

نمره

ردیف

تنظیم از: محمدحسن صاحبدل

(A) جمله‌های درست را با «✓» و جمله‌های نادرست را با «\*» مشخص کنید.

۱  تساوی  $\sqrt{x^2} = x$  همیشه درست است.

۲  مجموعه  $A = \left\{x \mid x = \frac{1}{x}\right\}$  یک مجموعه دو عضوی است.

۳  مجموعه  $A = \{x \mid x = -x\}$  یک مجموعه تک عضوی است.

۴  اگر  $a > 0$  و  $b > 0$  باشد تساوی  $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \times \sqrt{b}$  درست است.

(B) هر یک از جمله‌های زیر را با عدد یا کلمه مناسب کامل کنید.

۱ وقتی که ۳ سکه را با هم می‌اندازیم  $n(S)$  مساوی ..... می‌باشد.

۲ مجموعه  $\{2k-1 \mid k \in \mathbb{N}\}$  نشان دهنده مجموعه اعداد ..... است.

۳ اگر  $a$  یک عدد ..... و  $n$  یک عدد صحیح باشد، آنگاه  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ .

۴ اگر خانواده‌ای دارای ۲ فرزند باشد، احتمال این‌که فقط یک پسر داشته باشند ..... است.

(C) گزینه درست را انتخاب کنید.

کدام گزینه درست است؟

۱  الف)  $-\frac{2}{3} \in \mathbb{Z}$   ب)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \in \mathbb{Q}$   ج)  $\sqrt{2} \in \mathbb{R}$   د)  $\frac{1}{\sqrt{2}} \in \mathbb{Q}$

۲ اگر مخرج کسر  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$  را گویا کنیم، کسر حاصل مساوی کدام گزینه است؟

۳  الف)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$   ب)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$   ج)  $\frac{\sqrt{6}}{3}$   د)  $\frac{\sqrt{6}}{2}$

۳  $\sqrt{3} - \sqrt{2}$  بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟

۴  الف) ۱ و ۲  ب) ۰ و ۱  ج) -۱ و ۰  د) ۲ و ۳

مجموعه  $\mathbb{W} - \mathbb{N}$  چند عضو دارد؟

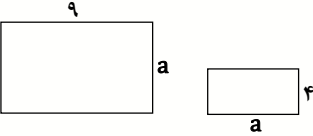
۴  الف) بی‌شمار  ب) هیچ  ج) ۲  د) ۱

(D) به سوال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ مجموعه مقابل را با علائم ریاضی بنویسید.  $A = \{11, 13, 15, 17, 19\}$  /۵

۲ یک عبارت بنویسید که مشخص کننده مجموعه‌ای فقط با یک عضو باشد. /۲۵

ردیف	نمره	سوال	پاسخ
۳	۰/۷۵	متناظر با عبارت زیر يك مجموعه بنویسید سپس تمام زیرمجموعه‌های آن را بنویسید. «عددهای صحیح بین ۱ و -۲»	
۴	۱	در دو مجموعه مساوی زیر، جاهای خالی را پر کنید. $\left\{ -\frac{8}{2} \text{ و } \dots \text{ و } \frac{\sqrt{4}}{2} \right\} = \left\{ \frac{\sqrt{49}}{4} \text{ و } \dots \text{ و } \frac{\sqrt{25}}{5} \right\}$	
۵	۰/۵	حاصل عبارتهای زیر را به دست آورید. الف) $N \cap Z =$ ب) $W \cup N =$	
۶	۰/۵	در خانواده‌ای که سه فرزند دارند احتمال این‌که هر سه پسر باشند، چه قدر است؟	
۷	۱	بین $\frac{1}{8}$ و $\frac{1}{7}$ سه کسر بنویسید.	
۸	۱	حاصل کسر مقابل را به دست آورید. $\frac{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}} =$	
۹	۱/۲۵	اگر $۱ < a < ۳$ باشد، حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ 1-a  +  a-3  -  2a-6  =$	
۱۰	۱/۵	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $4\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54} =$	
۱۱	۱	مخرج کسره‌های زیر را گویا کنید. ( $a > b > 0$ ) الف) $\frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a-b}} =$ ب) $\frac{5\sqrt{6}}{6\sqrt{5}} =$	

نمره	ردیف
۱/۵	۱۲
	ثابت کنید مجموع زوایای داخلی هر مثلث مساوی $۱۸۰^\circ$ است.
۱/۵	۱۳
	ثابت کنید هر گاه در دایره‌ای دو وتر با هم برابر باشند این دو وتر از مرکز دایره به یک فاصله هستند.
۱	۱۴
	اگر دو مستطیل مقابل متشابه باشند، اندازه $a$ را به دست آورید.
	
۱/۵	۱۵
	ثابت کنید دو رأس مقابل در متوازی‌الاضلاع از قطری که دو رأس دیگر را به هم وصل می‌کند به یک فاصله‌اند.
۱	۱۶
	نماد علمی $۲۴۵/۷$ و نماد اعشاری $۱/۲ \times ۱۰^{-۴}$ را بنویسید.
۱	۱۷
	بین ۲ و ۳ چهار عدد گنگ بنویسید.
۰/۲۵	۱۸
	رابطه $x = \sqrt{(-x)^2}$ به چه شرطی درست است؟