مرکز طراحی و برگزاری آزمون‌های پیشگام دانش‌آموزی
تیزبام
tizbam.ir

آزمون شماره ۱

دفترچه اول

پایه ششم

۱۵ سؤال **۶۰ دقیقه**

موضوع	تعداد سؤالات	شماره سؤالات
سؤالات ۳ امتیازی	۵	۱ الی ۵
سؤالات ۷ امتیازی	۵	۶ الی ۱۰
سؤالات ۱۰ امتیازی	۵	۱۱ الی ۱۵

نام و نام خانوادگی:



If I have seen further, it is by standing on the shoulders of giants.

Isaac Newton

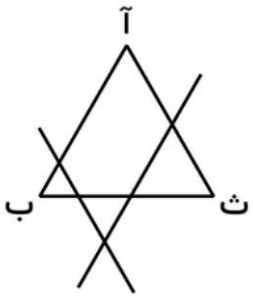
گروه آماده‌سازی آزمون	
تألیف سؤالات	گروه مؤلفان تیزبام
مدیریت تألیف	علیرضا علیپور، ارشک حمیدی
مؤلف مدعو	جعفر اسدی گرمارودی
نظارت علمی	امیررضا شفاعت
برنامه‌ریزی و هماهنگی	رضا شاهوردی
ویراستاران	مریم رئوف، گلنوش امیری
حروف‌نگار و رسام شکل	آذر توکلی‌نژاد
صفحه‌آرا	مریم رئوف
گرافیست	الهام عرسین

سؤالات ۳ امتیازی

۱- در تقسیم عددی بر ۱۰، باقی مانده برابر ۸ است. در تقسیم همان عدد بر ۵، باقی مانده چند است؟

۱) صفر ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۴

۲- در شکل زیر، مثلث متساوی‌الاضلاع «آ ب ث» و دو خط موازی با ضلع‌های این مثلث را می‌بینید. چند زاویه کمتر از ۹۰° در این شکل وجود دارد؟

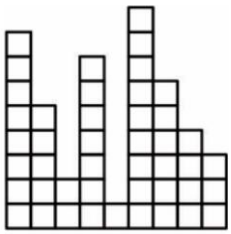


۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۱۲ ۴) ۱۳

۳- بزرگ‌ترین عدد ۵ رقمی با رقم‌های متمایز که بر ۹ بخش‌پذیر باشد را در نظر بگیرید. رقم دهگان این عدد چند است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۶

۴- شکل زیر از مربع‌های واحد تشکیل شده است. یک مستطیل با برش از روی خطوط این شکل به دست آمده است. بیشترین مقدار ممکن مساحت این مستطیل چقدر است؟



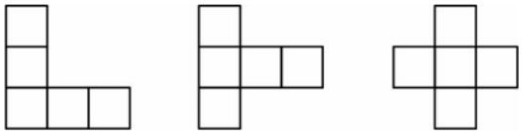
۱) ۹ ۲) ۱۰ ۳) ۱۵ ۴) ۱۲

۵- در یک جعبه ۵ توپ قرمز، ۴ توپ سبز و ۳ توپ آبی وجود دارد. با چشم بسته حداقل چند توپ از جعبه بیرون آوریم تا مطمئن باشیم در بین آن‌ها حداقل یک توپ قرمز و حداقل یک توپ سبز وجود دارد؟

۱) ۷ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰

سؤالات ۷ امتیازی

۶- یک «صلیب شطرنجی»، از ۵ مربع واحد تشکیل شده است. به نحوی که ۳ تا از آن‌ها تشکیل یک مستطیل ۳×۱ افقی و ۳ تا تشکیل یک مستطیل ۳×۱ عمودی می‌دهند. (مثلاً هر یک از شکل‌های زیر، یک صلیب شطرنجی است.)



حداکثر چند صلیب شطرنجی را می‌توان بدون هم‌پوشانی در یک صفحه شطرنجی ۵×۵ قرار داد؟ (اضلاع صلیب‌ها باید روی خطوط صفحه شطرنجی قرار داشته باشند.)

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۷- چهار ماشین پژو، سمند، پراید و کوئیک در طول یک جاده در یک جهت در حال حرکت هستند. سرعت هر ماشین ثابت است ولی سرعت‌های هیچ دو تایی از ماشین‌ها برابر نیست. ابتدای جاده، آرش، وسط جاده، حمید و انتهای جاده، بابک ایستاده است. هریک از این ۳ نفر، قرار است ترتیب عبور خودروها را از مقابل خود گزارش دهند. اگر گزارش آرش و بابک به‌ترتیب به‌صورت «پژو، سمند، پراید، کوئیک» و «سمند، کوئیک، پراید، پژو» باشد، گزارش حمید به کدام صورت ممکن است باشد؟

۱) پژو، پراید، سمند، کوئیک ۲) پژو، کوئیک، سمند، پراید

۳) پراید، سمند، پژو، کوئیک ۴) سمند، پراید، پژو، کوئیک

۸- علی با سه مستطیل یکسان، مستطیلی دیگر درست کرده که محیطش ۲۵ سانتی‌متر بود. بعد سه مستطیل اول را طور دیگری چید و مستطیلی به محیط ۷۱ درست کرد. محیط هر یک از سه مستطیل اول چقدر است؟

۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۲۴ ۴) ۳۰

۹- اعداد ۱ تا ۱۰۰ را در یک ردیف به ترتیب و بدون فاصله نوشته‌ایم:

۱۲۳۴۵۶۷۸۹۱۰۱۱۱۲...۹۸۹۹۱۰۰

در این ردیف، چند دو رقم متوالی به‌صورت ۲۷ وجود دارد؟ (یعنی رقم سمت چپ ۲ و رقم سمت راست ۷ باشد.)

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۰- ریحانه به‌جای $\square$ و $\triangle$ عددهایی طبیعی نوشته تا تساوی $\frac{۱}{\triangle}+\frac{۱}{\square}=\frac{۴}{۱۵}$ درست باشد. کمترین مقدار ممکن $\triangle+\square$ چقدر است؟

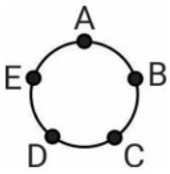
۱) ۶ ۲) ۱۶ ۳) ۲۰ ۴) ۲۶

سؤالات ۱۰ امتیازی

۱۱- یک ماشین داریم که اگر به آن یک عدد ۵ رقمی با رقم‌های متمایز بدهیم، مجموع ۴ عدد دو رقمی حاصل از هر دو رقم مجاور این عدد را به ما می‌دهد. مثلاً اگر به این ماشین عدد ۲۷۳۹۱ را بدهیم، ماشین به ما عدد ۲۳۰=۹۱+۳۹+۷۳+۲۷ را می‌دهد. به ازای ورودی‌های مختلفی که می‌توانیم به ماشین بدهیم، بزرگ‌ترین مقدار ظاهرشده در خروجی چه عددی است؟

۱) ۳۲۶ ۲) ۳۲۰ ۳) ۳۲۳ ۴) ۳۲۹

۱۲- همانند شکل زیر، ۵ نقطه A، B، C، D و E روی یک دایره قرار داده شده است. به چند طریق می‌توان هریک از این نقاط را آبی، قرمز یا سبز کرد به‌طوری که:
- دو نقطه مجاور هر نقطه آبی، هم‌رنگ باشند.
- دو نقطه مجاور هر نقطه قرمز یا سبز، غیر هم‌رنگ باشند.



۱) ۱۰ ۲) ۱۱ ۳) ۲۰ ۴) ۲۱

۱۳- شش صندلی با فواصل مساوی دور یک دایره قرار گرفته‌اند. روی هر صندلی یک گربه نشسته است. با یک دستور گربه‌ها به صورت هم‌زمان می‌پرند. هر گربه یا روی صندلی مجاور سمت چپ خود می‌پرد یا روی صندلی روبه‌روی خود می‌پرد. گربه‌ها به چند طریق می‌توانند این کار را انجام دهند، به گونه‌ای که پس از پرش گربه‌ها، دوباره روی هر صندلی یک گربه نشسته باشد؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۸

۱۴- ۱۵ آلمانی و ۵ روسی دور یک میز دایره‌ای نشسته‌اند. حداقل چند تا از این ۲۰ نفر دارای این ویژگی هستند که هر دو نفر مجاورشان آلمانی است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۵ ۴) ۱۰

۱۵- در یک جمع، ۳۰ نفر با شماره‌های ۱ تا ۳۰ حضور دارند. هر کسی با شماره فرد همیشه راست و هر کسی با شماره زوج همیشه دروغ می‌گوید. از همه‌ی نفرات پرسیدیم: «آیا در شماره تو رقم یک به کار رفته است؟». چند نفر از این ۳۰ نفر، به این پرسش پاسخ «بله» می‌دهند؟

۱) ۱۳ ۲) ۱۵ ۳) ۱۶ ۴) ۱۷