
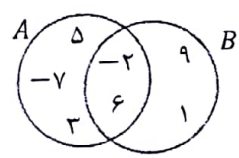


تعداد صفحات: ۳ صفحه: ۱	دبیرستان دوره اول متوسطه	اداره آموزش و پرورش	اداره کل آموزش و پرورش
تاریخ امتحان:	نوبت امتحان: نوبت اول	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	ساعات شروع: ۸:۳۰ صبح
تعداد سوالات	نام طراح:	نام کلاس:	نام پدر:
امضاء	نام و نام خانوادگی مصحح:	نمره با حروف:	نمره با عدد:

دانش آموزان عزیز، سوالات را با دقت مطالعه کنید و در کمال خونسردی به آنها پاسخ دهید.

۱	<p>۱- درستی (✓) یا نادرستی (×) را مشخص کنید.</p> <p>الف) هر عدد صحیح یک عدد گویا است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ب) عدد <math>\sqrt{2}</math> عددی گنگ است. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>ج) عددهای منفی، ریشه سوم ندارند. <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>د) حاصل <math>(5^2)^7</math> برابر با <math>5^1</math> است. <input checked="" type="checkbox"/></p>
۱	<p>۲- جاهای خالی را با کلمه یا عدد مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) در پرتاب دو سکه و یک تاس <math>n(S) = \dots</math> می باشد. <math>2 \times 2 \times 6</math></p> <p>ب) مجموعه <math>\{0, \emptyset\}</math> دارای <math>\dots</math> زیرمجموعه است. <math>2^2 = 4</math></p> <p>ج) اگر <math>M \subseteq N</math> باشد، آنگاه <math>M \cup N</math> برابر مجموعه <math>\dots</math> است. <math>1^{-3} = 1</math> و <math>2^{-3} = \frac{1}{8}</math></p> <p>د) عدد <math>1^{-3}</math> از عدد <math>2^{-3}</math> <math>\dots</math> است.</p>
۱	<p>۳- گزینه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) مجموعه <math>\left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in Z, b \neq 0 \right\}</math> نمایش کدام مجموعه است؟</p> <p>۱) اعداد طبیعی <input type="checkbox"/> ۲) اعداد صحیح <input type="checkbox"/> ۳) اعداد گویا <input checked="" type="checkbox"/> ۴) اعداد حقیقی <input type="checkbox"/></p> <p>ب) دو تاس را با هم پرتاب می کنیم. احتمال اینکه مجموع دو عدد رو شده ۱۳ باشد، چقدر است؟</p> <p>۱) <math>\frac{5}{36}</math> <input type="checkbox"/> ۲) صفر <input checked="" type="checkbox"/> ۳) یک <input type="checkbox"/> ۴) <math>\frac{1}{12}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>ج) حاصل عبارت <math>2^{-5} + 2^{-3}</math> با کدام گزینه برابر است؟</p> <p>۱) <math>\frac{2}{5} + \frac{2}{3}</math> <input type="checkbox"/> ۲) <math>-\frac{2}{5} - \frac{2}{3}</math> <input type="checkbox"/> ۳) <math>\frac{1}{32} + \frac{1}{8}</math> <input checked="" type="checkbox"/> ۴) <math>-\frac{1}{32} + \frac{1}{8}</math> <input type="checkbox"/></p> <p>د) عدد <math>\sqrt{3} + 2</math> بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟</p> <p>۱) ۱ و ۲ <input type="checkbox"/> ۲) -۱ و -۲ <input type="checkbox"/> ۳) صفر و -۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۴) -۲ و -۳ <input type="checkbox"/></p>
۰.۵	<p>۴- تاسی را پرتاب می کنیم، احتمال اینکه عدد رو شده ۴ یا ۵ نباشد، چقدر است؟</p> <p><math>S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow n(S) = 6</math> <math>A = \{1, 2, 3, 4\} \rightarrow n(A) = 4</math></p> <p><math>P(A) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}</math></p>
۰.۷۵	<p>۵- کدام یک از عبارت های زیر مشخص کننده یک مجموعه نیست؟ با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>الف) عددهای زوج و یک رقمی: <b>هست</b></p> <p>ب) دو عدد اول کوچکتر از ۱۰: <b>مجموع نیست زیرا اعضا که مشخص نیست</b></p>
۰.۷۵	<p>۶- مجموعه زیر را با عضوهایش مشخص کنید.</p> <p><math>A = \{3k - 2 \mid k \in N\} = \{1, 4, 7, 10, \dots\}</math></p>
۰.۷۵	<p>۷- در نمودار مقابل مجموعه <math>(A - C) \cup C</math> را هاشور بزنید.</p> 

۸- با توجه به نمودار مقابل، مجموعه های زیر را با اعضا مشخص کنید.



$A \cap B = \{-2, 6\}$   
 $A - B = \{5, -7, 3\}$

۹- الف) طرف دوم تساوی های زیر را کامل کنید.  
 ب) داخل مربع یکی از علامت های مناسب  $\subseteq$ ,  $\notin$ ,  $\in$  یا  $\not\subseteq$  قرار دهید.

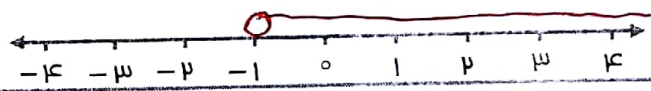
$N \cup Z = Z$        $R - Q = Q$   
 $\frac{\sqrt{5}}{5} = -\frac{\sqrt{5}}{5} \notin Z$        $N \subseteq R$

۱۰- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید.

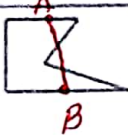
$\frac{1}{4} - \frac{5}{7} \div \frac{2}{7} = \frac{1}{4} - \frac{5}{2} = \frac{1-10}{4} = -\frac{9}{4}$        $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} = |2-\sqrt{5}| = -2+\sqrt{5} = \sqrt{5}-2$

۱۱- الف) سه عدد گویا بین  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{4}$  بنویسید.  
 ب) مجموعه مقابل را روی محور نشان دهید.

$\frac{1}{4}, \frac{5}{20}, \frac{12}{80}, \frac{20}{80} \rightarrow \frac{17}{80}, \frac{18}{80}, \frac{19}{80}$   
 $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x\}$



۱۲- الف) چند ضلعی مقابل محدب است یا مقعر؟ چرا؟  
 ب) «در هر مثلث، محل برخورد ارتفاع ها، درون مثلث است.» یک مثال بزنید که این نتیجه را نقض کند.

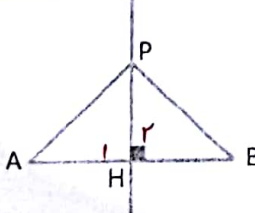


روش دیگر: چون قوسه از بیرون خط AB خارج شد ضلعی است.  
 اگر یکی از زاویه های مثلث باز باشد ارتفاع ها در خارج مثلث یکدیگر قطع می کنند.

۱۳- الف) نسبت تشابه دو شکل هم نهشت برابر با ..... است.  
 ب) هر دو مربع دلخواه، همواره متشابه اند.  غ  ص  
 ج) زاویه بین دو خط در نقشه ۴۰ درجه است. زاویه بین خط های متناظر آنها در طبیعت چند درجه است؟  
 د) دو لوزی متشابه اند و نسبت تشابه آنها  $\frac{5}{7}$  است. اگر اندازه ضلع لوزی کوچکتر ۲۰ سانتی متر باشد، اندازه ضلع لوزی بزرگتر چند سانتی متر است؟

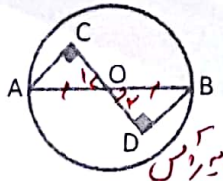
$\frac{5}{7} = \frac{20}{x} \rightarrow x = \frac{20 \times 7}{5} = 28 \text{ cm}$

۱۴- فرض و حکم مسئله زیر را بنویسید. اثبات لازم نیست.  
 «فاصله هر نقطه مانند P روی عمودمنصف پاره خط AB از دو سر پاره خط AB به یک اندازه است.»



فرض  $\hat{H}_1 = \hat{H}_2 = 90^\circ, AH = BH$   
 حکم  $AP = BP$

۱۵- در شکل مقابل O مرکز دایره است. ثابت کنید: دو مثلث AOC و BOD باهم، هم نهشت هستند.



$OA = OB$  شعاع  
 $\hat{O}_1 = \hat{O}_2$  متقابل برافض  
 $\triangle OAC \cong \triangle OBD$

