

امتحان درس: ریاضیات گسسته	رشته: ریاضی	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو اصفهان	نمره با عدد :
پایه : دوازدهم	تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه	نمره با حروف :
ساعت شروع : ۸ صبح	سوالات در ۴ صفحه	امتحانات نوبت اول دیماه ۱۳۹۸	نام و نام خانوادگی مصحح :
نام و نام خانوادگی :	نام پدر :	کلاس :	امضا و تاریخ :

ردیف	سوالات	صفحه ۱	بارم
۱	کدام مورد درست و کدام مورد نادرست است. الف) اگر $a b$ و $b a$ آنگاه $a = b$ است. ب) حاصل $(a - 1, a + 1)$ همواره یک است.	<div> <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ </div> <div> <input type="checkbox"/> ص <input type="checkbox"/> غ </div>	۱
۲	به کمک استدلال بازگشتی ثابت کنید $(a, b > 0) \quad (a + b) \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \geq 4$ الف)	$\text{ب) } \frac{a + b + c}{3} \leq \sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3}}$	۲
۳	ثابت کنید برای همه n ها صحیح عدد $A = n^2 - 5n + 7$ عددی فرد است.		۱/۵

ردیف	سوالات	صفحه ۲	بارم
۴	به کمک برهان خلف ثابت کنید اگر $\sqrt{2}$ گنگ باشد آنگاه $\frac{5}{2\sqrt{2}+\sqrt{2}}$ گنگ است.		۱/۵
۵	اگر $a \equiv 1 \pmod{7}$ و $7 \mid 2a - 1$ باقیمانده a^2 را بر ۴۲ بدست آورید.		۱/۵
۶	اگر a عددی فرد و $6 \mid a + b$ را باقیمانده $a^2 + b^2 + 7^2$ را بر ۸ بدست آورید.		۱/۵
۷	دو عدد $5a + 3$ و $5a + 1$ رقم‌های یکان یکسان دارند همه مقادیر دو رقمی a را محاسبه کنید.		۱/۵

ردیف	سوالات	صفحات	بارم
۸	اگر سوم مهر ماه سالی دوشنبه باشد و اسفند ماه آن سال ۲۹ روز باشد آنگاه سومین شنبه خرداد سال بد چندم خردادماه است؟		۱/۵
۹	یک اسکناس ده هزار تومانی را با سکه های ۲۰۰ و ۵۰۰ تومانی خرد می کنیم به چند طریق اینکار امکان پذیر است همچنین از هر نوع سکه چه تعداد دریافت کنیم تا تفاضل تعداد سکه های دریافتی از هر دو نوع حداقل باشد؟		۱/۵
۱۰	باقیمانده عدد 95^{79} بر ۷ بدست آورید؟		۱/۵
۱۱	اگر $a b$ و $b c$ ثابت کنید $a 2a + 3b^2 + 4c^3$		۱

ردیف	سوالات	صفحه ۴	بارم
۱۲	a, b را طوری تعیین کنید که عدد $\overline{325ab} = A$ بر ۵ بخش پذیر باشد و بر ۹ نیز بخش پذیر باشد.		۱
۱۳	باقیمانده عدد $A = 1! + 2! + 3! + \dots + 1398!$ بر ۱۵ کدامست؟ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> ۳ (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۷ (۴) </div>		۱
۱۴	همه مقادیر a طبیعی را بدست آورید بطوری که باقیمانده عدد a بر ۵۷ مساوی مربع خارج قسمت باشد.		۱
۱۵	همه مقادیر n را بدست آورید بطوری که $n^2 - 1 \mid n^3 - 5n + 4$		۱

موفق باشید