

بسمه تعالی	نام و نام خانوادگی:	آزمون نرس: <u>سسه</u> نام دبیر: <u>اسدی</u>	نمره به عدد:
آموزش و پرورش ناحیه کرج دبیرستان غیردولتی فرهنگ آموزش امتحانات سال تحصیلی ۹۹/۹۸	شماره داوطلبی:	تاریخ آزمون: <u>۱۰/۱۰/۹۸</u> مدت آزمون: <u>۱۰۰</u> دقیقه	نمره به حروف:
	پایه: <u>روان</u> رشته: <u>ریاضی</u>	تعداد صفحات:	امضاء مصحح:
ردیف:	بارم		

۱	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n ، $n^2 + 7n - 5$ عددی فرد است.	۱/۵
۲	به کمک برهان خلف ثابت کنید اگر x گویا و y گنگ باشد، آن گاه $x + y$ گنگ است.	۱
۳	با ارائه ی مثال نقض مناسب گزاره ی زیر را رد کنید. اگر A, B, C سه مجموعه ی دلخواه باشند و $A \cup B = A \cup C$ ، آن گاه $B = C$	۰/۵
۴	به روش بازگشتی ثابت کنید: $x^2 + y^2 + 1 \geq xy + x + y$	۱/۵
۵	اگر $a > 1$ و $a 7k + 3$ ، $a 5k - 2$ ، ثابت کنید a عددی اول است.	۱/۵
۶	اگر n عددی صحیح باشد، ثابت کنید $3 n^2 - n$	۱/۵
۷	حاصل عبارت زیر را بیابید. $[m^x, (m^x, m^x)]$	۱

۱	باقی مانده ی تقسیم عدد $16 + (23)^6 = A$ را بر ۱۱ بیابید.	۸
۱	آخرین رقم سمت راست عدد 27^{1397} را بیابید.	۹
۱/۵	اگر سوم خرداد در یک سال ۵ شنبه باشد، ۲۲ بهمن در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱۰
۱/۵	همه ی اعداد صحیح را بیابید که ۶ برابر آن ها منهای ۱۴ بر ۵ بخش پذیر باشد.	۱۱
۱/۵	پست خانه ای فقط تمبرهای ۱۰۰ تومانی و ۱۵۰ تومانی دارد. شخصی برای فرستادن یک بسته که به ۱۲۵۰ تومان تمبر نیاز دارد، به چند طریق می تواند تمبر ها را تهیه کند؟	۱۲
۲/۵	 <p>گراف G به صورت مقابل رسم شده است. الف) دوری به طول ۵ بیابید. ب) یک زیرگراف با ۴ یال بنویسید. پ) گراف مکمل G را رسم کنید. ت) $N_G(a)$ را مشخص کنید. ث) $\Delta(G), \delta(G)$ را بیابید.</p>	۱۳
۱/۵	G گرافی از مرتبه ی ۸ و اندازه ی ۱۱ به طوری که درجه ی هر راس آن ۲ یا ۳ است. تعداد راس های درجه ۲ و درجه ۳ را بیابید.	۱۴
۱	گرافی از مرتبه ی ۶ رسم کنید که دو راس تنها داشته باشد و بقیه ی راس ها زوج باشد.	۱۵

موفق باشید
 ارشدی