موسسه آموزشی غیردولتی ندای سیدالشهداء(ع)

بسمه تعالی

مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۴

امتحانات پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۰۵-۱۴۰۴

دبیرستان دخترانه غیر دولتی ندای سیدالشهداء(ع)

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	کلاس: ریاضی
نام درس: ریاضیات گسسته	نام دبیر:	تعدادصفحات: ۲

ساعت امتحان: ۸ صبح

زمان: ۹۰ دقیقه

تاریخ: ۱۴۰۴/۱۱/۰۵

نمره با عدد: نمره با حروف: نمره پس از تجدیدنظر نهایی:

ردیف	سوالات	بارم
۱	عبارت‌های درست و نادرست را مشخص کنید. الف) مجموع دو عدد گنگ عددی گنگ است. ب) میانگین پنج عدد طبیعی همان عدد وسطی است. پ) اگر k حاصلضرب دو عدد طبیعی متوالی باشد $۴k+۱$ مربع کامل است. ت) تعداد رئوس زوج هر گراف عددی فرد است.	۲
۲	ثابت کنید برای هر عدد طبیعی n، $n^۲-۵n+۷$ عددی فرد است.	۲
۳	ثابت کنید میانگین حسابی دو عدد نامنفی، از میانگین هندسی آن‌ها کمتر نیست.	۱
۴	اگر باقیماندهٔ تقسیم عدد a بر دو عدد ۷ و ۸ به‌ترتیب ۵ و ۷ باشد، باقیماندهٔ تقسیم a بر ۵۶ را بدست آورید.	۲
۵	باقیماندهٔ $۲^{۱۴۰}$ بر ۲۱ را بدست آورید.	۲
۶	اگر دو عدد $a^۲-۱$ و $۱۴a+۶$ رقم یکان برابری داشته باشند، رقم یکان $a^۲+a$ را بدست آورید.	۲
۷	معادله سیاله $۱۲x+۱۱y=۷۵۹$ را حل کنید.	۲
۸	اگر در گراف $G(V,E)$، $V=\{a,b,c,d,e\}$ و $E=\{ab,ac,bd,ec,ae\}$ مطلوبست: الف) گراف G را رسم کنید. ب) تمام دورهای گراف مکمل G را بنویسید. پ) حاصل $\Delta+\delta$ در گراف G را بدست آورید. ت) یک مسیر به طول ۴ در گراف G بنویسید. ث) یک زیر گراف از گراف G که در آن $p=۳$ و $q=۲$ باشد را رسم کنید. ح) حاصل $\lvert N_G[e]\rvert+\lvert N_G-(c)\rvert$ را بدست آورید.	۱/۵
۹	به مکمل گراف $C_۷$ چند یال اضافه کنیم تا به یک گراف کامل تبدیل شود؟	۲
۱۰	گراف $P_{۱۲}$ را رسم کنید. الف) یک $\gamma-$ مجموعه از آن را مشخص کنید. ب) یک مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال ۶ عضوی از آن را مشخص کنید.	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	گرافی مشخص کنید که برای آن عدد احاطه‌گر برابر $\left\lceil \frac{n}{\Delta+1} \right\rceil$ باشد.	۱
۱۲	حداقل $\gamma(G)$ در گرافی با ۱۰ رأس و $\Delta = ۳$ چقدر است؟	۱
	موفق باشید	جمع نمرات ۲۰