



۹۰ آزمون نوبت اول

عبارت‌های جبری

- ۹۳ عبارت‌های جبری و مفهوم اتحاد
 ۹۸ چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاتربردها
 ۱۰۱ نابرابری‌ها و نامعادله‌ها
 ۱۰۵ آزمون پایانی
 ۱۰۸ آزمون غنی‌سازی

فصل ۵

۷ آزمون ورودی

مجموعه‌ها

- ۱۴ معرفی مجموعه‌ها
 ۱۵ مجموعه‌های برابر و نمایش مجموعه‌ها
 ۱۹ اجتماع، اشتراک و مکمل مجموعه‌ها
 ۲۴ مجموعه‌ها و احتمال
 ۲۸ آزمون پایانی
 ۳۱ آزمون غنی‌سازی

فصل ۱

خط و مفادله‌های خطی

- ۱۱۰ معادله خط
 ۱۱۳ شیب خط و عرض از مبدأ
 ۱۲۱ دستگاه معادله‌های خطی
 ۱۲۶ آزمون پایانی
 ۱۳۰ آزمون غنی‌سازی
 ۱۳۱ آزمون میان‌نوبت دوم

فصل ۶

عدد‌های حقیقی

- ۳۴ عدد‌های گویا
 ۳۷ عدد‌های حقیقی
 ۴۰ قدر مطلق و محاسبه تقریبی
 ۴۴ آزمون پایانی
 ۴۷ آزمون غنی‌سازی
 ۴۹ آزمون میان‌نوبت اول

فصل ۲

عبارت‌های گویا

- ۱۳۵ معرفی و ساده کردن عبارت‌های گویا
 ۱۳۹ محاسبات عبارت‌های گویا
 ۱۴۴ تقسیم چندجمله‌ای‌ها
 ۱۴۹ آزمون پایانی
 ۱۵۲ آزمون غنی‌سازی

فصل ۷

استدلال و آیات در هندسه

- ۵۳ استدلال
 ۵۵ آشنایی با آیات در هندسه
 ۵۸ هم‌نهشتی مثلث‌ها
 ۶۱ حل مسئله در هندسه
 ۶۳ متکلم‌های مشابه
 ۶۷ آزمون پایانی
 ۷۰ آزمون غنی‌سازی

فصل ۳

حجم و مساحت

- ۱۵۵ حجم و مساحت کره
 ۱۵۸ حجم هرم و مخروط
 ۱۶۲ سطح و حجم
 ۱۶۶ آزمون پایانی
 ۱۶۹ آزمون غنی‌سازی
 ۱۷۰ آزمون نوبت دوم

فصل ۸

نشان و ریشه

- ۷۳ نشان صحیح
 ۷۶ نماد علمی
 ۷۹ ریشه گیری
 ۸۲ جمع و تفریق رادیکال‌ها
 ۸۵ آزمون پایانی
 ۸۸ آزمون غنی‌سازی

فصل ۴

اعدادهای حقیقی





1 کدام یک از عبارتهای زیر درست و کدام یک نادرست است؟ (دلیل نادرستی را توضیح دهید).

الف. مجموعه عددهای گویا به صورت $(\frac{a}{b} | a, b \in \mathbb{Z})$ است.

ب. بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ عددی وجود ندارد.

پ. بین هر دو عدد صحیح بی شمار عدد صحیح وجود دارد.

ت. مجموعه $\{x | x \in \mathbb{N}, -1 \leq x \leq 2\}$ چهار عضوی است.

2 عطوفهای هر یک از مجموعههای زیر را مشخص کنید و روی محور نمایش دهید.

الف. $\{x | x \in \mathbb{Z}, x \geq 5\}$

ب. $\{x | x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x < 3\}$

پ. $\{x | x \in \mathbb{Z}, x \leq 4\}$

3 در هر قسمت، سه عدد گویا بین عددهای داده شده بنویسید.

الف. $\frac{2}{5}$ و $\frac{5}{6}$

ب. $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{4}$

پ. $-\frac{1}{3}$ و $-\frac{5}{27}$

4 کسرهای زیر را به ترتیب از کوچک به بزرگ و از چپ به راست مرتب کنید.

الف. $\frac{12}{5}$ و $-\frac{9}{2}$ و $-\frac{1}{9}$ و $\frac{7}{3}$

ب. 0.52 و $\frac{32}{50}$ و $\frac{505}{1000}$

پ. 0.78 و $\frac{22}{5}$ و $\frac{1}{2}$ و 0.785

5 کدام یک از کسرهای زیر متناوب و کدام یک مختوم است؟

الف. $\frac{2}{21}$

ب. $\frac{1}{20}$

پ. $\frac{3}{11}$

ت. $\frac{5}{9}$

6 نمایش اعشاری کسر $\frac{1}{7}$ را مشخص کنید.

7 سی و نهمین رقم بعد از اعشار چه عددی است؟

8 نمایش اعشاری کسرهای زیر را بنویسید و نوع آنها را مشخص کنید.

الف. $\frac{3}{20}$

ب. $\frac{21}{8}$

9 آیا می توان گفت کسرهایی که نمایش اعشاری مختوم دارند، مخرج آنها شمارههای زوجی به جز 2 یا 5 ندارند؟

10 در جاهای خالی علامت $>$ یا $<$ قرار دهید.

الف. 0.758 $>$ 0.75

ب. $3/\overline{18}$ $>$ $2/\overline{18}$

پ. $5/\overline{2}$ $>$ $5/2$

د. $0.\overline{8}$ $>$ $\frac{8}{9}$

ه. $1/\overline{22}$ $>$ $\frac{22}{30}$

و. $0.7\overline{6}$ $>$ $\frac{6}{11}$





4 حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{1}{x+y+z}$

ب) $\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right) + \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x}\right)$

ج) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} - \frac{1}{x+y}$

د) $\left(\frac{1}{x^2}\right) \times \left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{x^2}\right)$

ه) $\frac{x - \frac{1}{x}}{x}$

$\frac{-1}{x - \frac{1}{x}}$

$\frac{-1 + \frac{1}{x}}{x}$

و) $\frac{1}{x} + \frac{1}{x} - \frac{1}{x}$

5 حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.

الف) $1 + \frac{1}{1-x} + \frac{x}{1-x} + \frac{x^2}{1-x} + \frac{x^3}{1-x} + \dots + \frac{x^9}{1-x} + \frac{x^{10}}{1-x}$

ب) $\left(1 - \frac{1}{x}\right) \left(1 - \frac{1}{x}\right) \left(1 - \frac{1}{x}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{x}\right)$

ج) $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{999 \times 1000}$

د) $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{f-1 \times f} = 0$

ه) $\left(\frac{15}{4} - \frac{x}{4}\right) \left(\frac{17}{4} - \frac{x}{4}\right) \left(\frac{19}{4} - \frac{x}{4}\right) \dots \left(\frac{177}{4} - \frac{x}{4}\right)$

6 به سوالات چهارگزینه‌ای زیر پاسخ دهید.

1 کدام کسر بین $\frac{1}{7}$ و $\frac{2}{3}$ می‌باشد؟

$\frac{A}{21}$ (A)

$\frac{15}{21}$ (B)

$\frac{2}{21}$ (C)

$\frac{5}{21}$ (D)



از موزن با یادونی

بارم

سوالات

ردیف

1/40



2/40



3/40



4/40



5/40



6/40



7/40



8/40



9/40



10/40



11/40



12/40



13/40



14/40



15/40



16/40



17/40



18/40



19/40



20/40



21/40



22/40



23/40



24/40



25/40



1. عبارت درست را با \checkmark و نادرست را با \times مشخص کنید.

الف. نمایش عددهای صحیح بین 2 و -3 به زبان نمادین به صورت $\{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 2\}$ است.

ب. نمایش اکتاری کسر $\frac{1}{4}$ مخوم است.

پ. عددی را که تعداد رقمهای اکتاری آن‌ها نامتناهی و دارای دوره تناوب نباشند، گنگ یا اسم می‌نامند.

ت. جذر عددهایی که مربع کامل نیستند، گویا است.

ث. هر عدد حقیقی یک عدد گویا است.

14. جماعتی خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.

الف. بین هر دو عدد گویا، عدد گویا وجود دارد.

ب. نمایش اکتاری کسر $\frac{7}{9}$ به صورت نوشته می‌شود.

پ. مجموعه عددهای گویا را با و مجموعه عددهای گنگ را با و اجتماع آن‌ها را با نمایش می‌دهند.

ت. حاصل جمع دو عدد گنگ ممکن است عدد گنگ نشود، مانند و که حاصل جمع آن‌ها می‌شود.

ث. حاصل عبارت $|-10 + 7 \times 5|$ یا برابر است.

15. گزینه درست را انتخاب کنید.

الف. مجموعه $\mathbb{Z} \cap \mathbb{R}$ متناظر با کدام مجموعه است؟

(1) \mathbb{Z} (2) \mathbb{R} (3) \mathbb{N} (4) \emptyset

ب. کدامیک از گزینه‌های زیر گویا نیست؟

(1) $\sqrt{3} + 1 - \sqrt{2}$ (2) $\sqrt{2} \times \sqrt{5}$

(3) $\sqrt{5+11}$ (4) $\sqrt{25-15}$

پ. عدد $\sqrt{2} - 2$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

(1) 3 و 2 (2) 1 و 0 (3) 0 و -1 (4) -2 و -1

ت. اگر عدد 3 ثابت و عدد b متغیر باشد، کدام گزینه درست است؟

(1) $|a+b| = -a+b$ (2) $|a+b| = -(a+b)$

(3) $|ab| = -ab$ (4) $|\frac{a}{b}| = -\frac{a}{b}$

ث. عبارت $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2}$ با کدام گزینه برابر است؟

(1) $1 + \sqrt{5}$ (2) $1 - \sqrt{5}$

(3) $\sqrt{5} - 1$ (4) $-\sqrt{5} - 1$

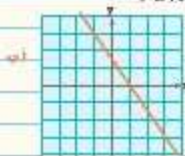
آزمون میان‌پایه اول

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>عبارت درست را با \checkmark و نادرست را با \times مشخص کنید.</p> <p>الف: مجموعه عددهای لول یکطرفه، دارای ۳ عضو می‌باشد.</p> <p>ب: مجموعه π، زیرمجموعه \mathbb{R} است.</p> <p>پ: کسر $\frac{1}{p}$ بین دو کسر $\frac{1}{q}$ و $\frac{1}{r}$ قرار دارد.</p> <p>ت: عددی وجود دارد که هم اصغر و هم مسیح باشد.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p>
۲	<p>جاهای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.</p> <p>الف: عبارت «هفت مخزن بزرگ ایرانی» صرف یک مجموعه _____ است.</p> <p>ب: مجموعه عددهای اول بین ۲۳ و ۳۱ را مجموعه _____ عضو می‌نامیم.</p> <p>پ: کسر $\frac{1}{p}$ یک عدد اعشاری _____ است.</p> <p>ت: حاصل عبارت $\sqrt{2} - 2$ عددی با علامت _____ است.</p>	
۳	<p>گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>الف: مجموعه $\{x \in \mathbb{N} \mid -2 < x < 6\}$ _____ عضو دارد.</p> <p>ب: در کدام یک از نمودارهای زیر $A \cap B = A$ است؟</p>	<p><input type="checkbox"/> ۱. $\{1\}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۲. $\{2\}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۳. $\{2\}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۴. $\{2\}$</p>
	<p>پ: در پرانتز یک ناس، احتمال این که عدد روآمده شماره ۱ باشد، کدام گزینه است؟</p>	<p><input type="checkbox"/> ۱. $\frac{1}{6}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۲. $\frac{2}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۳. $\frac{1}{3}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۴. $\frac{1}{2}$</p>
	<p>ت: در نمودار زیر، لفظ A نمایش کدام گزینه است؟</p>	<p><input type="checkbox"/> ۱. $1 - \sqrt{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۲. $1 + \sqrt{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۳. $-1 + \sqrt{2}$</p> <p><input type="checkbox"/> ۴. $-1 - \sqrt{2}$</p>



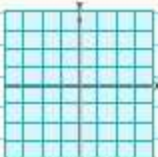
۵ شیب خط $2x + 3(y - 1) = -2x$ را بدست آورید. آیا این خط با خط $y = -2x$ موازی است؟

۶ معادله خطهای رسم شده را بنویسید.

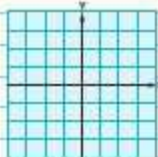


۷ با توجه به شیب و عرض از مبدأ هر خط، آن‌ها را رسم کنید.

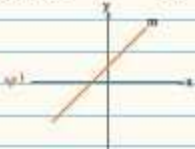
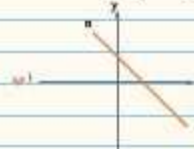
الف $d: \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$



ب $e: \begin{cases} a = -2 \\ b = 1 \end{cases}$



۸ در هر قسمت علامت شیب و عرض از مبدأ خط را مشخص کنید.



۹ الف. عرض از مبدأ خط $2(x - 1) + 3y - 2 = y$ را بدست آورید.

ب. m را چنان پیدا کنید که شیب خط گذرنده از دو نقطه $\begin{bmatrix} m \\ -5 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -3 \\ m - 1 \end{bmatrix}$ برابر ۱ باشد.

۱۰ در دستگاه مختصات دو خط d و e موازی اند. معادله خط d را بنویسید.





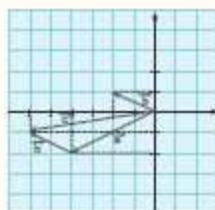
پاسخنامه





پایه نهم
آزمون ورودی

دوره اول متوسطه ریاضی نهم



۹. الف. ب.

$$\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$$

پ. ب.

$$\frac{A^3}{A^A} = A$$

۱۰. ب.



۱۱. ب.

$$AB^2 = 1^2 + 1^2 = 2$$

$$AB = \sqrt{2}$$

$$C \text{ عمده } -1 - \sqrt{2}$$

$$y < \sqrt{2} < x$$

۱۲. ب.

عدد	۷/۵	۷/۴	۷/۳
محلور	۵۶/۲۵	۵۶/۷۶	۵۶/۲۹

$$\sqrt{56} = 7\sqrt{8}$$

$$7\sqrt{25} = 7\sqrt{25} \times 5 = 7 \times 5\sqrt{5} = 35\sqrt{5}$$

۱۳. ب.

$$\left. \begin{array}{l} \vec{A} - \vec{C} = 9 \cdot \vec{0} \\ \vec{OB} - \vec{OB} \text{ هم‌مشتک} \\ \vec{OA} - \vec{OC} \text{ شعاع} \end{array} \right\} \Rightarrow \vec{A} \text{ و } \vec{C} \text{ و } \vec{B} \text{ هم‌مشتک} \Rightarrow \vec{AB} = \vec{BC}$$

۱. الف. تا درست. ب. تا درست. ج. تا درست. د. تا درست.

$$\frac{3}{A}$$

۲. الف. ۱۳۵

ب. تا

ج. تا

۳. الف. گزینه ۳. ب. گزینه ۴. ج. گزینه ۵. د. گزینه ۶.

۴. الف. ۱۳

ب. تا

ج. تا

د. تا

۵. الف. ۳ و ۴

ب. تا

۶. الف. ۲۲ و ۲۱

$$۷. \text{ الف. } -4 - \left[+4 - (-4 - 4) \right] = -4 - (4 + 8) = -16$$

$$۸. \text{ ب. } \left(\frac{-4 + 9}{11} \right) + \left(\frac{5}{11} \right) = \frac{-11}{11} + \left(-\frac{1}{11} \right) = \frac{-11}{11} - \frac{1}{11} = -\frac{12}{11}$$

$$۹. \text{ الف. } 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30.$$

$$۱۰. \text{ ب. } \frac{m(m-\bar{n})}{o(m-\bar{n})} = \frac{m}{o}$$

$$۱۱. \text{ الف. } \left(\frac{x+2}{2} - \frac{1}{2} - \frac{x}{2} \right)$$

$$2x + 2 - 1 - x$$

$$x + 1 = 1$$

$$x = 0$$

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

$$۱۲. \text{ ب. } y = \frac{1}{2} \left(-\frac{2}{2} \right) + 2 = -1 + 2 = 1$$