

بسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 1 سنندج مجتمع آموزشی و پرورشی شهید شیخ الاسلام دبیرستان هادی راستکار			سوالات درس: ریاضیات گسسته رشته ریاضی
تاریخ امتحان: 91/10/ مدت امتحان: 120 دقیقه			پایه: چهارم نام طراح: پروانه کریمی
ردیف	سوالات	بارم	
1	گراف $G(V,E)$ با $V=\{a,b,c,d,e\}$ و $E=\{ab,ae,ac,bd,dc,de,ec\}$ مفروض است: (الف) نمودار گراف را رسم کنید. (ب) یک دور به طول 5 را بنویسید. (ج) درجه ی همه رئوس را به صورت یک دنباله ی نزولی بنویسید. (د) ماتریس مجاورت گراف G را بنویسید.	2	
2	گرافی از مرتبه ی 8 و اندازه ی 11 داریم که درجه ی هر رأس آن 2 یا 3 می باشد، این گراف چند رأس از درجه 3 دارد؟	1/5	
3	ثابت کنید بین هر دو رأس هر درخت مفروض، دقیقاً یک مسیر وجود دارد.	1/5	
4	فرض کنید گراف G ، $3-$ منتظم است و داریم $q=2p-3$ مطلوب است (الف) تعیین p و q (ب) رسم یک گراف همبند و یک گراف ناهمبند با این ویژگی ها	2	
5	اگر $f=(1,3)$ و $e=(2,4)$ و $d=(2,6)$ و $c=(3,5)$ و $b=(4,6)$ و $a=(5,7)$ رئوس گراف بازه ای G باشند، (الف) نمودار آن را رسم کنید. (ب) q, p, Δ, δ را مشخص کنید.	2	
6	ثابت کنید اصل استقرای ریاضی از اصل خوش ترتیبی نتیجه می شود.	1/5	
7	ثابت کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8q+1$ است. ($q \in \mathbb{Z}$)	1/25	
8	جاهای خالی را کامل کنید. (الف) $236 = (\dots\dots\dots)_7$ (ب) $(10010011)_2 = (\dots\dots\dots)$	1	
9	لم اقلیدس : اگر $a bc$ و $(a,b)=1$ ثابت کنید $a c$	1/25	
10	اگر باقی مانده ی تقسیم عدد صحیح a بر 4 برابر 2 و بر 5 برابر 1 باشد باقی مانده ی تقسیم a بر 20 را بیابید.	1/5	
11	(الف) باقی مانده و خارج قسمت تقسیم (-50) بر 11 را بدست آورید. (ب) تحقیق کنید که عدد 737 اول است یا مرکب؟	2	
12	معادله ی سیاله زیر را در \mathbb{Z} حل کنید. $2x+5y=11$	1/5	
13	باقی مانده تقسیم 2^{121} را بر عدد 31 بدست آورید.	1	

موز و سرلایند باشد

کریمی