

۲
نمره

۱- جملات زیر را کامل کنید.
الف: اگر A ، مجموعه اعداد مرکب بین ۲ تا ۱۰ باشد، آنگاه $n(A)$ مادی است با ۱۵.
ب: حاصل $۳\sqrt{۳} - ۴\sqrt{۳}$ عددی است با علامت منفی.
ج: $\sqrt{۲۳} + ۲\sqrt{۵}$ بین دو عدد صحیح متوالی ۱ و ۵ است.
د: نصف $(-۴)^{-۲}$ مادی است با $\frac{۱}{۳۲}$.
 $(-\frac{۱}{۴})^۲ = \frac{۱}{۱۶} \rightarrow \frac{۱}{۱۶} \div ۲ = \frac{۱}{۱۶} \times \frac{۱}{۲} = \frac{۱}{۳۲}$

۲
نمره

۲- مجموعه A را با عضوهای دهه $A = \left\{ \frac{۲m-۳}{m+۷} / m \in \mathbb{N}, 1 < m \leq ۴ \right\} = \left\{ \frac{۱}{۹}, \frac{۳}{۱۰}, \frac{۵}{۱۱} \right\}$
عدد های ۲ و ۳ و ۴ را به جای m قرار داده هم در صورت و هم در مخرج ۳ کسر بدست می آید.
مجموعه B را با نام ریاضی بنویسید.
 $B = \{ ۷, ۱۱, ۱۵, ۱۹, ۲۳ \} = \{ ۴x + ۳ / x \in \mathbb{N}, x < ۶ \}$

۲
نمره

۳- حاصل مرکب را بدست آورید.
$$\frac{-\frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۷} \times \frac{۱}{۲}}{\frac{۱}{۶} \div \frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴}} = \frac{-\frac{۱}{۵} + \frac{۱}{۱۴}}{\frac{۱}{۶} \times \frac{۲}{۱} \times \frac{۱}{۴}} = \frac{\frac{-۲+۵}{۷۰}}{\frac{۱}{۱۲}} = \frac{-۲+۵}{۷۰} \times \frac{۱۲}{۱} = \frac{-۲+۵}{۷۰} \times ۱۲ = \frac{۳}{۷۰} \times ۱۲ = \frac{۳۶}{۷۰} = \frac{۱۸}{۳۵}$$

$$-۲ \frac{۱}{۵} \div \frac{۱۴}{۱۵} + \frac{۵}{۷} \times (-\frac{۲۱}{۲۵}) = -\frac{۲۱}{۵} \times \frac{۱۵}{۱۴} + \frac{۵}{۷} \times (-\frac{۲۱}{۲۵}) = -\frac{۹}{۲} - \frac{۳}{۵} = \frac{-۴۵-۶}{۱۰} = -\frac{۵۱}{۱۰}$$

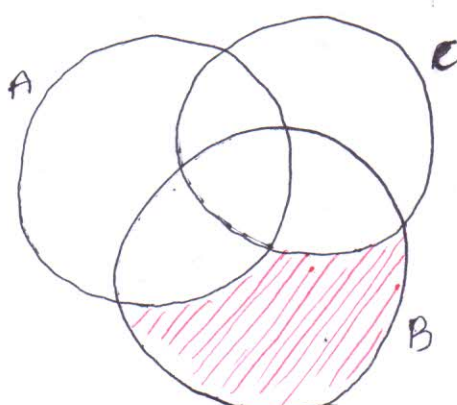
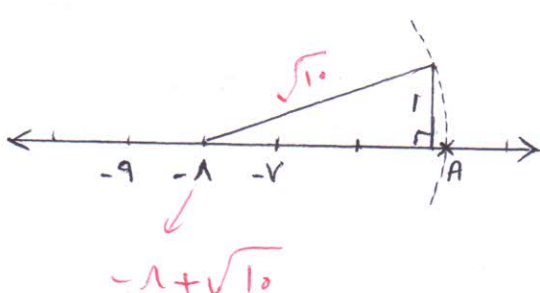
۲
نمره

۴- جملات درست و نادرست را مشخص کنید.
الف: برای هر دو مجموعه دلخواه، همواره داریم $A-B = B-A$
ب: عددی وجود دارد که گویا باشد ولی صحیح نباشد.
ج: عدد $\sqrt{۱۸} + ۱۲$ یک عدد گویاست.
د: نقطه y بر محور x ارتفاع مثلث، همیشه در ضلع است.

د
☒ ☐
☐ ☒
☒ ☐
☒ ☐

۱
نمره

۵- نقطه A ، چه عددی را نمایش می دهد.
۶- در شکل مقابل، $B - (A \cup C)$ را هاشور بزنید.

۷- حاصل هر یک را ص - کنید.

$$2 \quad \left| \sqrt{75} - 3\sqrt{8} \right| - \left| 4\sqrt{2} - 3\sqrt{12} \right| = \sqrt{75} - 6\sqrt{8} + 4\sqrt{2} - 9\sqrt{12} = 5\sqrt{3} - 6\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 9\sqrt{3} = -4\sqrt{3} - 2\sqrt{2}$$

۸- کدام زیر است؟

$$\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = |\sqrt{3}-2| = 2-\sqrt{3}$$

۹- کدام عدد گویاست؟

الف: $\sqrt{2} \div (\sqrt{2}+1)$ ب: $\frac{1}{\pi}$ ج: π د: π^2

۱۰- اگر $x = y + z$ و $w = y + z$ باشد، کدام نتیجه گیری درست است؟

الف: $x = w$ ب: $y = z$ ج: $x = y = w = z$ د: هرگز گزیده نشود

۱۱- در شکل مقابل، نقطه E وسط پاره BD، $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ و $\overline{BA} = \overline{CD}$ است. فرض کنید (استدلال و حکم را بنویسید)

فرض: $\overline{BD}$ در E
 $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \Rightarrow \widehat{A} = \widehat{C}$
 $\widehat{AEB} = \widehat{CED}$ (مقابل قائم)
 $\widehat{B} = \widehat{D}$ (مقابل موازی)
 $\widehat{E_1} = \widehat{E_2}$ (مقابل قائم)

نتیجه: $\triangle ABE \cong \triangle EDC \Rightarrow \overline{BA} = \overline{CD}$

۱۲- در شکل مقابل، می‌دانیم دو مثلث ABC، DEF متشابه است. با توجه به زوایای متنظر و اندازه‌های داده شده، مقدار x و y را پیدا کنید. چون شکل متشابه بین اضلاع متنظر تناسب برابر است.

تناسب ۱: $\frac{2x+1}{x+1} = \frac{4}{6}$
 تناسب ۲: $\frac{2y+5}{3y} = \frac{4}{6}$

با طرفین دستن کردن بر تناسب یکی از مجهولات x و y بدست می‌آید (از راه تناسب دومین معادله گزین)

۱۳- مقدار هر یک را ص - کنید.

$$1 \quad \left[\left(-\frac{3}{5} \right)^{-2} \right]^2 = \left(-\frac{5}{3} \right)^4 = \frac{625}{81}$$

$$-2 = \frac{1}{-2^3} = \frac{1}{-8}$$

۱۴- دولوری دلخواه، در چه عددی متشابه است؟ در صورتی که دارای زوایای متنظر متساوی باشند.