

باسمه تعالی		
تاریخ امتحان : ..... / ۱۰ / ۱۳۹۲	وزارت آموزش و پرورش	نام :
مقطع تحصیلی : متوسطه	اداره کل آموزش و پرورش استان سیستان و بلوچستان	نام خانوادگی :
سوالات امتحان درس : ریاضیات گسسته	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سراوان	نام آموزشگاه : دبیرستان یعقوب لیث صفاری
رشته : ریاضی و فیزیک	پایه تحصیلی : چهارم	شعبه :
	آزمون نوبت اول	وقت پاسخگویی : ۹۰ دقیقه
ردیف	« دانش آموز گرامی فهمیدن سؤال بخشی از سؤال است. بخوانید، بفهمید و سپس پاسخ دهید. »	
۱	<p>در نمودار گراف <math>G(V,E)</math> (شکل زیر الف) مجموعه رأس ها و مجموعه یال ها را بنویسید. ب) آیا این گراف می تواند بازه ای باشد؟</p> 	
۲	یک گراف غیر جهت دار با ۱۱ رأس حداکثر چند یال دارد؟	
۳	نشان دهید که گرافی ۵-منتظم از مرتبه ۱۷ وجود ندارد.	
۴	یک گراف کامل ۱۲۰ یال دارد. تعداد رأس های این گراف را بدست آورید.	
۵	<p>در یک گراف ۳-منتظم از مرتبه <math>p</math> داریم: <math>q + 4 = 2p</math></p> <p>الف) مقدار <math>p</math> و <math>q</math> را بدست آورید.</p> <p>ب) یک گراف همبند و یک گراف ناهمبند با این شرایط رسم کنید.</p>	
۶	بازه های $a(2,4)$ ، $b(4,7)$ ، $c(3,5)$ ، $d(4,6)$ ، $e(7,8)$ مفروض اند. گراف بازه ای متناظر آن را رسم کنید.	
۷	درخت را تعریف کنید و تمام درخت ها از مرتبه ۵ را رسم کنید.	
۸	ثابت کنید تعداد رئوس فرد هر گراف زوج است.	
۹	به کمک استقراء قوی ریاضی در دنباله لوکا ثابت کنید که به ازای هر عدد طبیعی $n$ داریم: $l_n < \left(\frac{7}{4}\right)^n$	
۱۰	<p>کدام یک از مجموعه های زیر خوش ترتیب است؟ چرا؟</p> <p>الف) <math>\{x \in \mathbb{Z} : x \leq 2\}</math></p> <p>ب) <math>\{x \in \mathbb{Z} : x &gt; \sqrt{5}\}</math></p>	
۱۱	<p>گراف <math>G(V,E)</math> با مجموعه رئوس <math>V = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5, v_6\}</math> و مجموعه یال های <math>E = \{v_1v_2, v_1v_3, v_2v_3, v_3v_4, v_3v_5, v_4v_5, v_4v_6, v_5v_6\}</math> را در نظر بگیرید. الف) نمودار این گراف را رسم کنید</p> <p>ب) تمام دورهای این گراف را بنویسید.</p> <p>ج) آیا این گراف همبختی است؟ چرا؟</p>	

۳	<p>سوالات تستی:</p> <p>۱-۱۲ گراف همبند <math>G</math> فاقد دور است. مجموع مرتبه و اندازه آن کدام عدد می تواند باشد؟</p> <p>الف) ۱۲      ب) ۱۵      ج) ۱۸      د) ۲۰</p> <p>۲-۱۲ تعداد درخت های از مرتبه ۶ چند تا است؟</p> <p>الف) ۴      ب) ۵      ج) ۶      د) ۷</p> <p>۳-۱۲ در یک درخت، رابطه <math>(p + q)(2q - p) = 65</math> برقرار است. ماتریس مجاورت این درخت چند تا است؟</p> <p>الف) ۴۳      ب) ۳۷      ج) ۳۰      د) ۱۲</p> <p>۴-۱۲ اگر در یک گراف <math>\Delta = 3</math> و <math>\delta = 1</math> و <math>q = 5</math> و <math>p = 3n</math>، آنگاه مقدار <math>n</math> برابر کدام گزینه است؟</p> <p>الف) ۵      ب) ۳      ج) ۲      د) ۷</p> <p>۵-۱۲ اگر اندازه یک گراف ساده برابر ۴۳ باشد، این گراف حداقل چند راس دارد؟</p> <p>الف) ۹      ب) ۱۰      ج) ۱۱      د) ۱۲</p> <p>۶-۱۲ یک گراف <math>r</math> منتظم از مرتبه ۷ وجود دارد. عدد <math>r</math> کدام است؟</p> <p>الف) ۵      ب) ۶      ج) ۷      د) ۱۰</p>	۱۲
۲۰	<p>"انسانهای موفق در مقابله با مشکلات یا راهی خواهند یافت یا راهی خواهند ساخت"</p> <p>بلوچ زاده Math-chart.blogfa.com</p>	جمع

بارقم

نمره

نام و نام خانوادگی مصحح: ..... امضا و تاریخ .....

با حروف