دقیقه



درس: ریاضی

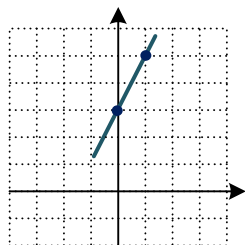
آذربایجان غربی

نوبت: خرداد ۱۴۰۱

بارم

شرح سوالات

ردیف



| | | |
|-----|---|---|
| x | ۰ | ۱ |
| y | ۳ | ۵ |

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۰ \\ ۳ \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} ۱ \\ ۵ \end{bmatrix}$$

$$\begin{cases} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} -2x + y = 8 \\ 2x - 3y = -12 \\ \hline -2y = -4 \\ y = \frac{-4}{-2} = 2 \\ \Rightarrow \boxed{y = 2} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x - 3y = -12 \\ 2x - 3(2) = -12 \\ 2x - 6 = -12 \\ 2x = -12 + 6 = -6 \\ \boxed{x = \frac{-6}{2} = -3} \end{array}$$

$$4x - 20 = 0 \rightarrow 4x = 20 \rightarrow x = \frac{20}{4} = 5 \quad (\text{الف-۱۱})$$

$$\frac{3x + 2x}{2(x + 3)} = \frac{5x}{2(x + 3)}$$

$$\frac{(m + 7)(\cancel{m - 7})}{\cancel{m + 1}} \times \frac{\cancel{m + 1}}{\cancel{m - 7}} = m + 7$$

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 10x - 24 \quad | \quad 3x - 4 \\ -3x^2 - 4x \\ \hline -6x - 24 \\ -6x + 8 \\ \hline -32 \end{array}$$

$$S = 4\pi r^2 \quad (\text{الف-۱۳})$$

$$V = \frac{4}{3}\pi r^3 = \frac{4}{3}\pi (3^3) = \frac{4}{3}\pi \times 27 = 36\pi \text{ cm}^3 \quad (\text{ب})$$

$$S = 4 \times 3 = 12 \quad (\text{ج})$$

$$V = \frac{1}{3}Sh = \frac{1}{3} \times 12 \times 10 = 40$$

۱- الف) غلط (ب) صحیح (ج) غلط (د) صحیح

۲- الف) Q' (ب) -۳ (ج) $\frac{1}{9}$ (د) ۵

۳- الف) گزینه ۴ (ب) گزینه ۳ (ج) گزینه ۱ (د) گزینه ۱

۴- الف) $A - B = \{5, 7\}$

$$\{5, 7\} \cap \{4, 5, 7, 9\} = \{5, 7\}$$

$n(A) = 4$ (ب)

۵- الف)



$$|2 - \sqrt{7}| = \sqrt{7} - 2 \quad (\text{ب})$$

۶- بنابر حالت (ض ز ض)

$$\left. \begin{array}{l} \overline{AC} = \overline{BD} \\ \overline{EB} = \overline{EA} \\ \hat{A} = \hat{B} \end{array} \right\} \rightarrow AEC \cong EBD \Rightarrow \overline{ED} = \overline{EC}$$

۷- الف) $6/95 \times 10^5$

$$\sqrt{25 \times 2} + 3\sqrt{4 \times 2} = 5\sqrt{2} + 6\sqrt{2} = 11\sqrt{2} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{5}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5\sqrt{2}}{2} \quad (\text{ج})$$

۸- الف) $x^2 - 14x + 49$

(ب) $(x - 7)(x + 7)$

(ج) $3(x - 1) \geq 2x + 1$

$$3x - 3 \geq 2x + 1$$

$$3x - 2x \geq 1 + 3 \rightarrow x \geq 4$$

$$D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 4\}$$

۹- الف) $y = ax \rightarrow y = -2x$

$$x = 4 \rightarrow y = -2(4) + 4 = -8 + 4 = -4 \quad (\text{ب}) \quad \begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$$