باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی:		**آزمون درس : ریاضیات گسسته**	**نمره به عدد:**
نام دبیر:	**ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح**	**تاریخ آزمون : ۲۶ / ۱۰ / ۱۴۰۳**	**نمره به حروف:**
کلاس:	**شماره صندلی :**	**مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه**	**تعداد صفحات: ۲ صفحه**

ردیف	سوال	بارم
۱	در هر قسمت درست یا غلط بودن عبارت‌ها را مشخص کنید : الف : اگر x یک عدد گنگ باشد ، $\frac{۱}{x}$ نیز عددی گنگ است. ب : رقم یکان عدد $۲^{۱۱} + ۷$ برابر با ۶ است. پ : گراف حاصل از مدل‌سازی پل کونیگسبرگ یک گراف ساده است. ت : گراف ۳ – منتظم از مرتبه‌ی ۵ قابل رسم نیست.	۱
۲	در هر قسمت جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید : الف : حاصل‌ضرب هر عدد گویای ناصفر در یک عدد گنگ، عددی ..... است. ب : اگر b بر a بخش‌پذیر باشد، آن را به‌صورت ..... نمایش می‌دهند. پ : گراف کامل K_p یک گراف ..... منتظم است. ت : اگر یک یال، رأسی را به خودش وصل کند ؛ به آن یال ..... می‌گوییم.	۱
۳	اگر a و b دو عدد صحیح باشند و ab عددی فرد باشد؛ ثابت کنید $a^۲ + b^۲$ زوج است.	۱
۴	به روش "اثبات با در نظر گرفتن تمام حالات" ثابت کنید برای هر عدد طبیعی زوج n عدد $n^۲ - ۵n + ۷$ عددی فرد است.	۱/۵
۵	اگر α و β دو عدد گنگ باشند، ولی $\alpha + \beta$ گویا باشد؛ با استفاده از برهان خلف ثابت کنید $\alpha - \beta$ گنگ است.	۱
۶	به روش بازگشتی ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی از میانگین هندسی آن‌ها کمتر نیست .	۱/۵
۷	اگر a عددی طبیعی باشد و داشته باشیم $a \mid ۷k + ۱$ و $a \mid ۴k + ۳$ ؛ ثابت کنید $a = ۱$ یا $a = ۱۷$.	۱
۸	باقی‌مانده تقسیم a بر دو عدد ۴ و ۵ به‌ترتیب برابر با ۳ و ۴ می‌باشد. باقی‌مانده‌ی تقسیم a بر ۲۰ چند است؟	۱/۵
۹	حاصل عبارت‌های زیر را بیابید : الف : $([m^۲, m], m^۵)$ ب : $[(۷۲ , ۴۸), ۱۲۰]$	۱
۱۰	باقیمانده‌ی تقسیم $۵۵^{۱۶} + ۱$ بر عدد ۱۴ را بدست آورید.	۱
۱۱	اگر ۱۲ بهمن در یک سال جمعه باشد، ۳۱ مرداد در همان سال چه روزی از هفته است؟	۱
۱۲	معادله‌ی سیاله‌ی $۴x + ۳y = ۱۹$ را در نظر بگیرید : الف : نشان دهید این معادله‌ی سیاله دارای جواب است . ب : جواب عمومی این معادله‌ی سیاله را بیابید.	۱/۵
۱۳	به گراف ۸ رأسی ۳ – منتظم چند یال اضافه کنیم تا به گراف کامل تبدیل شود ؟	۱/۵

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

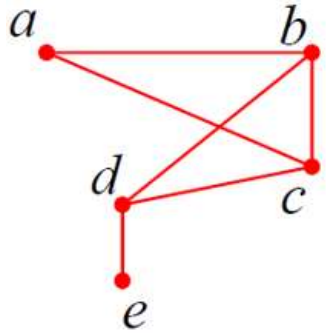
جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی:		**آزمون درس : ریاضیات گسسته**	**نمره به عدد:**
نام دبیر:	**ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح**	**تاریخ آزمون : ۱۴۰۳ / ۱۰ / ۲۶**	**نمره به حروف:**
کلاس:	**شماره صندلی :**	**مدت آزمون : ۱۰۰ دقیقه**	**تعداد صفحات: ۲ صفحه**

ردیف	سوال	بارم
۱۴	یک گراف ۵ رأسی غیر تُهی K – منتظم رسم کنید؛ به‌طوریکه : الف : K بیشترین مقدار ممکن را داشته باشد . ب : K کمترین مقدار ممکن را داشته باشد .	۱/۵
۱۵	گراف G را به‌صورت مقابل در نظر بگیرید : الف : $\delta(G)$ را مشخص کنید. ب : اندازه‌ی این گراف را تعیین کنید. پ : مجموعه‌ی همسایگی بسته رأس b را بنویسید. ت : اگر $N_G(d) = \{e, x, b\}$ باشد؛ x کدام است؟ 	۲
۱۶	در یک گراف ۳ – منتظم رابطه‌ی $3q = 4p + 1$ برقرار است. $p + q$ را بیابید.	۱
	زندگی باور دریاست، در اندیشه‌ی ماهی ؛ در تُنگ..... "سهراب سپهری" موفق باشید	۲۰

www.kanoon.ir