

دفترچه سؤالات مرحله دوم

سی‌امین المپیاد کامپیوتر - روز اول

سال برگزاری	تعداد سؤالات	زمان پاسخ‌گویی
۱۳۹۹	۲۰	۱۸۰ دقیقه

توضیحات مهم

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

- ۱- کد دفترچه شما یک است. این کد را با کدی که روی پاسخ‌نامه نوشته شده است تطبیق دهید. در صورت وجود مغایرت، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۲- بلافاصله پس از آغاز آزمون تعداد سؤالات داخل دفترچه را بررسی نمایید و از وجود همه برگه‌های دفترچه سؤالات مطمئن شوید. در صورت وجود هر گونه نقصی در دفترچه، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۳- یک برگه پاسخ‌نامه در اختیار شما قرار گرفته که مشخصات شما بر روی آن نوشته شده است. در صورت نادرست بودن آن، در اسرع وقت مسئول جلسه را مطلع کنید.
- ۴- کلیه جواب‌ها باید در پاسخ‌نامه وارد شود. بدیهی است موارد مندرج در دفترچه سؤالات تصحیح نشده و به آن‌ها هیچ نمره‌ای تعلق نخواهد گرفت.
- ۵- نام و نام‌خانوادگی خود را روی کلیه صفحات دفترچه سؤالات و پاسخ‌نامه بنویسید.
- ۶- برگه پاسخ‌نامه شما را دستگاہ تصحیح می‌کند. پس آن را تا نکنید و تمیز نگه دارید و به علاوه پاسخ هر پرسش را با مداد مشکی نرم در محل مربوط علامت بزنید. لطفاً خانه مورد نظر را کاملاً سیاه کنید.
- ۷- پاسخ درست به هر سؤال ۴ نمره مثبت و پاسخ نادرست یک نمره منفی دارد.
- ۸- ترتیب گزینه‌ها به صورت تصادفی است. سؤالات ۱۰ تا ۲۰ در دسته‌های چند سؤالی آمده‌اند و توضیح هر دسته پیش از آن آمده است.
- ۹- همراه داشتن لوازم الکترونیکی نظیر تلفن همراه و لپ‌تاپ ممنوع است. همراه داشتن این قبیل وسایل حتی اگر از آن استفاده نکنید یا خاموش باشد، تقلب محسوب می‌شود.
- ۱۰- شرکت‌کنندگان در دوره تابستان از بین دانش‌آموزان پایه دهم و یازدهم انتخاب می‌شوند.
- ۱۱- دفترچه سؤالات باید همراه پاسخ‌نامه به مسئولین جلسه تحویل شود.



- ترتیب گزینه‌ها به طور تصادفی است. حتماً کد دفترچه را وارد پاسخ‌نامه کنید.
- سؤالات ۱۰ تا ۲۰ در دسته‌های چند سؤالی آمده‌اند و قبل از هر دسته توضیحی ارائه شده است.

بخش سؤالات تستی

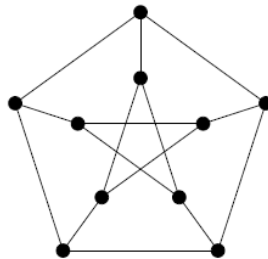
۱- فرض کنید a و b دو دنباله به طول n و از اعداد صحیح نامنفی باشند. منظور از $a + b$ دنباله‌ای به طول n است که عنصر i ام آن حاصل جمع عنصرهای i ام در a و b است ($1 \leq i \leq n$). به زوج مرتب (a, b) **جایگشت ساز** می‌گوییم اگر و تنها اگر دنباله $a + b$ جایگشتی از اعداد 1 تا n باشد. تعداد زوج مرتب‌های (a, b) جایگشت‌ساز به طول 10 را بیابید که هر دو دنباله‌شان ناصعودی باشند. یک دنباله ناصعودی است اگر هر عضو از دنباله کوچک‌تر مساوی عضو پیشین باشد.

- (۱) ۵۸۷۸۶ (۲) ۵۱۲ (۳) ۱۰۲۴ (۴) ۱۱ (۵) ۵۶۳۲

۲- ناخدا و ۵ نفر از ملوانانش سر یک میز دایره‌ای نشسته‌اند. هر کدام از افراد دور میز به احتمال $\frac{1}{3}$ کرونا دارند. پس از هر یک ساعت اگر فردی مریض باشد هر دو نفر کناریش را مریض می‌کنند. چقدر احتمال دارد پس از ۲ ساعت همه افرادی که دور میز نشسته‌اند مبتلا شده باشند؟

- (۱) $\frac{57}{64}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{63}{64}$ (۴) $\frac{3}{16}$ (۵) $\frac{21}{32}$

۳- پترسن می‌خواهد روی هر رأس از گراف زیر عددی صحیح و بزرگ‌تر از ۱ قرار دهد.



یک عددگذاری پایدار است اگر هر جفت رأس همسایه اعدادشان نسبت به هم اول باشند. پترسن می‌خواهد طوری عددگذاری کند که هم پایدار باشد و هم مجموع اعداد گذاشته شده کمینه باشد. مجموع اعدادی که روی گراف می‌نویسد چقدر است؟

- (۱) ۳۹ (۲) ۳۰ (۳) ۳۲ (۴) ۳۴ (۵) ۳۵



محاسبات و نکته‌های مهم



۴- جدولی $n \times n$ داریم که سطرهای آن از بالا به پایین و ستون‌های آن از چپ به راست با اعداد ۱ تا n شماره‌گذاری شده‌اند. خانه واقع در سطر i و ستون j را با (i, j) نشان می‌دهیم. می‌خواهیم از خانه $(1, 1)$ به خانه (n, n) برویم. حرکتهای مجاز به صورت زیر هستند:

- حرکت از (i, j) به $(i+1, j)$ با هزینه j .
- حرکت از (i, j) به $(i, j+1)$ با هزینه i .

چند مسیر مجاز دارای کمترین هزینه هستند؟

$$(1) \binom{2n}{n} \quad (2) 2 \quad (3) n$$

$$(4) \binom{2n-2}{n-1} \quad (5) \frac{1}{2} \binom{2n}{n}$$

۵- شنگدبارو یک کوالای خوشحال دارد. او سه سکو دور یک دایره با فاصله‌های برابر قرار داده است که با شماره‌های ۱، ۲ و ۳ در جهت ساعت‌گرد شماره‌گذاری شده‌اند. در ابتدا کوالا روی سکوی ۱ قرار دارد. این کوالای خوشحال در هر دقیقه به احتمال $\frac{1}{3}$ به سکوی بعدی در جهت ساعت‌گرد می‌پرد، به احتمال $\frac{1}{4}$ به سکوی بعدی در جهت پادساعت‌گرد می‌پرد و به احتمال $\frac{1}{4}$ سر جای خود می‌ماند. حالا شنگدباو با خود می‌اندیشد پس از ۱۳۹۹ دقیقه کوالا در کدام سکو به احتمال بیشتری می‌نشیند.

(۱) احتمال نشستن در سکوهای ۱ و ۲ برابر است و از سکوی ۳ بیشتر است.

(۲) احتمال نشستن روی سکوی ۱ از دو سکوی دیگر بیشتر است.

(۳) احتمال نشستن در سکوهای ۱ و ۳ برابر است و از سکوی ۲ بیشتر است.

(۴) احتمال نشستن روی سکوی ۳ از دو سکوی دیگر بیشتر است.

(۵) احتمال نشستن روی سکوی ۲ از دو سکوی دیگر بیشتر است.



محاسبات و نکته‌های مهم



۶- علی از طرف عمومی برنامه‌نویسی یک دستورالعمل «آرایه‌ساز» و یک آرایه ۸ خانه‌ای هدیه گرفته است. این دستورالعمل به صورت زیر کار می‌کند:



۱. درون همه خانه‌های آرایه عدد ۰ را بنویس.

۲. مقدار i را برابر با ۰ قرار بده.

۳. مقدار i را $i+1$ قرار بده.

۴. i خانه متوالی در آرایه را به صورت تصادفی انتخاب کن. به اعداد درون همه این i خانه یک واحد اضافه کن.

۵. اگر i کوچک‌تر از ۸ است به مرحله ۳ بازگرد.

۶. پایان.

این دستورالعمل یک آرایه ۸ عضوی را به صورت تصادفی می‌سازد. از آنجا که علی این روزها به «جایگشت» علاقه‌مند شده است، فقط وقتی خوشحال می‌شود که دستورالعمل جایگشتی از اعداد ۱ تا ۸ خروجی بدهد. علی به چه احتمالی خوشحال می‌شود؟

$\frac{1}{8}$ (۵) $\frac{2^8}{8!}$ (۴) $\frac{2^7}{7!}$ (۳) $\frac{2^7}{8!}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۱)

۷- هفته گذشته در سیسیل ایتالیا، جزیره خانواده‌های مافیایی، پسر دون کورلئونه به قتل رسید. دون کورلئونه همه پدرخوانده‌های خانواده‌های مافیایی را به یک جلسه اضطراری دعوت کرده است. از آنجایی که همه آن مشارکت در قتل را تکذیب کرده‌اند؛ دون کورلئونه یک آزمون برای شناسایی دروغگوها از راستگوها طراحی کرده است. پس از آن که تمامی پدرخوانده‌ها دور میز n نفره نشستند، دون کورلئونه از هر فرد می‌خواهد روی کاغذی بنویسد که نفر سمت راست او دروغگو است یا راستگو. از کنار هم قرار دادن نوشته‌های پدرخوانده‌ها (به ترتیب نشستن در میز) یک دنباله n تایی ساخته می‌شود. به این دنباله **معتبر** می‌گوییم، اگر حداقل به یک روش بتوان راستگو یا دروغگو بودن را به n نفر نسبت داد به طوری که:

- اگر فرد x راستگو است، دروغگویی یا راستگویی نفر سمت راست او **همانند** اظهار نظر فرد x باشد.
- اگر فرد x دروغگو است، دروغگویی یا راستگویی نفر سمت راست او **مخالف** اظهار نظر فرد x باشد.

اگر دنباله معتبر نباشد دون کورلئونه از مافیای سیسیل نا امید شده و به زندگی همه پایان می‌دهد. چه تعدادی از دنباله‌ها معتبر هستند؟

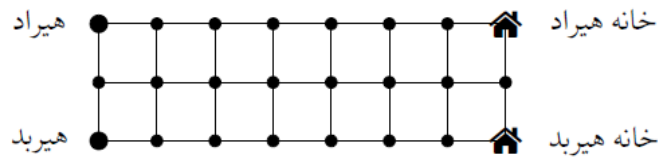
2^n (۱) n (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) 2^{n-1} (۵)



محاسبات و نکته‌های مهم



۸- هیربد و هیراد روی نقاط سمت چپ یک شبکه 3×8 ایستاده‌اند و خانه‌های آن‌ها در نقاط سمت راست جدول قرار دارد.



هر یک از آن‌ها در هر گام می‌تواند به یکی از نقاط مجاور راستی، بالایی و یا پایینی‌اش (در صورت وجود) که قبلاً از آن عبور نکرده، وارد شود.

این دو نفر قصد دارند به خانه‌هایشان بروند و متأسفانه امروز با هم قهر کرده‌اند؛ برای همین می‌خواهند طوری به خانه‌هایشان بروند که مسیرهای حرکتشان هیچ نقطه و یال مشترکی نداشته باشند. هیربد و هیراد به چند طریق می‌توانند مسیرهایشان را انتخاب کنند؟

- ۷۲۹ (۱) ۱۳۹۳ (۲) ۱۷۱ (۳) ۵۷۷ (۴) ۲۳۹ (۵)

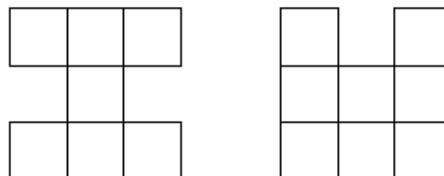
۹- جزیره فلون که اکنون مسکونی شده است، ۱۰۰ شهر دارد که به شکل یک جدول 10×10 ساخته شده‌اند. در ابتدا شهر گوشه بالا سمت

راست جزیره به کرونا آلوده شده است. ابتدای هر روز، تنها یکی از شهرهای سالم که در مجاورت ضلعی حداقل یک شهر آلوده قرار گرفته است، به کرونا آلوده می‌شود. سپس دکتر ارنست یکی از شهرهای سالم را قرنطینه می‌کند و دیگر امکان ندارد آن شهر آلوده شود.

می‌دانیم شهرهای آلوده هیچ وقت به وضعیت سالم برنمی‌گردند. دکتر ارنست با استفاده از دستگاه تشخیص کرونا از راه دور همواره می‌داند کدام شهرها آلوده هستند. هدف او کمینه کردن تعداد شهرهای آلوده است. اگر دکتر ارنست بهینه عمل کند، بیشینه تعداد شهرهای آلوده پس از گذشت ۱۰۰ روز از آغاز شیوع چقدر است؟

- ۶ (۱) ۱۶ (۲) ۵ (۳) ۴ (۴) ۱۱ (۵)

یک جدول $n \times n$ که رنگ هر خانه آن سفید یا سیاه است را **قوی** می‌نامیم، اگر و تنها اگر هیچ یک از اشکال زیر در خانه‌های سفید جدول دیده نشود:



محاسبات و نکته‌های مهم



❖ با توجه به توضیحات صفحه قبل به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.

۱۰- کمینۀ تعداد خانه‌های سیاه را میان تمامی جدول‌های ۵×۵ قوی بیابید.

۳ (۱) ۴ (۲) ۲ (۳) ۵ (۴) ۱ (۵)

۱۱- کمینۀ تعداد خانه‌های سیاه را میان تمامی جدول‌های ۷×۷ قوی بیابید.

۵ (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۹ (۴) ۸ (۵)

در فرودگاه شهری که شنگدباو در آن زندگی می‌کند یک هواپیمای مرموز وجود دارد. در بخش مسافران هواپیما، تنها یک ردیف ۱۰ تایی صندلی با شماره‌های ۱ تا ۱۰ وجود دارد و هیچ صندلی دیگری نداریم!

این صندلی‌ها مانند صندلی‌های همه هواپیماهای دیگر هستند و ۱۱ دستۀ صندلی دارند که بین هر دو صندلی و همچنین در دو انتهای ردیف قرار دارند. روی هر یک از ۱۱ دسته، شامل دو دستۀ انتهای ردیف، دو کمر بند قرار دارد که یکی قفلی کمر بند و دیگری قلاب آن است. هر فردی که روی یک صندلی نشسته، برای بستن کمر بند خود باید قلاب یکی از دو دستۀ مجاورش را بردارد و به قفلی دستۀ دیگر ببندد.

همۀ اعضای شهر درگیر مسئله این ده صندلی شده‌اند و شنگدباو به عنوان یک دانشمند می‌خواهد به سؤالات مردم شهر جواب دهد تا آن‌ها را آرام کند! انا ما می‌دانیم شنگدباو برای حل این معماها به کمک شما احتیاج دارد. در تمامی سؤالات، دو حالت بستن کمر بندها را متمایز می‌دانیم اگر حداقل یک قفلی یا قلاب وجود داشته باشد که در یکی از حالات استفاده شده و در حالت دیگر استفاده نشده باشد. همچنین، به حالتی که تمامی صندلی‌ها سرنشین دارند و تعدادی از افراد، طوری کمر بندهای خود را بسته‌اند که هیچ‌یک از افراد باقیمانده نتواند کمر بند خود را ببندد، حالت مزاحم می‌گوییم. حالتی که تمامی افراد کمر بندشان را بسته باشند، حالت مزاحم نیست.

❖ با توجه به توضیحات بالا به ۳ سؤال زیر پاسخ دهید.

۱۲- در چند حالت تمامی ۱۰ سرنشین کمر بندشان را بسته‌اند؟

۲۰ (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۲ (۵)

۱۳- کمینۀ تعداد سرنشین‌ها با کمر بند بسته میان تمامی حالات مزاحم چند است؟

۷ (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۶ (۴) ۹ (۵)



محاسبات و نکته‌های مهم



۱۴- چند حالت مزاحم وجود دارد؟

۱۰۸ (۵) ۱۰ (۴) ۱۱۰ (۳) ۵۴ (۲) ۲۹۶ (۱)

لوک در یک جدول $n \times m$ به دنبال اسبش جالی می‌گردد. لوک تلاش می‌کند که اسبش را پیدا کند در حالی که جالی از دست او فرار می‌کند. در هر مرحله، لوک k خانه از جدول را مشاهده می‌کند و اگر جالی داخل یکی از این خانه‌ها باشد جالی را پیدا می‌کند. در غیر این صورت، جالی یا سر جایش می‌ایستد یا یک حرکت انجام می‌دهد. از آنجایی که جالی یک اسب است، فقط می‌تواند مشابه اسب شطرنج حرکت کند. اسب شطرنج دو خانه در جهت افقی یا عمودی حرکت می‌کند و سپس ۹۰ درجه به چپ یا راست می‌پیچد و یک خانه دیگر حرکت می‌کند.

❖ با توجه به توضیحات بالا به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.

۱۵- در یک جدول ۳×۳ کمینه k را بیابید به طوری که لوک حتماً بتواند جالی را در متناهی مرحله پیدا کند.

۱ (۳) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱ (۵)

۱۶- در یک جدول ۳×۴ کمینه k را بیابید به طوری که لوک حتماً بتواند جالی را در متناهی مرحله پیدا کند.

۴ (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۲ (۴) ۸ (۵)

در شهر یاخچی آباد، هر خانه به صورت یک نقطه است که یک خانواده در آن زندگی می‌کند. فاصله نزدیک‌ترین خانه به هر خانه را شعاع همسایگی آن خانه می‌نامند. فاصله دو خانه برابر است با طول پاره‌خط واصل نقاط متناظرشان. هر خانواده تمامی خانواده‌هایی را که در شعاع همسایگی‌اش باشند، همسایه‌ی خود می‌داند. دو خانواده صمیمی هستند اگر هر یک دیگری را همسایه خود بدانند. تعداد جفت خانواده‌های صمیمی در یک محله صمیمیت آن محله محسوب می‌شود. شهردار یاخچی‌آباد قصد دارد یک محله جدید با ۹۱ خانه تأسیس کند.

❖ با توجه به توضیحات بالا به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.

۱۷- شهردار که می‌داند صمیمیت زیاد افراد می‌تواند برای قدرت او تهدید به حساب آید، می‌خواهد صمیمیت این محله کمترین مقدار ممکن را داشته باشد. این مقدار چقدر است؟

۰ (۱) ۱ (۲) ۴۵ (۳) ۲ (۴) ۹۰ (۵)



محاسبات و نکته‌های مهم



۱۸- معاون شهردار در راستای راهبرد و برنامه سیاسی خویش، می خواهد نقشه‌ای پیشنهاد بدهد که صمیمیت این محله بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد. اگر این مقدار x باشد، چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

$x \geq 160$ •

$x \geq 80$ •

$x \geq 320$ •

$x \geq 240$ •

۳ (۵)

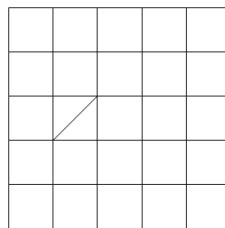
۲ (۴)

۴ (۳)

۰ (۲)

۱ (۱)

یک جدول 5×5 داریم. به یک قطر از یک مربع واحد این جدول، قطرک می‌گوییم. برای مثال، یک قطرک در شکل زیر نشان داده شده است:



دو نقطه انتهایی هر قطرک، مرزهای آن قطرک نامیده می‌شوند. اگر یک نقطه مرز چهار قطرک رسم شده باشد، اشباع نامیده می‌شود (نقاط محیطی جدول هیچ‌گاه اشباع نمی‌شوند).

در هر یک از سؤال‌های این دسته قرار است تعدادی قطرک رسم شود (ممکن است قطرک‌ها همدیگر را قطع کنند).

❖ با توجه به توضیحات بالا به ۲ سؤال زیر پاسخ دهید.

۱۹- حداکثر چند قطرک می‌توان در جدول رسم کرد، طوری که هیچ نقطه‌ای اشباع نیاشد؟

۳۴ (۵)

۴۲ (۴)

۴۶ (۳)

۴۰ (۲)

۳۰ (۱)

۲۰- سلطان و ایلچ یک جدول 5×5 خالی دارند و می‌خواهند بازی کنند. سلطان بازی را آغاز می‌کند. هر فرد در نوبتش یک قطرک (که تا به حال کشیده نشده) رسم می‌کند. نخستین کسی که پس از حرکتش نقطه اشباع به وجود بیاید، می‌بازد. **فان‌دی‌پلنر** (دوست ایلچ) سه الگوریتم برای بازی کردن به ایلچ پیشنهاد داده است.

• الگوریتم (أ): فرض کنید سلطان در نوبتش در خانه‌ای مانند A یک قطرک رسم کند. بلافاصله پس از آن، قطرک دیگر خانه A را رسم کن.



محاسبات و نکته‌های مهم



- الگوریتم (ب): هر قطرکی که سلطان کشید، آن را نسبت به «خط عمودی گذرنده از نقطه وسط جدول» قرینه کرده و قطرک متناظر را رسم کن.
 - الگوریتم (پ): اگر سلطان قطرکی در خانه وسط جدول رسم کرد، قطرک باقیمانده در خانه وسط جدول را رسم کن؛ در غیر این صورت قطرک سلطان را نسبت به «نقطه وسط جدول» قرینه کرده و قطرک متناظر را رسم کن.
- کدام الگوریتم‌ها (مستقل از نحوه بازی سلطان) باعث برد ایلچ می‌شوند؟

(۱) ب و پ (۲) هر سه مورد (۳) آ و ب (۴) ب (۵) هیچ کدام



محاسبات و نکته‌های مهم



اگر این پاسخنامه برای به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه کنید.



کلید المپیاد کامپیوتر - روز اول

مرحله دوم ۱۳۹۹



صحيح: ● غلط: ○

فقط یک گزینه درست را برای هر سؤال با مداد سیاه تکمیل کنید:

۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۴۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۷۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۰۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۲۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۳۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۵۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۶۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۸۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۹۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۶ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۷ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۸ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۱۹ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

۱۲۰ ۱ ۲ ۳ ۴ ۵

