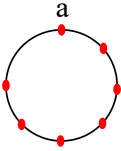


۱ - هفت نقطه همانند شکل مقابل، روی محیط یک دایره قرار دارند. چند چهارضلعی به رئوس این هفت نقطه می توان کشید که شامل رأس a باشند؟



۳۵ (۲)

۱۵ (۱)

۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۲ - هفت نقطه روی محیط یک دایره قرار دارند. چند مثلث مختلف می توان کشید که رئوس آن از بین این هفت نقطه انتخاب شده باشد؟

۳۵ (۴)

۲۸ (۳)

۲۱ (۲)

۱۵ (۱)

۳ - به چند طریق می توان ۵ نفر از ۹ دوست صمیمی خود را به مهمانی دعوت کرد، به طوری که دو نفر آنان، نخواهند با هم در مهمانی شرکت کنند؟

۹۵ (۴)

۹۱ (۳)

۸۷ (۲)

۸۴ (۱)

۴ - می خواهیم ۶ جایزه‌ی متمایز را بین علی و رضا تقسیم کنیم. در چند حالت، تعداد جایزه‌های علی از رضا بیش تر باشد؟

۲۸ (۴)

۲۴ (۳)

۲۲ (۲)

۲۰ (۱)

۵ - از ۱۰ پرسش موجود، به چند طریق می توان ۸ پرسش را جهت پاسخ گویی انتخاب کرد، به شرط آنکه حداقل ۴ پرسش از ۵ پرسش اول، انتخاب شود؟

۳۵ (۴)

۳۰ (۳)

۳۲ (۲)

۲۵ (۱)

۶ - در یک آپارتمان ۸ زوج زندگی می کنند. قرار است یک شورای ۶ نفره تشکیل شود. به چند طریق می توان این شورا را انتخاب کرد به طوری که فقط ۲ زوج زن و شوهر در شورا حضور داشته باشند؟

۱۸۴۸ (۴)

۴۰۰۴ (۳)

۸۰۰۸ (۲)

۱۶۸۰ (۱)



۷- چند مقدار قابل قبول برای x وجود دارد تا معادله $\binom{4x+15}{x^2} = \binom{4x+15}{2x}$ برقرار باشد؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۷)

۱ (۱)

۸- در یک ساختمان ۶ طبقه، ۶ زوج جوان زندگی می کنند، به چند طریق می توان یک هیئت مدیره ی ۴ نفره تشکیل داد که در آن فقط یک زوج وجود داشته باشند؟

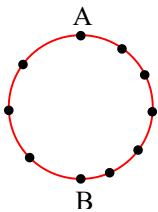
۳۲۰ (۴)

۲۴۰ (۳)

۱۸۰ (۷)

۸۰ (۱)

۹- ده نقطه روی دایره ی شکل مقابل در نظر گرفته شده است، چند چهار ضلعی می توان ساخت به طوری که پاره خط AB یک قطر آن باشد؟



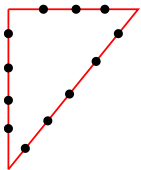
۳۰ (۷)

۱۵ (۱)

۴۵ (۴)

۳۶ (۳)

۱۰- با نقاط مشخص شده در شکل مقابل چند مثلث می توان ساخت؟



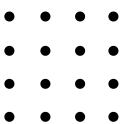
۲۱۰ (۷)

۲۲۰ (۱)

۲۰۰ (۴)

۲۰۵ (۳)

۱۱- شانزده نقطه مطابق شکل رو برو داریم چند مثلث می توان ساخت که رأس های آن مثلث از بین نقاط باشند؟



۵۲۰ (۴)

۵۱۸ (۳)

۵۱۶ (۷)

۵۶۰ (۱)

۱۲- به چند طریق می توان ۵ کتاب متمایز را بین ۳ نفر توزیع کرد، به شرط آن که هر نفر حداقل یک کتاب دریافت کند؟

۱۵۰ (۴)

۱۳۵ (۳)

۱۲۵ (۷)

۱۰۵ (۱)