

ردیف	سوالات	بارم
۱	مفاهیم داده شده را با ذکر مثال تعریف کنید . (الف) گراف همبستگی (ب) مسیر در گراف (ج) اصل خوشترتیبی	۲/۲۵
۲	ثابت کنید : درگراف ساده ی G با n رأس فرد آنگاه n عددی زوج خواهد بود.	۱
۳	با شش بازه ی $(۰, ۲)$ و $(۱, ۴)$ و $(۲, ۵)$ و $(۳, ۴)$ و $(۳, ۸)$ و $(۳, ۹)$ از اعداد حقیقی گرافی رسم کنید . (الف) آیا این گراف بازه ای است ؟ چرا؟ (ب) چند دور به طول ۳ در آن وجود دارد؟	۲
۴	اگر ۱۲ یال به یالهای گراف ۴-منتظم افزوده شود گراف کامل خواهد شد . مرتبه گراف را بدست آورید.	۱
۵	مرتبه و اندازه گراف G به ترتیب ۹ و ۳۴ می باشند . چند رأس این گراف ماکسیمم درجه می باشند؟	۱
۶	اگر دنباله درجه رأس های درخت T بصورت $S: 4, m, 3, n, 1, 1, 1, 1, 1$ باشد مقدار $m - n$ کدام گزینه است؟ (۱) صفر (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱	۰/۷۵
۷	ثابت کنید درخت T با n رأس دارای $n - 1$ یال می باشد.	۱
۸	اگر ماتریس مجاورت گراف K_n را به توان ۲ برسانیم مجموع عناصر روی هر سطر آن ۶۴ می باشد . ابتدا مرتبه سپس اندازه ی گراف را بدست آورید.	۱
۹	ماتریس M مجاورت گراف همبند و فاقد دور با مرتبه ۹ است . مجموع قطری ماتریس مربعی M را بیابید.	۰/۷۵
۱۰	اگر a عددی صحیح و زوج بوده و باقیمانده تقسیم آن بر ۲۳ برابر ۱۳ باشد. آنگاه نشان دهید باقیمانده تقسیم $\frac{a}{2}$ بر ۲۳ برابر ۱۸ است.	۱
۱۱	عددی در مبنای ۳ بصورت (۱۱۱۱۱) نوشته می شود. تعیین کنید در چه مبنایی بصورت ۴۴۱ در می آید؟	۱
۱۲	احکام داده شده را ثابت کنید : (الف) برای اعداد صحیح a, b اگر a/b آنگاه $ a \leq b $. (ب) اگر $11/3a + 5b$ آنگاه $11/8a + 6b$ (پ) اگر K عددی غیر اول باشد آنگاه حداقل مقسوم علیه اولی کمتر از \sqrt{k} یا مساوی آن وجود دارد.	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۱/۲۵
۱۳	ابتدا عدد ۲۰! را تجزیه کرده ، سپس تعداد مقسوم علیه های مربع کامل آنرا بیابید.	۱/۲۵
۱۴	ثابت کنید: (الف) اگر $(p, q) = 1$ و $m/p, n/q$ آنگاه $(m, n) = 1$. (ب) اگر دو عدد a, b نسبت بهم اول باشند و عدد c حاصلجمع دو عدد a, b را بشمارد . آنگاه c نسبت به a, b اول خواهد بود.	۱ ۱/۲۵
۱۵	حاصلضرب دو عدد ۶۴۸ و ب.م.م آنها ۶ می باشد ابتدا ب.م.م آنها را بدست آورده سپس اعداد را بیابید.	۱
۲۰	جمع بارم "راز بدبختی ما ایام فراغتی است که به خوشبختی می اندیشیم."	