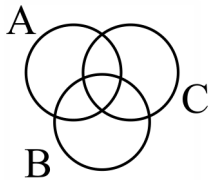
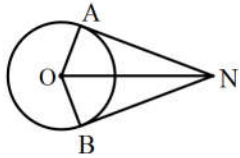


|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۱    | <p>جمله‌های درست یا نادرست را مشخص کنید.</p> <p>(الف) اگر شیب‌های دو خط برابر باشند، آن دو خط موازی هستند.</p> <p>(ب) <math>\mathbb{Q} \cap \mathbb{Q}' = \emptyset</math></p> <p>(ج) دو شکل متشابه، همواره همنهشت هستند.</p> <p>(د) <math>\sqrt{32} = 4\sqrt{2}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ۱ |
| ۱    | <p>هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه‌ی مناسب کامل کنید.</p> <p>(الف) ریشه‌ی سوم <math>\sqrt[3]{\frac{1}{8}}</math> برابر است با .....</p> <p>(ب) اگر <math>a &lt; 0 &lt; b</math>، آنگاه علامت <math>-3ab</math>، ..... است.</p> <p>(ج) با دوران مستطیل حول ضلع آن ..... بدست می‌آید.</p> <p>(د) حجم کره‌ای به شعاع R از دستور (فرمول) ..... بدست می‌آید.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ۲ |
| ۰/۷۵ | <p>در جاهای خالی علامت <math>\leq</math>، <math>\geq</math>، <math>=</math>، <math>&lt;</math>، <math>&gt;</math>، <math>\neq</math> قرار دهید.</p> <p><math>\frac{1}{\sqrt{3}} \square \frac{\sqrt{3}}{2}</math>      <math>\frac{7}{11} \square \frac{1}{63}</math>      <math>-2^3 \square (-2)^{-3}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ۳ |
| ۲    | <p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) کدام گزینه درست است؟</p> <p>(۱) <math>\mathbb{Z} \subseteq \mathbb{N}</math>      (۲) <math>\sqrt{13} \notin \mathbb{R}</math>      (۳) <math> 2 - \sqrt{5}  = \sqrt{5} - 2</math>      (۴) <math>\pi \in \mathbb{Q}</math></p> <p>(ب) عبارت مقابل به ازای کدام مقادیر X تعریف نشده است؟</p> <p>(۱) <math>-1, 1</math>      (۲) <math>0, 1</math>      (۳) <math>-1, 0</math>      (۴) <math>2, 1</math></p> <p>(ج) اگر تاسی را دو بار پرتاب کنیم، احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد چند است؟</p> <p>(۱) <math>\frac{1}{2}</math>      (۲) <math>\frac{1}{12}</math>      (۳) <math>\frac{1}{4}</math>      (۴) <math>\frac{1}{6}</math></p> <p>(د) معادله‌ی خطی که از دو نقطه <math>A = \begin{bmatrix} 2 \\ 0 \end{bmatrix}</math> و <math>B = \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix}</math> می‌گذرد، کدام است؟</p> <p>(۱) <math>y = 2x</math>      (۲) <math>y = -2x</math>      (۳) <math>y = 2</math>      (۴) <math>x = 2</math></p> | ۴ |
| ۰/۵  | <p>دو عدد گنگ بنویسید که بین <math>\sqrt{6}</math> و ۳ باشد.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ۵ |
| ۱/۵  | <p>(الف) اگر <math>M = \{2, 3, 4, 6, 8, 9\}</math> و <math>N = \{x \in \mathbb{N}   2 \leq x \leq 6\}</math>، اعضای مجموعه‌های زیر را بنویسید.</p> <p><math>N =</math> ، <math>M - N =</math></p> <p>(ب) در نمودار مقابل، مجموعه‌ی خواسته شده را رنگ کنید.</p> <p><math>A - (B \cap C)</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ۶ |
| ۰/۵  | <p>محل برخورد ارتفاع‌های هر مثلث، درون آن مثلث است.</p> <p>یک مثال بزنید که گفته‌ی بالا را نقض کند.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ۷ |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                       |                        |      |     |  |     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------------|------|-----|--|-----|
| ۸                                   | از نقطه‌ی N خارج از دایره، دو مماس NB و NA را بر دایره رسم کرده‌ایم.<br>چرا اندازه‌ی دو مماس با هم برابر است؟ ( O مرکز دایره است.)                                                                                |                                                                                                                                                    | ۱                                   |                       |                        |      |     |  |     |
| ۹                                   | الف) عبارت مقابل را ساده کنید:<br>$\sqrt[3]{30} - \sqrt[3]{5} =$<br>ب) نماد علمی عدد ۰/۰۰۰۳۳ را بنویسید.                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱                                   |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۰                                  | الف) حاصل عبارت مقابل را با استفاده از اتحادها به دست آورید:<br>$(\epsilon x - 1)^2 =$<br>ب) جاهای خالی را با استفاده از اتحادها کامل کنید:<br>$(\dots + \sqrt{2})(\dots - \sqrt{2}) = 9a^2 - \dots$              |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۵                                 |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۱                                  | نامعادله‌ی مقابل را حل کنید و مجموعه جواب آنرا روی محور اعداد حقیقی نمایش دهید.<br>$-\frac{3}{2}x \geq -3$                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۲۵                                |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۲                                  | الف) خط مقابل را رسم کنید:<br>$2x - y = \epsilon$<br>ب) مختصات نقطه‌ای به عرض ۱۰ را روی خط بالا بدست آورید.                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۲۵                                |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۳                                  | هنگام تولد حسین، پدرش ۲۴ ساله بود. اگر سن فعلی پدرش ۳ برابر سن فعلی او باشد، سن هر یک را به وسیله دستگاه معادلات پیدا کنید.                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۵                                 |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۴                                  | عبارت‌های سطر بالا را به عبارت مساوی آن در سطر پایین وصل کنید.<br>(یک عبارت در سطر بالا اضافه است.)                                                                                                               | <table><tr><td><math>\frac{\delta x + y}{y + \delta x}</math></td><td><math>\frac{a + 1}{a - 1}</math></td><td><math>\frac{m + n}{-m - n}</math></td></tr><tr><td><math>-1</math></td><td><math>1</math></td><td></td></tr></table> | $\frac{\delta x + y}{y + \delta x}$ | $\frac{a + 1}{a - 1}$ | $\frac{m + n}{-m - n}$ | $-1$ | $1$ |  | ۰/۵ |
| $\frac{\delta x + y}{y + \delta x}$ | $\frac{a + 1}{a - 1}$                                                                                                                                                                                             | $\frac{m + n}{-m - n}$                                                                                                                                                                                                              |                                     |                       |                        |      |     |  |     |
| $-1$                                | $1$                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۵                                  | الف) حاصل جمع مقابل را بدست آورید.<br>$\frac{3}{x - 1} + \frac{\delta}{x} =$<br>ب) حاصل ضرب را به ساده‌ترین صورت بنویسید.<br>$\frac{x^2 - \delta x + \epsilon}{x + \delta} \times \frac{x^2 + \delta x}{x - 3} =$ |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱/۷۵                                |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۶                                  | حاصل تقسیم مقابل را به دست آورید و باقیمانده را مشخص کنید.<br>$3x^2 - x - \delta \mid x + 3$                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                     | ۱                                   |                       |                        |      |     |  |     |
| ۱۷                                  | الف) شعاع قاعده‌ی یک مخروط $\epsilon$ cm و ارتفاع آن ۱۰cm است. حجم این مخروط را حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است).<br>ب) مساحت کره‌ای به شعاع $\delta$ cm را بدست آورید. (نوشتن فرمول الزامی است).              |                                                                                                                                                                                                                                     | ۲                                   |                       |                        |      |     |  |     |
| ۲۰                                  | مجموع                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                     |                       |                        |      |     |  |     |