



نام و نام خانوادگی:

مجمعۀ پژوهشی آموزشی مهنا

مهنا

نام آزمون: نیکنام تمرین ۳ (niknam tamrin 3)

تاریخ آزمون: ۱۳۹۹/۰۴/۲۱

۱) می‌خواهیم کارت‌هایی بسازیم که در سمت راست آن‌ها یکی از حروف {ن، ی، ب، ج، الف} و در سمت چپ آن‌ها عدد ۳ رقمی بدون رقم صفر نوشته شود. چند کارت می‌توانیم بسازیم؟ (تکرار ارقام مجاز است.)

۵۰۰۰ (۱)      ۷۲۹ (۲)      ۳۶۴۵ (۳)      ۴۵۰۰ (۴)

۲) با ارقام ۸، ۵، ۶، ۳، ۴، ۱، ۲، چند عدد ۷ رقمی می‌توان ساخت به طوری که رقم‌های زوج و فرد به صورت یک در میان قرار گیرند؟ (تکرار ارقام مجاز نیست.)

۱۴۴ (۱)      ۷۲ (۲)      ۲۱۶ (۳)      ۴۱۸ (۴)

۳) تعداد راه‌های ممکن برای پاسخ‌گویی به ۴ تست دو گزینه‌ای، کدام است؟ (پاسخ‌گویی به همه‌ی سؤال‌ها الزامی نیست.)

۳<sup>۲</sup> (۱)      ۹<sup>۲</sup> (۲)      ۲<sup>۴</sup> (۳)      ۲<sup>۳</sup> (۴)

۴) سه معلم و دو معاون مدرسه‌ای می‌خواهند عکس یادگاری بگیرند. به چند طریق می‌توانند این کار را انجام دهند به طوری که معلمین در کنار هم و معاونین نیز در کنار هم باشند؟

۱۲ (۱)      ۱۸ (۲)      ۲۴ (۳)      ۳۶ (۴)

۵) مقدار  $n$  در عبارت  $\frac{n!(n-3)!}{(n-2)!(n-1)!} = \frac{3}{2}$  کدام است؟

۶ (۱)      ۴ (۲)      ۳ (۳)      ۵ (۴)

۶) تعداد جایگشت‌های حروف کلمه‌ی *SASANPOOR* به شرط آن‌که حروف یکسان کنار هم قرار بگیرند، کدام است؟

۱۲۰ (۱)      ۷۲۰ (۲)      ۱۴۴۰ (۳)       $6! \times 2! \times 2! \times 2!$  (۴)

۷) با حروف کلمه‌ی «عاطفی» چند کلمه‌ی پنج حرفی بدون تکرار می‌توان نوشت به طوری که حروف «ع» و «ی» کنار هم نباشند؟

۵۸ (۱)      ۶۶ (۲)      ۷۲ (۳)      ۸۴ (۴)

۸) با ارقام ۰، ۰، ۰، ۰، ۵، ۵، ۵، ۵، چند عدد ۸ رقمی زوج می‌توان ساخت؟

۱۰ (۱)      ۶ (۲)      ۲۰ (۳)       $\frac{8!}{4! \times 3!}$  (۴)

۹) تعداد جایگشت‌های ۳ حرفی از حروف کلمه‌ی *BAHARAN* که دقیقاً ۲ حرف همه‌ی آن‌ها *A* باشد، کدام است؟

۱۲ (۱)      ۱۰ (۲)      ۸ (۳)      ۶ (۴)

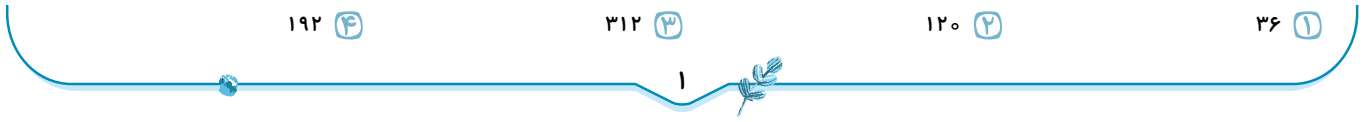
۱۰) با حروف کلمه‌ی «سرازمیری» چند کلمه‌ی هفت حرفی و بدون توجه به معنا، می‌توان نوشت به طوری که حرف «س» اول بیاید؟

۱۲۰ (۱)      ۱۸۰ (۲)      ۳۶۰ (۳)      ۲۲۰ (۴)

۱۱) با حروف کلمه‌ی «پاسداران» چند جایگشت ۸ حرفی می‌توان نوشت که با حرف «پ» شروع و به حرف «ن» ختم شود؟

۹۰ (۱)      ۱۰۵ (۲)      ۱۲۰ (۳)      ۱۳۵ (۴)

۱۲) با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، چند عدد ۵ رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟



مهدا

تقویم  
مجلس انجمن آزمون‌ها

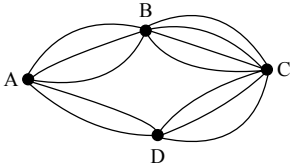
۱۳) با حروف کلمه *puppeteer* چند کلمه ۹ حرفی می‌توان نوشت که همواره  $p$  ها در کنار هم و  $e$  ها نیز در کنار هم قرار داشته باشند؟

- ۱) ۷۲۰      ۲) ۱۲۰      ۳) ۵۰۴      ۴) ۳۶۰

۱۴) با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵, ۶, ۷ چند عدد ۵ رقمی فرد بدون تکرار ارقام و بزرگ‌تر از ۵۰۰۰۰ می‌توان نوشت؟

- ۱) ۲۴۰      ۲) ۳۶۰      ۳) ۶۰۰      ۴) ۷۲۰

۱۵) به چند طریق می‌توان در شکل مقابل از شهر  $A$  به شهر  $C$  رفت و دوباره به شهر  $A$  برگشت به شرط آنکه هنگام برگشت از هیچ‌یک از جاده‌های رفت عبور نکرده باشیم؟ (در رفت دقیقاً ۲ جاده و در برگشت دقیقاً ۲ جاده طی می‌شود.)



- ۱) ۲۲۸      ۲) ۲۱۶      ۳) ۱۴۴      ۴) ۳۴

۱۶) با حروف کلمه *mehrnoosh* چند کلمه ۳ حرفی می‌توان نوشت؟

- ۱) ۲۴۶      ۲) ۲۲۸      ۳) ۲۱۰      ۴) ۴۲۰

۱۷) از بین ۳ پیراهن متمایز و ۴ شلوار متفاوت در یک فروشگاه به چند طریق می‌توان یک شلوار یا یک پیراهن برای هدیه دادن انتخاب کرد؟

- ۱) ۱۲      ۲) ۷      ۳) ۱۰      ۴) ۵

۱۸) اختلاف تعداد اعداد ۵ رقمی و ۴ رقمی که با ارقام ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ و بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت برابر ..... است

- ۱) صفر      ۲) ۲      ۳) ۱      ۴) ۵

۱۹) دو خودکار متمایز و تعدادی مداد متفاوت و سه رنگ روان نویس مختلف داریم اگر به ۹ روش مختلف بتوان یک خودکار یا یک مداد یا یک روان‌نویس انتخاب کرد مقدار مدادها چند تا بوده است؟

- ۱) ۳      ۲) ۴      ۳) ۵      ۴) ۶

۲۰) ۶ نفر که دو نفر آن‌ها فرهاد و فریدون هستند، به چند طریق می‌توانند در یک صف قرار بگیرند به شرط اینکه فرهاد و فریدون اصلاً کنار هم قرار نگیرند؟

- ۱) ۷۲۰      ۲) ۱۲۰      ۳) ۴۸۰      ۴) ۲۴۰

۲۱) با حروف کلمه «سلامتی» چند کلمه ۴ حرفی (بامعنی یا بی‌معنی) بدون تکرار حروف می‌توان نوشت که حرف اول آن «م» باشد؟

- ۱) ۱۲۵      ۲) ۷۲      ۳) ۶۵      ۴) ۶۰

۲۲) با ارقام ۰, ۱, ۴, ۵, ۸ چند عدد سه‌رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

- ۱) ۲۸      ۲) ۳۶      ۳) ۴۸      ۴) ۳۰

۲۳) با حروف کلمه «پشت کنکوری‌ها» چند کلمه می‌توان ساخت که در همه آن‌ها عبارت «کنکوری» به همین شکل موجود باشد؟ (بی‌معنی بودن کلمات، مهم نیست.)

- ۱) ۵۰۴۰      ۲) ۱۱۲۰      ۳) ۷۲۰      ۴) ۱۲۰

۲۴) شماره تلفن‌های یک شهر کوچک پنج رقمی است و حداقل از ۲ رقم مختلف تشکیل شده است و رقم سمت چپ شماره هم صفر نمی‌باشد. این شهر چند شماره تلفن می‌تواند داشته باشد؟

- ۱) ۹۰۰۰۰      ۲) ۷۲۹۸۲      ۳) ۸۸۹۸۸      ۴) ۸۹۹۹۱

۲۵) با ارقام «۰, ۱, ۷, ۵, ۹» و بدون تکرار ارقام چند عدد چهاررقمی مضرب ۵ می توان نوشت؟

۳۰

۴۲

۴۸

۲۴