

سوال: ۴۴		تعداد سوال: ۴۴		ساعت شروع: ۸ صبح		پایه: دهم تجربی		ریاضیات	
نام و نام خانوادگی:		نام پدر:		نام آموزشگاه: فاطمه الزهرا		تاریخ امتحان: ۹۸/۱۱/۳		تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان مدارس نمونه دولتی و عادی اسفندماه ۹۸					http://chb.medu.ir دبیر: حسین لهراب				
اداره کل آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری - منطقه فلارد									

ردیف	سوالات ترکیبیات (شمارش بدون شمارش صفحه یک)	بارم
۱	اگر $\binom{n}{10} = \binom{n}{11}$ در این صورت $\binom{n}{19}$ کدام است؟ ۳۲۰ (۱) ۲۳۰ (۲) ۲۱۰ (۳) ۱۲۰ (۴)	
۲	اگر مجموعه ای دارای ۶۶ زیر مجموعه ۲ عضوی داشته باشد. در این صورت چند زیر مجموعه ۳ عضوی دارد؟ ۱۲۰ (۱) ۱۵۰ (۲) ۹۰ (۳) ۲۲۰ (۴)	
۳	حاصل $\binom{10}{2} + \binom{10}{3} + \binom{11}{4}$ کدام است؟ ۱۲۰ (۱) ۱۲۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۲۰ (۴)	
۴	تعداد زیر مجموعه های ۳ عضوی مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$ فاقد e, a باشد، را بیابید.	
۵	چند تا از زیرمجموعه های ۵ عضوی مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ شامل ۵, ۷ است؟	
۶	در چند تا از زیر مجموعه های ۸ عضوی $A = \{1, 2, 3, \dots, 17\}$ اعداد ۱, ۲, ۳ حضور دارند ولی اعداد ۱۶, ۱۷ حضور ندارند؟	
۷	می‌خواهیم برای یک مسابقه ریاضی از میان ۱۲ ۴ نفر دو نفر از این دانش آموزان نخواهند با هم در یک هیئت عضو شوند، به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟ الف) اگر دو نفر از این دانش آموزان نخواهند با هم در یک هیئت عضو شوند، به چند طریق می‌توان این کار را انجام داد؟ ب) اگر دو نفر از این دانش آموزان اصرار داشته باشند که همزمان در یک هیئت شرکت کنند. به چند طریق می‌توان هیئت های ۴ نفره تشکیل داد؟	
۸	از بین ۱۰ مرد و ۱۰ زن یک کمیته ۱۲ نفری باید انتخاب شود. به چند راه می‌توان این انتخاب را انجام داد اگر: الف) شرایطی وجود نداشته باشند. ب) لازم باشد که اعضای کمیته ۶ مرد و ۶ زن باشد؟ پ) تعداد زن ها زوج باشد؟ ت) تعداد زن ها بیشتر از مردها باشد؟ ث) تعداد مردها حداقل ۸ تا باشد؟	

	۹ به چند راه می‌توان یک تیم ۵ نفره بسکتبال را از بین ۱۲ بازیکن انتخاب کرد؟ چند انتخاب شامل ضعیف ترین و قوی ترین بازیکن ها هستند؟	
	۱۰ دانش آموزی باید در یک امتحان به ۷ سوال از ۱۰ سوال پاسخ دهد. انتخاب سوال ها را به چند راه می‌تواند انتخاب کرد: الف) اگر شرایطی وجود نداشته باشد. ب) لازم است که ۲ سوال اول را پاسخ دهد. پ) لازم باشد که حداقل به ۳ تا از ۵ سوال اول پاسخ دهد؟	

نام و نام خانوادگی:		نام پدر:		نام آموزشگاه: فاطمه الزهرا		تاریخ امتحان: ۹۸/۱۱/۳		تعداد صفحه: ۴	
دانش آموزان مدارس نمونه دولتی و عادی اسفندماه ۹۸		http://chb.medu.ir دبیر: حسین لهراب		اداره کل آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری - منطقه فلارد					
ردیف	سوالات ترکیبیات (شمارش بدون شمارش صفحه سوم)								
۲۲	گروه ۲۰ نفری را در نظر بگیرید. اگر هر شخص با شخص دیگر دست بدهد. چند عمل دست دادن انجام می‌پذیرد؟								
۲۳	چند پلاک اتوموبیل ۷ رقمی گوناگون وجود دارد. اگر ۳ مکان اول سمت چپ آن ها حروف انگلیسی و چهار مکان باقیمانده به ارقام ۰ تا ۹ اختصاص داده شده باشد؟ اگر تکرار حروف و ارقام مجاز نباشد، چند پلاک اتوموبیل وجود خواهد داشت؟								
۲۴	شهر معروف مهد کودک چنین شروع می‌شود: همین طور که به مهد کودک می‌رفتم مردی با ۷ زن را دیدم هر زن دارای ۷ ساک دستی بود هر ساک دارای ۷ گربه بود هر گربه دارای ۷ بچه گربه بود چند بچه گربه توسط عابر مشاهده شده است؟								
۲۵	الف) به چند روش ۳ پسر و ۳ دختر می‌توانند در یک ردیف بنشینند؟ ب) اگر پسرها باید کنار یکدیگر و دختر ها کنار یکدیگر بنشینند؟ پ) فقط پسر ها کنار هم باشند؟ ت) اگر هیچ دو هم جنسی مجاز به نشستن در کنار یکدیگر نباشند؟								
۲۶	به چند روش ۸ نفر می‌توانند کنار هم در یک ردیف بنشینند اگر: الف) هیچ محدودیتی در ترتیب نشستن وجود نداشته باشد؟ ب) افراد A و B باید کنار هم باشند؟ پ) ۴ مرد و ۴ زن هیچ دو مرد و دوزن نتوانند کنار هم بنشینند؟ ت) ۵ مرد باشد و باید کنار هم بنشینند؟ ث) ۴ زوج ازدواج کرده اند و هر زوج باید کنار هم بنشینند؟								
۲۷	دانشجویی از بین ۶ کتاب ریاضی، ۷ کتاب علوم و ۴ کتاب اقتصاد باید ۲ کتاب را بفروشد. چند امکان انتخاب وجود دارد اگر: الف) هر دو کتاب در یک زمینه باشند. ب) کتاب ها در زمینه های گوناگون باشند.								
۲۸	انجمن تئاتر دانشگاه برای نمایش بهاره تمرین می‌کند. از ۶ مرد و ۸ زن برای اجرای دو نقش اصلی مرد و زن آزمایش به عمل می‌آید. مدیر می‌تواند زوج اجرا کننده دو نقش اصلی را چند طریق می‌توان انتخاب کرد؟								
۲۹	از دانشجویان یک کلاس ۱۰ نفره، باید ۵ نفر برای گرفتن عکس انتخاب و در یک ردیف نشاندن شوند. این آرایش به چند صورت ممکن انجام می‌گیرد؟								
۳۰	الف) تعداد جایگشت های حروف واژه های computer چقدر است؟ ب) تعداد جایگشت های ۴ حرفی را بیابید. پ) تعداد ۱۲ حرفی در صورتی که تکرار حروف مجاز باشد؟								
۳۱	تعداد جایگشت های متمایز حروف pepper را بیابید.								
۳۲	تعداد پلکان (مسیرهای) واقع در صفحه xy از (۱, ۲) تا (۴, ۷) را تعیین کنید.								
۳۳	فرض کنید ۶ نفر، سه زن و سه شوهر که A, B, C زن هستند. می‌خواهیم این ۶ نفر را دور میز بنشانیم که زن ها و مرد ها یک در میان باشند.								
۳۴	به چند راه می‌توان ۷ نفر را به دور میزی گرد نشاند؟ اگر دو نفر مصر باشند که پهلوی هم بنشینند، چند آرایش امکان دارد؟								

سوال: ۴۴	تعداد سوال: ۴۴	پایه: دهم تجربی	ساعات شروع: ۸ صبح	تعداد سوال: ۴۴
نام و نام خانوادگی:	نام پدر:	نام آموزشگاه: فاطمه الزهرا	تاریخ امتحان: ۹۸/۱۱/۳	تعداد صفحه: ۴
دانش آموزان مدارس نمونه دولتی و عادی اسفندماه ۹۸ http://chb.medu.ir دبیر: حسین لهراب اداره کل آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری - منطقه فلارد				
ردیف	سوالات ترکیبیات (شمارش بدون شمارش صفحه چهارم)			
۳۵	مقدار n را در هر یک از موارد زیر بیابید. الف) $p(n, 2) = 90$ ب) $p(n, 3) = 3p(n, 2)$ پ) $2p(n, 2) + 50 = p(2n, 2)$			
۳۶	اتوموبیل بیوک در ۴ مدل ۱۲ رنگ ۳ حجم موتور و ۲ نوع دنده به بازار می آید. الف) چند بیوک متمایز ساخته می شود؟ ب) اگر یکی از رنگ های موجود آبی باشد، چند بیوک آبی رنگ مختلف ساخته می شود؟ پ) اگر حجم یکی از موتور ها ۸ - V باشد، چند بیوک آبی رنگی متمایز با حجم موتور ۸ - V ساخته می شود؟			
۳۷	یک همبرگر فروش آگهی کرده است که هر مشتری می تواند همبرگر خود را با تمام یا چند تا از مخلفات زیر یا بدون آن ها سفارش دهد. سس - خردل - مایونز - کاهو - گوجه فرنگی - پیاز - خیارشور - پنیر - قارچ چند نوع مختلف همبرگر می توان سفارش داد؟			
۳۸	تعداد اعداد ۶ رقمی الف) هیچ رقمی تکراری نباشد؟ ب) ارقام بتوانند تکراری باشند؟ پ) به قسمت های الف و ب با این شرط اضافی پاسخ دهید که عدد ۶ رقمی زوج باشد. ت) به قسمت های الف و ب با این شرط اضافی پاسخ دهید که عدد ۶ رقمی بر ۵ بخش پذیر باشد. ث) به قسمت های الف و ب با این شرط اضافی پاسخ دهید که عدد ۶ رقمی بر ۴ بخش پذیر باشد.			
۳۹	الف) یک دانش آموز به چند راه می تواند به ۱۰ سوال صحیح - غلط امتحانی پاسخ دهد به شرط اینکه دانش آموز فقط حدس بزند؟ ب) اگر ممکن باشد دانش آموز برای اجتناب از جریمه ای که به دلیل پاسخ غلط بپردازد سوالی را بی پاسخ بگذارد، به چند طریق می تواند به آزمون قسمت الف پاسخ دهد؟ پ) اگر امتحان شامل ۱۰ سوال چند گزینه ای ، چهار گزینه برای هر سوال باشد، به قسمت های الف و ب پاسخ دهید.			
۴۰	چند ترتیب خطی گوناگون از حروف A, B, C, D, E, F وجود دارد که در آن ها : الف) حروف A, B در کنار یکدیگر باشند. ب) حرف A پیش از حرف B باشد. پ) حرف A پیش از حرف B باشد و حرف B پیش از حرف D باشد. ت) حرف A پیش از حرف B باشد و حرف C پیش از حرف D باشد. ث) حروف A, B در کنار یکدیگر باشند و هم چنین حروف C, D نیز در کنار یکدیگر باشند. ج) حرف E در آخر خط قرار نگیرد.			
۴۱	۴ ایرانی، ۳ روسی و ۳ فرانسوی، چند ترتیب نشستن وجود دارد هنگامی که افراد با ملیت های یکسان باید کنار یکدیگر بنشینند؟			
۴۲	قرار است از بین ۱۰ عضو باشگاهی یک رئیس یک صندوقدار و یک منشی انتخاب شود. چند گزینش گوناگون هیئت رئیسه باشگاه امکان پذیر است اگر: الف) هیچ محدودیتی نباشد. ب) افراد A, B با هم گزینش نشوند. پ) افراد C, D با هم گزینش شوند و یا هیچکدام گزینش نشوند. ت) فرد E باید یکی از اعضای هیئت رئیسه باشد. ث) فرد F در صورتی قبول مسولیت می کند که رئیس باشد.			
۴۳	در یک امتحان دانش آموزی باید به ۷ سوال از ۱۰ سوال پاسخ دهد. اگر او مجبور باشد دست کم به ۳ سوال از ۵ سوال اول پاسخ دهد. چند گزینش خواهد داشت؟			
۴۴	چند پلاک اتوموبیلی ۷ رقمی وجود دارند، هنگامی که از ۳ حرف لاتین و ۴ رقم تشکیل شده باشد؟ فرض کنید تکرار حروف و ارقام مجاز باشد و اینکه هیچ محدودیتی در مورد قرار گرفتن حروف و ارقام وجود نداشته باشد.			
	موفق و پیروز باشید .			