

سامانه بانك تستی

# FlowRax

فـ لـ رـ اـ خ

Math

@Flow\_KonKour



@LoPRax\_KonKour



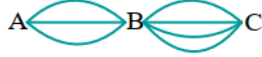
کلیک کن وباماهمراه شو!

۱ در یک اردوگاه، ۵ مدرسه حضور دارند که هر مدرسه ۴ دانش آموز خود را آورده است. اگر بخواهیم ۳ نفر انتخاب کنیم که دوه دو هم مدرسه ای نباشند به چند طریق می توانیم این کار را انجام دهیم؟

- (۱) ۱۲۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۳۲۰ (۴) ۶۴۰

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲ از شهر A به شهر B سه جاده و از شهر B به شهر C چهار جاده وجود دارد. به چند طریق می توان از A به C رفت و برگشت طوری که از هیچ جاده ای بیش از یک بار استفاده نکنیم؟



- (۱) ۱۳۲ (۲) ۱۰۸ (۳) ۷۲ (۴) ۱۴۴

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳ از میان ۹ نفر می خواهیم یک تیم ۶ نفره انتخاب کنیم و یکی از آن ها را کاپیتان و یکی دیگر را دروازه بان قرار دهیم. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟

- (۱) ۲۸۰۰ (۲) ۲۷۵۰ (۳) ۲۵۰۰ (۴) ۲۵۲۰

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۴ تعداد زیرمجموعه های ۶ عضوی مجموعه A با تعداد زیرمجموعه های ۳ عضوی مجموعه A برابر است. مجموعه A چند زیرمجموعه ۴ عضوی دارد؟

- (۱) ۷۰ (۲) ۱۲۶ (۳) ۳۱۵ (۴) ۸۴

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۵ می خواهیم از بین ۵ پزشک و ۴ مهندس، سه نفر را انتخاب کنیم. این کار به چند طریق ممکن است، به طوری که حداقل ۲ پزشک در بین افراد انتخاب شده باشند؟

- (۱) ۴۸ (۲) ۵۰ (۳) ۶۴ (۴) ۷۵

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۶ اگر  $\binom{n}{2} + P(n, 2) = 108$ ، حاصل  $\binom{n}{3} + \binom{n}{4} + \binom{n+1}{5}$  کدام است؟

- (۱)  $\binom{11}{5}$  (۲)  $\binom{12}{6}$  (۳)  $\binom{10}{6}$  (۴)  $\binom{13}{5}$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۷ چند کلمه ۷ حرفی با حروف کلمه «جهان گرد» بدون تکرار حروف می توان نوشت که در آن حروف نقطه دار کنار هم باشند؟

- (۱) ۷! (۲)  $10 \times 5!$  (۳)  $6! \times 2$  (۴)  $2 \times 7!$

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۸ تعداد اعداد طبیعی چهاررقمی بدون تکرار ارقام که مجموع ارقام هریک از آن ها ۸ باشد، کدام است؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۱۸ (۳) ۱۲ (۴) ۳۶

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۹ با ارقام ۱ تا ۹ چند عدد سه رقمی و بدون تکرار ارقام می توان ساخت، به طوری که فقط یکی از ارقام آن مضرب ۳ باشد؟

- (۱) ۹۰ (۲) ۱۸۵ (۳) ۲۷۰ (۴) ۳۱۵

(گزینه دو ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۰ چند ضابطه تابع درجه سوم می توان نوشت، به طوری که ضرایب آن ها از مجموعه  $\{0, 1, 2, 3, 4\}$  انتخاب شوند؟

- ۳۱۲۵ (۱)      ۶۲۵ (۲)      ۵۰۰ (۳)      ۱۲۰ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۱ تعداد زیرمجموعه های ۴ عضوی و  $k$  عضوی از مجموعه  $A$  برابرند ( $k \neq 4$ ). اگر  $k$  عضو به  $A$  اضافه کنیم، تعداد زیرمجموعه های آن ۸۹۶ واحد افزایش می یابد. تعداد زیرمجموعه های  $k-1$  عضوی از مجموعه اولیه  $A$  کدام است؟

- ۷ (۱)      ۱۵ (۲)      ۲۱ (۳)      ۳۵ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۲ تعداد اعداد ۶ رقمی که ارقام آن تشکیل دنباله حسابی بدهند، کدام است؟

- ۱۶ (۱)      ۱۷ (۲)      ۱۸ (۳)      ۱۹ (۴)

(خیلی سبز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۳ در لیگ برتر ایران ۱۶ تیم حضور دارند. در پایان لیگ تیم های اول تا سوم، به چند طریق می توانند مشخص شوند؟

- ۵۶ (۱)      ۶۰۰ (۲)      ۳۳۶۰ (۳)      ۳۶۰۰ (۴)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۴ می خواهیم از بین ۵ نوازنده «تار» و ۴ نوازنده «تنبور»، دو نوازنده «تار» و سه نوازنده «تنبور» انتخاب کنیم. این کار به چند طریق امکان پذیر است؟

- ۱۴ (۱)      ۱۶ (۲)      ۴۰ (۳)      ۶۰ (۴)

(ماز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۱۵ اگر  $A = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$  باشد، مجموعه  $A$  چند زیرمجموعه ۶ عضوی دارد که کوچکترین عضو آن ۴ و بزرگترین عضو آن ۱۲ باشد؟

- ۲۱ (۱)      ۳۵ (۲)      ۵۶ (۳)      ۴۲ (۴)

(ماز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۱۶ اگر  $n$  عددی طبیعی باشد و داشته باشیم  $n^2 - 2n + 2 = (n^2 - 2n + 2)!$ ؛ آنگاه مجموع مقادیر قابل قبول برای  $n$  کدام است؟

- ۲ (۱)  
۳ (۲)  
۴ (۳)  
۱ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۱۷ با ارقام ۱، ۲، ۳، ۴، ...، ۹ به چند طریق می توان یک عدد چهار رقمی با ارقام غیر تکراری ساخت به طوری که فقط یک رقم آن فرد باشد؟

- ۹۶۰ (۱)  
۱۲۰ (۲)  
۲۴۰ (۳)  
۴۸۰ (۴)

(قلمچی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۱۸ در یک جامدادی، ۴ خودکار قرمز، ۳ خودکار آبی و ۸ خودکار مشکی داریم. اگر به تصادف ۴ خودکار انتخاب کنیم، در چند حالت از هر رنگ حداقل یک خودکار انتخاب می‌شود؟

(۱) ۳۳۶

(۲) ۵۷۶

(۳) ۱۴۴

(۴) ۹۶

(قلمچی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۱۹ به طور تصادفی پس از بریدن حروف کلمه LAGRANGE. آن‌ها را کنار هم قرار می‌دهیم. تعداد حالتی که حروف یکسان کنار هم قرار می‌گیرند، چند تا است؟

(۱) ۵!

(۲) ۷!

(۳) ۶!

(۴) ۸!

(قلمچی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۰ تاسی را سه بار پرتاب می‌کنیم. در چند حالت حاصلضرب اعداد ظاهر شده بیشتر از ۱۲۴ است؟

(۴) ۱۱

(۳) ۱۷

(۲) ۱۴

(۱) ۱۵

(ماراتون ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۱ با حروف کلمه «جایگشت» چند کلمه ۶ حرفی بدون تکرار حروف می‌توان ساخت به طوری که حروف کلمه «گشت» در کنار هم باشند؟

(۴) ۶! × ۴!

(۳) ۴!

(۲) ۶! × ۳!

(۱) ۳! × ۴!

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۲ با حروف کلمه «جهانگردی» و بدون تکرار حروف چند کلمه هشت حرفی می‌توان نوشت که در آن حروف کلمه «جهان» کنار هم باشند؟

(۱) ۴ × ۵!

(۲) ۴! × ۵!

(۳) ۵ × ۴!

(۴) ۵ × ۵!

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۳ چند عدد پنج رقمی با ارقام متمایز وجود دارد که رقم ۴ و صفر در آن به کار نرفته باشد ولی رقم ۹ در آن وجود داشته باشد؟

(۱) ۳۲۰۰

(۲) ۳۸۰۰

(۳) ۴۲۰۰

(۴) ۴۸۰۰

(قلمچی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۴ یک سوم زیرمجموعه‌های ۴ عضوی مجموعه  $\{1, 2, 3, \dots, k\}$  شامل ۱ هستند. مقدار  $k$  کدام است؟

(۴) ۱۸

(۳) ۱۲

(۲) ۱۶

(۱) ۱۵

(دیاز ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۵ با استفاده از سه رقم ۲ و ۳ و ۴ همه اعداد طبیعی را از کوچک به بزرگ به صورت ... و ۳۲ و ۲۴ و ۲۳ و ۲۲ و ۴ و ۳ و ۲ مرتب می‌کنیم. چندمین عدد برابر با ۴۴۲ است؟

(۱) سی و پنجم (۲) سی و ششم (۳) سی و هفتم (۴) سی و هشتم

(دیاز ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۲۶ اگر  $\binom{n}{2} + P(n, 2) = 108$ ، حاصل  $\binom{n}{3} + \binom{n}{4} + \binom{n+1}{5}$  کدام است؟

(۱)  $\binom{11}{5}$  (۲)  $\binom{12}{6}$  (۳)  $\binom{10}{6}$  (۴)  $\binom{13}{5}$

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۷ با ارقام عدد ۲۳۰۵۷۸۴، چند عدد سه‌رقمی زوج با ارقام متمایز می‌توان ساخت؟

(۱) ۱۰۰ (۲) ۱۰۵ (۳) ۷۵ (۴) ۸۰

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۸ اگر  $P(n, r)$  تعداد جایگشت‌های  $r$  تایی از  $n$  شیء متمایز و  $C(n, r)$  تعداد ترکیب‌های  $r$  شیء از  $n$  شیء متمایز باشد به طوری که  $P(n, 5) = 12P(n-1, 4)$ ، مقدار  $C(n-2, n-5)$  کدام است؟

(۱) ۱۲۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۳۶۰ (۴) ۳۳۰

(گزینه دو ۱۴۰۳-۱۴۰۴ - ساده)

۲۹ با حروف کلمه‌های «علی اکبرپور» چند کلمه ده حرفی می‌توان ساخت که حروف اول و آخر یکسان نباشند؟

(۱)  $43 \times 8!$  (۲)  $44 \times 8!$  (۳)  $45 \times 8!$  (۴)  $46 \times 8!$

(سنجش ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۰ حاصل  $\binom{11}{3} + \binom{11}{4} + \binom{12}{5}$  برابر عدد  $2^n \times 3^m \times k$  است. مقدار  $n + 2m$  کدام است؟ (عدد  $k$  بر ۲ یا ۳ بخش پذیر نیست.)

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

(سنجش ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)

۳۱ مجموعه  $A = \{1, 2, \dots, 9\}$  چند زیر مجموعه غیرتهی دارد که تعداد اعضای آن و اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عضو آن، مضرب ۳ باشد؟

(۱) ۳۹ (۲) ۴۰ (۳) ۴۱ (۴) ۴۲

(سنجش ۱۴۰۲-۱۴۰۳ - ساده)