

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی

نام کلاس:

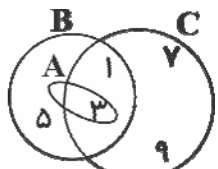
پایه تحصیلی: نهم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

مؤسسه علمی آموزشی علوی

علوی

ردیف	سؤالات ریاضی نیم ترم اول نهم متوسطه	بارم	
۱	<p>هر یک از عبارت‌های ستون سمت راست را به عبارت مناسب در ستون سمت چپ وصل کنید.</p> <p>(الف) $\{x \mid x \in W, x \geq 10\}$ • • (۱) $\{1\}$</p> <p>(ب) مجموعه اعداد اول مضرب عدد ۱۰ • • (۲) $\{10, 12, 14, \dots, 20\}$</p> <p>(پ) مجموعه مضارب عدد ۱۰ • • (۳) $\{10, 11, \dots\}$</p> <p>(ت) $\{2x \mid x \in W, 5 \leq x \leq 10\}$ • • (۴) $\{10, 20, \dots\}$</p>	۲ نمره	
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارات داده شده را مشخص کنید.</p> <p>(الف) مجموعه $A - B$ همواره زیرمجموعه، مجموعه A می‌باشد.</p> <p>(ب) عدد $4 - \sqrt{24}$ بین دو عدد صحیح -1 و -2 قرار دارد.</p> <p>(پ) اگر $b > 0 > a$ باشد، آن‌گاه $ab = ab$</p> <p>(ت) $\sqrt{(1 - \sqrt{5})^2} = \sqrt{5} - 1$</p>	<p>درست □ نادرست □</p> <p>□ □</p> <p>□ □</p> <p>□ □</p> <p>□ □</p>	۲ نمره
۳	<p>گزینه‌ی درست را انتخاب کنید.</p> <p>(الف) اگر مجموعه‌ای دارای ۶ عضو باشد، این مجموعه چند زیرمجموعه دارد؟</p> <p>(ب) کدام یک از احکام داده شده نادرست است؟</p> <p>(پ) کدام یک از عبارت‌های داده شده نادرست است؟</p> <p>(ت) کدام گزینه نادرست است؟</p>	<p>(۱) ۶ (۲) ۱۲ (۳) 6^2 (۴) 6^4</p> <p>(۱) $W \cup N = W$ (۲) $W \cap N = N$ (۳) $W - N = \emptyset$ (۴) $N - W = \emptyset$</p> <p>(۱) $(A \cap B) \subseteq A$ (۲) $A \subseteq (A \cup B)$ (۳) $A \cap \emptyset = A$ (۴) $(A - B) \subseteq (A \cup B)$</p> <p>(۱) $-\frac{30}{5} \in \mathbb{N}$ (۲) $\sqrt{24} \in \mathbb{Q}'$ (۳) $\pi \in \mathbb{Q}$ (۴) $3/14 \in \mathbb{Q}$</p>	۴ نمره
۴	<p>جاهای خالی را با اعداد یا عبارت‌های مناسب پر کنید.</p> <p>(الف) فاصله نقطه a را از مبدأ می‌نامند.</p> <p>(ب) اگر $a < 0, b < 0$ باشند، آن‌گاه حاصل $a + b$ برابر است با</p> <p>(پ) اگر $C \subseteq D, D \subseteq C$ باشد، آن‌گاه</p> <p>(ت) اگر $A \subseteq B, B \subseteq C$ باشد، آن‌گاه می‌توان نتیجه گرفت</p> <p>(ث) مجموعه زیرمجموعه همه مجموعه‌ها است.</p> <p>(ج) حاصل $\sqrt{(-7)^2}$ برابر با می‌باشد.</p>	۳ نمره	
۵	<p>با توجه به شکل داده شده، مجموعه $(A - B) \cup (C - A)$ چند عضو دارد؟</p>		۱ نمره

نام و نام خانوادگی:

نام درس: ریاضی

نام کلاس:

پایه تحصیلی: نهم متوسطه

زمان پیشنهادی: ۶۰ دقیقه

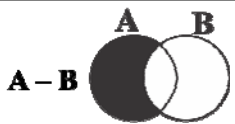



تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۰۸/۱۵

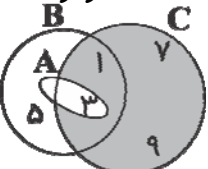

علوی

مؤسسه علمی آموزشی علوی

۱ نمره		۶	با توجه به شکل داده شده نقطه A چه عددی را نمایش می‌دهد؟
۳ نمره		۷	<p>به سوالات داده شده پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) اگر $a < 0$, $b > 0$ باشند، عبارت ab^2 مثبت است یا منفی؟</p> <p>ب) مجموعه متناظر با نقاط داده شده روی شکل را بنویسید.</p> <p>پ) تمام زیرمجموعه‌های، مجموعه $A = \{\{1\}, 2\}$ را بنویسید.</p>
۱ نمره		۸	اگر $a = 3$, $b = -7$ باشد، حاصل عبارت $\frac{ a + b }{2 a - b }$ را به دست آورید.
۱ نمره		۹	<p>در کیسه‌ای ۵ مهره آبی، ۶ مهره سبز و ۲ مهره زرد وجود دارد. اگر یک مهره به تصادف انتخاب کنیم. چقدر احتمال دارد که:</p> <p>الف) مهره زرد باشد؟</p> <p>ب) مهره سبز یا زرد نباشد؟</p>
۲ نمره		۱۰	<p>حاصل عبارت داده شده را بدون استفاده از نماد قدرمطلق بنویسید.</p> <p>الف) $\sqrt{2} - 2 =$</p> <p>ب) $\pi - \sqrt{3} =$</p> <p>پ) $(-1/1)^4 - (-1/1)^3 =$</p>

پاسخ نامه ریاضی نیم ترم اول نهم متوسطه

ردیف	پاسخ نامه ریاضی نیم ترم اول نهم متوسطه
۱	<p>الف) $\{x x \in W, x \geq 10\} = \{10, 11, \dots\}$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $\{\}$ مجموعه اعداد اول (نمره ۰/۵)</p> <p>پ) مضرب عدد ۱۰ (نمره ۰/۵)</p> <p>ت) $\{10, 20, \dots\}$ مجموعه مضارب عدد ۱۰ (نمره ۰/۵)</p> <p>الف) $\{2x x \in W, 5 \leq x \leq 10\} = \{10, 12, 14, \dots, 20\}$ (فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۲	<p>الف) درست - (نمره ۰/۵) با توجه به ناحیه سایه زده شده $A - B$ بخشی از مجموعه A می باشد.</p>  <p>ب) نادرست - (نمره ۰/۵) $\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow \sqrt{24} = 5$ و ۴ عددی بین ۴ و ۵ است</p> <p>پ) نادرست - (نمره ۰/۵) $a > 0 > b$ عددی مثبت و b عددی منفی</p> <p>ت) درست - (نمره ۰/۵) $\sqrt{(1-\sqrt{5})^2} = 1-\sqrt{5} = -(1-\sqrt{5}) = -1+\sqrt{5} = \sqrt{5}-1$ (فصل اول - مجموعه ها - عددهای حقیقی - مجموعه ها و عددهای حقیقی و قدرمطلق - صفحه ۱۳، ۲۴، ۲۵ و ۲۸ کتاب درسی) (متوسط)</p>
۳	<p>الف) گزینه «۴» - اگر مجموعه ای دارای n عضو باشد، تعداد زیرمجموعه ها 2^n می باشد.</p> <p>$n(A) = 6 \Rightarrow$ تعداد زیرمجموعه ها $= 2^6 = 64$ (فصل اول - مجموعه ها - زیرمجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>ب) گزینه «۳» -</p> <p>$N = \{1, 2, 3, \dots\}$ $W = \{0, 1, 2, \dots\}$ $W - N = \{0\}$ $W \cup N = W$</p> <p>$N - W = \{\} = \emptyset$ $W \cap N = N$</p> <p>الف) (نمره ۱) (فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (آسان)</p> <p>پ) گزینه «۳» - با توجه به شکل $A \cap B$ بخشی از مجموعه A پس: $(A \cap B) \subseteq A$</p>  <p>با توجه به شکل مجموعه A درون $(A \cup B)$ واقع شده، پس: $A \subseteq (A \cup B)$</p>  <p>$A \cap \emptyset = \emptyset$ (چون \emptyset فاقد عضو است).</p> <p>با توجه به شکل $(A - B)$ بخشی از کل یعنی $A \cup B$ می باشد، پس: $(A - B) \subseteq (A \cup B)$</p>  <p>الف) (نمره ۱) (فصل اول - مجموعه ها - اجتماع، اشتراک و تفاضل مجموعه ها - صفحه ۱۱ و ۱۳ کتاب درسی) (دشوار)</p> <p>ت) گزینه «۳» -</p> <p>$-\frac{30}{5} = +\frac{30}{5} = +6 \in \mathbb{N}$</p> <p>$\sqrt{16} < \sqrt{24} < \sqrt{25} \Rightarrow$ عددی گنگ بین ۴ و ۵ می باشد.</p> <p>$\pi \in \mathbb{Q}'$</p> <p>$3/14 \in \mathbb{Q}$</p> <p>الف) (نمره ۱) (فصل اول - مجموعه ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (آسان)</p>

<p>الف) قدرمطلق a (نمره ۰/۵)</p> <p>ب) $b < 0, a < 0 \Rightarrow a+b = -(a+b)$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ت) $A \subseteq C$ (نمره ۰/۵)</p> <p>ج) $\sqrt{(-7)^2} = -7 = 7$ (نمره ۰/۵)</p> <p>(فصل اول - مجموعه‌ها و عددهای حقیقی - زیرمجموعه و قدرمطلق - صفحه ۶ و ۲۸ کتاب درسی) (آسان)</p>	<p>۴</p>
<p>بهبتر است ابتدا ناحیه مورد نظر را رنگ کنیم و چون $A \subseteq B$ می‌باشد، پس $A - B = \emptyset$ بنابراین کافی است $C - A$ را رنگ کنیم.</p>  <p>در ناحیه سایه زده ۳ عضو وجود دارد.</p> <p>(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیرمجموعه و تفاضل مجموعه‌ها - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (دشوار)</p>	<p>۵</p>
<p>با توجه به اینکه حرکت از مبدأ شروع شده در مثلث قائم‌الزاویه کافی است OA را بیابیم.</p>  $1^2 + 3^2 = OA^2 \Rightarrow 1 + 9 = OA^2 \Rightarrow 10 = OA^2 \Rightarrow \sqrt{10} = OA$ <p>نقطه A نمایش عدد $\sqrt{10}$ می‌باشد.</p> <p>(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - اعداد گنگ - صفحه ۲۴ کتاب درسی) (دشوار)</p>	<p>۶</p>
<p>الف) دقت کنید که در محاسبه ab^2 ابتدا باید b^2 تعیین علامت شود.</p> $b^2 > 0 \Leftrightarrow b > 0$ $a \cdot b^2 < 0 \Leftrightarrow \begin{cases} b^2 > 0 \\ a < 0 \end{cases}$ <p>(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق و محاسبه تقریبی - صفحه ۲۹ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>ب) (البته به فارسی هم می‌توان نوشت چون با توجه سوال هم فارسی هم با علائم نیز صحیح است.) با توجه به اعداد $\{-3, -2, -1, 0, 1\}$ که در مجموعه اعداد صحیح واقع‌اند و عدد بین آن‌ها در شکل به عنوان عدد گویا یا حقیقی معلوم نشده $\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x \leq 1\}$ یا $\{x \mid x \in \mathbb{Z}, -4 < x < 2\}$</p> <p>(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - نمایش مجموعه‌ها - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط)</p> <p>پ) مجموعه A دارای عضو است پس $2^2 = 4$ زیرمجموعه دارد.</p> $\text{زیرمجموعه‌ها} \begin{cases} \emptyset \\ \{1\} \\ \{2\} \\ A \end{cases}$ <p>(۱ نمره) (فصل اول - مجموعه‌ها - زیرمجموعه - صفحه ۸ کتاب درسی) (آسان)</p>	<p>۷</p>
<p>کافی است مقادیر a و b را جایگذاری کنیم.</p> $a = 3, b = -7$ $\frac{ a + b }{2 a-b } = \frac{ 3 + -7 }{2 3 - (-7) } = \frac{3+7}{2 3+7 } = \frac{10}{2 10 } = \frac{10}{2(10)} = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ <p>(۱ نمره) (فصل دوم - عددهای حقیقی - قدرمطلق - صفحه ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۸</p>
<p>مجموع مهره‌ها $= 6 + 5 + 2 = 13$</p> <p>الف) $P(\text{زرد}) = \frac{2}{13}$ (نمره ۰/۵)</p>	<p>۹</p>

$$\text{ب) } P(\text{سبز یا زرد باشد}) = \frac{6}{13} + \frac{2}{13} = \frac{8}{13} \text{ (نمره } ۰/۵)$$

$$P(\text{سبز یا زرد نباشد}) = 1 - \frac{8}{13} = \frac{5}{13}$$

(فصل اول - مجموعه‌ها - آمار و احتمال - صفحه ۱۷ کتاب درسی) (متوسط)

$$\sqrt{2} < 2 \Rightarrow \sqrt{2} < \sqrt{2} < \sqrt{4} \text{ عدد بین } ۱ \text{ و } ۲ \text{ می‌باشد. (الف)}$$

$$|\sqrt{2} - 2| = -(\sqrt{2} - 2) = 2 - \sqrt{2} \text{ (نمره } ۰/۵)$$

$$\sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4} \Rightarrow ۲ \text{ و } ۱ \text{ عدد بین } \sqrt{3} \text{ و } \pi \approx ۳/۱۴۱۵۰۰۰ \Rightarrow \pi > \sqrt{3}$$

$$|\pi - \sqrt{3}| = \pi - \sqrt{3} \text{ (نمره } ۰/۵)$$

$$\frac{1}{10} = ۰/۱ \text{ کسر کوچک‌تر از واحد هر چه به توان بزرگ‌تر برسد مقدار آن کمتر می‌شود. (پ)}$$

$$(۰/۱)^۴ < (۰/۱)^۳ \Rightarrow |(۰/۱)^۴ - (۰/۱)^۳| = -((۰/۱)^۴ - (۰/۱)^۳) = (۰/۱)^۳ - (۰/۱)^۴ \text{ (نمره } ۱)$$

(فصل دوم - عددهای حقیقی - قدر مطلق - صفحه ۳۰ کتاب درسی) (متوسط)