

 <p>تاریخ آزمون: 95/ 10/ 4 مدت امتحان: 120 دقیقه شماره صندلی:</p>	<p>باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴ دبیرستان غیردولتی هدی (دوره دوم) آزمون نوبت اول سال تحصیلی 95-96 تعداد صفحه: ۳ تعداد سؤال: ۱۴</p>	<p>نام و نام خانوادگی: سئوالات امتحان درس: ریاضیات گسسته پایه: چهارم رشته: ریاضی نام دبیر: خانم علم خواه</p>
<p>تاریخ تصحیح: 95/ / نمره: با عدد () نمره با حروف: () امضای دبیر:</p>		
بارم	شرح سوالات	ردیف
۱	فرض کنید گراف G سه منتظم از مرتبه p باشد و $q=2p-3$ باشد مرتبه و اندازه آن را بیابید.	۱
۲	<p>جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در گراف K_6 اندازه گراف برابر است با</p> <p>ب) تعداد گراف با اندازه ۳ و مجموعه رئوس $\{a, b, c, d\}$ برابر است با</p> <p>ج) تعداد گراف ۳-منتظم از مرتبه ۵ برابر است با</p> <p>د) درخت گرافی است که</p>	۲
۱/۵	گراف بازه ای که رئوس آن به صورت $\{(0,1), (0,2), (1,2), (1,5), (2,4), (3,4)\}$ است را رسم کنید آیا این گراف همیلتنی است؟ چرا؟	۳
۱/۵	در یک درخت دنباله درجه ای به صورت $1, \dots, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 4$ است تعداد رئوس از درجه یک چند تا است؟	۴
۱/۵	<p>در گراف کامل از مرتبه ۷</p> <p>الف) تعداد دور های به طول ۵ چند تا است؟</p> <p>ب) تعداد مسیر های به طول ۴ از a به b چند تا است؟</p>	۵

۱/۵	در گراف G از مرتبه ۱۳ و اندازه ۳۰ حداقل و حداکثر چند بخش می تواند داشته باشد؟	۶
۱	در ماتریس مجاورت گراف از مرتبه ۷ تعداد صفرها ۱۷ تاست. اندازه گراف چند است؟	۷
۲	<p>قضایای زیر را ثابت کنید.</p> <p>الف) یکتایی q, r در قضیه الگوریتم تقسیم را ثابت کنید.</p> <p>ب) اگر n مرکب باشد آنگاه حداقل یک مقسوم علیه اول کوچکتر یا مساوی \sqrt{n} دارد</p>	۸
۲	<p>الف) ثابت کنید حاصل ضرب دو عدد زوج متوالی مضرب ۸ است.</p> <p>ب) اگر $(a, b) = 1$ و $(a, c) = 1$ ثابت کنید $(a, bc) = 1$</p>	۹

1	الف) اگر $A = (211022)_3$ حاصل $28A$ را بیابید. ب) نمایش A در مبنای ۹ چگونه است؟	۱۰
1/5	اگر کوچکترین عضو مجموعه $\{ma + nb > 0 m, n \in \mathbb{Z}\}$ برابر با ۸ باشد و $a+b=40$ باشد. ک.م.م دو عدد a, b چه اعدادی می تواند باشد.	11
۱	اگر n طبیعی باشد بزرگترین مقدار برای $(3n + 5, 2n + 1)$ را بیابید.	۱۲
۱	ب.م.م دو عدد $20!$ و $2^{15} \times 3^{10}$ را بیابید.	۱۳
۱/۵	در یک تقسیم اگر به مقسوم ۲۷ واحد اضافه کنیم از باقیمانده ۱۵ واحد کم شده و به خارج قسمت ۲ واحد اضافه می گردد. مقسوم علیه را بدست آورید.	۱۴
۲۰	موفق و پیروز باشید	