

227E

227
E

دفترچه آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۲۷



رعایت مقررات ملی ساختمان الزامی است

ترافیک
تستیوزارت راه و شهرسازی
معاونت مسکن و ساختمان
دفتر مقررات ملی و کنترل ساختمان

مشخصات آزمون

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۰۸
تعداد سوالها: ۵۰ سوال
زمان پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مشخصات فردی را حتما تکمیل نمایید.

نام و نام خانوادگی:
شماره داوطلب:

تذکرات:

- ☞ سوالها به صورت چهار جوابی است. کاملترین پاسخ درست را به عنوان گزینه صحیح انتخاب و در پاسخنامه علامت بگذارید.
- ☞ به پاسخهای اشتباه یا بیش از یک انتخاب $\frac{1}{3}$ نمره منفی تعلق می‌گیرد.
- ☞ استفاده از ماشین حسابهای مهندسی (فاقد امکانات بلوتوت یا سیم کارت) بلامانع است ولی آوردن و استفاده از هرگونه تلفن همراه، دوربین، رایانه، لپ تاپ، تبلت، ساعت هوشمند، هدفون و غیره ممنوع بوده و صرف همراه داشتن این وسایل در زمان برگزاری آزمون، اعم از آنکه مورد استفاده قرار گرفته باشد یا خیر، به منزله تخلف محسوب خواهد شد.
- ☞ از درج هرگونه علامت یا نشانه بر روی پاسخنامه خودداری نمائید. در غیر این صورت پاسخنامه تصحیح نخواهد شد.
- ☞ در پایان آزمون، دفترچه سوالها و پاسخنامه به مسئولان تحویل گردد. عدم تحویل دفترچه سوالها یا بخشی از آنها موجب عدم تصحیح پاسخنامه می‌گردد.
- ☞ نظر به اینکه پاسخنامه توسط ماشین تصحیح خواهد شد، از این رو مسئولیت عدم تصحیح پاسخنامه‌هایی که به صورت ناقص، مخدوش یا بدون استفاده از مداد نرم پر شده به عهده داوطلب است.
- ☞ کلیه سوالها با ضریب یکسان محاسبه خواهد شد و حد نصاب قبولی برای دریافت صلاحیت ۶۰ درصد است.

برگزارکننده: شرکت خدمات آموزشی سازمان سنجش آموزش کشور



۱- کدام یک از موارد زیر به عنوان معیاری برای سنجش عملکرد ترافیکی معابر نمی تواند مطرح شود؟

- (۱) سطح خدمت
- (۲) تعداد خط عبور
- (۳) نسبت حجم به ظرفیت
- (۴) نسبت سرعت به سرعت جریان آزاد

۲- تحلیل اثرات حمل و نقلی، ارزیابی شبکه و تحلیل اثرات یک توسعه جدید در نتیجه کدام یک از

مراحل برآورد تقاضا صورت می پذیرد؟

- (۱) تحلیل سفر-وسیله
- (۲) تحلیل سفر-نفر
- (۳) تخصیص ترافیک
- (۴) تخصیص میزان سفر به نواحی تولید و جذب

۳- فاصله ترمزگیری برای سرعت طرح 75 کیلومتر بر ساعت در امتداد افقی با در نظر گرفتن شتاب توقف

3.4 متر بر مجذور ثانیه و زمان مشاهده، تصمیم گیری و واکنش 2.5 ثانیه چند متر است؟

$$d = \frac{v^2}{254 \left(\frac{a}{9.81} \pm G \right)}$$

(۱) 63.9

(۲) 62.7

(۳) 73.4

(۴) 71.8

۴- کدام یک از موارد اشاره شده، از پارامترهای اصلی جریان ترافیک نیست؟

- (۱) سرعت متوسط مکانی
- (۲) سرعت متوسط زمانی
- (۳) چگالی
- (۴) حجم عبور

۵- برای تحلیل تقاضا در مرحله ایجاد سفر، کدام عامل در نظر گرفته نمی شود؟

- (۱) جمعیت خانوار
- (۲) ویژگی های اجتماعی خانوار
- (۳) ویژگی های اقتصادی خانوار
- (۴) شکل توزیع سفرهای خانوار

۶- نتیجه تخصیص جریان ترافیک چیست؟

- (۱) پیدا کردن الگوی توزیع سفرها در نواحی ترافیکی
- (۲) تعیین میزان جذب نواحی ترافیکی
- (۳) تخصیص جمعیت هر ناحیه به شبکه معابر
- (۴) تعیین سطح خدمت معابر در شبکه



۷- در یک خط اتوبوسرانی با 15 دستگاه اتوبوس، میانگین زمان رفت با زمان برگشت برابر با 45 دقیقه است. این خط حداکثر چند مسافر را می‌تواند در یک جهت جابه‌جا کند؟ (ظرفیت هر اتوبوس را 60 نفر فرض کنید)

(۱) 900

(۲) 1200

(۳) 2400

(۴) 1800

۸- در مطالعات جامع حمل و نقل و ترافیک شهرها، مرحله مدلسازی تفکیک سفر:

(۱) می‌تواند قبل یا بعد از مرحله توزیع سفر انجام شود.

(۲) باید بعد از مرحله توزیع سفر انجام شود.

(۳) باید به‌طور همزمان با توزیع سفر انجام شود.

(۴) می‌تواند بعد از تخصیص ترافیک به شبکه انجام شود.

۹- یک چراغ راهنمایی سه فاز با زمان ثابت برای یک سه‌راهی طراحی شده که زمان چرخه (سیکل) آن 60 ثانیه است. حجم بحرانی برای فازهای 1 و 2 برابر با 226 و 187 معادل سواری در ساعت و تردد

اشباع برای سه فاز 1800 معادل سواری در ساعت برای یک خط عبور است. اگر زمان تلف‌شده برای

هر فاز 5 ثانیه باشد، زمان سبز فاز سوم برابر با چند ثانیه است؟

$$C = \frac{1.5L+5}{1-\sum \frac{Y_i}{S}}$$

(۴) 30

(۳) 28

(۲) 20

(۱) 15

۱۰- سرفاصله زمانی قطارها در یک خط مترو 12 دقیقه و هر قطار دارای 8 سالن با ظرفیت هر کدام 120

نفر است. با این برنامه حرکت، ظرفیت حمل مسافر در این خط چند نفر در ساعت خواهد بود؟

(۴) 4800

(۳) 5760

(۲) 11500

(۱) 3800

۱۱- ضریب همسنگ‌سواری برای وسایل نقلیه سنگین در محاسبات ظرفیت ترافیک:

(۱) با افزایش درصد وسایل نقلیه سنگین در ترافیک کاهش می‌یابد.

(۲) با افزایش درصد وسایل نقلیه سنگین در ترافیک افزایش می‌یابد.

(۳) با افزایش یا کاهش درصد وسایل نقلیه سنگین در ترافیک تغییر نمی‌کند.

(۴) با کاهش درصد وسایل نقلیه سنگین در ترافیک کاهش می‌یابد.

۱۲- رابطه بین زمان سفر و حجم ترافیک در مسیر یک راه که دو مرکز فعالیت را بهم وصل می‌کند

به‌صورت $t=18-0.02V$ است. تابع تقاضای ترافیک نیز به‌صورت $V=3200-100t$ بیان شده که t

برحسب دقیقه و V برحسب خودرو در ساعت می‌باشد. در حالت تعادلی حجم ترافیک روی این

مسیر چند خودرو بر ساعت است؟

(۴) 3000

(۳) 500

(۲) 1600

(۱) 1500



۱۳- از اصولی که برای کنترل آلودگی هوا ناشی از ترافیک در سطح طراحی معابر می توان در نظر گرفت عبارت است از:

- (۱) طراحی پایانه ها در جهت جلوگیری از جابه جایی ها غیرمکرر
- (۲) اختصاص زمین های اطراف معابر پرتردد به کاربری های حساس به آلودگی هوا
- (۳) در نظر گرفتن حداقل شیب طولی ممکن
- (۴) افزایش تراکم ترافیکی با طراحی مناسب شبکه

۱۴- حداقل طول لازم برای یک خروجی اضطراری با شیب سربالایی 4 درصد و سطح خاکی، در صورتی که سرعت ورود به آن 70 کیلومتر بر ساعت باشد، چند متر است؟

$$L = \frac{V^2}{254(R \pm G)}$$

(۱) 58.5
(۲) 112.2
(۳) 35.4
(۴) 72.0

۱۵- برای مدل سازی حمل و نقل شهری، از کدامیک از واحدها یا مبناهای زیر استفاده نمی شود؟

- (۱) ناحیه ترافیکی
- (۲) خانوار
- (۳) فرد
- (۴) شهر

۱۶- اجرای یک پل بزرگ رودخانه ای در شهری یک سال و نیم زمان می برد و نیاز به سرمایه گذاری ماهیانه 12000 واحد پولی دارد. اگر نرخ تورم سالیانه را 24 درصد در نظر بگیریم معادل مبلغی که در شروع کار باید در نظر گرفت، چند واحد پولی است؟

$$P = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n i} \right]$$

(۱) 200,000
(۲) 216,000
(۳) 180,000
(۴) 288,000

۱۷- مدل زیر برای تعداد سفرهای اجتماعی - تفریحی یک خانوار با خودروی شخصی در روز تعطیل تدوین شده است. اگر یک خانواده 5 نفری با یک شاغل، ماهیانه 40 میلیون تومان درآمد داشته باشد، چه تعداد سفر اجتماعی - تفریحی انجام می دهد؟

$$P = 0.47 + 0.018(\text{اندازه خانوار}) + 0.02(\text{درآمد ماهیانه خانوار به میلیون تومان}) + 0.16(\text{تعداد اعضای خانوار غیر شاغل})$$

(۱) 1.80
(۲) 2.0
(۳) 1.0
(۴) 1.5

۱۸- از مزایای زیرگذر عابر پیاده نسبت به روگذر:

- (۱) سادگی تخلیه آب های سطحی و نظافت
- (۲) مشکلات کمتر اجرایی نسبت به روگذر
- (۳) انعطاف پذیری کم و نامناسب برای شرایط موقت
- (۴) اثر روانی مثبت برای حرکت رو به پایین در شروع حرکت



۱۹- اگر حجم عبوری از یک مقطع از راه در فواصل 15 دقیقه‌ای به ترتیب 258، 224، 293 و 275 وسیله نقلیه در یک ساعت باشد، ضریب ساعت اوج برای مقطع موردنظر چند است؟

- (۱) 0.89
- (۲) 0.76
- (۳) 0.48
- (۴) 0.96

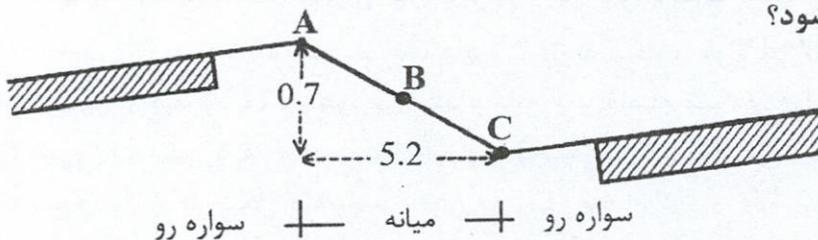
۲۰- در طراحی یک آزادراه شهری حداقل تعداد خط عبور که در دو طرف باید در نظر گرفته شود، کدام است؟

- (۱) 2
- (۲) 4
- (۳) 6
- (۴) 8

۲۱- چنانچه درمواقع اضطرار لازم باشد که وسایل نقلیه از روی جدول عبور کنند، ارتفاع جدول قائم باید حداکثر چند سانتی‌متر در نظر گرفته شود؟

- (۱) 10
- (۲) 15
- (۳) 20
- (۴) 5

۲۲- مقطع عرض یک خیابان شهری به شکل زیر بوده و میانه قابل عبور می‌باشد. حفاظ(های) مورد نیاز در کدام نقطه باید نصب شود؟



- (۱) B
- (۲) A
- (۳) C

(۴) به دلیل شیب میانه نیازی به نصب حفاظ نیست.

۲۳- کدام مورد به‌عنوان مبنای تعداد سفرسازی کاربری‌های مختلف لحاظ می‌شود؟

- (۱) جمعیت در حال تردد کاربری موردنظر
- (۲) مساحت یا زیربنای کل کاربری
- (۳) ویژگی‌های اقتصادی مورد کاربرد در کاربری موردنظر
- (۴) تعداد اتاق‌های کاربردی موردنظر



۲۴- در چه مرحله‌ای از مراحل برآورد تقاضای سفر، سفرهای یک زوج مبدأ و مقصد بین چندین مسیر ممکن و موجود توزیع می‌شود؟

- (۱) تخصیص ترافیک
(۲) توزیع سفر
(۳) تفکیک سفر
(۴) ایجاد سفر

۲۵- سطح خدمت یک رویکرد از 3 تقاطع در امتداد هم به ترتیب C، E، D است. جهت ساماندهی به شرایط ترافیکی، کدام سطح خدمت در اولویت برنامه‌ریزی برای بهبود شرایط قرار دارد؟

- (۱) با توجه به امتداد D، E، C
(۲) C
(۳) D
(۴) E

۲۶- در بخشی از یک راه شریانی یک قوس افقی با شعاع 1200 متر و بر بلندی 6 درصد قرار دارد. اگر حداکثر سرعت مجاز را 85 درصد سرعت طرح در نظر بگیریم در شرایط یخبندان (اصطکاک صفر) وسیله نقلیه حداکثر با چه سرعتی (کیلومتر بر ساعت) در این قوس می‌تواند عبور کند؟

$$R = \frac{V^2}{127(e + f)}$$

- (۱) 95 (۲) 80 (۳) 85 (۴) 70

۲۷- استفاده از سرعت‌گاه کلیوی در کدام یک از خیابان‌های زیر مجاز می‌باشد؟

- (۱) در محل قوس‌های افقی و قائم خیابان شریانی
(۲) خیابان شریانی با سرعت مجاز 60 کیلومتر بر ساعت
(۳) خیابان جمع و پخش‌کننده
(۴) در خیابان محلی با شیب 10 درصد

۲۸- نصب بشکه‌های ماسه به‌عنوان ضربه‌گیر در محل مانع باید به کمک سه پیچ به زمین انجام شود؟

- (۱) پیچ‌ها در سه نقطه در محیط یک دایره با زاویه مساوی قرار می‌گیرند.
(۲) پیچ‌ها در یک ردیف و عمود بر امتداد مانع و با فاصله مساوی قرار می‌گیرند.
(۳) پیچ‌ها در یک ردیف و در امتداد مانع با فاصله مساوی قرار می‌گیرند.
(۴) پیچ‌ها را به هر شکل دلخواه می‌توان به زمین وصل کرد.

۲۹- برای آرام‌سازی در یک میدان نسبت به سنگ‌فرش نمودن سواره‌رو اقدام می‌گردد. مهم‌ترین عیب این گزینه کدام است؟

- (۱) کاهش ظرفیت پارکینگ حاشیه‌ای
(۲) ایجاد مزاحمت برای عبور شیوه‌های فعال حمل و نقل
(۳) افزایش هزینه‌های تعمیر و نگهداری
(۴) محدود کردن دسترسی‌ها



۳۰- در بخشی از یک راه چگالی 76 veh/km و سرعت متوسط مکانی 34 km/hr است، حجم عبوری چند وسیله نقلیه در ساعت است؟

(۱) تابع میزان نرخ تردد 15 دقیقه است.

(۲) 2584

(۳) 1890

(۴) 2754

۳۱- برای طراحی خیابان صنعتی، حداقل زمان برای برآورد حجم ترافیک طرح چند سال توصیه شده است؟

(۱) 15

(۲) 20

(۳) 5

(۴) 10

۳۲- در معبر شهری واقع در منطقه معتدل با سرعت طرح 100 کیلومتر بر ساعت و شعاع قوس افقی 600 متر، حداقل برابندی مورد نیاز چند درصد است؟

(۴) 2

(۳) صفر

(۲) 6

(۱) 4

۳۳- در یک منطقه مسکونی، حد مجاز آلودگی صوتی در ساعات شب چند دسی بل است؟

(۴) 65

(۳) 45

(۲) 60

(۱) 55

۳۴- به چه دلیل در نقشه نیمرخ طولی راه، مقیاس محور ارتفاع نسبت به مقیاس محور طولی 10 برابر در نظر گرفته می شود؟

(۱) بهتر دیده شدن تغییرات مسافت

(۲) برای بهتر دیده شدن تغییرات ارتفاع

(۳) رد شدن بهتر آبهای سطحی ناشی از بارندگی

(۴) طراحی دقیق تر قوس های افقی

۳۵- شخصی برای تعویض خودرو شخصی خود ماهیانه مبلغ 15 میلیون تومان در یک حساب پس انداز که سود سالیانه 24 درصد و پرداخت ماهیانه می دهد، به مدت 2 سال ذخیره می کند. قیمت خودرو موجود او در حال حاضر 240 میلیون تومان است که انتظار می رود سالیانه 5 درصد افت قیمت داشته باشد. با فروش خودرو قدیم پس از این 2 سال، خودرو جدید را با چه مبلغی (میلیون تومان) می تواند خریداری کند؟

$$F = A \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} \right]$$

(۴) 670

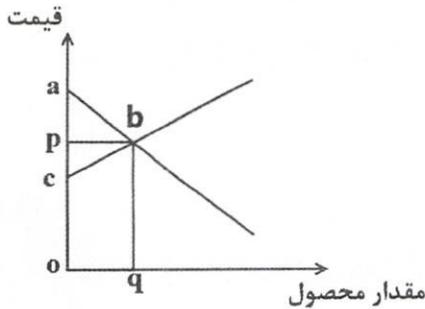
(۳) 500

(۲) 620

(۱) 570



۳۶- مفهوم مازاد منافع مصرف کننده (Consumer Surplus) معادل کدام سطح در شکل زیر است؟



abp (۱)

ocbq (۲)

abc (۳)

pbqo (۴)

۳۷- در یک مسیر دوچرخه درجه ۲، مانع فیزیکی غیرقابل انتقال به عرض ۰.۵ متر وجود دارد. اگر سرعت طرح مسیر ۲۰ کیلومتر بر ساعت باشد، حداقل طول لچکی مورد نیاز برای انحراف مسیر دوچرخه

$$L=0.62 WS$$

چند متر است؟

6.2 (۲)

10 (۱)

8.4 (۴)

12.2 (۳)

۳۸- برداشت مشخصات فیزیکی محدوده کارگاه‌های ساختمانی در چه مورد ضروری نیست؟

(۱) شعاع قوس (در صورت قرارگیری کارگاه در محدوده پیچ)

(۲) عرض پیاده‌رو

(۳) فاصله ورودی یا خروجی کارگاه از تقاطع با سایر معابر

(۴) طول مسیر دوچرخه

۳۹- حداقل سطح خدمت مطلوب با توجیه اقتصادی برای فضای راهروهای ساختمانی کدام است؟

E (۴)

C (۳)

B (۲)

D (۱)

۴۰- برای اثرسنجی ترافیکی ساختمان‌ها، برداشت حجم ترافیک در معابر و تقاطع‌های محدود بلافاصل

یک بازار گل و گیاه باید در:

(۱) روز تعطیل صبح و عصر انجام شود.

(۲) روز تعطیل صبح، عصر و شب انجام شود.

(۳) روز تعطیل و یک روز کاری صبح و عصر انجام شود.

(۴) روز تعطیل ظهر و شب انجام شود.

۴۱- گزارش پایان نماسازی‌های خارجی ساختمان برای کدام گروه از ساختمان‌ها الزامی است؟

(۲) ج و د

(۱) الف و ب

(۴) هر چهار گروه ساختمانی

(۳) ب و ج



۴۲- صدور شناسنامه فنی - ملکی برای این ساختمان:

- (۱) به تعداد نامحدود نسخه اصلی یا مصدق صادر می‌شود با امضای رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان
- (۲) به تعداد واحدهای ساختمان در نسخ یکسان است با امضای شهرداری منطقه
- (۳) دو نسخه اصل و برای تعبیه واحدها طبق تقاضاست با امضای طراح و مجری و ناظر
- (۴) یک نسخه اصل و برای هر واحد یک نسخه مصدق است با امضای رئیس سازمان نظام مهندسی ساختمان استان

۴۳- وفق قانون مدنی هر مالکی نسبت به مایملک خود حق همه‌گونه

- (۱) تصرف و انتفاع دارد، مگر در مواردی که قانون استثناء کرده باشد.
- (۲) تصرف دارد.
- (۳) انتفاع دارد.
- (۴) انتفاع و تصرف دارد.

۴۴- عوارض حاصل از صدور، تمدید و تجدید پروانه اشتغال به کار مهندسی ساختمان در چه محل‌هایی هزینه می‌شود؟

- (۱) تدوین و ترویج مقررات ملی ساختمان
- (۲) ترویج مقررات ملی ساختمان
- (۳) تدوین مقررات ملی ساختمان
- (۴) هیچکدام

۴۵- طول نردبان یک‌طرفه جهت استفاده از یک دیوار به ارتفاع 6 متر، چند متر می‌باشد؟

- (۱) 7.6
- (۲) 6.2
- (۳) 6.8
- (۴) 7.2

۴۶- رعایت و اجرای نظام‌نامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان توسط کدام اشخاص و نهادها الزامی تشخیص داده شده است؟

- (۱) توسط کلیه مهندسان حقیقی و حقوقی عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان و نظام فنی و اجرایی کشور
- (۲) توسط مهندسان و بنگاه‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان مندرج در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴
- (۳) توسط مالکان و شهرداری‌ها و مهندسان ساختمان
- (۴) توسط مهندسان و بنگاه‌های حرفه‌ای مهندسی ساختمان مندرج در قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان مصوب ۱۳۷۴ و نظام فنی و اجرایی کشور



۴۷- جمع مبلغ مربوط به افزایش مقادیر و مبلغ کارهای با قیمت جدید از چند درصد مبلغ اولیه پیمان نباید بیشتر باشد؟

- (۱) 10%
 (۲) 25%
 (۳) 15%
 (۴) 30%

۴۸- عملکرد سازنده و مهندس ناظر از طرف چه مرجعی نظارت می‌شود و در صورت بروز تخلف گزارش به چه مرجعی ارسال می‌گردد؟

- (۱) سازمان نظام مهندسی ساختمان - شهرداری
 (۲) شهرداری - شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان
 (۳) شهرداری، سایر مراجع صدور پروانه ساختمان و سازمان نظام مهندسی ساختمان - شورای انتظامی نظام مهندسی ساختمان
 (۴) سازمان نظام مهندسی ساختمان

۴۹- کدام یک از موارد زیر از وظایف و اختیارات مجمع عمومی است؟

- (۱) تصویب گزارش عملکرد سالیانه هیات مدیره
 (۲) بررسی و اتخاذ تصمیم نسبت به اموری که طبق قوانین و آئین نامه‌های مربوط بر عهده سازمان استان می‌باشد.
 (۳) انتخاب مستقیم بازرس یا بازرسان
 (۴) هیچکدام

۵۰- کدام گزینه شامل مرحله یا مراحل است که تحت شمول مقررات ملی ساختمان نیست؟

- (۱) محاسبه، اجرا، نگهداری
 (۲) طراحی، محاسبه، اجرا
 (۳) طراحی، اجرا، بهره‌برداری
 (۴) هیچکدام



کلید سوالات آزمون صلاحیت کارشناس ماده ۲۷ رشته ترافیک خردادماه ۱۴۰۴

پاسخ	شماره سوالات
۴	۳۱
۴	۳۲
۳	۳۳
۲	۳۴
۴	۳۵
۱	۳۶
۲	۳۷
۴	۳۸
۳	۳۹
۱	۴۰
۲	۴۱
۴	۴۲
۱	۴۳
۳	۴۴
۴	۴۵
۲	۴۶
۲	۴۷
۳	۴۸
۴	۴۹
۴	۵۰
	۵۱
	۵۲
	۵۳
	۵۴
	۵۵
	۵۶
	۵۷
	۵۸
	۵۹
	۶۰

پاسخ	شماره سوالات
۲	۱
۳	۲
۱	۳
۲	۴
۴	۵
۴	۶
۲	۷
۱	۸
۳	۹
۴	۱۰
۱	۱۱
۳	۱۲
۳	۱۳
۱	۱۴
۴	۱۵
۳	۱۶
۲	۱۷
۴	۱۸
۱	۱۹
۳	۲۰
۱	۲۱
۲	۲۲
۲	۲۳
۱	۲۴
۴	۲۵
۲	۲۶
۳	۲۷
۱	۲۸
۳	۲۹
۲	۳۰