

۱- به چند طریق می‌توان یک گروه ۵ نفری از میان ۵ دانش‌آموز و ۴ دانشجو انتخاب کرد به طوری که در هر گروه فقط ۳ دانشجو عضویت داشته باشند؟

- ۲۵ (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۴۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - مرحله پنجم - ریاضی، شماره: ۳۴۴۷۰۳

۲- تعداد جایگشت‌های حروف CARVAN به شرط آنکه Aها کنار هم باشند کدام است؟

- ۶۰ (۱) ۹۶ (۲) ۱۲۰ (۳) ۲۴۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۹۰ - مرحله دوم - ریاضی، شماره: ۴۹۲۰۹۹

۳- به چند طریق می‌توان یک کمیته از میان ۵ دانش‌آموز و ۴ دانشجو انتخاب کرد بطوریکه در هر کمیته ۲ دانش‌آموز و ۳ دانشجو عضویت داشته باشند؟

- ۲۵ (۱) ۳۰ (۲) ۳۵ (۳) ۴۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۰ - مرحله دوم، شماره: ۱۵۲۶۴

۴- با ارقام ۷، ۵، ۱ و ۰ چند عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۵ می‌توان نوشت؟ (تکرار ارقام مجاز است)

- ۲۴ (۱) ۳۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۸ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۸ - مرحله پنجم - ریاضی، شماره: ۳۸۱۴۵

۵- چند عدد شش رقمی فقط با رقمهای ۰ یا ۱ می‌توان نوشت؟

- ۴۸ (۱) ۳۲ (۲) ۲۴ (۳) ۱۶ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، آنالیز ترکیبی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله سوم - ریاضی، شماره: ۴۶۲۸۷

۶- از ۱۰ کتاب ادبی متفاوت و ۵ کتاب علوم متفاوت، چند دسته‌ی ۵ تایی متشکل از ۲ کتاب ادبی و ۳ کتاب علوم می‌توان انتخاب کرد؟

- ۴۵۰ (۱) ۵۴۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۴۲۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۸۱ - ریاضی و آمار، شماره: ۴۶۶۲۶

۷- دانش‌آموزی به ۱۸ پرسش از ۲۰ پرسش داده شده می‌تواند به دلخواه پاسخ دهد، چند طریق ممکن است؟

- ۱۸۰ (۱) ۱۹۰ (۲) ۳۶۰ (۳) ۳۸۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - انسانی - ۸۲ - جامع ۲ - ریاضی و آمار، شماره: ۵۱۸۱۴

۸- در ظرفی دو مهره‌ی سفید و ۵ مهره‌ی آبی وجود دارد به چند طریق می‌توان دو مهره از بین آنان بیرون آورد؟

- ۱۱ (۱) ۱۵ (۲) ۱۸ (۳) ۲۱ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۴ - جامع ۳ - ریاضی، شماره: ۱۰۶۹۷۴

۹- سکه‌ای را آنقدر پرتاب می‌کنیم تا برای سومین بار رو بیاید. تعداد حالاتی که در ۱۰ پرتاب یک سکه به این نتیجه برسیم، کدام است؟

- ۱۶ (۱) ۲۴ (۲) ۳۶ (۳) ۱۲۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۷۸ - ریاضی، شماره: ۳۵۰۸۷

۱۰- مقدار $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$ کدام است؟

- ۱) $n(n+1)$ (۱) ۲) $n(n-1)$ (۲) ۳) $\frac{n+1}{n-1}$ (۳) ۴) $\frac{n(n+1)}{2}$ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۲ - مرحله دوم، شماره: ۱۵۴۷۴

۱۱- اگر از بین پنج نفر، ۳ نفر آنان مجاز به رانندگی باشند، به چند طریق می‌توانند در یک اتومبیل معمولی سوار شوند؟

- ۷۲ (۱) ۸۴ (۲) ۹۶ (۳) ۱۲۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دوازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - مرحله ۶ - ریاضیات، شماره: ۱۰۳۴۵۰۷

هر گونه کپی برداری از تمامی یا بخشی از این صفحه ممنوع است.

۱۲- چند عدد شش رقمی با ارقام ۲ و ۱ و ۰ وجود دارد؟

۱۶۲ (۱) ۲۴۳ (۲) ۳۲۴ (۳) ۴۸۶ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل ضرب، جایگشت، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۹ - جامع ۲ - ریاضی، شماره: ۳۳۵۹۳۰

۱۳- در یک ۱۲ ضلعی محدب از اتصال دو راس دلخواه چند پاره‌خط حاصل می‌شود به طوری که از داخل ۱۲ ضلعی بگذرند؟

۳۶ (۱) ۴۸ (۲) ۵۴ (۳) ۶۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - ۸۳ - جامع ۲ - ریاضی، شماره: ۶۰۷۲۸

۱۴- با ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱ و ۰ چند عدد سه رقمی بخشپذیر بر ۵ بدون تکرار رقم‌ها می‌توان نوشت؟

۳۶ (۱) ۴۰ (۲) ۴۸ (۳) ۶۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - جامع ۳ - ریاضی، شماره: ۳۷۶۵۴۴

۱۵- برای مسافرت از شهری به شهر دیگر ۵ نوع وسیله نقلیه موجود است. تعداد صورت‌هایی که می‌توان از شهر A به شهر B با عبور از دو شهر متوالی C و D رفت به طوری که از هر نوع وسیله نقلیه حداکثر یک بار استفاده شده باشد، کدام است؟

۶۰ (۱) ۸۰ (۲) ۹۰ (۳) ۱۲۵ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۶۴ - ریاضی و آمار، شماره: ۱۴۱۵۳

۱۶- از رابطه $C(n, n-3) = 560$ عدد n کدام است؟

۲۴ (۱) ۱۸ (۲) ۱۶ (۳) ۱۵ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۸ - مرحله سوم - ریاضی، شماره: ۳۷۱۷۲۷

۱۷- اگر $n! = 56(n+2)!$ باشد مقدار $\binom{n}{2}$ برابر با کدام است؟

۲۱ (۱) ۲۰ (۲) ۱۵ (۳) ۱۰ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - مرحله چهارم - ریاضی، شماره: ۵۸۶۷۷

۱۸- نسبت تعداد زیر مجموعه‌های ۵ عضوی یک مجموعه ۱۰ عضوی به تعداد زیر مجموعه‌های ۳ عضوی آن مجموعه، کدام است؟

$\frac{7}{3}$ (۱) $\frac{14}{5}$ (۲) $\frac{21}{10}$ (۳) $\frac{35}{18}$ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، آنالیز ترکیبی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه دوم - ریاضیات، شماره: ۹۷۷۱۶۳

۱۹- اگر ترکیب $\binom{a+b}{a} = m$ باشد مقدار ترکیب $\binom{a+b}{b}$ کدام است؟

m (۱) bm (۲) am (۳) (a+b) × m (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۷۱ - مرحله اول و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۱ - مرحله اول - ریاضی، شماره: ۱۴۴۰۲

۲۰- در کیسه‌ای ۵ مهره قرمز و ۴ مهره آبی وجود دارد. به چند طریق می‌توان ۴ مهره از کیسه خارج کرد به طوری که حداقل دو مهره قرمز باشد؟

۱۰۰ (۱) ۱۰۵ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۱۵ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - یازدهم - سال تحصیلی ۹۷-۹۸ - تابستانه دوم - ریاضیات، شماره: ۹۷۷۱۶۶

۲۱- از بین ۱۲ عضو انجمن خانه و مدرسه، به چند طریق می‌توان سه نفر طوری انتخاب کرد، که همواره یک فرد مورد نظر، بین آن سه نفر باشد؟

۴۵ (۱) ۵۵ (۲) ۶۶ (۳) ۷۲ (۴)

[آزمون‌یار نگارش دانش‌آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - سراسری - انسانی - ۸۰ - ریاضی و آمار، شماره: ۴۰۵۰۲

۲۲- چند ماتریس 3×3 با درایه‌های ۱ و ۰ وجود دارد؟

(۱) ۵۱۲

(۲) ۲۵۶

(۳) ۸۱

(۴) ۷۲

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۶ - مرحله پنجم - ریاضی، شماره: ۱۶۲۱۹۲

۲۳- به چند طریق می‌توان ۶ مهره‌ی یکسان را درون ۹ جعبه‌ی خالی قرار داد، به طوری که در هر جعبه حداکثر یک مهره قرار گیرد؟

(۱) ۸۴

(۲) ۹۶

(۳) ۵۰۴

(۴) ۷۲۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - ریاضی - ۸۷ - مرحله سوم - ریاضی، شماره: ۳۷۶۶۲۷

۲۴- اگر تعداد قطره‌های یک n ضلعی محدب برابر ۵۴ باشد، n کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۳

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اقطار چند ضلعی، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - آزمونهای سال سوم - ۸۷ - جامع ۱ - ریاضی، شماره: ۱۸۸۷۰۵

۲۵- با حروف کلمه «جمهوری» چند کلمه سه حرفی بدون توجه به مفهوم آن می‌توان ساخت که اولین حرف آنها نقطه‌دار نباشد؟

(۱) ۶۰

(۲) ۸۰

(۳) ۱۰۰

(۴) ۱۲۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۲ - ریاضی، شماره: ۶۰۳۶۶

۲۶- حروف کلمه‌ی LAGRANGE را با جایگشت‌های متمایز کنار هم قرار می‌دهیم. در چند حالت حروف یکسان کنار هم قرار می‌گیرند؟

(۱) ۳۶۰

(۲) ۵۴۰

(۳) ۷۲۰

(۴) ۹۶۰

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اصل ضرب، جایگشت، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۹ - جامع ۳ - ریاضی، شماره: ۴۳۶۰۷۱

۲۷- اگر تعداد قطره‌های یک n ضلعی محدب برابر ۵۴ باشد، n کدام است؟

(۱) ۱۲

(۲) ۱۳

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - تجربی - ۸۳ - جامع ۱ - ریاضی، شماره: ۵۹۶۰۸

۲۸- با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷، چند عدد ۷ رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت به طوری که در هیچ یک از آنها دو رقم متوالی، فرد نباشند؟

(۱) ۷۲

(۲) ۱۰۸

(۳) ۱۳۶

(۴) ۱۴۴

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، انتخاب و خواص ترکیب، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۲ - ریاضیات غیراسانسی، شماره: ۹۸۸۵۲۶

۲۹- به چند طریق می‌توان یک رمز با ۷ نماد ساخت که اولاً دو بخشی باشد، ثانیاً یک بخش شامل هر چهار حرف A، B، C و D و بخش دیگر عددی سه رقمی با ارقام زوج (بدون تکرار ارقام) باشد؟

(۱) $2^8 \times 3$

(۲) $2^6 \times 3$

(۳) $2^8 \times 3^2$

(۴) 2×3^2

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - آزمایشی سنجش - دهم - سال تحصیلی ۹۶-۹۷ - جامع ۱ - ریاضیات غیراسانسی، شماره: ۹۸۸۴۹۰

۳۰- با ارقام ۵، ۳، ۲ و ۰ چند عدد چهار رقمی بخش پذیر بر ۵ بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت؟

(۱) ۸

(۲) ۹

(۳) ۱۰

(۴) ۱۲

[آزمون یار نگارش دانش آموز]، اصل شمارش، و دوره دوم متوسطه - سراسری - ریاضی - ۷۴ - مرحله دوم، شماره: ۱۵۶۸۴