

مباحث

توجه: موارد ۱ تا ۶ به طور ثابت در هر سال تدریس می‌شوند و موارد ۷ تا ۹ از موارد ویژه هستند که ممکن است در سال‌های مختلف، متفاوت باشد.

۱. مقدمه‌ای بر ترکیبیات شمارشی (اسدی)

- اصول پایه‌ای شمارش
- جایگشت‌ها، تبدیل‌ها و ترکیب‌ها
- اصل تناظر یک به یک
- دوگانه‌شماری
- اصل شمول و عدم شمول
- مسائل مسیر
- مسائل توزیع
- بسط دوجمله‌ای و بسط چندجمله‌ای
- اتحادهای ترکیبیاتی
- روابط بازگشتی، اعداد فیبوناچی و اعداد کاتالان

۲. ابزارهای ترکیبیاتی متداول (اسدی)

- ناوردایی
- استقرا
- لانه‌ی کبوتری
- اکسترمال

۳. احتمالات (امانی)

- احتمال و روش‌هایی برای محاسبه‌ی آن
- امید ریاضی
- روش‌های احتمالاتی در ترکیبیات

۴. نظریه‌ی اعداد (اسدی)

- بخش‌پذیری
- ب.م.م و ک.م.م
- اعداد اول و اعداد مرکب
- هم‌نهشتی
- قضایای فرما، ویسلون و باقی‌مانده‌ی چینی

۵. بازی‌ها (فردوسی)

- شبه بازی
- استراتژی تقارن
- گراف حالات بازی
- اثبات وجودی استراتژی
- بازی نیم

۶. نظریه‌ی زبان‌ها و ماشین‌ها (اسدی)

- زبان‌های منظم
- زبان‌های مستقل از متن
- ماشین تورینگ
- کاهش

۷. توابع مولد (اسدی)

۸. نظریه‌ی مجموعه‌ها (اسدی)

۹. منطق (اسدی)

زیرکمیته‌ی ترکیبیات

مسئول درس: ابوالفضل اسدی

مدرسین: ابوالفضل اسدی - محسن فردوسی - علی‌رضا امانی

طراحان سوالات آزمون ترکیبیات: به دلیل تأثیر نگرفتن دانش‌آموزان از اسامی طراحان در حین آزمون، این اسامی بعد از آزمون مشخص خواهد شد.

مصححین آزمون ترکیبیات: ابوالفضل اسدی - روزبه بصیریان جهرمی

مصححین تمرینات: محسن فردوسی - محمدمهدی جهان‌آرا - محمدمهدی شگری - علی رحیمی کله‌رودی - محمدمهدی ایل‌بیگی - امیرکسری جلال‌دوست - محمد حسنیلو

قوانین

۱. نمره‌ی نهایی درس ترکیبیات از دو عامل اصلی آزمون ترکیبیات (۹۳ درصد تأثیر) و تمرینات ترکیبیات (۷ درصد تأثیر) تعیین می‌گردد.

۲. مباحث بازی‌ها و نظریه‌ی اعداد در دوره‌ی تابستانه‌ی امسال، بعد از آزمون تدریس شده و در آزمون ترکیبیات سوالی از این مباحث نخواهد آمد. شایان ذکر است امکان آمدن سوال از این مباحث در آزمون‌های نهایی نظری وجود دارد.

۳. آزمون ترکیبیات در دو بخش ۱۴۰ دقیقه‌ای برگزار می‌شود. بین دو بخش، ۲۰ دقیقه استراحت به دانش‌پژوهان داده خواهد شد. هر بخش شامل ۳ مسئله‌ی ۳۱ نمره‌ای خواهد بود.

۴. تمرینات ترکیبیات شامل ۷ سری (هر سری یک سوال ۲۰ نمره‌ای) است. تمرینات باید در برگه‌ی A۴ نوشته شوند و در غیر این صورت تصحیح نخواهند شد.

۵. تصحیح تمرین‌های ترکیبیات با سخت‌گیری بسیار کمی انجام شده و حتی اگر دانش‌پژوه پاسخ نادرست داده باشد، به خاطر تلاش انجام شده نمره‌ای خواهد گرفت. بنابراین به نفع دانش‌پژوه است که تقلب نکرده و پاسخ خود را بنویسد؛ زیرا در صورت تقلب با وی برخورد سنگینی خواهد شد.

۶. نمرات تمارین اعتراض ندارند.

۷. اعتراض به تصحیح سوالات آزمون به صورت حضوری و مطابق روال سایر آزمون‌ها برگزار خواهد شد.

۸. جریمه‌ی تقلب در تمرینات یا آزمون‌ها، لحاظ کردن نمره‌ی صفر در آن سوال و افتادن در درس (بدون توجه به نمره‌ی درس) است. توجه کنید این افراد در بخشیده شدن افراد افتاده به خاطر تعداد بالای ۵، تأثیری ندارند. برای مثال اگر ۵ نفر به طور عادی و یک نفر با تقلب بیفتد، ۶ نفر خواهند افتاد.

۹. هر گونه بی‌انضباطی و بی‌اخلاقی به جز تقلب (بی‌انضباطی در کلاس، بی‌احترامی به اعضای زیرکمیته‌ی علمی درس، رفتارهای ناشایست، چانه‌زنی هنگام اعتراض و ...) مورد بررسی در کمیته‌ی ملی قرار گرفته و از طرف مسئول درس، مشمول جریمه (از کسر نمره‌ی درس گرفته تا محرومیت از مدال) خواهد شد.