

نام :

به نام خدا

تاریخ :



نام خانوادگی :

به ریاضی عمیق تر نگاه کن

مرکز تخصصی ریاضیات ویژن

آزمون های ادواری شماره ۷

یکی از مهم ترین عوامل یادگیری درس ریاضی پیوستگی در فراگیری آن است. دانش آموزانی که ارتباط خود را با درس ریاضی مخصوصاً در تابستان قطع نمی کنند نسبت به سایر دانش آموزانی که در این کلاس ها شرکت نمی کنند از فراگیری بهتری برخوردارند و همچنین کلاس های تابستانه باعث می شود دانش آموزان در سال تمصیلی جدید با اعتماد به نفس بیشتر و پایه ای قوی تر در مدرسه حاضر شوند. کلاس های گروهی تابستانه مرکز تخصصی ویژن در کلیه مقاطع با هدف مروری بر پایه ای سال تمصیلی جدید که پیش رو دارد برگزار می گردد.

ثبت نام: ۸۸۹۰۴۰۰۲

۱- رابطه ی $f = \{(2-a, 4-b), (a+b, 2a+b)\}$ را با اعضا نمایش دهید. (۵ نمره)

۲- اگر $f(x) = \frac{ax^4 - bx^2}{x^3 + 2x}$ تابع همانی باشد، a و b را به دست آورید. (۸ نمره)

۳- برد تابع $y = x^2 + 4x - 1$ را به دست آورید. (۸ نمره)

۴- به ازای کدام مقدار a تابع $ay = x^2 + 5x + 4$ بر نیمساز ربع اول و سوم، مماس است؟ (۱۰ نمره)

۵ - منحنی تابع $y = -2|x + 1| + 3$ را رسم کنید. (۸ نمره)

۶ - با ارقام ۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵ چند عدد سه رقمی بزرگتر از ۳۰۰، بدون تکرار ارقام می‌توان ساخت؟ (۸ نمره)

۷ - به چند طریق می‌توانیم ۴ افسر و ۵ سرباز را در یک صف کنار یکدیگر قرار داد، که افسرها و سربازها، یک در میان کنار هم باشند؟ (۱۰ نمره)

۸ - تعداد زیر مجموعه‌هایی از A که شامل عضو a و b حتما باشند، را به دست آورید. (۵ نمره)

$$A = \{a, b, c, d, e, f, g\}$$

۹ - مقدار n را از معادله $C(n+3, n) = 10$ به دست آورید. (۸ نمره)

۱۰ - به چند روش می‌توان ۶ اسباب بازی متمایز را بین سه بچه، با تعداد یکسان تقسیم کرد؟ (۱۰ نمره)

۱۱ - می‌خواهیم از میان ۵ زن و ۴ مرد، یک مدیر، یک معاون و یک حسابدار انتخاب کنیم، که مدیر حتما زن و حسابدار حتما مرد باشد. به چند روش می‌توانیم انتخاب کنیم؟ (۱۰ نمره)

۱۲ - اگر $(n+3)! = 504 \times n!$ باشد، آن‌گاه مقدار $\binom{n+1}{n-1}$ را به دست آورید. (۱۰ نمره)

۱۳ - نقطه‌ی $A = (-1, 2)$ روی تابع $f(x)$ است. مختصات تصویر نقطه A روی تابع $y = -2f(1-x) + 1$ را به دست آورید. (۱۰ نمره)

۱۴ - در یک مهمانی حداقل چند نفر شرکت کنند، تا مطمئن باشیم، حداقل نفر در یک ماه از ماه‌های سال متولد شده اند؟ (۱۰ نمره)

موفق باشید.