

میان نوبت اول

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات های زیر را با علامت «✓» مشخص کنید.

غلط صحیح

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- مجموعه  $\{a, \gamma, b, \frac{1}{\delta}, b, o, \gamma\}$  دارای شش عضو است.

۲- در پرتاب ۳ سکه،  $n(S) = 8$  می باشد. (S مجموعه همه حالت های ممکن است).

۳- از تقسیم هر عدد طبیعی بر هر عدد صحیح، عددی گویا ساخته می شود.

۴- عدد اعشاری مربوط به کسر  $\frac{12}{35}$ ، متناوب است.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱- مجموعه ای که شامل همه اعضای باشد که حداقل در یکی از دو مجموعه A و B باشند، ..... دو مجموعه A و B نامیده می شود.

۲- اگر دو تاس را با هم پرتاب کنیم، آن گاه  $n(S)$  برابر ..... خواهد بود.

۳- اگر a عدد صحیح منفی باشد،  $a + |a|$  همواره برابر ..... می باشد.

۴- عبارت «هفت کاشف بزرگ جهانی» معرف یک مجموعه ..... .

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱- اگر  $A \cap B = \{7, 8\}$  و  $A \cup B = \{7, 8, 9, 10, 11\}$  باشند، مجموعه A حداکثر چند عضو دارد؟

الف) ۵       ب) ۴       ج) ۳       د) ۲

۲- کدام یک از گزینه های زیر، یک مجموعه را تشکیل می دهد؟

الف) سه بازیگر معروف

ب) سه شهر زیبای ایران

ج) سه نفر اول کنکور سراسری رشته ریاضی در سال ۱۳۹۴

د) سه عدد طبیعی فرد متوالی

۳- حاصل عبارت  $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ ، کدام گزینه است؟

الف)  $2-\sqrt{5}$        ب)  $2+\sqrt{5}$        ج)  $2-\sqrt{5}$        د)  $2-\sqrt{5}$

۴- عدد  $1-\sqrt{5}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

الف) ۱- و ۲-       ب) ۰ و ۱-       ج) ۰ و ۱       د) ۱ و ۲

د

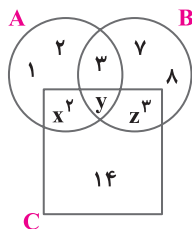
به پرسش های زیر، پاسخ کامل دهید.

۱- اگر دو مجموعه A و B مساوی باشند، به جای  $\bigcirc$  و  $\square$  چه اعدادی قرار می گیرند؟

$A = \{-5, 0, -6, 4, 2, -10\}$

$B = \{-\sqrt{12+\square}, \frac{-15}{3}, 5^\circ - 2^\circ, 3^\circ - 23^\circ, 2, \frac{24}{-4}\}$

۱/۵



$A = \{1, 2, 3, 4, -1\}$

$B = \{3, 7, 8, -1, 27\}$

۲- اگر با توجه به شکل مقابل داشته باشیم:

در این صورت ابتدا مقادیر x، y و z را به دست آورده و سپس مجموعه C را مشخص کنید.

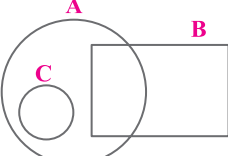
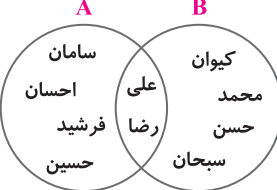
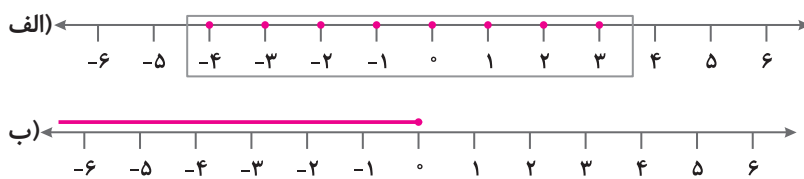


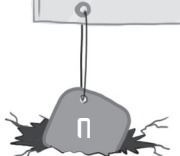
آزمون ۱

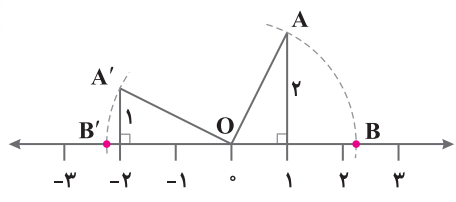
ریاضی

جامع امتحان یار پایه نهم

U

۱	<p>۳- کدام یک از مجموعه‌های زیر تهی و کدام یک مجموعه یک عضوی است؟</p> <p>(الف) مجموعه اعداد اول زوج</p> <p>(ب) مجموعه اعداد حقیقی که مجذور آن‌ها عددی منفی باشد.</p> <p>(ج) مجموعه اعداد صحیح بین ۱- و ۲-</p> <p>(د) مجموعه اعداد حقیقی که معکوس ندارند.</p>
۱	<p>۴- در هر قسمت، مجموعه را به زبان ریاضی بنویسید.</p> <p>(الف) مجموعه مکعب اعداد طبیعی</p> <p>(ب) مجموعه توان‌های صحیح عدد ۱۰</p>
۱	<p>۵- با توجه به مجموعه <math>A = \{-3, 7, -4, 3\}</math>، درستی یا نادرستی هر عبارت زیر را مشخص کنید.</p> <p>(الف) <math>\frac{-24}{6} \in A</math>      (ب) <math>\{7\} \notin A</math>      (ج) <math>(-3) \in A</math>      (د) <math>\frac{21}{3} \notin A</math></p>
۰/۵	<p>۶- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را در حالت کلی مشخص کنید.</p> <p>(الف) <math>\mathbb{Z} - \mathbb{N} = \mathbb{W}</math>      (ب) <math>\mathbb{Q} \cup \mathbb{Z} = \mathbb{Q}</math></p>
۰/۵	<p>۷- در شکل مقابل، مجموعه‌های خواسته شده را رنگ کنید.</p>  <p>(الف) <math>A \cap B \cap C</math>      (ب) <math>(A - C) \cap B</math></p>
۱/۵	<p>۸- دو سکه را با هم پرتاب می‌کنیم:</p> <p>(الف) همه حالت‌های ممکن را به صورت مجموعه نشان دهید.</p> <p>(ب) احتمال اینکه هر دو سکه پشت بیاید، چقدر است؟</p> <p>(ج) احتمال اینکه یک سکه رو و یکی پشت بیاید، چقدر است؟</p>
۰/۵	<p>۹- در نمودار ون مقابل، مجموعه دانش‌آموزان عضو تیم والیبال مدرسه با A و تیم فوتبال با B نمایش داده شده است. معلم ورزش می‌خواهد یکی از دانش‌آموزان عضو تیم والیبال یا تیم فوتبال را به‌طور تصادفی انتخاب کند:</p>  <p>(الف) چقدر احتمال دارد که این دانش‌آموز از مجموعه <math>A - B</math> انتخاب شود؟</p> <p>(ب) چقدر احتمال دارد که این دانش‌آموز هم عضو تیم والیبال و هم عضو تیم فوتبال باشد؟</p>
۱/۵	<p>۱۰- ده کارت یکسان و یک رنگ را با شماره‌های ۱ تا ۱۰ شماره‌گذاری کرده‌ایم. یک کارت را انتخاب می‌کنیم:</p> <p>(الف) مجموعه S را تشکیل داده و <math>n(S)</math> را مشخص کنید.</p> <p>(ب) احتمال اینکه کارت انتخاب شده، مضرب ۲ باشد، چقدر است؟</p> <p>(ج) مجموعه‌ای مشخص کنید که احتمال وقوع آن <math>\frac{3}{10}</math> باشد.</p>
۱	<p>۱۱- مجموعه‌ای را که هریک از محورهای زیر نشان می‌دهد، به صورت زبان نمادین (زبان ریاضی) بنویسید.</p> 



۱/۵	<p>۱۲- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\left  \frac{-3}{2} \right  \times \left  \frac{-4}{3} \right  \times \left  \frac{-5}{4} \right  \times \dots \times \left  \frac{-11}{10} \right  =</math></p> <p>ب) <math>\left  -\sqrt{144} \div (-6) + \sqrt{225} \times (-2) \right  =</math></p>
۰/۷۵	<p>۱۳- بین دو کسر <math>\frac{2}{3}</math> و <math>-\frac{3}{7}</math>، ۳ کسر دیگر بنویسید.</p>
۱/۲۵	<p>۱۴- الف) عدد <math>17 - \sqrt{39}</math>، بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ ب) آیا این عدد به مجموعه <math>A = \{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 10\}</math> تعلق دارد؟ (با استدلال بیان کنید).</p>
۰/۷۵	<p>۱۵- آیا دو عدد <math>\sqrt{7}</math> و <math>\sqrt{70}</math> با یکدیگر برابر هستند؟ چرا؟</p>
۱	<p>۱۶- اگر <math>a = -3</math> و <math>b = 4</math> باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید.</p> <p><math>\frac{ a-b  -  b }{2 a } =</math></p>
۰/۷۵	<p>۱۷- در شکل زیر، فاصله دو نقطه B و B' از یکدیگر چقدر است؟</p> 

نوبت اول شماره (۱)

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارتهای زیر را با علامت «✓» مشخص کنید.

غلط	صحیح
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- در هر دو مجموعه دلخواه A و B همواره داریم:  $A - B = B - A$

۲- اشتراک مجموعه عددهای گویا و گنگ، برابر تهی می باشد.

۳- اگر نسبت تشابه دو مربع مساوی  $\frac{2}{3}$  باشد، نسبت مساحت های آنها مساوی  $\frac{4}{9}$  است.

۴- عبارت  $\sqrt{8} + 5\sqrt{2}$  را نمی توان ساده کرد.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱- اگر  $P(A) = \frac{3}{4}$  و  $n(S) = 28$  باشد،  $n(A)$  برابر است با .....

۲- قرینه قدرمطلق عبارت  $2 - \sqrt{3}$  برابر ..... است.

۳- خطی که از مرکز دایره بر هر وتر عمود می شود، وتر را ..... می کند.

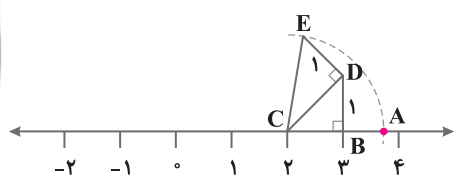
۴- عدد ..... فقط یک ریشه دوم دارد.

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

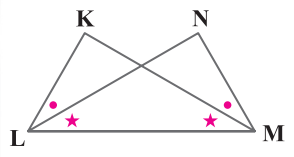
۱- اگر مجموعه S شامل همه حالت های ممکن و مجموعه A شامل همه حالت های مطلوب باشد، در کدام شرایط زیر احتمال رخ دادن پیشامد A برابر ۱ است؟

- الف)  $n(A) < n(S)$      ب)  $S \subset A$      ج)  $A \subset S$      د)  $n(A) = n(S)$



۲- در شکل زیر، عدد متناظر با نقطه A کدام است؟

- الف)  $3 + \sqrt{2}$      ب)  $2 + \sqrt{3}$   
 ج)  $2 + \sqrt{2}$      د)  $1 + \sqrt{3}$



۳- دلیل هم نهستی دو مثلث KLM و NML کدام است؟

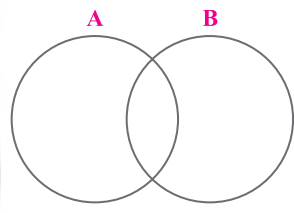
- الف) (وض)     ب) (ضضز)  
 ج) (ضضض)     د) (ضضض)

۴- حاصل عبارت  $(\frac{9}{4})^2 \times (\frac{9}{4})^{-5} \times (\frac{-1}{3})^4$  برابر است با:

- الف)  $2 \times 3^{10}$      ب)  $\frac{2}{3^{10}}$      ج)  $\frac{2}{3}$      د)  $(\frac{2}{3})^{10}$

د

به پرسش های زیر، پاسخ کامل دهید.



۱- با توجه به اطلاعات داده شده، نمودار ون زیر را کامل کنید.

الف) اعداد درون نمودار: ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۵، ۲۵، ۲۸

ب) اعضای  $A - B$  عبارت اند از: ۱، ۳، ۹

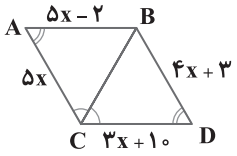
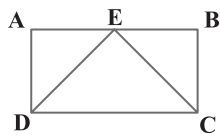
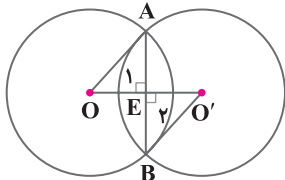
ج) فقط مضارب ۵، هم عضو A و هم عضو B هستند.

۱

۲- اگر  $A = \{-3, 0, 2, 5\}$  باشد، هریک از مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.

$B = \{x \in A \mid x < 1\}$

$C = \{x^3 - 2 \mid x \in A\}$

۱/۲۵	۳- در پرتاب یک تاس و دو سکه: (الف) همه حالت‌های ممکن برای آن را بنویسید. (ب) احتمال اینکه سکه‌ها متفاوت و تاس عدد اول بیاید، چقدر است؟
۰/۷۵	۴- اگر $\{2x, \frac{2}{3}, \frac{12}{4}\} = \{3, 12, \frac{y}{6}\}$ باشد، حاصل $xy$ را به دست آورید.
۱	۵- عدد اعشاری دقیق مربوط به هریک از کسرهای زیر را بنویسید. (با استفاده از ماشین حساب) (الف) $\frac{37}{y} =$ (ب) $\frac{5}{11} =$
۱/۵	۶- مجموعه مقابل، دارای چند عضو گنگ است؟ (آن‌ها را بنویسید). $A = \{\sqrt{2x+1} \mid x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$
۱	۷- تساوی‌های زیر را کامل کنید. $(a, b \in \mathbb{R})$ (الف) $a < 0, b < 0 \Rightarrow  ab  =$ (ب) $a > b > 0 \Rightarrow  b-a  =$ (ج) $\sqrt{a^4} =$ (د) $ -a^2  =$
۰/۵	۸- به روش میانگین یک عدد گویا بین $\frac{7}{5}$ و $\frac{7}{6}$ بنویسید.
۱	۹- اگر دو مثلث $ABC$ و $DBC$ هم‌نهشت باشند، مقدار $x$ چقدر است؟ 
۱/۵	۱۰- در مستطیل $ABCD$ ، نقطه $E$ وسط ضلع $AB$ است. ثابت کنید مثلث $DEC$ ، متساوی‌الساقین می‌باشد. 
۱/۵	۱۱- در شکل مقابل، $E$ وسط $OO'$ و $AB$ بر $OO'$ عمود است. ثابت کنید: $AE = BE$ ( $O$ و $O'$ مرکز دایره‌ها هستند و شعاع دو دایره با هم برابرند). 
۰/۵	۱۲- در یک نقشه، مقیاس ۱:۲۰۰۰ است. فاصله دو نقطه روی نقشه $\frac{3}{5}$ سانتی‌متر می‌باشد. فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟
۱/۵	۱۳- مقدار عددی هر یک از عبارتهای زیر را به دست آورید. (الف) $(-\frac{2}{5})^{-3} =$ (ب) $2^{2^3} =$ (ج) $(1-\frac{1}{4})^{-n}(1-\frac{2}{3})^n(1+\frac{1}{4})^n =$
۱	۱۴- هریک از اعداد داده شده زیر را به صورت نماد علمی نشان دهید. (الف) $\frac{8987}{10000000000} =$ (ب) $3400 \times 10^{-12} =$



۱۵- در  $\square$  زیر، عدد مناسب قرار دهید.

۰/۷۵

$$\frac{x^{12} \times x^{-3}}{x^{\square}} = x \quad (x \neq 0)$$

۱/۲۵

۱۶- حاصل عبارت‌های زیر را به ساده‌ترین صورت بنویسید.

الف)  $5\sqrt[3]{16} - 7\sqrt[3]{54} =$

ب)  $5\sqrt{45} - 11\sqrt{20} + \sqrt{12} - \sqrt{75} =$

نوبت اول شماره (۲)

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات زیر را با علامت «✓» مشخص کنید.

صحيح غلط

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱- مجموعه W، مجموعه اعداد صحیح نامنفی است.

۲- برای هر دو عدد دلخواه x و y، همواره رابطه  $|x+y| = |x|+|y|$  برقرار است.

۳- از هر نقطه خارج یک دایره، فقط یک خط مماس بر آن دایره می توان رسم کرد.

۴-  $5^{-5} < 5^{-10}$

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱- احتمال رخ دادن یک پیشامد، همیشه عددی بین ..... و ..... است.

۲- اگر  $a < 0 < b$  باشد، حاصل  $ab - b^2$  دارای علامت ..... است.

۳- اگر در مثلثی، همه زاویه ها تند باشند، ارتفاعها ..... مثلث یکدیگر را قطع می کنند.

۴- حاصل عبارت  $\sqrt[3]{-\frac{1}{27}}$  برابر با عدد ..... است.

ج

در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱- اگر جدول زیر را طوری کامل کنیم که مجموع عددهای هر سطر، هر

ستون و هر قطر آن برابر ۱۲ باشد، مقدار  $b+c$  کدام است؟

۱۰	a	۱۲
b	c	d
-۴	e	-۲

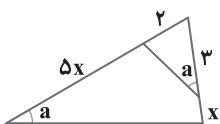
الف) ۸  ب) ۹

ج) ۱۰  د) ۱۱

۲- قسمت اعشاری کدام یک از کسرهای زیر متناهی است؟

الف)  $\frac{147}{105}$   ب)  $\frac{8}{192}$   ج)  $\frac{35}{42}$   د)  $\frac{51}{140}$

۳- اگر مثلث کوچک و بزرگ متشابه باشند، x کدام است؟



الف) ۲  ب)  $\frac{7}{6}$

ج)  $\frac{5}{7}$   د) هیچ کدام

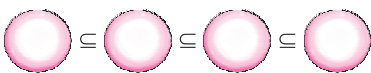
۴- نماد علمی عبارت  $\frac{0/00 \cdot 12 \times 10^{-10} \times 0/3^3}{0/00 \cdot 27 \times 480}$  پس از ساده شدن کدام است؟

الف)  $5 \times 10^{-15}$   ب)  $2/5 \times 10^{-14}$   ج)  $5 \times 10^{-14}$   د)  $2/5 \times 10^{-15}$

د

به پرسش های زیر، پاسخ کامل دهید.

۰/۵



۱- با توجه به مجموعه های  $Z, Q, N$  و  $W$ ، جاهای خالی مقابل را کامل کنید.

۱/۵

۲- با توجه به مجموعه  $M = \{a, b, t, e\}$ :

الف) دو زیرمجموعه از M بنویسید که b در آنها نباشد.

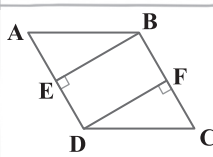
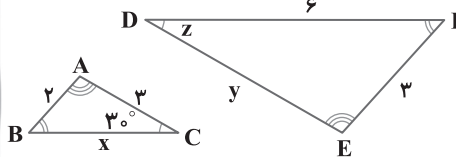
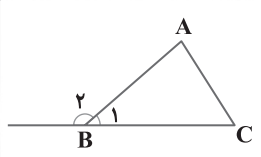
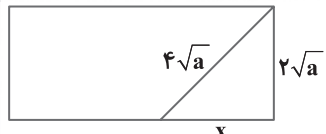
ب) همه زیرمجموعه هایی از M را بنویسید که a و e در آنها باشند.

۳- اگر  $A = \{2k \mid k \in N, k \leq 6\}$  و  $B = \{x \in N \mid 3 \leq x < 9\}$  باشد، آن گاه:

الف) مجموعه های زیر را با نوشتن اعضاء مشخص کنید.

۱)  $(A \cup B) - B =$

۲)  $(A \cap B) - (A \cup B) =$

۱/۵	(ب) تساوی‌های زیر را با عدد مناسب کامل کنید. $(1)n(B - A) =$ $(2)n(A \cup B) =$
۱	۴- درون یک کیسه، ۱۰ مهره سفید، ۲۰ مهره سیاه و ۳۰ مهره قرمز وجود دارد. با چشمان بسته، یک مهره را از درون آن بیرون می‌آوریم: الف) احتمال اینکه مهره بیرون آمده، سیاه باشد، چه قدر است؟ ب) احتمال اینکه مهره بیرون آمده، سفید <b>نباشد</b> ، چه قدر است؟
۱	۵- اگر $a < 0 < b$ و $ a  >  b $ باشد، حاصل $ a - b  +  a + b $ را به دست آورید.
۱/۵	۶- اعداد داده شده را از کوچک به بزرگ مرتب کنید. $A = -5 \times \frac{4}{1 - \frac{1}{5}}$ $B = \frac{-\sqrt{400}}{-2\sqrt{25}}$ $C = \frac{-\sqrt{\sqrt{10000}}}{-2^3 + 3^2}$
۰/۵	۷- بین دو عدد $9/6$ و $9/7$ ، دو عدد گنگ مرتب کنید.
۱	۸- کسر $\frac{a}{b}$ ساده‌ترین صورت کسر $\frac{462}{594}$ می‌باشد. حاصل $a + b$ را به دست آورید.
۱	۹- در شکل روبه‌رو، $ABCD$ لوزی است. ثابت کنید: $\overline{BE} = \overline{DF}$ 
۱/۲۵	۱۰- مثلث $ABC$ با مثلث $EFD$ متشابه است. مقادیر $x$ ، $y$ و $z$ را به دست آورید. 
۱	۱۱- با یک استدلال معتبر ثابت کنید که در هر مثلث، اندازه هر زاویه خارجی با مجموع اندازه زاویه‌های داخلی غیرمجاور آن، برابر است. 
۰/۷۵	۱۲- اگر نسبت مساحت‌های دو شکل متشابه، $\frac{81}{36}$ باشد، نسبت محیط‌های آن‌ها را به دست آورید.
۱/۵	۱۳- حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید. الف) $\frac{9 \times 15^4 \times 24^3 \times 100^2}{12^3 \times 50}$ ب) $\frac{3^5 \times (4^6 + 4^6 + 4^6)}{6^6}$
۱	۱۴- در شکل زیر، مقدار $x$ را بر حسب $a$ به دست آورید. 
۱	۱۵- عبارت‌های زیر را ساده کنید. الف) $\sqrt{\frac{81}{27d^3}} \times \sqrt{\frac{9}{d}} (d > 0) =$ ب) $\frac{4a}{\sqrt{a^3}} \times \frac{\sqrt{x^2y}}{\sqrt{xy^2}} (a, x, y > 0) =$
۱	۱۶- حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید. الف) $2\sqrt{50} + \sqrt{32} - 2\sqrt{72} =$ ب) $2\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{81} =$



نوبت اول شماره (۳)

الف

صحیح یا غلط بودن هر یک از عبارات زیر را با علامت «✓» مشخص کنید.

غلط	صحیح
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

۱-  $0 \in \{ \}$

۲- عدد اعشاری  $2/75$  با کسر  $\frac{11}{4}$  برابر است.

۳- ارتفاع وارد بر قاعده در مثلث متساوی الساقین، میانه آن نیز می باشد.

۴- برای گویا کردن  $\frac{3}{\sqrt{5}}$  فقط کافی است که آن را در  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$  ضرب کنیم.

ب

جاهای خالی زیر را با استفاده از اعداد یا کلمات مناسب کامل کنید.

۱- مجموعه  $\{x \in \mathbb{Z} \mid -2 < x \leq 7\}$ ، عضو دارد.

۲- عدد  $\sqrt{2} + 5$ ، عددی ..... است.

۳- دو مثلث قائم الزاویه به ضلع های  $(3, 4, 5)$  و  $(6, 8, 10)$  با نسبت تشابه ..... متشابه اند.

۴- به جای  $625^{-3}$  می توانیم از عدد صحیح توان دار ..... استفاده کنیم.

ج

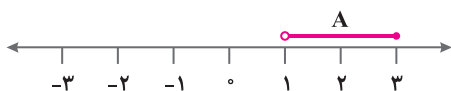
در هر بخش، گزینه صحیح را مشخص کنید.

۱- مجموعه  $\mathbb{Z} - \mathbb{N}$  همواره برابر است با:

الف)  $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$

ب)  $\{\dots, -3, -2, -1, 0\}$

ج)  $\mathbb{N}$



۲- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه صحیح نیست؟

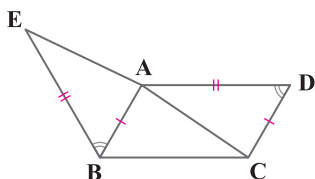
الف)  $|5^3 - 8 \times 15 - 2^2| \notin A$

ب)  $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 1 < x \leq 3\}$

ج)  $A = \{x \mid x \in \mathbb{Q}, 1 < x \leq 3\}$

د)  $\sqrt{23} - 5 \notin A$

۳- با توجه به شکل مقابل، کدام نتیجه گیری درست است؟



الف)  $BC = AE$

ب)  $AC = AE$

ج)  $AC = AB$

د)  $BC = AB$

۴- اگر  $6^x \times 24^y = 324$  باشد،  $y$  کدام است؟

الف)  $-2$

ب)  $-1$

ج)  $1$

د)  $2$

د

به پرسش های زیر، پاسخ کامل دهید.

۱- اگر دو مجموعه  $A = \{\{5\}, \{y+3\}\}$  و  $B = \{\{x-2\}, \{7\}\}$  با هم مساوی باشند، مقادیر  $x$  و  $y$  را حساب کنید.

۱/۵

۲- مجموعه مضرب های طبیعی عدد ۹ را که بین ۱۸ و ۷۲ هستند، به سه صورت زیر نمایش دهید:

الف) با نوشتن اعضا:

ب) با نمادهای ریاضی:

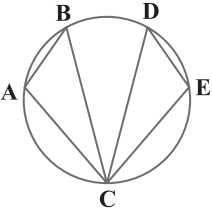
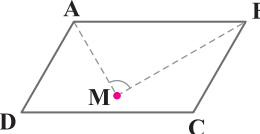
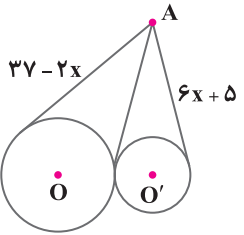
ج) با نمودار ون:



آزمون ۱۴

ریاضی

جامع امتحان یار پایه نهم

۱/۵	<p>۳- خانواده‌ای سه فرزند دارد:</p> <p>(الف) فضای نمونه‌ای (مجموعه حالت‌های ممکن) مربوط به تولد فرزندان را بنویسید.</p> <p>(ب) احتمال اینکه این خانواده دارای حداقل ۲ فرزند پسر باشد، چقدر است؟</p> <p>(ج) احتمال اینکه فرزند اول دختر باشد، چقدر است؟</p>
۱	<p>۴- مجموعه‌های زیر را با نوشتن اعضا مشخص کنید.</p> $A = \{x \mid x \in \mathbb{W}, x \leq 5\}$ $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x \leq 3\}$
۱	<p>۵- دور اعداد گنگ خط بکشید.</p> $8/756941672830.1, 1 - \frac{\pi}{2}, \frac{\circ}{\sqrt{2}}, \frac{\sqrt{5} \times \sqrt{6}}{\sqrt{5}}, \sqrt{3^2}, -\sqrt{7^\circ}, \frac{\pi}{8}, \frac{\pi}{\pi}$
۱/۵	<p>۶- حاصل هریک از عبارتهای زیر را به ساده‌ترین صورت ممکن بنویسید.</p> <p>(الف) <math>\frac{1}{5} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =</math></p> <p>(ب) <math> \sqrt{300} + 18  =</math></p> <p><math>\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} \times \frac{1}{3} =</math></p>
۰/۵	<p>۷- «مجموعه اعداد حسابی کوچک‌تر یا مساوی ۷» را روی محور نشان دهید.</p>
۱	<p>۸- در شکل مقابل می‌دانیم: <math>\widehat{AC} = \widehat{CE}</math> و <math>\widehat{AB} = \widehat{DE}</math>. ثابت کنید: <math>\triangle ABC \cong \triangle EDC</math>.</p> 
۱	<p>۹- در متوازی‌الاضلاع ABCD، AM و BM به ترتیب نیم‌سازهای A و B هستند. زاویه M چند درجه است؟</p> 
۲	<p>۱۰- مختصات رئوس هریک از مثلث‌های ABC و EFD داده شده است:</p> $A = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 5 \\ 1 \end{bmatrix}, \quad C = \begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix}$ $E = \begin{bmatrix} 9 \\ 7 \end{bmatrix}, \quad F = \begin{bmatrix} 1 \\ 7 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 9 \\ 1 \end{bmatrix}$ <p>(الف) طول ضلع‌های هر دو مثلث را بنویسید.</p> <p>(ب) تشابه دو مثلث را بررسی نموده و در صورت متشابه بودن، نسبت تشابه آن‌ها را تعیین کنید.</p>
۰/۷۵	<p>۱۱- در شکل مقابل، از نقطه A بر دو دایره، مماس رسم شده است. مقدار x را به دست آورید.</p> 



# آزمون ۱۴

## ریاضی

جامع امتحان‌یار پایه نهم

۱/۵	<p>۱۲- در هر یک از تساوی‌های زیر، مقدار <math>x</math> را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>\frac{(-2)^x \times (-2)^{x+1}}{(-2)^2 \times (-2)^{-x}} = -8</math></p> <p>ب) <math>(\frac{4}{5})^{2x+1} \times (\frac{5}{4})^{x-1} = 1</math></p>
۱/۲۵	<p>۱۳- حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به دست آورید.</p> <p>الف) <math>-\sqrt{25} - \sqrt[3]{216} =</math></p> <p>ب) <math>5\sqrt[3]{0.064} \times 2\sqrt{1/44} =</math></p>
۱	<p>۱۴- اگر مساحت کل مکعبی <math>150a^2</math> باشد، حجم آن را بر حسب <math>a</math> به دست آورید.</p>
۰/۵	<p>۱۵- عدد <math>237/41</math> را به صورت نماد علمی بنویسید.</p>

