



۱) جملات درست و نادرست را مشخص کنید (۱ نمره)

الف) عبارت « دانش آموزان خوش لباس دبیرستان علامه طباطبائی » بیانگر یک مجموعه است.

ب) تساوی $A - (A \cap B) = A - B$ یک تساوی درست است.

۲) جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید (۱ نمره)

الف) مجموعه $A = \{a, b, c\}$ دارای زیرمجموعه محض است.

ب) اگر $P(P(B)), B = \{\{9\}, \{9, 9\}\}$ دارای عضو است.

۳) مجموعه اعداد سمت چپ را به مجموعه متناظر خود با علائم ریاضی وصل کنید. (۱/۵ نمره)

$$A = \{-2, 4, -8, 16, \dots\}$$

$$\left\{ \left(-\frac{1}{2}\right)^x \mid x \in \mathbb{Z} \right\}$$

$$B = \{\dots, -15, -9, -3, 3, 9, \dots\}$$

$$\{6x - 3 \mid x \in \mathbb{Z}\}$$

$$C = \{\pm 2\}$$

$$\{(-2)^x \mid x \in \mathbb{N}\}$$

$$\{(-1)^{k+1} - (-1)^k \mid k \in \mathbb{Z}, k^2 + k = 30\}$$

$$\left\{ (-1)^{\frac{n(n+1)}{2}} + 1 \mid n \in \mathbb{N} \right\}$$

۴) تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $2k + 7$ عضوی شانزده برابر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $k + 4$ عضوی است.

مقدار k را بیابید. (۱/۵ نمره)



مجمع فرهنگی، آموزشی علامه طباطبائی (ره)

سال تحصیلی: ۹۹-۹۸

به هیچ عنوان بارکد بالا را مخدوش نکنید!

پایه نهم

۵) اگر بدانیم $x, y \in \mathbb{N}$ و داشته باشیم $\{x - y, 5\} = \{4, xy\}$ مقدار x, y را بیابید. (۵/۱ نمره)

۶) اگر $A = \{x \mid x < -3\}, B = \{x \mid x > 3\}, M = Z$ باشد، حاصل $A' \cap B'$ را بیابید. (M مجموعه مرجع است) (۱ نمره)

۷) در یک گیم نت ۳۰ نفر حضور دارند. ۱۸ نفر PES بازی میکنند و ۱۷ نفر Need for Speed بازی می کنند. ۷ نفر هم هر دو بازی را انجام داده اند. چند نفر هیچ یک از این ها را بازی نکرده اند؟ (۵/۱ نمره)

۸) از طریق نمودار ون، نموداری را رسم کنید که ویژگی های زیر را همزمان داشته باشد. (۱ نمره)

ج) $A \cap C \neq \emptyset$

ب) $C \cap B = B$

الف) $A \cap B = \emptyset$