

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۵-۹۶
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

۶۴۵ سؤال

فصل ششم

ردیف	سؤال	منطقه	نام دبیر
۱	اگر $n! = 2^6 \times 3^2 \times 70$ باشد، آنگاه حاصل $\binom{n}{e}$ را بیابید.	۱۲	خانم تاشک
۲	چند عدد سه رقمی وجود دارد که در آن حداقل یکی از ارقام ۲ و ۵ دیده شود؟	۱۲	خانمها: حجتی- صادقی- نادری
۳	با استفاده از ارقام ۰ و ۱ و ۲ چند عدد که حداقل ۲ رقمی و حداکثر ۴ رقمی اند می توان نوشت؟	۱۲	آقای عظیم نوه‌سی
۴	با ارقام ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۰ و بدون تکرار ارقام، الف- چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ ب- چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ پ- چند عدد سه رقمی بزرگتر از چهار صد (۴۰۰) می توان نوشت؟	۱۲	خانم کاظمی
۵	از شهر A به شهر B پنج مسیر و از شهر B به شهر C چهار مسیر متفاوت وجود دارد. می خواهیم از شهر A به شهر C مسافرت کرده و مجدداً به شهر A برگردیم، به چند طریق می توان این سفر را انجام داد طوری که از جاده‌ها (مسیرها) به صورت تکراری عبور نکنیم؟	۱۲	آقای کیانی
۶	چند عدد سه رقمی بخش پذیر بر ۵ می توان نوشت.	۱۲	خانم عبداللهی
۷	در یک کارخانه لوازم خانگی ۴ محصول در ۳ رنگ و ۵ سایز با ۲ نوع بسته بندی تولید می شود. الف) تنوع محصولات تولید شده در کارخانه را بدست آورید. ب) اگر یکی از رنگ های تولیدی سفید باشد، چند نوع محصول با رنگ سفید تولید می شود؟ ج) اگر یکی از محصولات تلویزیون باشد، چند تلویزیون با رنگ سفید تولید می شود؟	۱۲	خانم نجفی
۸	۴تهرانی و ۵ اهوازی به چند طریق می توانند کنار هم در یک ردیف باشند که همشهری ها کنار هم نباشند؟	۱۲	خانم مرشدزاده
۹	با ارقام ۴، ۷، ۹، ۰، ۲ چند عدد سه رقمی زوج با ارقام غیر تکراری می توان نوشت؟	۱۲	خانم علی زاده

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۶-۹۵
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

۶۴۵ سؤال

خانم کلاهدوزان	۱۲	آشپزی قصد دارد از بین چند نوع غذای مشخص، ۲ نوع از آن‌ها را انتخاب کند. او متوجه شد که می‌تواند از بین همان انواع غذاها به همان تعداد، ۳ نوع غذا انتخاب کند. تعداد غذاها چند تا بوده است؟	۱۰
آقای کمیلی	۱۲	در یک تیم ورزشی هر بازیکن با تک تک اعضای تیم دست می‌دهد، اگر تعداد دفعات دست دادن‌ها ۱۲۰ مرتبه باشد، تعداد اعضای تیم چند نفر است؟	۱۱
آقای کمیلی	۱۲	بر محیط یک دایره ۸ نقطه مشخص شده، با این نقاط : الف) چند وتر دایره می‌توان رسم کرد؟ ب) چند مثلث می‌شود رسم کرد؟	۱۲
آقای دهقان	۱۲	مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ را در نظر گرفته و به سوالات زیر پاسخ دهید: این مجموعه: الف) چند زیر مجموعه‌ی ۳ عضوی دارد؟ ب) چند زیر مجموعه‌ی حداکثر ۳ عضوی دارد؟ ج) چند زیر مجموعه‌ی حداقل ۶ عضوی دارد؟ د) چند زیر مجموعه‌ی با اعداد فرد دارد؟ ه) چند زیر مجموعه‌ی ۳ عضوی دارد که شامل عدد ۵ باشد؟ و) چند زیر مجموعه‌ی ۳ عضوی دارد که شامل عدد ۵ باشد ولی عدد ۲ عضو آن‌ها نباشد؟	۱۳
آقای دهقان	۱۲	چند عدد چهار رقمی با ارقام ۰، ۱، ۲، ۴، ۵، ۷ و بدون تکرار می‌توان ساخت که : الف) زوج باشند. ب) مضرب ۵ باشند . ج) بزرگتر از ۵۴۰۰ باشند . د) کوچکتر از ۴۲۰۰ باشند.	۱۴
خانم شیخی ویسی	۱۲	چند عدد کوچکتر از ۱۰۰۰ و مضرب ۵ فاقد صفر با ارقام متمایز وجود دارد؟	۱۵
خانم شیخی ویسی	۱۲	حاصلضرب $n(n-1)(n-2)(n-3)$ را با نماد فاکتوریل بنویسید.	۱۶
خانم شاهرخ	۱۲	سه دانش آموز سال دهم و دو دانش آموز سال یازدهم به چند طریق می‌توانند در یک صف بایستند به طوری که همکلاسی‌ها همواره در کنار هم باشند؟	۱۷

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۶-۹۵
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

۶۴۵ سؤال

خانم علیان	۱۲	از بین ۵ دانش آموز هفتم و ۳ دانش آموز هشتم و ۴ دانش آموز نهم به چند طریق می توان ۲ نفر را انتخاب کرد بطوری که هم پایه نباشند؟	۱۸
آقای محبتی مقدم	۱۲	در چه تعداد از جایگشت های حروف کلمه ی computer ، عبارت "com" دیده می شود؟	۱۹
خانم حسین پور	۱۷	جاهای خالی را با عبارت های مناسب تکمیل کنید. الف) برد تابع $y = x - 1$ بازه ی است. ب) حاصل $10 \times 9 \times 8$ با نمادهای فاکتوریلی برابر است با..... ج) تعداد مثلث هایی که با ۷ نقطه روی محیط دایره می توان ساخت برابر است با د) بررسی همه ی اعضای جامعه را می گوئیم.	۲۰
آقای حسینی	۱۷	از میان شش کتاب مختلف، الف) به چند طریق می توانیم چهار کتاب را در یک قفسه کنار هم بچینیم؟ ب) به چند طریق می توانیم چهار کتاب را برای هدیه دادن به فردی انتخاب کنیم؟	۲۱
آقای تلخ آبی	۱۷	هشت نقطه روی یک دایره قرار دارند. چند مثلث مختلف می توان رسم کرد که رئوس آن ها از بین این نقاط باشند؟	۲۲
خانم معدن کنی	۱۷	افرادی در یک همایش شرکت کرده اند. در پایان همایش همه ی افراد برای خداحافظی با هم دست می دهند. اگر تعداد دست دادن ها ۶۶ بار باشد، چند نفر در این همایش شرکت کرده اند؟ اگر تعداد دست دادن ها ۷ و تعداد افراد n باشد، مدلی برای دست دادن ها بنویسید. (رابطه ی بین ۷ و n)	۲۳
خانم معدن کنی	۱۷	در یک کوپه قطار دو ردیف صندلی ۵ تایی قرار گرفته است ۵ مرد و ۴ زن می خواهند روی صندلی ها بنشینند. در هر قسمت تعداد حالت های ممکن را به دست آورید. الف) نشستن روی صندلی ها ی مختلف برای همه ی افراد امکان داشته باشد. ب) صندلی در انتهای یکی از ردیف ها خالی بماند. پ) مردها کنار هم و زن ها نیز در کنار هم بنشینند.	۲۴
خانم تقی زاده	۱۷	دو تاس را با هم می اندازیم. پیشامدهای زیر را بنویسید. الف) مجموع اعداد رو شده حداکثر ۴ باشد. ب) حاصل ضرب اعداد رو شده حداقل ۲۵ باشد.	۲۵

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۶-۹۵
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

سؤال ۶۴۵

خانم شاه- پروری	۱۷	یک تاس و یک سکه را باهم پرتاب می‌کنیم. مطلوبست: الف) فضای نمونه ب) پیشامد B که در آن عدد روی تاس کوچکتر از ۵ باشد. پ) پیشامد A که در آن عدد روی تاس بزرگتر از ۳ و سکه رو باشد. ت) پیشامد A-B	۲۶
خانم حسینی	۱۷	مسئله ای طرح کنید که جواب آن $\binom{۵}{۲} + \binom{۶}{۳}$ باشد.	۲۷
خانمها: اروجی- هریسی- سمیعی	۱۷	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹ چند عدد ۴ رقمی بدون تکرار ارقام می‌توان نوشت به طوری که: الف) مضرب ۵ باشد. ب) از ۵۰۰۰ کوچکتر باشد.	۲۸
خانم س.جعفری	۱۸	دانش آموزی در یک امتحان شرکت می‌کند. این دانش آموز باید از ۱۰ سوال داده شده، ۸ سوال را پاسخ گوید. الف) اگر او در انتخاب ۸ سوال آزاد باشد چند امکان برایش وجود دارد؟ ب) اگر موظف باشد ۳ سوال اول را حتما پاسخ گوید، تعداد حالت های ممکن را بنویسید.	۲۹
خانم س.جعفری	۱۸	به چند طریق می‌توان ۱۲ نفر را به سه گروه ۲ تایی، ۴ تایی و ۶ تایی تقسیم کرد؟	۳۰
خانم س.جعفری	۱۸	از بین ۵ نفر به چند طریق می‌توان گروه‌های ۲ نفره یا بیشتر تشکیل داد؟	۳۱
خانم علی قارداشی	۱۸	با حروف کلمه ((مهربانی)) و بدون تکرار حروف: الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان ساخت؟ ب) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان ساخت که در آن واژه‌ی "مهر" به کار رفته باشد؟	۳۲
خانم معصومی لویی	۱۸	جواب‌های معادله $1 = (x^2 - 25)!$ را بیابید.	۳۳
خانم معصومی لویی	۱۸	با ارقام ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ بدون تکرار ارقام چند عدد پنج رقمی می‌توان نوشت به طوری که ارقام ۳ و ۵ کنار هم نباشند؟	۳۴
خانم نقدعلی	۱۸	۴ سرباز و ۳ سرهنگ به چند طریق می‌توانند در یک ردیف کنار هم بنشینند به طوری که هیچ دو سرهنگی کنار هم قرار نگیرند؟	۳۵

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۶-۹۵
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

سؤال ۶۴۵

خانم الهیاری	۱۸	از هریک از مدارس A و B و C و D و E چهار نفر به اردوگاه دانش آموزی دعوت شده‌اند، به چند طریق می‌توان سه دانش آموز که دو به دو غیر هم مدرسه‌ای باشند انتخاب کرد؟	۳۶
خانم صالحی خواه	۱۸	مسئله‌ای طرح کنید که با استفاده از اصل جمع یا اصل ضرب یا هردوی آن‌ها حل شود و جوابش به صورت زیر باشد: $4 \times 4 + 3 \times 3 = 25$	۳۷
خانم شقاقی	۱۸	۶ دانش آموز کلاس دهم و ۴ دانش آموز کلاس نهم می‌خواهند در یک ردیف بنشینند به طوری که هیچ دانش آموز نهمی کنار هم نباشند. به چند طریق این کار ممکن است؟	۳۸
آقای نمین	۱۸	اگر $P(n, 2) - C(n, 2) = 36$ باشد. حاصل $C(n, 3)$ را به دست آورید.	۳۹
آقای طالبی	۱۸	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵ و ۶ و بدون تکرار ارقام، (الف) چند عدد شش رقمی می‌توان نوشت؟ (ب) چند عدد شش رقمی زوج می‌توان نوشت؟ (ج) چند عدد چهار رقمی بزرگتر از ۳۰۰۰ می‌توان نوشت؟	۴۰
آقای علیمرادپور	۱۸	از بین تعدادی دانش آموز به ۲۲۰ طریق می‌توان ۳ نفر را برای انجام آزمایشی انتخاب کرد. تعداد دانش آموزان را بدست آورید.	۴۱
آقای فرسوده	۱۹	اگر داشته باشیم $n! = 2^7 \times 3^2 \times 5$ ، مقدار $\binom{n}{2}$ را حساب کنید.	۴۲
خانم فرحمند	۱۹	گل فروشی در فروشگاه خود ۸ نوع گل مختلف دارد. او در هر دسته گل از ۲ تا ۵ شاخه گل متمایز قرار می‌دهد، او برای تهیه یک دسته گل، چند نوع گل می‌تواند انتخاب کند؟	۴۳
خانم رضوانی نژاد	۱۹	چند عدد پنج رقمی می‌توان نوشت که رقم یکان آن ۳ و رقم سمت چپ آن ۷ باشد و رقم تکراری نداشته باشیم.	۴۴
آقای احدزاده	۱۹	یک مجموعه n عضوی ۵۵ زیر مجموعه $n - 2$ عضوی دارد، n را بیابید.	۴۵
خانم صفرخانیان	۱۹	با حروف کلمه «مهربانی» و بدون تکرار حروف: (الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان ساخت؟ (ب) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان ساخت که در آن واژه «مهر» به کار رفته باشد؟	۴۶
خانم سامانی	۱۹	۷ دانش آموز به چند طریق می‌توانند در ۷ صندلی و در یک ردیف قرار بگیرند؟	۴۷
خانم سامانی	۱۹	۱۰۰ نفر در یک مسابقه دوچرخه سواری شرکت نموده‌اند. به چند طریق نفرات اول، دوم و سوم مشخص می‌شود؟	۴۸

سؤالات ریاضی ۱، به تفکیک ۷ فصل - سال تحصیلی ۹۶-۹۵
 با تشکر ویژه از دبیران شرکت کننده در کلاس‌های ضمن خدمت مناطق
 ۱۲-۱۷-۱۸-۱۹

سؤال ۶۴۵

خانم سامانی	۱۹	از ۳۰ نفر از دانش آموزان یک کلاس، به چند طریق می‌توان ۴ نفر را برای شورای دانش آموزی انتخاب کرد؟	۴۹
خانم سامانی	۱۹	۵ تست کنکور ۴ گزینه ای را به چند روش می‌توان پاسخ داد؟	۵۰
خانم اسلامی	۱۹	از بین شش جفت کفش، به چند طریق میتوان ۵ لنگه برداشت به طوری که در بین آنها دو جفت کفش وجود داشته باشد؟	۵۱
خانم علیایی	۱۹	پردیس باید به ۸ سوال از ۱۵ سوال یک آزمون پاسخ دهد. او به چند حالت می‌تواند این کار را انجام دهد، اگر مجبور باشد دست کم به ۳ سوال از ۵ سوال اول پاسخ دهد؟	۵۲
خانم شاکری	۱۹	از بین ۱۲ عضو انجمن، به چند طریق می‌توان ۳ نفر را انتخاب کرد که همواره یک فرد مورد نظر بین آنها باشد؟	۵۳
خانم خلخالی	۱۹	تعداد زیر مجموعه‌های ۴ عضوی یک مجموعه، با تعداد زیر مجموعه‌های ۶ عضوی آن برابر است. تعداد زیر مجموعه‌های ۳ عضوی این مجموعه را حساب کنید.	۵۴
خانم بابایی	۱۹	معادله زیر را حل کنید. $P(5,2) = 2x + C(5,3)$	۵۵
خانم بابایی	۱۹	الف) به چند طریق می‌توان از بین ۱۲ نفر که ۵ نفر آنها مرد و ۷ نفر آنها زن هستند، یک گروه ۴ نفره انتخاب کرد به طوری که حداکثر ۱ نفر مرد در گروه باشد. ب) به چند طریق می‌توان این ۱۲ نفر را به سه گروه ۲ و ۷ و ۳ نفره تقسیم کرد؟	۵۶
خانم حیدری	۱۹	با ارقام عدد ۲۰۷۱۳۵۶ چند عدد چهار رقمی، الف) فرد می‌توان نوشت؟ ب) زوج که در آن تکرار ارقام مجاز است، می‌توان نوشت؟ ج) زوج که در آن تکرار ارقام مجاز نیست، می‌توان نوشت؟	۵۷