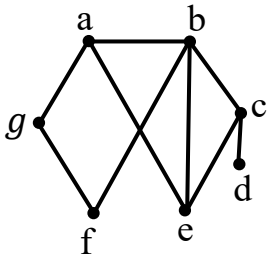
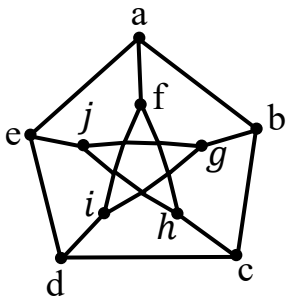
نام و نام خانوادگی:	ای نام تو بهترین سرآغاز	درس: **گسسته**
پایه **دوازدهم** رشته **ریاضی**	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل	تاریخ: **۱۴۰۳/۱۱/۱** ساعت **۸ صبح**
محل مهر مدرسه:	دبیرستان غیردولتی پسرانه **الغـدیر** بابل	مدت زمان آزمون : **۱۰۰ دقیقه**
	امتحانات **نوبت اول** سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	تعداد صفحات : **۲ صفحه**

ردیف	شـــرح ســـؤال	صفحه‌ی ۱	بارم
۱	**درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را تعیین کنید.** الف) عدد $۲^n + ۱$ به ازای هر عدد طبیعی n یک عدد اول است. ب) اگر $a \mid bc$ آنگاه $a \mid b$ یا $a \mid c$ ج) شرط جواب معادله سیاله خطی $ax + by = c$ آن است که $(a \text{ و } b) \mid c$ د) در گراف k – منتظم غیرتهی و غیر کامل مرتبه ۱۱ بزرگترین عدد k برابر ۸ است.		۱
۲	**با استفاده از برهان خلف ثابت کنید مجموع هر عدد گویا با هر عدد گنگ یک عدد گنگ است.**		۱
۳	**با استفاده از روش بازگشتی (گزاره‌های هم‌ارز) ثابت کنید:** $\forall a \text{ و } b \in \mathbb{R} : \; a^2 + b^2 \geq (a-1)(b+1)$		۱
۴	**اگر a یک عدد طبیعی بزرگتر از ۱ به طوریکه $a \mid 11m+1$ و $a \mid 7m-2$ ثابت کنید a یک عدد اول است.**		۱
۵	**اگر $a \mid b$ ثابت کنید $(a \text{ و } b) = \mid a \mid$**		۱
۶	**باقیمانده تقسیم اعداد صحیح a و b بر عدد ۱۵ به ترتیب ۷ و ۱۱ هستند. باقیمانده تقسیم عدد $3a-2b$ بر عدد ۱۵ را بدست آورید.**		۱/۵
۷	**باقیمانده تقسیم عدد a بر اعداد ۷ و ۱۱ به ترتیب ۵ و ۸ است. باقیمانده تقسیم عدد a بر عدد ۷۷ را بدست آورید.**		۱/۵
۸	**باقیمانده تقسیم عدد $b = 36^{61} + 11$ بر عدد ۱۷ را بدست آورید.**		۱
۹	**چند عدد طبیعی پنج رقمی بصورت $\overline{2a\,32\,b}$ بر عدد ۴۴ بخش‌پذیرند؟ (با نوشتن راه‌حل)**		۱/۵
۱۰	**اگر دو عدد طبیعی $9a+7$ و $6a+5$ رقم یکان برابر داشته باشند رقم یکان عدد $7a^2+a+3$ را بدست آورید.**		۱/۲۵
۱۱	**در یک سال دهم آبان روز سه‌شنبه است. در این سال دوازدهم تیرماه کدام روز هفته است؟**		۱/۲۵
۱۲	**ثابت کنید** $72 \mid 17^{63} - 9^{63} - 8^{63}$		۰/۷۵
۱۳	**معادله سیاله خطی زیر را حل کنید.** $39x + 21y = 159$		۱/۲۵
	ادامه سؤالات در صفحه بعد		

ردیف	(گسسته پایه دوازدهم ریاضی - دی ۱۴۰۳) شـــــرح ســـؤال صفحه‌ی ۲	بارم
۱۴	**با توجه به گراف مقابل به سؤال‌ها پاسخ دهید:** الف) مرتبه و اندازه گراف را تعیین کنید. ب) مجموعه همسایگی باز رأس b را بنویسید. ج) به این گراف حداکثر چند یال دیگر می‌توان اضافه کرد؟ د) مجموع درجه‌های رأس‌های مکمل این گراف را بدست آورید. 	۲
۱۵	**در گراف سه منتظم از مرتبه P داریم : $p+q=20$ اعداد p و q را بدست آورده گراف را رسم کنید.**	۱
۱۶	**با توجه به گراف زیر به سؤال‌ها پاسخ دهید:** الف) بین دو رأس a و g دو مسیر دلخواه نوشته طول هر یک را تعیین کنید. ب) یک دور با طول‌های ۵ ، ۶ ، ۸ و ۹ بنویسید. 	۱/۵
۱۷	**گراف کامل مرتبه ۶ چند دور با طول ۵ دارد؟** ۱) ۹۰ ۲) ۷۲ ۳) ۶۰ ۴) ۳۶	۰/۵
	با آرزوی موفقیت	