



دانشگاه شهرود
مرکز بوکان

آزمون میان ترم درس ساختمان کسره رشته مهندسی کامپیوتر نیمسال اول سال تحصیلی ۹۱-۹۲

نام و نام خانوادگی:

وقت: ۸۵ دقیقه

(۱) درستی استنتاج زیر را نشان دهید. (۱ نمره)

$$[p \wedge (p \rightarrow q) \wedge (s \vee r) \wedge (r \rightarrow \neg q)] \rightarrow (s \vee t)$$

(۲) فرض کنید رابطه $R = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (2, 1)\}$ روی $A = \{1, 2, 3, 4\}$ تعریف شده باشد. با استفاده از دو روش گراف جهتدار و الگوریتم وارشال بستر تعدی رابطه R را بنویسید. (۵/۱ نمره)

(۳) فرض کنید $A = \{2, 3, 5, 6, 7, 11, 12, 35, 385\}$ باشد و رابطه R رابطه عاد کردن باشد. اولاً گراف هاس این رابطه را رسم کنید. ثانیاً یک ترتیب توپولوژیکی برای آن ایجاد نمایید. (۱ نمره)

(۴) تابع $f: B_3 \rightarrow B$ که به صورت عبارت بولی $f = x'y'z + x'yz + xy'$ تعریف شده است را با استفاده از نمودار منطقی نمایش دهید. (۱ نمره)

(۵) عبارت $xyz + z\bar{y}z + xy\bar{z} + y$ را به کمک الگوریتم "کوین مک کلاسی" ساده کنید. (۱ نمره)

(۶) مفاهیم زیر را به صورت دقیق تعریف کنید و برای هرکدام شکلی رسم نمایید. (۳ نمره)

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| (الف) گراف چندگانه | (ب) گراف دوبخشی کامل |
| (ج) همبند ضعیف | (د) دور همپلتونی |
| (و) گراف تقدم (برتری) | (ه) شبکه توزیع پذیر |

(۷) به ازای چه مقادیری از n ، K_n مدار اویلری دارد؟ (۵/۰ نمره)

(۸) اگر گرافی شامل یک راس درجه ۵، ۲ راس درجه ۳ و ۶ راس درجه ۲ و n راس درجه ۱ باشد و $|V| = |E| - 1$ باشد، مقدار n را بیابید. (۵/۰ نمره)

(۹) مساله فروشنده دوره گرد برای نیل به چه هدفی تعریف می شود و برای حل آن از چه قاعده ای استفاده می گردد؟ (۵/۰ نمره)

موفق باشید، اوج بک