

نمره یا عدد:

صفحه ی اول
بارم

۱- دور گزینه صحیح خط بکشید.

(A) اگر $A = \{a, b, c, 4, 6, 2\}$ و $B = \{a, c, 4, 6, 2\}$ و آنگاه $A - (A \cap B)$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

(B) اگر $A = \{0, 1\}$ کدام گزینه درست است؟

- (۱) $\{1\} \in A$ (۲) $1 \subseteq A$ (۳) $\{1\} \subseteq A$ (۴) $\{0\} \in A$

(C) عدد $\sqrt{13} + 2 - 2$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

- (۱) بین ۲ و ۳ (۲) بین ۱ و ۲ (۳) بین ۱ و ۰ (۴) بین ۰ و ۱

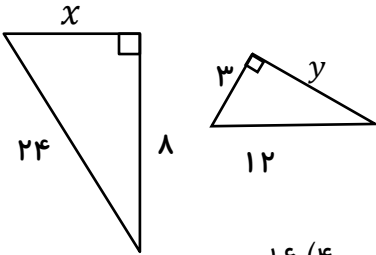
(D) مجموعه $\{1, a, \{1, 2\}\}$ دارای چند زیر مجموعه است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

(E) حاصل $\sqrt{-25}$ برابر با کدام گزینه است؟

- (۱) ± 5 (۲) جواب حقیقی ندارد (۳) $+5$ (۴) -5

(F) دو مثلث روبرو و متشابهند حاصل $x + y$ کدام گزینه است ؟



- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۱/۵

۱/۵

۱/۵

۰/۵

۲- درستی و نادرستی هر کدام را با علامت \checkmark یا \times مشخص کنید.

(AO) سه بازیکن تیم ملی ایران یک مجموعه را تشکیل میدهند.

(BO) عدد -8 ریشه سوم ندارد.

(CO) اگر $A \subseteq B$ آنگاه $A \cap B = \emptyset$.

(DO) عدد $0/26060060006 \dots$ عددی گنگ است.

(EO) $x^{-3} \times x^3 = 1$

(FO) مجموعه $W - N$ برابر با $\{0\}$ است.

۳- جملات زیر را کامل کنید.

(A) حاصل $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2}$ برابر است.

(B) اگر a عددی منفی باشد آنگاه حاصل $a + |a|$ برابر خواهد شد.

(C) به مثالی که برای رد یک ادعای کلی به کار می بریم می گوئیم.

(D) اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای اصم را مجموعه عددهای می نامیم.

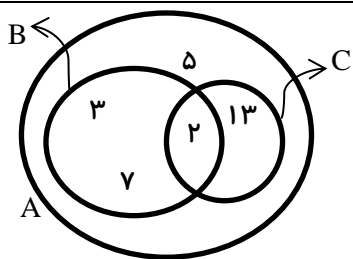
(E) نسبت تشابه دو شکل همنهشت برابر عدد است.

(F) حاصل $(5^3)^2$ برابر و حاصل 5^3^2 برابر است.

۴ - در یک نقشه مقیاس نقشه $\frac{1}{200000}$ است .

(الف) اگر زاویه بین دو خط در نقشه 30° درجه باشد ، زاویه بین همان خطوط در طبیعت چند درجه است؟

(ب) فاصله دو نقطه در نقشه $3/5$ سانتی متر است فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟



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

$$C - A =$$

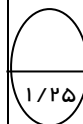
$$A \subseteq C$$

$$13 \in (B \cup C)$$

۵- با توجه به شکل :
الف) اعضای عبارات داده شده را مشخص کنید.

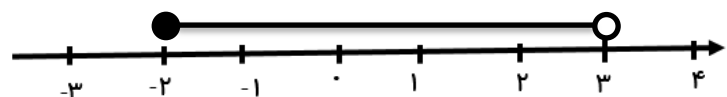
ب) درستی یا نادرستی عبارات زیر مشخص کنید.

$$\{3, 13\} \subseteq B$$



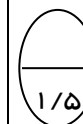
$$|2a - \frac{2}{3}c + b| =$$

۶- الف) اگر $a = 2, b = -3, c = 6$ حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید.



ب) مجموعه مقابل را به زبان نمادین ریاضی بنویسید.

$$\{ \dots \}$$



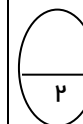
$$0/000000849 =$$

$$216 00000000 =$$

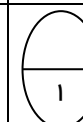
۷- اعداد را به صورت نماد علمی و نماد علمی را به صورت عدد بنویسید.

$$3/24 \times 10^5 =$$

$$7/69 \times 10^{-3} =$$

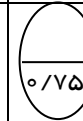


۸- تعداد زیرمجموعه های مجموعه $A = \{x | x \in \mathbb{N}, 2x + 1 \leq 7\}$ را پیدا کنید.



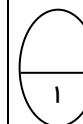
$$\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} =$$

۹- گر $a > 0$ و $b < 0$ حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.



$$\frac{\frac{1}{4} - \frac{5}{6}}{2 - \frac{1}{4}} \div 2 \frac{1}{3} =$$

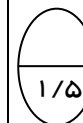
۱۰- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.



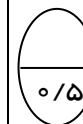
۱۱- هر کدام از دسته اعداد زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید. با راه حل.

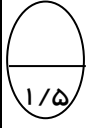
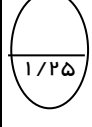
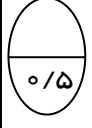
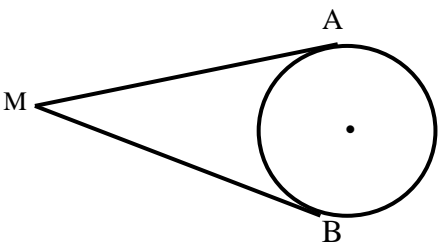
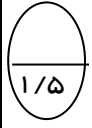
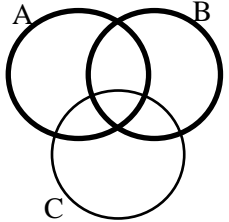
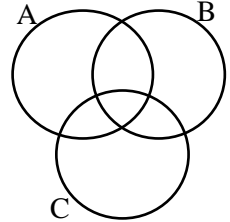
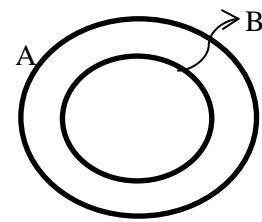
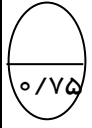
الف) 3^8 و 9^5 و 27^3 و 5^8 و 9^5 و 3^8 < <

ب) 50^{-1} و 1^{-50} و $(-50)^1$ < <



۱۲- اگر تاسی را دو بار بیندازیم (یا دو تاس سفید و قرمز را با هم بیندازیم)، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده کم تر از ۶ باشد؟



نام و نام خانوادگی: صفحه سوم آزمون ریاضی نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۵ پایه نهم ندای ریحانه منطقه ۱۰ تهران	بارم
<p>۱۳ - حاصل عبارات زیر را به صورت تواندار بنویسید.</p> $۸۱^y \div ۲۷^{-y} =$ $(۸^۴ + ۸^۴) \div (۲^۳)^{-۴} =$ $\frac{۷^{-۶} \times ۷^{-۳}}{۲۱^۶ \div ۳^۶} =$	
<p>۱۴ - حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> $(\sqrt{۲} + \sqrt{۵})(\sqrt{۸} - \sqrt{۲}) =$	
<p>۱۵ - حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (ریشه گیری کنید)</p> $\sqrt[۳]{\frac{۲۷}{۶۴}} =$ $\sqrt[۳]{(۷ - ۱۰)^۳} =$	
<p>۱۶ - از نقطه M دو مماس AM و BM بر دایره رسم شده اند. ثابت کنید این دو مماس با هم برابرند.</p> 	
<p>۱۷ - در هر شکل قسمت خواسته شده را هاشور بزنیید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>$A \cap B \cap C$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$(A \cup B) - C$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$A - B$</p> </div> </div>	

نمره یا عدد:

صفحه ی اول
بارم

۱- دور گزینه صحیح خط بکشید.

(A) اگر $A = \{a, b, c, 4, 6, 2\}$ و $B = \{a, c, 4, 6, 2\}$ و آنگاه $A - (A \cap B)$ چند عضو دارد؟ $\{5, b\}$
 ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

(B) اگر $A = \{0, 1\}$ کدام گزینه درست است؟

$\{1\} \in A$ (۱) $1 \subseteq A$ (۲) $\{1\} \subseteq A$ (۳) $\{0\} \in A$ (۴)

(C) عدد $\sqrt{13} + 2 - 2$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۲ و ۳ (۱) ۲ و ۱ (۲) ۳ و ۱ (۳) ۴ و ۱ (۴)

(D) مجموعه $\{1, a, \{1, 2\}\}$ دارای چند زیر مجموعه است؟

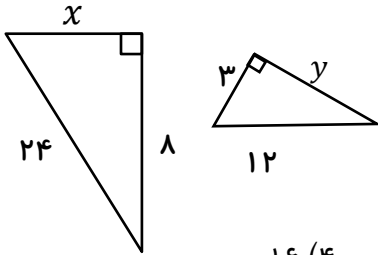
۳ (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴)

(E) حاصل $\sqrt{-25}$ برابر با کدام گزینه است؟

۱ (۱) ± 5 (۲) جواب حقیقی ندارد (۳) $+5$ (۴) -5 (۵)

(F) دو مثلث روبرو متشابهند حاصل $x + y$ کدام گزینه است؟

۱۰ (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴)



$$\frac{24}{12} = \frac{x}{3} = \frac{8}{y}$$

۲- درستی و نادرستی هر کدام را با علامت \checkmark یا \times مشخص کنید.

(A) سه بازیکن تیم ملی ایران یک مجموعه را تشکیل میدهند. \times

(B) عدد -8 ریشه سوم ندارد. \times

(C) اگر $A \subseteq B$ آنگاه $A \cap B = \emptyset$. \times

(D) عدد $0.26060060006 \dots$ عددی گنگ است. \checkmark

(E) $x^{-3} \times x^3 = 1$ به شرطی درست است که: $x \neq 0$. \checkmark

(F) مجموعه $W - N$ برابر با $\{0\}$ است. \checkmark

۳- جملات زیر را کامل کنید.

(A) حاصل $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2}$ برابر $\sqrt{5} - 1$ است.

(B) اگر a عددی منفی باشد آنگاه حاصل $|a| + a$ برابر \dots خواهد شد. صفر

(C) به مثالی که برای رد یک ادعای کلی به کار می بریم \dots مثال نقض می گوئیم.

(D) اجتماع مجموعه عددهای گویا و عددهای اصم را مجموعه عددهای \dots حقیقی R می نامیم.

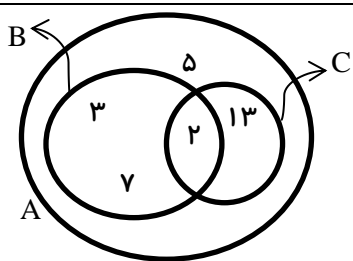
(E) نسبت تشابه دو شکل همنهشت برابر عدد \dots است. یک

(F) حاصل $(5^3)^2$ برابر \dots و حاصل 5^3 برابر \dots است. 5^6 و 5^9

۴- در یک نقشه مقیاس نقشه $\frac{1}{200000}$ است.

(الف) اگر زاویه بین دو خط در نقشه 30° درجه باشد، زاویه بین همان خطوط در طبیعت چند درجه است؟ 30°

(ب) فاصله دو نقطه در نقشه $3/5$ سانتی متر است فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چقدر است؟ $\frac{x}{3/5} = \frac{1}{200000}$ $x = 700000$



$$A - (B \cap C) = \{7, 3, 5, 13\}$$

$$C - A = \{ \}$$

$$A \subseteq C \quad \times \quad 13 \in (B \cup C) \quad \checkmark \quad \{3, 13\} \subseteq B \quad \times$$

۵- با توجه به شکل :

الف) اعضای عبارات داده شده را مشخص کنید.

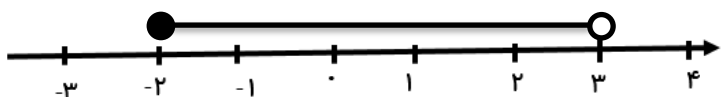
ب) درستی یا نادرستی عبارات زیر مشخص کنید.

1/25

۶- الف) اگر $a = 2, b = -3, c = 6$ حاصل عبارت مقابل را پیدا کنید. $|2a - \frac{2}{3}c + b| = |2 \times 2 - \frac{2}{3} \times 6 + (-3)| = |4 - 4 - 3| = |-3| = 3$

ب) مجموعه مقابل را به زبان نمادین ریاضی بنویسید.

$$\{x \mid x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 3\}$$



1/5

۷- اعداد را به صورت نماد علمی و نماد علمی را به صورت عدد بنویسید.

$$0.000000849 = 8.49 \times 10^{-7}$$

$$3/24 \times 10^5 = 3/24 \times 100000 = 324000$$

$$2160000000 = 2.16 \times 10^{10}$$

$$7/69 \times 10^{-3} = 0.00769$$

2

$$A = \{3, 5, 7\}$$

$$2^3 = 8$$

۸- تعداد زیرمجموعه های مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 2x + 1 \leq 7\}$ را پیدا کنید.

1

$$\sqrt{a^2} - \sqrt{b^2} = |a| - |b| = a - (-b) = a + b$$

۹- گر $a > 0$ و $b < 0$ حاصل عبارت مقابل را بدست آورید.

0/75

۱۰- حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{1.5}{\frac{4}{3} - \frac{2}{4}} \div 2 \frac{1}{3} = \frac{3-10=-7}{\frac{12}{4} - \frac{2}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}} \div \frac{7}{3} = \frac{2 \times (-7)}{12 \times 3} \times \frac{3}{7} = -\frac{1}{6}$$

1

$$27^3 = (3^3)^3 = 3^9$$

$$9^5 = (3^2)^5 = 3^{10}$$

$$50^{-1} = \frac{1}{50}$$

$$(-50)^1 = -50$$

حاصل هر عدد به عدد یک برابر یک می شود $1^{-50} = 1$

۱۱- هر کدام از دسته اعداد زیر را از کوچک به بزرگ بنویسید. با راه حل.

$$3^8 < 27^3 < 9^5$$

الف) 27^3 و 9^5 و 3^8

$$50^{-1} < 1^{-50} < (-50)^1$$

ب) 50^{-1} و 1^{-50} و $(-50)^1$

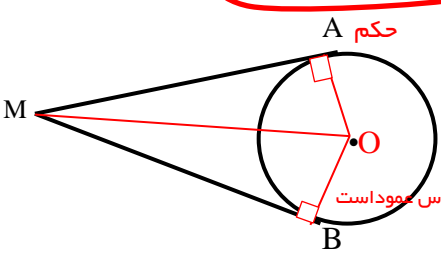
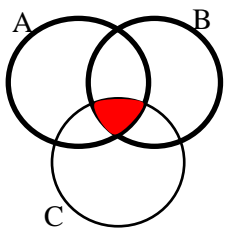
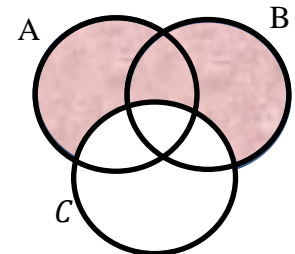
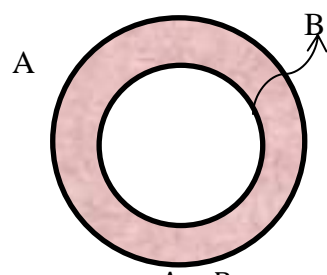
1/5

۱۲- اگر تاسی را دو بار بیندازیم (یا دو تاس سیاه و قرمز را با هم بیندازیم)، چقدر احتمال دارد مجموع دو عدد رو شده کم تر از ۶ باشد؟

$$\frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

1 و 1	2 و 1	3 و 1	4 و 1
1 و 2	2 و 2	3 و 2	
1 و 3	2 و 3		
1 و 4			

0/5

نام و نام خانوادگی: صفحه سوم آزمون ریاضی نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۵ پایه نهم ندای ریحانه منطقه ۱۰ تهران	بارم
<p>۱۳ - حاصل عبارات زیر را به صورت تواندار بنویسید.</p> $81^y \div 27^{-y} = (3^4)^y \div (3^3)^{-y} = 3^{4y} \div 3^{-3y} = 3^{4y-(-3y)} = 3^{7y}$ $(8^4 + 8^4) \div (2^3)^{-4} = (8^4 \times 2) \div 2^{-12} = ((2^3)^4 \times 2) \div 2^{-12} = (2^{12} \times 2) \div 2^{-12} = 2^{13} \div 2^{-12} = 2^{25}$ $\frac{7^{-6} \times 7^{-3}}{21^6 \div 3^6} = \frac{7^{-9}}{7^6} = 7^{-9-6} = 7^{-15}$	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ۱/۵ </div>
<p>۱۴ - حاصل عبارت زیر را ساده کنید.</p> $(\sqrt{2} + \sqrt{5})(\sqrt{8} - \sqrt{2}) = \sqrt{16} - \sqrt{4} + \sqrt{40} - \sqrt{10} = 4 - 2 + \sqrt{4 \times 10} - \sqrt{10} = 2 + 2\sqrt{10} - \sqrt{10} = 2 + \sqrt{10}$	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ۱/۲۵ </div>
<p>۱۵ - حاصل عبارات زیر را به دست آورید. (ریشه گیری کنید)</p> $\sqrt[3]{\frac{27}{64}} = \frac{3}{4}$ $\sqrt[3]{(y-10)^3} = -3$	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ۰/۵ </div>
<p>۱۶ - از نقطه M دو مماس AM و BM بر دایره رسم شده اند. ثابت کنید این دو مماس با هم برابرند.</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>حکم</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>فرض</p> <p>مشترک OM=OM</p> <p>شعاع OA=OB</p> <p>A=B=90°</p> <p>زیرا شعاع در نقطه ی تماس بر خط مماس عمود است</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>بنابراین حالت وتر و یک ضلع</p> <p>$\Rightarrow \triangle OAM \cong \triangle OBM \Rightarrow MA=MB$</p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ۱/۵ </div>
<p>۱۷ - در هر شکل قسمت خواسته شده را هاشور بزنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>$A \cap B \cap C$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$(A \cup B) - C$</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>$A - B$</p> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; margin: 0 auto; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> ۰/۷۵ </div>