

اگر جاهای خالی را با اعداد طبیعی یک‌رقمی متمایز (مختلف) پر کنیم، کمترین مقدار عبارت زیر چقدر می‌شود؟ (۱/۵ نمره)

$$\square - \left( \left( \square - \left( \square - \square \right) \right) - \square \right)$$

■ ارزش و آرمان یک بازی دو نقره انجام می دهند که برنده بازی ۲ امتیاز بدست می آورد و بازنده یک امتیاز از دست می دهد. اگر

آرمان دقیقاً پنج بار برده باشد و امتیاز نهایی ارزش ۱۱+ باشد، آن ها چند بار بازی کرده اند؟ (۵/۱ نمره)

در معادله زیر مقادیرهای  $x$ ،  $y$  و  $z$  را بیابید. (۱/۵ نمره)

$$\frac{51}{17} = 2 + \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z - 1}}}$$

حاصل عبارت زیر را بدست آورید؟ (۳ نمره)

الف)  $\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{4} + \frac{3}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{89} + \frac{2}{89} + \dots + \frac{88}{89}\right) = ?$

ب)  $\frac{1}{3 \times 7} + \frac{1}{7 \times 11} + \frac{1}{11 \times 15} + \dots + \frac{1}{39 \times 43} = ?$

● دنباله روبرو از اعداد طبیعی را در نظر بگیرید:

$$1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, \dots, \underbrace{n, n, \dots, n}_{n}, \dots$$

الف) جمله شانزدهم دنباله را بدست آورید؟ (۱ نمره)

ب) جمله (عدد) ۲۵۱ دنباله را بدست آورید؟ (۱ نمره)

پ) مجموع ۲۵۱ عدد نخست دنباله را محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)

برای این که کتابی را از صفحه یک تا آخر شماره گذاری کنیم به ۲۹۱۷ رقم نیاز داریم. این کتاب چند صفحه دارد؟ (انصهر)

شماره‌های اول عدد ۵۶۰۵۶۰۶ و اربعین کبیر (۲۲ ص)

چند تا از کسرهای

$$\frac{1}{120}, \frac{2}{119}, \frac{3}{118}, \dots, \frac{119}{2}, \frac{120}{1}$$

ساده شدنی هستند؟ (۲ نمره)



مجموع زوایای یک چندضلعی محیط به‌جز یکی از آن‌ها  $1226^\circ$  درجه است. تعداد اضلاع این  
چندضلعی را مشخص کنید. (۲ نمره)

■ هر شکلی که با  $۱۲۵$  درجه دوران حول مرکز دوران روی خودش منطبق شود با دوران به اندازه‌ی چه زاویه‌ی مثبت کوچکتری

نیز روی خودش منطبق می‌شود؟ (۲ نمره)