



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

. ۱

(۵ نمره)

گل فروشی در فروشگاه خود ۱۰ نوع گل مختلف دارد. او در هر دسته گل از ۳ تا ۵ شاخه گل متمایز قرار می‌دهد. او چند دسته گل مختلف می‌تواند درست کند؟ (دبیرستان سرای دانش - تهران ۱۴۰۲)

. ۲

(۵ نمره)

۶ جفت جوراب در اختیار داریم. ۴ لنگه از بین آن‌ها انتخاب میکنیم. در چند حالت فقط یک جفت جوراب انتخاب کرده‌ایم؟ (دبیرستان سرای دانش - تهران ۱۴۰۲)

. ۳

(۵ نمره)

می‌خواهیم از میان ۴ مرد و ۵ زن یک مدیر و یک حسابدار و یک معاون انتخاب کنیم، طوری که حسابدار حتما مرد باشد. به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟

. ۴

(۵ نمره)

با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴ چند عدد متقارن چهار رقمی می‌توان ساخت؟



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۵.

(۵ نمره)

معادله‌ی زیر را حل کنید.

$$\binom{n+2}{n} = 10$$

۶.

(۵ نمره)

از میان ۴ دانش آموز سال نهم و ۳ دانش آموز سال دهم می‌خواهیم یک تیم ۵ نفره تشکیل دهیم، که حداقل دو نفر آن‌ها از سال دهم باشند، به چند طریق می‌توانیم این کار را انجام دهیم؟

۷.

(۵ نمره)

با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ چند عدد چهار رقمی زوج بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟

۸.

(۵ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۴۴۰۲۵۸۶۰ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۸۸۹۰۴۰۰۲

کد تهران ۰۲۱

۸ نقطه A و B و C و D و E و F و G و H روی محیط یک دایره قرار دارند. چند مثلث می توان کشید که رئوس آن از این هشت نقطه انتخاب شده باشند؟

. ۹

(۵ نمره)

فرض کنیم A یک مجموعه n عضوی و a یکی از اعضای آن باشد، تعداد زیرمجموعه های r عضوی مجموعه A و تعداد زیر مجموعه های r عضوی A که a در آن هست، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

. ۱۰

(۵ نمره)

از میان ۸ ریاضیدان و ۶ فیزیکدان و ۵ شیمی دان قرار است کمیته ای علمی انتخاب شود. به ترتیب به چند طریق می توان این کمیته را انتخاب کرد اگر:
الف) کمیته ۶ نفره باشد و از هر رشته ۲ نفر در آن عضو باشند؟
ب) کمیته ۳ نفره باشند و از هر رشته حداقل یک نفر در آن عضو باشد؟

. ۱۱


(۵ نمره)

در یک دوره مسابقات کشتی از بین ۴ داور ایرانی ۳ داور ژاپنی و ۲ داور روسی قرار است کمیته ای تشکیل شود، به ترتیب به چند روش می توان این کار را انجام داد اگر کمیته ۴ نفری باشد و اگر کمیته ۳ نفری باشد و از هر یک از سه کشور، یک نفر در کمیته باشد؟

. ۱۲

(۵ نمره)

از بین تعدادی کتاب مختلف می خواهیم ۳ کتاب را انتخاب کنیم و در قفسه ای بچینیم. اگر تعداد حالت های مختلف برای این کار ۲۱۰ تا باشد، تعداد کتاب ها چند تاست؟



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

۱۳.

(۵ نمره)

با حروف کلمه «جهانگردی» و بدون تکرار حروف، چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت که در آنها حروف «د» و «ی» کنار هم قرار داشته باشند؟

۱۴.

(۵ نمره)

با حروف کلمه «جهانگردی» و بدون تکرار حروف به ترتیب چند کلمه ۸ حرفی می توان نوشت و چند تا از آنها به «ی» ختم می شود؟

۱۵.

(۵ نمره)

حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{10!}{8!}$$

۱۶.

(۵ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{8!}{6!}$$

. ۱۷

(۵ نمره)

تعداد کلمات هفت حرفی (با معنی و بدون معنی) که از کنار هم قرار دادن حروف (ت، ش، و، ا، ن، پ، ه) می توان ساخت چند تاست؟ (بدون تکرار حروف)

. ۱۸

(۵ نمره)

در یک کشور نوعی اتومبیل در ۵ مدل، ۱۰ رنگ، ۳ حجم موتور مختلف و ۲ نوع دنده اتوماتیک و غیر اتوماتیک تولید می شود، اگر یکی از رنگ های تولید شده مشکی باشد، چند نوع از این اتومبیل با رنگ مشکی تولید می شود؟

. ۱۹

(۵ نمره)

در یک کشور نوعی اتومبیل در ۵ مدل، ۱۰ رنگ، ۳ حجم موتور مختلف و ۲ نوع دنده اتوماتیک و غیر اتوماتیک تولید می شود، در مجموع چند نوع مختلف از این اتومبیل تولید می شود؟

. ۲۰

(۵ نمره)



تدریس خصوصی ریاضی به صورت حضوری و آنلاین با دبیران حرفه ای و پیگیری قدرتمند در مدرسه

۸۸۹۰۴۰۰۲ - ۸۸۹۰۶۹۰۹ - ۲۶۵۷۰۸۱۰ - ۴۴۰۲۵۸۶۰

کد تهران ۰۲۱

با ارقام ۷ و ۳ و ۲ و ۰ به ترتیب چند عدد سه رقمی با ارقام تکراری و چند عدد سه رقمی با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟