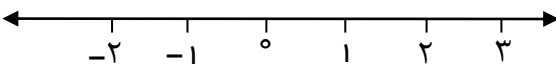
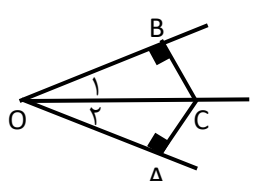
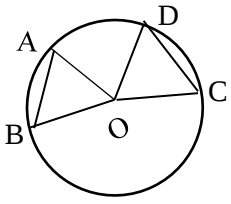


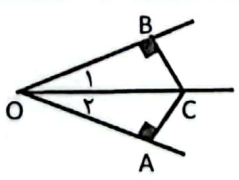
|                                                        |                   |                        |
|--------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|
| سازمان آموزش و پرورش استان کرمانشاه متوسطه اول ناحیه ۳ | ساعت شروع: ۱۱     | مدت آزمون: ۸۰ دقیقه    |
| سوالات درس: ریاضی پایه نهم                             | تعداد کل صفحات: ۳ | شماره صفحه: ۱          |
| نام و نام خانوادگی:                                    | کلاس:             | مدرسه:                 |
|                                                        |                   | تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۷ |

| ردیف | << رمز موفقیت، پابندی به هدف در زندگی است. >>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | بارم |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>درستی (✓) یا نادرستی (×) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر مجموعه‌ای زیرمجموعه، خودش است. <input type="radio"/></p> <p>(ب) همواره <math>N \subseteq Z \subseteq W</math> است. <input type="radio"/></p> <p>(ج) در هر مسئله به خواسته مسئله فرض گویند. <input type="radio"/></p> <p>(د) دو مربع دلخواه همواره متشابه هستند. <input type="radio"/></p>                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱    |
| ۲    | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) حاصل <math>2^{-1}</math> برابر با کدام گزینه است.</p> <p>(۱) <math>\frac{-1}{2}</math> (۲) ۲ (۳) <math>\frac{1}{2}</math> (۴) -۲</p> <p>(ب) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد چه می‌گوییم.</p> <p>(۱) اثبات (۲) فرض (۳) مثال نقض (۴) حدس</p> <p>(ج) کدام یک از کسرهای زیر متناوب است.</p> <p>(۱) <math>\frac{7}{20}</math> (۲) <math>\frac{4}{35}</math> (۳) <math>\frac{7}{25}</math> (۴) <math>\frac{7}{16}</math></p> <p>(د) مجموعه‌ی <math>A = \{1, 2, 1, 2, 2\}</math> چند عضو دارد.</p> <p>(۱) پنج عضو (۲) دو عضو (۳) چهار عضو (۴) یک عضو</p> | ۲    |
| ۳    | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب داخل پرانتز پر کنید.</p> <p>(الف) یک مجموعه ۳ عضوی ..... زیرمجموعه دارد. (۸، ۶)</p> <p>(ب) عدد <math>\pi</math> یک عدد ..... است. (گویا، گنگ)</p> <p>(ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه ..... می‌گویند. (نسبت تشابه، همنهشت)</p> <p>(د) در تساوی <math>5^9 = 5^{-2} \times 5^x</math> مقدار <math>x</math> برابر با ..... است. (۷، ۱۱)</p>                                                                                                                                                                                                                         | ۲    |
| ۴    | <p>اگر <math>A = \{3, 9, 5, 1, 4\}</math> و <math>B = \{8, 6, 3, 1\}</math> باشد، حاصل هر یک از مجموعه‌های زیر را با نوشتن اعضا به دست آورید.</p> <p>(الف) <math>A \cap B = \{</math></p> <p>(ب) <math>A - B = \{</math></p> <p>(ج) <math>n(B) =</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۱/۵  |
| ۵    | <p>اگر <math>A = \{x \mid x \in N, x \leq 4\}</math> مجموعه <math>A</math> را با اعضایش مشخص کنید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۱    |
|      | ادامه سوالات در صفحه دوم                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |

| ردیف | متن سوالات                                                                                                                                                                                                                  | صفحه دوم                                                                           | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۶    | تاسی را پرتاب می‌کنیم احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای زیر را به دست آورید.<br>(الف) عدد ظاهر شده فرد و اول باشد.<br>(ب) عدد ظاهر شده مضرب ۲ باشد.                                                                            |                                                                                    | ۱    |
| ۷    | اگر دو مجموعه زیر برابر باشند مقدار $x$ , $y$ را به دست آورید.<br>$\{9, x+3\} = \{5, y\}$                                                                                                                                   |                                                                                    | ۱    |
| ۸    | (الف) بین کسرهای $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ یک کسر بنویسید.<br>(ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید                                                                                                                        | $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \div \frac{7}{3} =$                                     | ۱/۲۵ |
| ۹    | (الف) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید.<br>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$<br>(ب) عدد $(-2 + \sqrt{5})$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟                                                                |  | ۱/۲۵ |
| ۱۰   | عبارت زیر را بدون قدر مطلق بنویسید و در صورت امکان ساده کنید.<br>$ 2 - \sqrt{3}  +  1 - \sqrt{3}  =$                                                                                                                        |                                                                                    | ۱    |
| ۱۱   | اگر $a = 5$ , $b = 3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.<br>$ -2a - b  =$                                                                                                                                                |                                                                                    | ۰/۵  |
| ۱۲   | (الف) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{30000}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۷ سانتی‌متر است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟<br>(ب) با یک مثال نقض ادعای زیر را رد کنید.<br>همه اعداد اول فرد هستند.                          |                                                                                    | ۱/۵  |
| ۱۳   | ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.<br><br>حکم : ..... $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ : فرض<br>اثبات : ..... |                                                                                    | ۱/۵  |
|      | ادامه سوالات در صفحه سوم                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |      |

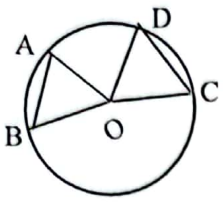
| ردیف | متن سوالات                                                                                                                                                                                                                                                       | صفحه سوم      | بارم               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| ۱۴   | <p>در شکل مقابل O مرکز دایره است نشان دهید اگر وترهای AB و CD با هم برابر باشند آنگاه مثلثهای OAB و OCD همنهشت هستند (فرض و حکم لازم نیست)</p>                                  | ۱             |                    |
| ۱۵   | <p>الف) دو لوزی متشابه هستند و نسبت تشابه آنها <math>\frac{8}{5}</math> است. اگر اندازه ضلع لوزی کوچک ۴۵ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی بزرگ چند سانتی متر است؟</p> <p>ب) زاویه بین دو خط در طبیعت ۷۰ درجه است، زاویه بین این دو خط در نقشه ..... درجه است.</p> | ۱             |                    |
| ۱۶   | <p>حاصل هر یک از عبارتهای زیر را به صورت یک عبارت توان دار بنویسید.</p> <p>الف) <math>9^{-2} \times 9^7 =</math></p> <p>ب) <math>\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{3^5} =</math></p>                                                                                    | ۱/۵           |                    |
|      | جمع نمرات                                                                                                                                                                                                                                                        | ۲۰            |                    |
|      | «موفق و سربلند باشید»                                                                                                                                                                                                                                            |               |                    |
|      | نمره به عدد:                                                                                                                                                                                                                                                     | نمره به حروف: | نام خانوادگی مصحح: |

| ردیف | << رمز موفقیت، پابندی به هدف در زندگی است. >>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | بارم |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ۱    | <p>درستی (✓) یا نادرستی (X) هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>(الف) هر مجموعه‌ای زیرمجموعه، خودش است. (✓)</p> <p>(ب) همواره <math>N \subseteq Z \subseteq W</math> است. (X)</p> <p>(ج) در هر مسئله به خواسته مسئله فرض گویند. (X)</p> <p>(د) دو مربع دلخواه همواره متشابه هستند. (✓)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۱    |
| ۲    | <p>گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) حاصل <math>2^{-1}</math> برابر با کدام گزینه است.</p> <p>(۱) <math>\frac{-1}{2}</math> (۲) ۲ (۳) <math>\frac{1}{2}</math> (۴) -۲ (✓)</p> <p>(ب) به استدلالی که موضوع مورد نظر را به درستی نتیجه دهد چه می‌گوییم.</p> <p>(۱) اثبات (۲) فرض (۳) مثال نقض (۴) حدس (✓)</p> <p>(ج) کدام یک از کسرهای زیر متناوب است.</p> <p>(۱) <math>\frac{7}{20}</math> (۲) <math>\frac{4}{25}</math> (۳) <math>\frac{7}{25}</math> (۴) <math>\frac{7}{16}</math> (✓)</p> <p>(د) مجموعه‌ی <math>A = \{1, 2, 1, 2, 2\}</math> چند عضو دارد.</p> <p>(۱) پنج عضو (۲) دو عضو (۳) چهار عضو (۴) یک عضو (✓)</p> | ۲    |
| ۳    | <p>جاهای خالی را با عدد یا کلمه مناسب داخل پرانتز پر کنید.</p> <p>(الف) یک مجموعه ۳ عضوی ..... زیرمجموعه دارد. (۸، ۶) (✓)</p> <p>(ب) عدد <math>\pi</math> یک عدد ..... است. (گویا، گنگ) (✓)</p> <p>(ج) به نسبت دو ضلع متناظر در دو شکل متشابه ..... می‌گویند. (نسبت تشابه، همنهشت) (✓)</p> <p>(د) در تساوی <math>5^x \times 5^{-2} = 5^9</math> مقدار <math>x</math> برابر با ..... است. (۷، ۱۱) (✓)</p>                                                                                                                                                                                                                         | ۳    |
| ۴    | <p>اگر <math>A = \{3, 9, 5, 1, 4\}</math> و <math>B = \{8, 6, 3, 1\}</math> باشد، حاصل هر یک از مجموعه‌های زیر را با نوشتن اعضا به دست آورید.</p> <p>(الف) <math>A \cap B = \{1, 3\}</math></p> <p>(ب) <math>A - B = \{9, 5, 4\}</math></p> <p>(ج) <math>n(B) = 4</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۵  |
| ۵    | <p>اگر <math>A = \{2x   x \in N, x \leq 4\}</math> مجموعه <math>A</math> را با اعضایش مشخص کنید.</p> <p><math>x = 1, 2, 3, 4</math></p> <p><math>\Rightarrow 2x = 2 = 2 \times 1 \Rightarrow A = \{2, 4, 6, 8\}</math></p> <p>ادامه سوالات در صفحه دوم</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ۱    |

| ردیف | متن سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | صفحه دوم | بارم |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| ۶    | تاسی را پرتاب می کنیم احتمال وقوع هر یک از پیشامدهای زیر را به دست آورید.<br>الف) عدد ظاهر شده فرد و اول باشد. $\frac{2}{6}$<br>ب) عدد ظاهر شده مضرب ۲ باشد. $\frac{1}{3}$                                                                                                                                                              |          | ۱    |
| ۷    | اگر دو مجموعه زیر برابر باشند مقدار $x, y$ را به دست آورید.<br>$\{9, x+3\} = \{5, y\}$<br>$x+3=5 \Rightarrow x=2$<br>$y=9$                                                                                                                                                                                                              |          | ۱    |
| ۸    | الف) بین کسرهای $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{5}$ یک کسر بنویسید.<br>ب) حاصل عبارت زیر را به دست آورید.<br>$\frac{1}{2} - \frac{5}{6} \div \frac{7}{3} = \frac{1}{2} - \frac{5}{6} \times \frac{3}{7} = \frac{1}{2} - \frac{5}{14} = \frac{7}{14} - \frac{5}{14} = \frac{2}{14} = \frac{1}{7}$                                              |          | ۱/۲۵ |
| ۹    | الف) مجموعه زیر را روی محور نشان دهید.<br>$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 3\}$<br>ب) عدد $(-2 + \sqrt{5})$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟<br>$4 < 5 < 9 \Rightarrow \sqrt{4} < \sqrt{5} < \sqrt{9}$<br>$2 < \sqrt{5} < 3$<br>$-2 < -\sqrt{5} < -3$<br>$-2 < -\sqrt{5} - 2 < -3 \Rightarrow 0 < \sqrt{5} - 2 < 1$       |          | ۱/۲۵ |
| ۱۰   | عبارت زیر را بدون قدر مطلق بنویسید و در صورت امکان ساده کنید.<br>$ 2 - \sqrt{3}  +  1 - \sqrt{3}  = (2 - \sqrt{3}) - (\sqrt{3} - 1) = 2 - \sqrt{3} + \sqrt{3} - 1 = 1$                                                                                                                                                                  |          | ۱    |
| ۱۱   | اگر $a = 5, b = 3$ باشد، حاصل عبارت زیر را به دست آورید.<br>$ -2a - b  =  -2(5) - (3)  =  -10 - 3  =  -13  = 13$                                                                                                                                                                                                                        |          | ۰/۵  |
| ۱۲   | الف) در یک نقشه مقیاس $\frac{1}{30000}$ است، فاصله دو نقطه روی نقشه ۷ سانتی متر است. فاصله واقعی این دو نقطه چند متر است؟<br>$7 \text{ cm} \times 30000 = 210000 \text{ cm} = 2100 \text{ m}$<br>ب) با یک مثال نقض ادعای زیر را رد کنید.<br>همه اعداد اول فرد هستند. عدد ۲ اول است.                                                     |          | ۱/۵  |
| ۱۳   | ثابت کنید هر نقطه روی نیمساز زاویه از دو ضلع آن زاویه به یک فاصله است.<br><br>$\hat{O}_1 = \hat{O}_2$ فرض<br>$\overline{BC} = \overline{AC}$ حکم<br>اثبات: $\hat{B} = \hat{A}$ در مثل $OAC$ و $OBC$ $\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{O}_2$<br>$OC = OC$ |          | ۱/۵  |

ادامه سوالات در صفحه سوم

در مثل  $OAC$  و  $OBC$   $\hat{B} = \hat{A}$  و  $OC = OC$   $\Rightarrow \overline{BC} = \overline{AC}$

| ردیف | متن سوالات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | صفحه سوم      | بارم               |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|
| ۱۴   | <p>در شکل مقابل O مرکز دایره است نشان دهید اگر وترهای AB و CD با هم برابر باشند آنگاه مثلثهای OAB و OCD همنهشت هستند (فرض و حکم لازم نیست)</p>  <p> <math>\overline{OA} = \overline{OD}</math><br/> <math>\overline{OB} = \overline{OC}</math><br/> <math>\overline{AB} = \overline{CD}</math> </p> <p>فرض کردیم <math>\overline{AB} = \overline{CD}</math> (فرض و حکم لازم نیست)</p> |               | ۱                  |
| ۱۵   | <p>الف) دو لوزی متشابه هستند و نسبت تشابه آنها <math>\frac{8}{5}</math> است. اگر اندازه ضلع لوزی کوچک ۴۵ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی بزرگ چند سانتی متر است؟ ۷۲</p> <p>ب) زاویه بین دو خط در طبیعت ۷ درجه است، زاویه بین این دو خط در نقشه ۷۰ درجه است.</p>                                                                                                                                                                                                        |               | ۱                  |
| ۱۶   | <p>حاصل هر یک از چهارتهای زیر را به صورت یک عبارت توان دار بنویسید.</p> <p>الف) <math>9^{-2} \times 9^7 = 9^{5}</math></p> <p>ب) <math>\frac{15^{-4} \div 5^{-4}}{3^5} = \frac{3^{-4}}{3^5} = 3^{-9}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                        |               | ۱/۵                |
| ۲۰   | جمع نمرات                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                    |
|      | «موفق و سربلند باشید»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |                    |
|      | نمره به عدد:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | نمره به حروف: | نام خانوادگی مصحح: |