

سوال تشریحی گروهی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه ششم

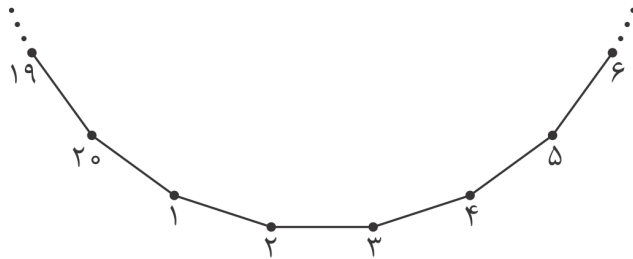
مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۵ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله اعضای گروه با مشورت یکدیگر به این سوال پاسخ می‌دهند.

شکل زیر بخشی از یک 20 ضلعی را نشان می‌دهد. می‌خواهیم سه تا سه تا، اضلاع این 20 ضلعی را در یک دسته قرار دهیم. اضلاعی که در هر دسته قرار می‌گیرند باید دارای این ویژگی باشند: هر دو ضلعی که در این دسته در نظر بگیریم حتماً دو ضلع دیگر از این 20 ضلعی بین آن دو قرار گیرد. چند دسته با این ویژگی می‌توان ساخت؟



سوالات تشریحی فردی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه ششم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله از آزمون ۶ سوال طراحی شده است. نخست پنج سوال اول بین اعضای هر گروه توزیع می‌شود. اعضای هر گروه ۵ دقیقه زمان دارند تا سوال‌ها را بین خود تقسیم نمایند. هر نفر از اعضای گروه موظف است به یک سوال پاسخ دهد. هیچ‌گونه مشورت یا تعویض سوال در این مرحله مجاز نیست. سپس سوال ششم با مشورت اعضای گروه پاسخ داده می‌شود.

۱. تعدادی دانش‌آموز شرکت‌کننده در یک لیگ علمی که همگی ۱۴ و یا ۱۵ ساله هستند، پس از آزمون جدولی مستطیلی با ۳ ردیف و تعدادی ستون مطابق شکل، در کف حیاط کشیدند و اعداد را از یک پشت سر هم در آن نوشتند. پس از رسیدن به انتهای هر ردیف، عدد بعدی را در خانه‌ی اول از سمت چپ ردیف بعد نوشتند. پس از آن هر دانش‌آموز به تصادف در یک خانه ایستاد. پیش از شروع بازی متوجه شدند که مجموع اعداد نوشته شده در خانه‌های هاشورخورده، با مجموع سن دانش‌آموزانی که در آن ۴ خانه ایستاده‌اند برابر است. در جدولی که این دانش‌آموزان کشیده‌اند چند عدد نوشته شده است؟

۱	۲	...	
		...	
		...	



لیگ علمی پیشخان ایران اسلامی (پایا)

نهمین دوره لیگ علمی پایا

سوالات تشریحی فردی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه ششم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله از آزمون ۶ سوال طراحی شده است. نخست پنج سوال اول بین اعضای هر گروه توزیع می‌شود. اعضای هر گروه ۵ دقیقه زمان دارند تا سوال‌ها را بین خود تقسیم نمایند. هر نفر از اعضای گروه موظف است به یک سوال پاسخ دهد. هیچ‌گونه مشورت یا تعویض سوال در این مرحله مجاز نیست. سپس سوال ششم با مشورت اعضای گروه پاسخ داده می‌شود.

۲. فرض کنیم عددی صحیح و مثبت باشد. در این صورت چند رقم ۸ دارد؟

$$\frac{9}{10} + \frac{99}{10 \times 10} + \frac{999}{10 \times 10 \times 10} + \dots + \frac{9999999999}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{10 \text{ مرتبه}}} = \frac{\square}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{10 \text{ مرتبه}}}$$



لیگ علمی پیشخان ایران اسلامی (لیا)

نهمین دوره لیگ علمی پایا

سوالات تشریحی فردی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه ششم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله از آزمون ۶ سوال طراحی شده است. نخست پنج سوال اول بین اعضای هر گروه توزیع می‌شود. اعضای هر گروه ۵ دقیقه زمان دارند تا سوال‌ها را بین خود تقسیم نمایند. هر نفر از اعضای گروه موظف است به یک سوال پاسخ دهد. هیچ‌گونه مشورت یا تعویض سوال در این مرحله مجاز نیست. سپس سوال ششم با مشورت اعضای گروه پاسخ داده می‌شود.

۳. سینا ۵ کارت قرمز دارد که از ۱ تا ۵ شماره‌گذاری شده‌اند. روی ۴ کارت آبی نیز شماره‌های ۳ تا ۶ را نوشته است. او این کارت‌ها را یک در میان قرمز و آبی می‌چیند، به طوری که عدد روی هر کارت آبی بر عدد روی کارت‌های قرمز همسایه‌اش بخش پذیر شود. مجموع اعداد ۳ کارت میانی چند است؟

سوالات تشریحی فردی آزمون مرحله‌ی نهایی پایه ششم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله از آزمون ۶ سوال طراحی شده است. نخست پنج سوال اول بین اعضای هر گروه توزیع می‌شود. اعضای هر گروه ۵ دقیقه زمان دارند تا سوال‌ها را بین خود تقسیم نمایند. هر نفر از اعضای گروه موظف است به یک سوال پاسخ دهد. هیچ‌گونه مشورت یا تعویض سوال در این مرحله مجاز نیست. سپس سوال ششم با مشورت اعضای گروه پاسخ داده می‌شود.

۴. حاصل عبارت زیر را با تقریب کمتر از ۱/۱۰ قطع می‌کنیم. حاصل چقدر می‌شود؟

$$\left(1 - \frac{1}{10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{10 \times 10}\right) \times \left(1 - \frac{1}{10 \times 10 \times 10}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{\underbrace{10 \times 10 \times \dots \times 10}_{2014 \text{ مرتبه}}}\right)$$

سوالات تشریحی فردی آزمون مرحله نهایی پایه ششم

مدت زمان پاسخ‌گویی: ۱۰ دقیقه

مرداد ماه ۱۳۹۵

توضیحات:

در این مرحله از آزمون ۶ سوال طراحی شده است. نخست پنج سوال اول بین اعضای هر گروه توزیع می‌شود. اعضای هر گروه ۵ دقیقه زمان دارند تا سوال‌ها را بین خود تقسیم نمایند. هر نفر از اعضای گروه موظف است به یک سوال پاسخ دهد. هیچ‌گونه مشورت یا تعویض سوال در این مرحله مجاز نیست. سپس سوال ششم با مشورت اعضای گروه پاسخ داده می‌شود.

۵. سپهر یکی از اسباب بازی‌هایش را که صفحه‌ای مربع شکل است روی شن‌های ساحل قرار داده و سپس این صفحه را حول یکی از گوشه‌هایش روی شن‌ها 180° دوران می‌دهد و مربع را از روی شن‌ها برمی‌دارد. مساحت شکلی که روی شن‌ها با حرکت این صفحه ظاهر می‌شود، چقدر است؟ (ضلع این مربع ۱ سانتی‌متر و حاصل ضرب قطر این مربع در خودش برابر ۲ است.)