

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه:		علوی	زمان: ۷۰ دقیقه
ریاضی و آمار ۳ / دوازدهم انسانی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۲/۰۸/۰۲
نام طراح: آقای بهید			
ردیف	سوالات ریاضی و آمار پایه دوازدهم		
۱	در یک رستوران ۳ نوع ساندویچ و ۵ نوع غذای سنتی ایرانی و ۲ نوع غذای چینی و ۳ نوع غذای کره‌ای برای پذیرایی از مشتریان وجود دارد. اگر حق انتخاب یک نوع غذا را داشته باشیم، این انتخاب به چند صورت امکان پذیر است؟		
۲	از بین اعداد فرد یک رقمی با اعداد زوج دو رقمی کوچک‌تر از ۳۰ می‌خواهیم عددی انتخاب کنیم، چند انتخاب داریم؟		
۳	درستی یا نادرستی رابطه‌های زیر را مشخص کنید. الف) تعداد جایگشت‌های n شیء برابر $n!$ است. ب) حاصل $\frac{8!}{4!}$ برابر ۲! است.		
۴	مسئله‌ای طرح کنید که پاسخ آن به صورت $\binom{5}{3}$ باشد.		
۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) تعداد جایگشت‌های مختلف ۳ خودکار متمایز می‌باشد. ب) تعداد جایگشت‌های مختلف ۳ خودکار غیر یکسان و ۲ مداد غیر یکسان می‌باشد.		
۶	با ارقام ۰، ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ و بدون تکرار ارقام، چند عدد چهار رقمی زوج می‌توان نوشت؟		
۷	مجموعه $A = \{a, b, c, d, e, f\}$ را در نظر بگیرید. الف) A چند زیرمجموعه ۵ عضوی دارد؟ ب) چند زیرمجموعه ۳ عضوی شامل حرف a می‌باشد؟		
۸	می‌خواهیم از بین ۵ دانش‌آموز پایه یازدهم و ۶ دانش‌آموز پایه دوازدهم افرادی را انتخاب کنیم و یک تیم ۶ نفره والیبال تشکیل دهیم. مشخص کنید به چند طریق می‌توانیم این تیم را تشکیل دهیم، هرگاه بخواهیم: الف) به تعداد مساوی دانش‌آموز پایه دوازدهم و یازدهم در تیم حضور داشته باشند؟ ب) حداقل ۴ نفر از اعضای تیم دانش‌آموز پایه دوازدهم باشند.		