



امتحان میان نوبت اول

۱- درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید. (۱ نمره)

الف) اعداد گنگ بین ۱ و ۲ برابر است با مجموعه تهی. () ب) $\sqrt{a^2} = a$

ج) مجموع هر عدد با قدر مطلقش، بزرگتر یا مساوی صفر است. () د) $\sqrt{\frac{18}{8}}$ عدد گویا است.

۲- جای خالی را عبارات مناسب پر کنید. (۲ نمره)

الف) اگر A مجموعه اعداد اول فرد یک رقمی باشد، $n(A)$ برابر با است.

ب) اگر $A = \{x \in \mathbb{Z} / -8 < x \leq 5\}$ کوچکترین عضو A برابر با است.

ج) یک مجموعه Y ۵ عضوی دارای تا زیرمجموعه است.

د) اگر $A \subseteq B$ باشد، آنگاه $A \cup B$ برابر با است.

۳- تساوی های زیر را کامل کنید. (۰/۷۵ نمره)

الف) $\mathbb{R} - \mathbb{Q} =$

ب) $W \cap Z =$

ج) $W - N =$

۴- اگر $A = \{3, 7, 9, 11\}$ و $B = \{4, 6, 7, 8\}$ و $C = \{1, 2, 3, 9\}$ باشد: (۱/۵ نمره)

الف) $(A \cap B) \cup (A \cap C) =$

ب) $(A - B) \cap C =$

۵- الف) عضوهای مجموعه A را بنویسید. (۱ نمره)

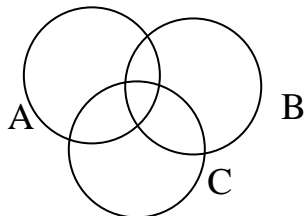
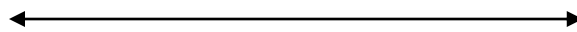
$$A = \{7x - 2 / x \in \mathbb{Z}, -1 \leq x < 1\}$$

ب) مجموعه B را به زبان ریاضی بنویسید. (۰/۵ نمره)

$$B = \{-7, -6, -5, \dots\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} / -2 < x \leq 3\}$$

ج) مجموعه C را روی محور نشان دهید. (۰/۵ نمره)



د) مجموعه $(A - B) \cap C$ را با نمودار ون نمایش دهید (۰/۵ نمره)

۶- از کلاسی که ۲۴ دانش آموز دارد، ۳ نفر در هیچ رشته ی ورزشی ثبت نام نکرده اند و ۱۵ نفر در فوتبال و ۱۸ نفر در والیبال ثبت نام

کرده اند. (۱ نمره)

الف) چند نفر هم در فوتبال و هم در والیبال ثبت نام کرده اند؟

ب) چند نفر فقط در والیبال ثبت نام کرده اند؟

۷- در پرتاب دو تاس احتمال های زیر را بدست آورید. (۱ نمره)

الف) مجموع اعداد رو شده کمتر از ۴ شود.

ب) یکی زوج و دیگری فرد بیاید.

۸- اگر رمز یک کیف عدد سه رقمی باشد، تعداد حالت های ممکن برای این رمز چندتاست؟ (۰/۵ نمره)

۹- در کیسه ای ۱۰۰ مهره به رنگ های آبی و قرمز و سبز وجود دارد. حداکثر چند مهره بیرون بیاوریم که ۱۰ مهره هم رنگ داشته باشیم. (۱ نمره)

۱۰- الف) $\sqrt{66} - 9$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد؟ (۰/۵ نمره)

ب) مختوم یا متناوب بودن عدد اعشاری $\frac{66}{150}$ را بررسی کنید. (۱ نمره)

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

۱۱- حاصل را بدست آورید؟ (۱ نمره)

۱۲- الف اگر $a = -2$, $b = 3$, $c = -4$ باشد: (۱ نمره)

$$|7a + b - c| =$$

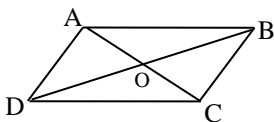
$$|b - a| =$$

$$|a - 3| + |a - 4| =$$

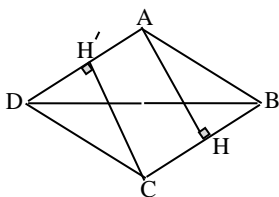
ب) اگر $0 < b < a$ باشد: (۰/۵ نمره)

ج) اگر $3 < a < 4$ باشد: (۰/۷۵ نمره)

۱۳- ثابت کنید در متوازی الاضلاع قطرها همدیگر را نصف می کنند. (حکم بنویسید.)



۱۴- چهارضلعی ABCD لوزی است. دلیل همنهشتی دو مثلث ABH , CDH' را بنویسید.



۱۵- ثابت کنید اگر از یک نقطه خارج دایره بر آن دو مماس رسم کنیم. طول این دو مماس برابرند. (شکل بکشید و حکم را بنویسید.)