

به نام خداوند جان و خرد      سوالات امتحانی درس ریاضی      پایه نهم      فصل: اول      تاریخ امتحان:      وقت امتحان: ۲۴۰۰ ثانیه

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

دبیرستان:



۱- واژه ها و مفاهیم زیر را توضیح داده و برای هر مورد مثال بزنید.

مجموعه:

احتمال:

۲- با توجه به مجموعه های داده شده پاسخ دهید.

$$A = \{1, 8, 7, 2\}, B = \{1, 2, 3, \dots, 10\}, C = \{12, 15, 10, 8\}$$

الف) نمودار ون را برای مجموعه های داده شده رسم کنید.

ب) درستی یا نادرستی عبارت ها را مشخص کنید.

$$A \cap B = \{2, 3\} \quad 9 \in B \quad \{12\} \in C \quad A \subseteq B$$

ج) در جاهای خالی از نماد مناسب استفاده کنید.

$$\{5, 8\} \dots C \quad B \dots C \quad 12 \dots C \quad \emptyset \dots A$$

د) تساوی ها را کامل کنید.

$$A \cap B = \quad B \cup C =$$

$$A \cup (B - C) = \quad (A \cup \emptyset) \cap (A \cap C) =$$

۳- اگر  $\{6$  و  $8\}$  و  $\{4$  و  $5\}$  و  $\{ \}$  و  $\{4\}$  باشد، این مجموعه دارای چند زیر مجموعه ناتهی است؟

تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی این مجموعه را پیدا کنید.

این مجموعه چند زیر مجموعه دارد که حداقل دارای ۳ عضو باشند؟

۴- به تعداد عضو های یک مجموعه  $n+3$  عضوی دو عضو اضافه می کنیم، تعداد زیر مجموعه ها ۹۶ واحد بیشتر می شود. مقدار  $n$  را پیدا کنید.

۵- اگر  $M = \{۱, ۲, ۳, \dots, ۲۰\}$  مجموعه مرجع و  $A = \{۱, ۲, ۳, \dots, ۱۲\}$  و  $B = \{۱, ۳, ۴, ۵, \dots, ۱۹\}$  باشند :  
الف) متمم هر یک از مجموعه های  $A$  و  $B$  را بنویسید.

ب) تساوی ها را کامل کنید.

$$[(A \cap M) \cup (B \cup \emptyset)] \cap (A \cup \bar{A}) =$$

$$[(A \cup \emptyset) \cap (B \cap M)] \cap [(A \cap \emptyset) \cup M] =$$

۶- مجموعه های زیر را به صورت زبان ریاضی / نوشتن عضوها نمایش دهید.

$$A = \{-۲, -۱, ۰, \dots, ۱۹\} =$$

$$B = \{۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲\} =$$

$$C = \{\frac{1}{4}, \frac{1}{9}, ۱, ۲, ۴, \dots\}$$

$$D = \{X | X \in Z, X \geq -۳\}$$

$$E = \{X | \sqrt{X} \in N, X \leq ۱۰۰\} =$$

$$F = \{X | X \in Z, X^2 \leq ۵۰\} =$$

۷- دو مجموعه  $A$  و  $B$  را طوری تعریف کنید که:

$$A \cap B = \{۵, ۲, ۸\}$$

$$A - B = \{۱۰, ۱۲\}$$

$$B - A = \{۷, ۹, ۶\}$$

۸- در یک گروه ۷ نفره قرار است ۵ نفر به عنوان اعضای شورا انتخاب شوند. به چند حالت این انتخاب امکان پذیر است؟

۹- تاس و سکه ای را با هم می اندازیم. مجموعه کل حالت ها چند عضوی است؟

احتمال اینکه سکه پشت و عدد تاس کمتر از ۵ باشد چقدر است؟

احتمال اینکه سکه پشت یا عدد روی تاس زوج باشد چقدر است؟