

یاد خدا آرامش بخش دل هاست

۱- کامل کنید : ۱ نمره

* $\{x | x \in A \text{ یا } x \in B\}$ تعریف دو مجموعه A و B است. (اجتماع ؛ اشتراک)

* توان منفی یک ؛ برای هر عدد غیر صفر به معنای آن عد است. (قرینه ؛ معکوس)

* اگر دو شکل متشابه باشند ؛ زاویه های متناظر آن ها با هم هستند. (مساوی ؛ متناسب)

* خواسته ی مساله را ؛ می گوئیم. (فرض ؛ حکم)

۲- درستی یا نادرستی جمله ها را با $\sqrt{\quad}$ یا $\times$ مشخص کنید: ۱ نمره

* مجموعه ی $\{4, 2^2, 5, \sqrt{16}\}$ سه عضو دارد. ☐

* در روند استدلالمان برای اثبات ؛ میتوانیم از فرض های مساله استفاده کنیم. ☐

* اگر $a < 0$ باشد ؛ آنگاه $|a| = -a$. ☐

* $\sqrt{(-3 + \sqrt{10})^2} = |-3 + \sqrt{10}| = \sqrt{10} + 3$. ☐

۳- گزینه ی صحیح را انتخاب کنید:

* نمایش کدام کسر به صورت اعشاری متناهی (مختوم) است : ۱ نمره

☐ (د) $\frac{5}{6}$

☐ (ج) $\frac{3}{8}$

☐ (ب) $\frac{1}{3}$

☐ (الف) $\frac{1}{9}$

* کدام عدد گنگ است :

☐ (د) $\sqrt{\frac{50}{2}}$

☐ (ج) $\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

☐ (ب) $0.1524\dots$

☐ (الف) $\sqrt{49}$

* کدام عبارت نادرست است :

☐ (د) $Z \cap N = N$

☐ (ج) $Q \subset R$

☐ (ب) $N \subset W$

☐ (الف) $Q \cap Q' = R$

* کدام عدد به صورت نماد علمی نوشته نشده است:

☐ (د) $1/2 \times 10^2$

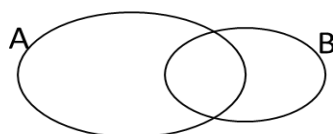
☐ (ج) $53/2 \times 10^3$

☐ (ب) 4×10^{-3}

☐ (الف) $8/2 \times 10^{-2}$

۴- اگر مجموعه ی $A = \{3, 5, 7, 9, 11\}$ و $B = \{x | x \in Z, 6 < x \leq 10\}$ باشند ؛ عضو های مجموعه های

خواسته شده را بنویسید. ۱/۵ نمره



$$(A \cap B) \cup (A - B) =$$

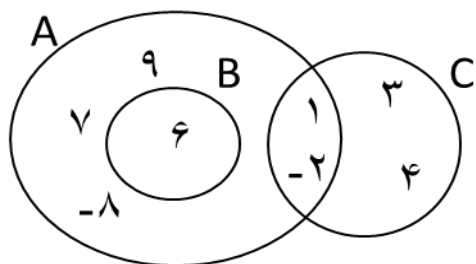
$$A \cup B =$$

* دو مجموعه مساویند جاهای خالی را پر کنید: ۵/۰ نمره

$$\{9, \dots, 1/5, -7\} = \{-\sqrt{49}, 2^3, \dots, \frac{3}{2}\}$$

۵- الف) مجموعه ی A را با اعضا مشخص کنید: ۰/۵ نمره $A = \{x^2 + 2 | x \in N, x < 3\} := \{ \quad \}$

ب) در نمودار زیر مجموعه ی $(A - B) \cap C$ را هاشور بزنید: ۰/۵



ج) با توجه به نمودار درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید: ۱

$-2 \notin A$ ☐

$9 \in B$ ☐

$\{9, 7\} \subset A$ ☐

$A - B = \{9, 7, -8\}$ ☐

۶- دو تاس سالم را همزمان میاندازیم؛

$n(s) =$

الف) مجموعه ی همه ی حالت های ممکن چند عضو دارد؟ ۰/۵ نمره

ب) احتمال این که هر دو تاس عدد زوج بیاید؛ چقدر است؟ ۰/۵ نمره

۷- الف) بین $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{2}$ سه کسر دیگر بیایید. ۰/۵ نمره

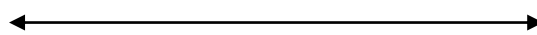
ب) چهار عدد گنگ بین ۲ و ۳ بیایید. ۰/۵ نمره

۸- حاصل عبارت زیر را بدست آورید: ۱/۵ نمره

$$\left(3\frac{1}{2} + 2\frac{5}{6}\right) \div \left(1 - \frac{1}{9}\right) =$$

۹- الف) مجموعه ی A را روی محور نمایش دهید: ۰/۵ نمره

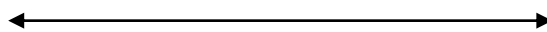
$$A = \{x \in R | 3 < x \leq 5\}$$



ب) با توجه به محور مجموعه ی B را با نماد ریاضی بنویسید: ۰/۵ نمره

$$B = \{$$

$\}$



۱۰- الف) عبارت های زیر را از قدر مطلق خارج کنید و سپس حاصل را ساده کنید: ۱/۲۵ نمره

$$|3 - \sqrt{7}| + |2 - \sqrt{7}| =$$

ب) اگر $a < 0$ و $b > 0$ باشد؛ عبارت را بدون قدر مطلق بنویسید: ۰/۵ نمره

$$|ab| =$$

$$|a - b| =$$

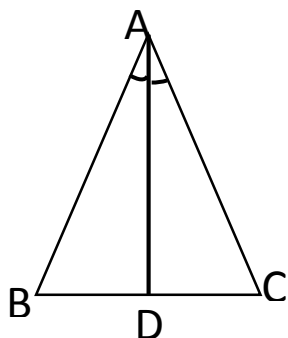
۱۱- در شکل زیر مثلث ABC متساوی الساقین است و AD نیمساز زاویه ی A است.

ثابت کنید AD میانه نیز هست. ۰/۷۵ نمره

(فقط فرض و حکم را بنویسید نیازی به استدلال نیست).

فرض:

حکم:



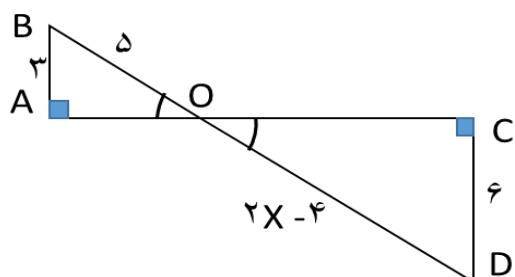
۱۲- الف) دو لوزی متشابهند و نسبت تشابه آنها $\frac{2}{7}$ است. اگر ضلع لوزی کوچک ۸ سانتی متر باشد؛ ضلع لوزی

بزرگ چند سانتی متر است؟ ۰/۵ نمره

ب) مثلث های OAB و OCD متشابهند. ۱ نمره

* نسبت تشابه دو مثلث چند است؟

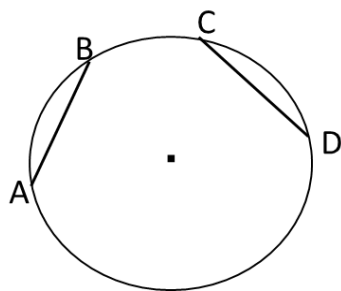
* مقدار X را بدست آورید.



۱۳- در شکل مقابل وترهای AB و CD با هم مساویند.

نشان دهید که کمان های AB و CD نیز با هم مساویند. ۱/۵ نمره

(راهنمایی: مرکز دایره را به نقاط A و B و C و D وصل کنید.)



..... } () Δ Δ
 } → = → =

۱۴- حاصل عبارت های زیر را بدست آورید: ۱ نمره

$$\left(\frac{15}{14}\right)^{-3} \times \left(\frac{45}{28}\right)^3 =$$

$$3^{-5} \times 27^4 =$$

$$9357000 =$$

$$0./00004 =$$

۱۵- الف) اعداد داده شده را با نماد علمی بنویسید: ۰/۵

ب) نمایش اعشاری اعداد زیر را بنویسید: ۰/۵

$$6/02 \times 10^{-3} =$$

$$1/2 \times 10^4 =$$

۱۶- حاصل را به صورت نماد علمی بنویسید: ۱ نمره

$$\frac{25 \times 10^{-3}}{12/5 \times 10^5} =$$

$$2/5 \times 10^3 \times 28/8 \times 10^{-8} =$$

موفق باشید.