



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرتوی

نام آزمون: زیست یازدهم فصل ۴ (تستی)

تاریخ آزمون:

۱ هورمونی که سبب ترشح هورمون محرک غده فوق کلیه می شود، از و هورمونی که سبب ترشح هورمون کورتیزول می شود، از آزاد می شود.

- ۱ هیپوفیز پیشین - هیپوفیز پیشین ۲ هیپوفیز پیشین - فوق کلیه
 ۳ هیپوتالاموس - هیپوفیز پیشین ۴ هیپوتالاموس - فوق کلیه

۲ در دیابت شیرین

- ۱ pH خون افزایش می یابد.
 ۲ چربی موجود در سلولها کمتر تجزیه می شود.
 ۳ مقدار زیادی آب از طریق کلیهها دفع می شود.
 ۴ مقدار بیشتری گلوکز به سلولها وارد می شود.

۳ کدام در مورد انسان صحیح است؟

- ۱ آلدوسترون، با بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می دهد.
 ۲ گلوکاگون، باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن ذخیره ای می شود.
 ۳ ملاتونین، معمولاً در پاسخ به روشنایی ترشح می شود.
 ۴ دیابت نوع دوم، معمولاً در سنین کودکی عارض می شود.

۴ هورمون آلدوسترون و هورمون غده پاراتیروئید به ترتیب، در بازجذب کدام یونها دخالت دارند؟

- ۱ پتاسیم - سدیم ۲ کلسیم - پتاسیم ۳ کلسیم - منیزیم ۴ سدیم - کلسیم

۵ کدام هورمون در تنظیم میزان قند خون، نقشی برخلاف سایرین دارد؟

- ۱ انسولین ۲ اپی نفرین ۳ کورتیزول ۴ گلوکاگون

۶ چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی کند؟

در صورت وجود اختلال در قطعاً آسیب دیده است»

الف) حرکت اندامها - مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن

ب) تنظیم تعداد تنفس - بصل النخاع

ج) حافظه و یادگیری - مرکز پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز

د) خواب - هیپوتالاموس

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۷ تغییر مقدار کدام هورمون تحت تأثیر هیپوفیز انجام نمی شود؟

- ۱ تستوسترون ۲ T_3 ۳ انسولین ۴ آلدوسترون

۸ چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«هورمونهای تیروئیدی در نقش دارد.»

الف) افزایش فعالیت نوعی آنزیم در گلبول قرمز

ج) افزایش تجزیه قند در همه سلولهای هسته دار بدن

ب) افزایش بی کربنات خون

د) ترشح انتقال دهنده های عصبی

- ۱ ۱ ۲ ۳ ۴

۹ در بدن دختری بالغ و سالم، یونی که نفوذپذیری غشای یاخته عصبی حرکتی در پتانسیل آرامش نسبت به آن بیشتر از سدیم است،

- ۱ برای تشکیل لخته ها در فرآیند انعقاد خون ضروری است.
 ۲ در پی افزایش آلدوسترون، میزان آن در خون زیاد می شود.
 ۳ به دنبال فعالیت پمپ سدیم - پتاسیم، به سیتوپلاسم نورون وارد می شود.
 ۴ در تمامی انعقادها مورد استفاده است.



۱۰ کدام مورد درباره تأثیر هورمون‌ها در انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱ افزایش هورمون انسولین ← افزایش قند خون
 ۲ کاهش هورمون پاراتیروئیدی ← افزایش شکنندگی استخوان‌ها
 ۳ کاهش هورمون T_4 ← افزایش تجزیه گلوکز در یاخته‌ها
 ۴ افزایش هورمون گلوکاگون ← افزایش تجزیه قند ذخیره کبد

۱۱ کدام یک درباره‌ی دیابت شیرین نوع II صادق نیست؟

- ۱ در سنین بالاتر از ۴۰ سالگی رخ می‌دهد.
 ۲ وجود چاقی
 ۳ عدم تحرک
 ۴ افزایش تعداد گیرنده‌های انسولین

۱۲ می‌توان گفت ممکن نیست

- ۱ هورمون‌هایی که از ناحیه گردن به درون خون ترشح می‌شوند در نورون‌ها گیرنده داشته باشند.
 ۲ هورمون‌هایی که در پایین‌ترین غده درون ریز بدن تولید می‌شوند در غده دیگری نیز تولید شوند.
 ۳ سرعت انتقال یک ناقل عصبی به محل اثر خود نسبت به انتقال هورمون به محل اثرش، سریع‌تر باشد.
 ۴ هر ترکیب شیمیایی که از سلول‌های سازنده خود به درون خون وارد شود یک پیک شیمیایی باشد.

۱۳ چند مورد جمله زیر را به‌طور صحیحی تکمیل می‌کند؟

- هورمونی که مشابه پروتئینی است.
 الف) در هیپوتالاموس ساخته می‌شود - هورمون کاهنده قند خون
 ب) سبب تحریک خروج شیر می‌شود - حلقه انقباضی هنگام تقسیم سیتوپلاسمی گیاه آرولا
 ج) در پاسخ به افزایش قند خون ترشح می‌شود - میانک موجود در سیتوپلاسم آکاسیا
 د) عدم ترشح آن سبب دیابت نوع I می‌شود - گلوبولین‌های خوناب

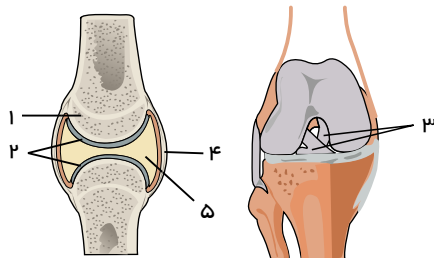
- ۱ مورد ۴
 ۲ مورد ۳
 ۳ مورد ۲
 ۴ مورد ۱

۱۴ بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی بخش حرکتی پیکری

- ۱ همانند - می‌تواند به‌طور آگاهانه فعالیت داشته باشد.
 ۲ همانند - فعالیت برخی اندام‌های تولیدکننده پیک شیمیایی دوربرد را تنظیم می‌کند.
 ۳ برخلاف - در تنظیم فعالیت ماهیچه‌های دیواره روده باریک نقش دارد.
 ۴ برخلاف - در افزایش جریان خون، به سمت ماهیچه‌های اسکلتی، نقشی ندارند.

۱۵ با توجه به شکل روبه‌رو گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- ۱ شماره ۱ برخلاف ۲ نوعی بافت پیوندی رشته‌ای است.
 ۲ شماره ۵ همانند ۳ به کاهش اصطکاک بین استخوان‌ها کمک می‌کند.
 ۳ شماره ۲ و بخش اعظم شماره ۱، دارای دواتر متحدالمرکز و کلاژن می‌باشد.
 ۴ شماره ۱، برخلاف شماره ۲، برای هورمون کلسی‌تونین گیرنده دارد.



۱۶ کدام عبارت در ارتباط با هر پیک شیمیایی دوربرد در بدن انسان صحیح است که سبب تغییر میزان گلوکز در یاخته‌های اندام هدفی می‌شود که

محل تخریب یاخته‌های خونی قرمز و ذخیره آهن آزاد شده در این فرایند می‌باشد؟

- ۱ به دنبال ورود به خون، پیش از عبور از درون قلب به رگ‌های اندام هدف خود وارد می‌شود.
 ۲ توسط نوعی غده درون ریز قابل مشاهده در هر دو نیمه راست و چپ بدن تولید و ترشح شده است.
 ۳ تحت تأثیر نوعی هورمون محرک مترشحه از بزرگترین بخش غده هیپوفیز، بر ترشح آن افزوده می‌شود.
 ۴ توسط یاخته‌های اندام قرار گرفته در پایین و موازی با بخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش تولید و ترشح می‌شود.



۱۷) هر غده درون ریز موجود در بدن انسان سالم که نوعی هورمون را ترشح می کند،

- ۱) موثر بر یاخته های استخوانی - در ناحیه گردن قرار گرفته است.
- ۲) موثر بر تمایز گروهی از لنفوسیت ها - جزو دستگاه لنفی به شمار می رود.
- ۳) افزایش دهنده ترشح اسید معده و پپسینوژن - پایین تر از ماهیچه دیافراگم قرار دارد.
- ۴) افزایش سرعت تولید بیشترین گویچه های جریان خون - منجر به افزایش هماتوکریت خواهد شد.

۱۸) کدام عبارت در ارتباط با انسان نادرست است؟

- ۱) به دنبال پرکاری غده قرار گرفته در زیر معده، ممکن است مصرف مولکول آب در یاخته های کبدی افزایش پیدا کند.
- ۲) به دنبال کاهش تولید هورمون ها در هیپوفیز پیشین، ممکن است تقسیم یاخته های نوعی بافت پیوندی نوزاد کاهش یابد.
- ۳) به دنبال ازدیاد میزان گلوکز خون، بر میزان فعالیت آنزیم انیدراز کربنیک گویچه های قرمز خون افزوده خواهد شد.
- ۴) به دنبال افزایش ترشح هورمون های آزادکننده، ممکن است کاهش توانایی نایزک ها برای انتقال هوا به حبابک ها رخ دهد.

۱۹) ویتامین برای لازم است.

- ۱) B_p - عملکرد طبیعی فولیک اسید ۲) K - ممانعت از انعقاد خون ۳) A - ساخت ماده حساس به نور ۴) D - بازجذب کلسیم از روده

۲۰) بخشی از دستگاه عصبی محیطی که همیشه فعال است

- ۱) سبب تنظیم فعالیت ماهیچه سرینی می شود.
- ۲) قادر است اطلاعات ماهیچه طولی دیواره معده را به دستگاه عصبی مرکزی ببرد.
- ۳) در تغییر فعالیت یاخته های ماهیچه قلب نقش ندارد.
- ۴) در شرایطی، می تواند کارکردی شبیه پیک دوربرد بخش مرکزی غده فوق کلیه داشته باشد.

پاسخنامه تشریحی

۱) هورمون آزادکننده از غده هیپوتالاموس ترشح شده و غده هیپوفیز را وادار به ترشح هورمون محرک فوق کلیه می‌کند. به این ترتیب هورمون محرک از هیپوفیز پیشین تولید شده و غده فوق کلیه را وادار به ترشح هورمون کورتیزول می‌نماید.

۲) در دیابت شیرین به دلیل عدم ورود گلوکز به سلول‌ها، در سلول چربی‌ها تجزیه می‌شوند که منجر به کاهش pH بدن می‌شود و گلوکز اضافی خون باید از طریق ادرار دفع شود که به همراه دفع گلوکز اضافی، آب زیادی دفع می‌شود.

۳) آلدوسترون با انجام بازجذب سدیم، فشار خون را افزایش می‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): گلوکاگون باعث آزاد شدن گلوکز از گلیکوژن می‌شود، باعث تبدیل گلوکز به گلیکوژن نمی‌شود.

گزینه (۳): ملاتونین توسط غده اپی فیز ترشح می‌شود، و مقدار ترشح هورمون در شب به حداکثر و در نزدیکی ظهر به حداقل می‌رسد.

گزینه (۴): دیابت نوع II معمولاً در سنین بالای ۴۰ دیده می‌شود و دیابت نوع I قبل از ۲۰ سالگی بروز پیدا می‌کند.

۴) هورمون آلدوسترون بازجذب سدیم را افزایش می‌دهد. از طرفی هورمون‌های پاراتیروئیدی نیز بازجذب کلسیم در کلیه‌ها را افزایش می‌دهند.

۵) گلوکاگون، کورتیزول و اپی نفرین، قند در دسترس بدن را افزایش می‌دهند و قند خون را بالا می‌برند. اما انسولین، قند خون را کاهش می‌دهد.

۶) بررسی همه موارد:

الف: مخچه مرکز تنظیم وضعیت و تعادل بدن است و هماهنگ کردن اعمال ماهیچه‌ها و حرکات بدن را برعهده دارد. اما وجود اختلال در حرکت می‌تواند ناشی از آسیب مغز میانی باشد که در حرکت نقش دارد.

ب: بصل النخاع در تنظیم تنفس نقش دارد اما وجود اختلال در تنفس می‌تواند ناشی از آسیب اعصاب محیطی و یا پل مغزی باشد.

ج: مرکز پردازش نهایی اطلاعات ورودی به مغز قشر مخ است که نتیجه آن حافظه و یادگیری است اما اختلال در حافظه و یادگیری می‌تواند ناشی از آسیب سامانه لیمبیک باشد که در حافظه و یادگیری نقش دارد.

د: هیپوتالاموس در تنظیم خواب نقش دارد اما اختلال در خواب می‌تواند ناشی از آسیب سایر مناطق نظیر ساقه مغز و یا اپی فیز نیز باشد.

۷) هورمون محرک غدد جنسی (LH) بر روی تستوسترون - هورمون محرک تیروئیدی بر روی T_p - هورمون محرک فوق کلیه بر روی آلدوسترون مؤثرند. اما هیپوفیز هورمونی برای تأثیر بر روی میزان انسولین ندارد.

۸) همه موارد صحیح‌اند.

بررسی همه موارد:

الف) هورمون‌های تیروئیدی سبب افزایش سوخت و ساز و در نتیجه افزایش فعالیت آنزیم کربنیک‌انیدراز گلبول قرمز می‌شوند.

ب) هورمون‌های تیروئیدی باعث افزایش تولید CO_2 می‌شوند که آن نیز با آب ترکیب می‌شود و به HCO_3^- تبدیل می‌شود.

ج) هورمون‌های تیروئیدی در همه سلول‌های هسته دار بدن گیرنده دارند و سبب افزایش متابولیسم و تجزیه قند در آن‌ها می‌شوند.

د) ترشح ناقل‌های عصبی با صرف انرژی است.

۹) پمپ سدیم - پتاسیم غشای نوروں با مصرف انرژی زیستی موجود در مولکول ATP ، یون پتاسیم را به درون نوروں وارد می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: وجود یون پتاسیم برای انجام واکنش‌های دخیل در انعقاد خون ضروری نیست، بلکه حضور ویتامین K ضروری می‌باشد.

گزینه ۲: هورمون آلدوسترون سبب افزایش میزان سدیم خون می‌شود، نه میزان پتاسیم!

گزینه ۴: تنها در ایجاد لخته و نه در درپوش پلاکتی نقش دارد.

۱۰) با افزایش هورمون گلوکاگون، تجزیه گلیکوژن در کبد افزایش می‌یابد.

۱۱) دیابت نوع دو در اثر پاسخ ندادن گیرنده‌های انسولین به انسولین به وجود می‌آید.

دیابت نوع دو از سن حدود چهل سالگی به بعد، در نتیجه چاقی و کم تحرکی در افرادی که زمینه بیماری را دارند، ظاهر می‌شوند.

۱۲) همه هورمون‌ها به درون خون می‌ریزند اما هر ماده‌ای که به درون خون آزاد شود هورمون نیست مثلاً پادتن‌ها به درون خون ترشح می‌شوند ولی هورمون به حساب نمی‌آیند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: در ناحیه گردن هورمون‌های مترشح از تیروئید یعنی هورمون‌های کلسی‌تونین T_p ، و T_p همچنین هورمون پاراتیروئیدی ترشح می‌شود. هورمون‌های تیروئیدی (T_p ، T_p) میزان تجزیه گلوکز و انرژی در دسترس را تنظیم می‌کنند. از آنجایی که تجزیه گلوکز در همه بافته‌های بدن رخ می‌دهد پس همگی، یاخته هدف این هورمون‌ها هستند، بنابراین در نوروں‌ها برای هورمون‌های T_p ، T_p گیرنده وجود دارد.

گزینه ۲: مطابق شکل زیر، به ترتیب بیضه‌ها و تخمدان‌ها پایین‌ترین غده درون ریز در بدن مردان و زنان هستند که هورمون‌های جنسی را ترشح می‌کنند علاوه بر این دو غده، بخش قشری غده فوق کلیه نیز مقدار کمی از هورمون جنسی زنانه و مردانه را در هر دو جنس ترشح می‌کند.



۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴ مورد الف و د صحیح‌اند.

الف) هورمون اکسی‌توسین در هیپوتالاموس ساخته می‌شود و همانند هورمون انسولین که کاهنده قند خون است پروتئینی است.

ب) آزولا نوعی گیاه است که هنگام تقسیم سیتوپلاسمی حلقه انقباضی تشکیل نمی‌دهد.

ج) میانک یا ساتریول مربوط به یاخته‌های جانوری است در حالی که آکاسیا گیاه است.

د) عدم ترشح انسولین یا کاهش ترشح آن سبب دیابت نوع I می‌شود، انسولین همانند گلوبولین‌ها پروتئینی است.

۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ماهیچه‌های روده باریک از نوع ماهیچه‌های صاف هستند و تنظیم فعالیت ماهیچه‌های صاف برعهده دستگاه عصبی خودمختار است.

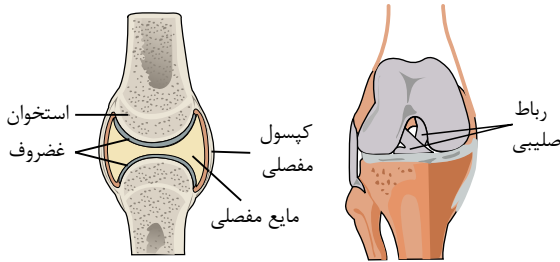
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی، فعالیت آگاهانه ندارد.

گزینه ۲): نمونه‌ای از اندام‌های تولیدکننده پیک شیمیایی دوربرد غدد درون‌ریز می‌باشند و تنظیم فعالیت غدد درون‌ریز برعهده دستگاه عصبی خودمختار است و دستگاه عصبی پیکری در تنظیم غدد نقشی ندارد.

گزینه ۴): افزایش جریان خون به سمت ماهیچه‌های اسکلتی به دلیل گشادی رگ‌های این ناحیه و افزایش ضربان قلب است و تنظیم هر دو آن‌ها برعهده دستگاه عصبی خودمختار می‌باشد.

۱۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵: استخوان ۲: غضروف ۳: رباط صلیبی ۴: پرده پوشاننده مفصل ۵: مایع بین مفصلی



۱۶) ۱ ۲ ۳ ۴

کبد و طحال محل تخریب گویچه‌های قرمز هستند و از بین آن‌ها، فقط کبد محل ذخیره آهن نیز هست.

انسولین، گلوکاگون و هورمون‌های تیروئیدی سبب تغییر غلظت گلوکز در کبد می‌شوند. انسولین و گلوکاگون از لوزالمعده و هورمون‌های تیروئیدی از غده تیروئید ترشح می‌شوند. طبق شکل ۴

صفحه ۵۵ زیست‌شناسی ۲، هر دو غده ذکر شده در هر دو نیمه چپ و راست بدن قابل مشاهده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): انسولین و گلوکاگون پس از ورود به سیاهرگ لوزالمعده، بدون ورود به قلب وارد سیاهرگ باب و کبد می‌شوند.

گزینه ۳): ترشحات درون‌ریز لوزالمعده تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیز پیشین قرار ندارد.

گزینه ۴): برای هورمون‌های تیروئیدی صادق نیست.

۱۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ تیموس با ترشح تیموسین، در تمایز لنفوسیت‌ها نقش دارد و لنفوسیت‌های T در این اندام بالغ می‌شوند. تیموس نوعی اندام لنفی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): هورمون رشد از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود که در مغز قرار دارد.

گزینه ۳): گاسترین سبب افزایش ترشح اسید معده و پپسینوژن می‌شود. این هورمون از معده ترشح می‌شود که غده درون‌ریز نمی‌باشد.

گزینه ۴): هورمون اریتروپوئیتین از یاخته‌هایی ویژه در کبد و کلیه ترشح می‌شود و سرعت تولید گویچه‌های قرمز را افزایش می‌دهد. هیچ کدام از این دو اندام، غده درون‌ریز نیستند.

۱۸) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ هنگامی که فرد در معرض تنش قرار گیرد، بخش مرکزی غده فوق کلیه دو هورمون اپینفرین و نوراپینفرین را به درون خون ترشح می‌کند. این هورمون

نایزک‌ها را در شش‌ها باز می‌کند. در نتیجه توانایی نایزک‌ها برای انتقال هوا به درون دستگاه تنفسی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): هورمون گلوکاگون تجزیه گلیکوژن را در کبد افزایش می‌دهد. تجزیه گلیکوژن همراه با مصرف آب انجام می‌شود.

گزینه ۲): کاهش هورمون رشد سبب کاهش تقسیم یاخته‌های غضروفی در صفحات رشد می‌شود. بافت غضروفی نوعی بافت پیوندی است.

گزینه ۳): به دنبال افزایش میزان گلوکز پلاسما ورود گلوکز به داخل یاخته‌ها افزایش می‌یابد؛ در نتیجه امکان افزایش سوخت‌وساز وجود دارد که نتیجه آن تولید کربن‌دی‌اکسید بیشتر و فعالیت بیشتر انیدراز کربنیک است.

۱۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ماده حساس به نور در گیرنده‌های نوری چشم (مخروطی و استوانه‌ای) با تجزیه شدن موجب تولید پیام عصبی می‌شود. که برای ساخت آن ویتامین A لازم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱): ویتامین B_{۱۲} برای عملکرد طبیعی فولیک اسید لازم است.

نکته: ۱- فولیک اسید برای تقسیم طبیعی سلولها لازم است و این ویتامین در غذاهای جانوری و گیاهی وجود دارد.

۲- ویتامین B_{۱۲} فقط در غذاهای جانوری وجود دارد البته در روده بزرگ مقداری ویتامین B_{۱۲} و نیز ویتامین K توسط باکتریهای همزیست در بدن ساخته میشود که میتوانند از روده بزرگ جذب شوند.

گزینه ۲): وجود ویتامین K و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون و تشکیل لخته لازم است.

گزینه ۴): هورمون پاراتیروئیدی موجب فعال شدن ویتامین D میگردد که این ویتامین موجب افزایش جذب کلسیم از روده میشود. (نه بازجذب)

۲۰) ۱ ۲ ۳ ۴ منظور از سوال، بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی است که کار ماهیچه‌های صاف، ماهیچه قلب و غده‌ها را به‌صورت ناآگاهانه تنظیم می‌کند و همیشه فعال

است. این دستگاه از دو بخش سمپاتیک و پاراسمپاتیک تشکیل شده است. هورمون‌های اپینفرین و نوراپینفرین که از بخش مرکزی غده فوق کلیه ترشح می‌شوند اعمال اعصاب سمپاتیک را تقلید می‌کنند یعنی اثراتی مشابه دارند.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: چون ماهیچه سرینی یک ماهیچه اسکلتی است و تحت تنظیم بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است.

گزینه ۲: چون بخش پیکری و خودمختار دستگاه عصبی محیطی، ماهیت حرکتی دارند نه حسی.

گزینه ۳: چون باخته‌های میوکارد قلب توسط بخش خودمختار دستگاه عصبی محیطی فعالیت خود را تغییر می‌دهند.

پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴

۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴

۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴

۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴