

نام و نام خانوادگی: مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه رشته: چهارم ریاضی نوبت امتحان: دوم-اردیبهشت ۹۳		بسمه تعالی	تاریخ امتحان: ۹۳/۲/۲۰ دبیرستان طالقانی نام درس: ریاضیات گسسته نام دبیر: قربانی
ردیف	سوالات	بارم	
۱	در یک گراف ۳-منتظم از مرتبه p داریم $q + 4 = 2p$ مقدار p و q را بیابید.	۱/۵	
۲	الف- عدد ۸۵! به چند صفر ختم می‌شود. ب- تعداد مقسوم علیه‌های مثبت ۱۸۹ چقدر است.	۱/۵	
۳	قضیه: اگر $a bc$ و $(a, b) = 1$ آنگاه ثابت کنید $a c$.	۱/۵	
۴	اگر مجموع دو عدد طبیعی پنج برابر تفاضل این دو عدد باشد، تفاضل این دو عدد را بدست آورید اگر ک.م.م این دو عدد ۱۲۰ باشد.	۱/۵	
۵	مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, 4\}$ و رابطه‌ی R به صورت زیر روی A تعریف شده است. با استفاده از ماتریس مجاور اعضای رابطه‌ی R را مشخص کنید. $R = \{(1, 2), (2, 3), (2, 4), (3, 3), (3, 4)\}$	۲	
۶	معادله‌ی $x + y + z = 17$ در مجموعه‌ی اعداد صحیح نامنفی چند جواب دارد به شرط اینکه $x > 5$ و $z \geq 4$ باشد.	۱/۵	
۷	در مجموعه‌ی $\{41, 42, 43, \dots, 124, 125\}$ چند عدد وجود دارد که نسبت به ۲۰ اول است.	۱/۵	
۸	معادله‌ی سیاله‌ی $42 = 30x + 18y$ را در اعداد صحیح حل کنید.	۱/۵	
۹	در پرتاب دو تاس اگر مجموع دو تاس برابر ۶ شود، احتمال آنکه حداقل یکی از دو تاس عدد ۳ باشد چقدر است.	۱/۵	
۱۰	اگر $P(B - A) = \frac{1}{5}$ و $P(B) = \frac{3}{5}$ باشد، مقدار $P(A B)$ را بدست آورید.	۱/۵	
۱۱	دو ظرف همانند داریم اولی شامل ۳ مهره سفید و ۴ مهره قرمز و دومی شامل ۵ مهره سفید و ۳ مهره قرمز است. از ظرف اول ۳ مهره و از ظرف دوم ۲ مهره به تصادف انتخاب کرده و در ظرف جدیدی قرار می‌دهیم، اگر از ظرف جدید مهره‌ای خارج کنیم: الف- چقدر احتمال دارد مهره‌ی انتخاب شده سفید باشد. ب- اگر مهره سفید باشد چقدر احتمال دارد از ظرف دوم باشد	۲	
۱۲	در یک آزمایش تصادفی فضای نمونه‌ای $S = \{a, b, c\}$ می‌باشد، اگر داشته باشیم: $P(a) = 3P(b) = \frac{3}{4}P(c)$ احتمال وقوع $\{a, b\}$ را بدست آورید.	۱/۵	
۱۳	در گراف زیر دو مسیر به طول ۴ از a به c را بنویسید. 	۱	موفق باشید.