



۱- بین چهار شهر A، B، C و D مطابق شکل زیر راههایی وجود دارد.
مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A بدون عبور از شهر B به شهر C سفر کرد.

۲- با ارقام ۱، ۰، ۳، ۵، ۷، ۹ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی و مضرب ۵ می‌توان نوشت؟

۳- مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید A چند زیرمجموعه ۴ عضوی شامل دو عضو c، b می‌باشد؟

۴- ۴ دانش‌آموز و ۵ معلم در یک صف ایستاده‌اند. تعداد حالت‌هایی را به دست آورید که:
(الف) ابتدا و انتهای صف معلم باشند.
(ب) نفر وسط، معلم باشد.
(ج) معلم‌ها کنار هم و دانش‌آموزان کنار هم باشند.

۵- می‌خواهیم از بین ۵ دانش‌آموز پایه‌ی یازدهم و ۶ دانش‌آموز پایه‌ی دوازدهم افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۶ نفره‌ی والیبال تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توانیم این تیم را تشکیل بدهیم؛ هرگاه بخواهیم:

(الف) به تعداد مساوی دانش‌آموز پایه‌ی یازدهم و دوازدهم در تیم حضور داشته باشند.
(ب) کاپیتان تیم فرد مشخصی از پایه‌ی دوازدهم باشد.
(پ) حداقل ۴ نفر از اعضای تیم، دانش‌آموز پایه‌ی دوازدهم باشند.
(ت) فقط ۲ نفر از اعضای تیم از پایه‌ی یازدهم باشند.