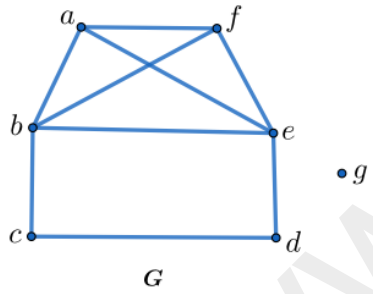
سوالات امتحان درس : **ریاضیات گسسته**	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه : **۲**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : **۸ صبح**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۴/۱۰/۲۸**	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان پایه دوازدهم در نوبت دی ماه سال **۱۴۰۴** ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف: برای هر دو عدد حقیقی a و b ، اگر $a^۲ + b^۲ = ۰$ باشد ، آنگاه $a = ۰$ و $b = ۰$ ب: هر دو عدد صحیح متوالی نسبت به هم اول اند. پ : عدد ۱۴۰۴ دسته هم نهشتی ۳ به پیمانه ۵ تعلق دارد. ت : گراف ساده با درجه رئوس ۱ و ۲ و ۳ و ۴ وجود دارد.	۱
۲	در جاهای خالی عبارت یا کلمه مناسب بنویسید. الف : مجموع سه عدد طبیعی متوالی بر ..... بخش پذیر است. ب: m عددی صحیح است ، حاصل $(۳m + ۱ , ۳m + ۲)$ برابر ..... است. پ : باقیمانده تقسیم $\binom{n}{۲} \times a^{n-۱}b$ بر ab برابر ..... است. ت : گراف $C_۷$ دارای ..... یال است.	۱
۳	گزینه درست را انتخاب کنید. کدام گزینه مثال نقض ، برای گزاره " اگر x گنگ باشد آن گاه $x^۲ + ۴x + ۵$ هم گنگ است " به حساب می آید؟ الف : $\sqrt{۴} - ۱$ ب : $\sqrt{۲} + ۱$ ج : $\sqrt{۲} - ۲$ د : $\sqrt{۲} - ۱$	۰.۲۵
۴	اگر a , b دو عدد صحیح باشند و $۵ab$ عددی فرد باشد ، ثابت کنید حاصل $a^۲ + b^۲$ عددی زوج است.	۱
۵	گزاره زیر را به روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید : $a^۲ + b^۲ + ۱ \geq ab + a + b$	۱.۲۵
۶	درستی گزاره زیر را با استفاده از برهان خلف ثابت کنید. اگر تابع f در $x = a$ پیوسته ولی g در $x = a$ ناپیوسته باشد ، ثابت کنید $f + g$ در $x = a$ ناپیوسته است.	۱
۷	اگر باقیمانده a بر ۱۴ برابر ۱ و باقی مانده b بر ۲۱ برابر ۲ باشد ، باقیمانده $۲a + ۳b$ بر ۷ را بدست آورید.	۱.۵
۸	اگر a عدد صحیح بزرگتر از یک و $a \mid ۱۱k + ۵$ و $a \mid ۷k + ۳$ ، ثابت کنید a عددی اول است.	۱.۵
۹	اگر $a \mid b$ و $c \mid d$ نشان دهید که $ac \mid bd$	۱
۱۰	باقیمانده تقسیم عدد $A = ۱! + ۲! + ۳! + ۴! + \cdots + ۱۰۰!$ را بر ۱۲ بیابید. (! نماد فاکتوریل می باشد.)	۱.۲۵
	بقیه سوالات در صفحه بعد	

www-kanoon.ir

سوالات امتحان درس : **ریاضیات گسسته**	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه : **۲**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : **۸ صبح**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۴/۱۰/۲۸**	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان پایه دوازدهم در نوبت دی ماه سال **۱۴۰۴** ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره
۱۱	اگر ۲۸ دی در یک سال روز یکشنبه باشد، ۲۶ شهریور در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱
۱۲	اگر دوعدد $(۳a-۵)$ و $(۴a-۷)$ رقم یکان برابر داشته باشند ، رقم یکان عدد $(۹a+۶)$ را به دست آورید.	۱
۱۳	معادله هم نهشت $۴x \equiv ۱۰$ (به پیمانه ۶) را در صورت امکان حل کرده و جواب های عمومی آنها را بدست آورید.	۱.۲۵
۱۴	جوابهای معادله سیاله $۵x+۹y=۲۲$ را بدست آورید.	۱.۵
۱۵	گراف $P_۵$ را رسم کنید. سپس یک مسیر به طول ۳ بنویسید.	۱
۱۶	گراف G را در نظر بگیرید.  G الف : مرتبه و اندازه گراف G را بنویسید. ب : مقدار $d_{\bar{G}}(a)$ را بدست آورید. پ : مجموعه همسایه های بسته راس c را بنویسید. ت : دوری به طول ۵ با شروع از راس f در گراف G بنویسید. ث : گراف G چند راس فرد دارد؟	۱.۷۵
۱۷	آیا گراف ۹ راسی ۳- منتظم وجود دارد؟ برای پاسخ خود دلیل ارائه کنید.	۰.۷۵
۱۸	در گراف G ، یک گراف k-منتظم از مرتبه ۷ و دارای ۱۴ یال باشد ، آن گاه مقدار $\Delta(G)$ را بدست آورید.	۱
	موفقیت شما آرزوی قلبی ماست. پیله ور	۲۰

www-kanoon-ir

سوالات امتحان درس : **ریاضیات گسسته**	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	رشته : ریاضی و فیزیک	تعداد صفحه : **۲**
پایه **دوازدهم** دوره دوم متوسطه	ساعت شروع : **۸ صبح**	تاریخ امتحان : **۱۴۰۴/۱۰/۲۸**	نام و نام خانوادگی:
دانش آموزان پایه دوازدهم در نوبت دی ماه سال **۱۴۰۴** ناحیه ۲ اردبیل		دبیرستان دوره دوم متوسطه دخترانه نمونه دولتی الزهرا	

ردیف	سوالات (پاسخ برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده بلامانع است.	نمره