

به نام خدا

امتحانات دبیرستان شهید بهشتی ۱ شهرستان دلفان

| مهر آموزشگاه | مشخصات امتحان | زمان امتحان | مشخصات دانش آموز |
|--------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | درس: ریاضیات گسسته | زمان امتحان: ۸ صبح | شماره کارت: |
| | رشته: ریاضی و فیزیک | تاریخ: شنبه ۹۰/۱۰/۱۰ | نام و نام خانوادگی: |
| | پایه: چهارم ریاضی | مدت امتحان: ۹۵ دقیقه | نام کلاس: |

| ردیف | بارم | سوال |
|------|------|--|
| ۱ | ۱/۵ | ثابت کنید در هر گراف ساده مجموع درجات تمام راس ها دقیقاً دو برابر تعداد یال هاست و نتیجه بگیرید که در هر گراف ساده تعداد راس های فرد عددی زوج است. |
| ۲ | ۱/۵ | مفاهیم زیر را با ذکر مثال تعریف کنید. الف) گراف بازه ها ب) گراف همیلتنی پ) درخت |
| ۳ | ۱/۵ | اگر p, q به ترتیب اندازه و مرتبه یک گراف ۵-منتظم باشند و $30 = 4q - 7p$ ، مرتبه و اندازه این گراف را بیابید. |
| ۴ | ۱/۵ | در گراف کامل K_8 تعداد کل دور ها را بیابید. |
| ۵ | ۱/۵ | دنباله ی درجه های راس های یک درخت به صورت $1, 1, 1, 2, 3, 3, 5, S$ است. مشخص کنید که این درخت چند راس درجه یک دارد و بعد نموداری از این درخت رسم کنید. |
| ۶ | ۱/۵ | نشان دهید بین هر دو راس متفاوت در یک درخت دقیقاً یک مسیر وجود دارد. با کمک این قضیه فرمولی پیدا کنید که با توجه به آن بتوان تعداد مسیر ها در درخت را پیدا کرد. |
| ۷ | ۱/۵ | با توجه به اصل خوشتریبی اصل استقرای ریاضی را نتیجه بگیرید. |
| ۸ | ۱ | فرض کنید که: $11 \mid 3a + 5b$ نشان دهید که $11 \mid 8a + 6b$ |
| ۹ | ۱/۵ | نشان دهید اگر $a \mid b$ ، $b \neq 0$ ، آنگاه $ a \leq b $ |
| ۱۰ | ۰/۵ | عدد ۲۳۶ را در مبنای ۷ بنویسید. |
| ۱۱ | ۱/۵ | نشان دهید که هر عدد صحیح بجز ۱ و -۱ حداقل یک شمارنده ی اول دارد. |
| ۱۲ | ۲ | فرض کنید که a, b نسبت به هم اول باشند و $c \mid a+b$ ، نشان دهید c نسبت به a, b اول است. |
| ۱۳ | ۱/۵ | ۱۰! را تجزیه کنید و بگویید چند مقسوم علیه مریع کامل دارد. |
| ۱۴ | ۱/۵ | معادله ی سیاله ی خطی $2x + 5y = 51$ را حل کنید. |
| | ۲۰ | موفق و سربلند باشید رضا علیزاده |