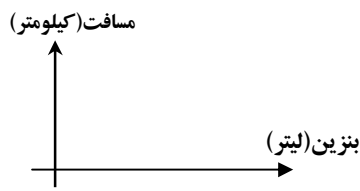


ردیف	سوالات	نمره
۱	نقاط A, B, C روی محور اعداد طوری انتخاب شده اند که A نظیر نقطه 4 و طول پاره خط AB و AC برابر است با رسم یک محور به سؤال زیر پاسخ دهید: اگر B روی نیم خط مثبت و C روی نیم خط منفی باشد. C, B نظیر کدام اعداد هستند؟	۰/۷۵
۲	بین اعداد گویای $\frac{1}{5}$ و $\frac{1}{4}$ دو عدد گویا بنویسید.	۰/۷۵
۳	الف) عدد $2 - \sqrt{3}$ را روی محور بیابید. ب) عبارات $ 1 - \sqrt{3} $ را بدون استفاده از نماد قدر مطلق بنویسید:	۱
۴	الف) جمله ریاضی مقابل رابه زبان فارسی بنویسید. (a, w اعداد دلخواهی هستند): $(-a)(-w) = aw$ ب) جمله زیر را با استفاده از حروف انگلیسی به صورت نمادهای حرفی و ریاضی بنویسید: «مجموع هر عدد با قرینه خودش برابر صفر است.» ج) برای مقدار مقابل که بر حسب اعداد دلخواه و مثبت a, b نوشته شده اند مثال هندسی بیاورید: $\sqrt{a^2 + b^2}$	۱/۵
۵	مجموعه های A, B را به صورت زیر تعریف می کنیم: A : مجموعه همه افرادی که "نام کوچک" آنها یک کلمه سه حرفی است. B : مجموعه همه افرادی که "نام خانوادگی" آنها کلمه ای چهار حرفی است. الف) برای عبارات درست علامت «د» و برای عبارات نادرست علامت «غ» قرار دهید: <input type="checkbox"/> «علی حسینی» عضو مجموعه A است. <input type="checkbox"/> «محمود حسینی» عضو مجموعه B است. ب) مجموعه های $A \cup B, A \cap B$ را به زبان فارسی بیان کنید.	۱/۵
۶	کدامیک از مجموعه های زیر متناهی و کدامیک نامتناهی است؟ در مورد هر کدام توضیح دهید. الف) مجموعه مورچه های کره زمین. ب) مجموعه اعداد اعشاری بین $0/1$ و $0/3$.	۰/۵
۷	مجموعه «الف» را با نوشتن اعضا و مجموعه «ب» را با نماد (علائم) ریاضی بنویسید: الف) $A = \{\frac{1}{x+1} x \in \mathbb{N}, x < 7\}$ ب) $B = \{4, 8, 12, 16, 20, 24\}$	۱
۸	عدد 3^6 را به صورت حاصل ضرب های زیر بنویسید: الف) سه عدد توان دار مساوی. ب) دو عدد توان دار که یکی 9 برابر دیگری باشد.	۰/۷۵
۹	اعداد $5^3, 2^6$ را با هم مقایسه کنید.	۰/۷۵
۱۰	الف) نمایش علمی عدد $0/000256$ را بنویسید. ب) نمایش اعشاری عدد $2/74 \times 10^4$ را بنویسید.	۰/۵
۱۱	الف) عبارت های مقابل را ساده کنید: $\sqrt{27} - 7\sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{3}$ ب) مخرج کسر $\frac{2\sqrt{24}}{3\sqrt{49}}$ را گویا کنید.	۱/۵

ردیف	سؤالات	نمره						
۱۲	تساوی مقابل را به زبان فارسی توضیح دهید: $\frac{a}{b} = \frac{ca}{cb}$	۰/۵						
۱۳	الف) عبارت جبری $\left(1 - \frac{\pi}{4}\right)a^2$ را در شکل مقابل هاشور بنزید: (a : طول ضلع مربع) ب) حاصل عبارات زیر را بدست آورید: $2xyz + 3xyz - 4xyz$ $4x(2y + 3)$ $(a+b)(x+y)$	۲/۵						
۱۴	الف) حاصل عبارات زیر را با استفاده از اتحاد ها بدست آورید: $(x+5)^2 =$ $(2x+1)^3 =$ $128 \times 132 =$ ب) عبارات زیر را تجزیه کنید: $x^2 - 9 =$ $2x^2 + 3x - 2 =$	۳						
۱۵	معادله را حل کرده و در هر مرحله از حل، درستی عملیات خود را با ذکر دلیل توضیح دهید: $20x - 9 = 1$	۱						
۱۶	مصرف بنزین یک ماشین برای طی هر ۱۰۰ کیلومتر ۸ لیتر بنزین می باشد: الف) جدول مقابل را تکمیل کنید: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>بنزین (لیتر)</td> <td>۱</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>مسافت (کیلومتر)</td> <td><input type="text"/></td> <td>۲۵</td> </tr> </table> ب) با انتخاب مقیاس مناسب نمودار این رابطه رادر محور هایی نظیر شکل مقابل رسم کنید: 	بنزین (لیتر)	۱	<input type="text"/>	مسافت (کیلومتر)	<input type="text"/>	۲۵	۱
بنزین (لیتر)	۱	<input type="text"/>						
مسافت (کیلومتر)	<input type="text"/>	۲۵						
۱۷	نمودار مقابل رابطه بین سن حسن و حسین را نشان می دهد با استفاده از نمودار به سؤالات زیر پاسخ دهید: الف) اگر حسن ۵ ساله باشد حسین چند سال خواهد داشت؟ ب) حسین چند سال از حسن بزرگتر است؟ ج) معادله مربوط به نمودار مقابل را بنویسید.	۱/۵						
۲۰	موفق باشید	جمع نمرات						