

سؤالات درس: ریاضیات گسسته		به نام آفریننده ی خرد		دبیرستان بعثت رستم آباد	
سال چهارم آموزش متوسطه		رشته: ریاضی و فیزیک		تعداد صفحات: ۲	
نام و نام خانوادگی:		نام کلاس:		نام دبیر:	
ساعت شروع: ۸ صبح		مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه			
ربّ زدنی علماً					
ردیف	سؤالات صفحه ۱				
۱	درست یا نادرست بودن گزاره های زیر را مشخص کنید. (الف) $\bar{K}_1$ همبند است. (ب) گراف ۳-منتظم از مرتبه ۵ وجود ندارد. (ج) تعداد یال های گراف $K_8$ برابر ۵۶ است.				
۲	 شکل مقابل نمودار گراف $G$ می باشد: (الف) آیا می تواند گراف بازه ای باشد؟ چرا؟ (ب) دو مسیر متفاوت از $a$ به $b$ بنویسید. (ج) آیا گراف $G$ همیلتنی است؟ چرا؟				
۳	کدام یک دنباله درجات رئوس یک گراف ساده می باشد؟ (با ذکر دلیل) (الف) ۲, ۲, ۲, ۳, ۳, ۴, ۴, ۵ (ب) ۰, ۱, ۳, ۳, ۵				
۴	در گراف ساده ی مرتبه ی ۱۰ اگر درجه می نیم برابر ۳ و درجه ماکسیم برابر ۸ باشد کم ترین و بیش ترین مقدار اندازه ی این گراف را به دست آورید.				
۵	جاهای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید. (الف) اندازه گراف پترسن برابر ..... است. (ب) در گرافی که ۱۷ رأس دارد تعداد رئوس زوج عددی ..... و تعداد رئوس فرد عددی ..... است.				
۶	الف) درخت را تعریف کنید. ب) تمام درخت ها از مرتبه ۵ را رسم کنید.				
۷	اگر $M$ ماتریس مجاورت درخت و $M^2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & n \end{bmatrix}$ آنگاه $n$ را به دست آورید.				
۸	دنباله درجات رأسهای یک درخت ۱, ۱, ۱, ۲, ۲, ۳, ۴, ۴, ۵, ۷ می باشد، تعداد رأسهای درجه یک این درخت را حساب کنید.				
۹	در گراف کامل از مرتبه ۶ چند دور به طول ۵ وجود دارد.				
۱۰	عدد $2(10110011)$ را در مبنای ۴ ببرید.				
۱۱	ثابت کنید مربع هر عدد فرد به صورت $8q + 1$ است.				
۱۲	در یک تقسیم ۹۳ واحد به مقسوم و ۵ واحد به مقسوم علیه اضافه کنیم، خارج قسمت تغییر نمی کند ولی باقیمانده ۳ واحد اضافه می شود در این تقسیم خارج قسمت را به دست آورید.				
ادامه سؤالات در صفحه بعد					

ردیف	سؤالات صفحه ۲ (گسسته ۹۲/۱۰)	بارم
۱۳	ثابت کنید هرگاه $a = bq + r$ آنگاه $(a, b) = (b, r)$ .	۱/۵
۱۴	درستی یا نادرستی عبارات را مشخص کنید. الف) عاد کردن یک رابطه تقارنی است. ب) هر عدد صحیح بجز ۱ و -۱ حداقل یک مقسوم علیه اول دارد. ج) $a bc$ آنگاه $a c$ د) اگر $a^n   b^n$ آنگاه $a b$	۱/۵
۱۵	ثابت کنید حاصل ضرب ۵ عدد طبیعی متوالی بر ۱۲۰ بخش پذیر است.	۱
۱۶	ثابت کنید اگر $a, b$ نسبت به هم اول باشند و $a + b   c$ آنگاه $(a, c) = 1$	۱/۵
۱۷	ثابت کنید اگر $n$ یک عدد مرکب باشد، آن گاه $n$ حداقل یک مقسوم علیه اول کوچک تر از $\sqrt{n}$ یا مساوی با آن دارد.	۱/۵

موفق باشید

بافری

جمع ۲۰

[www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا

سعادتمند کسی است که از فرصت های زندگی بهتراستفاده کند.