

### جواب سوال 1 :

در نرم افزار پروتئوس پایه های VCC & Gnd روی آی سی وجود ندارد و سیستم شبیه سازی به صورت خودکار ولتاژ نامی را بر روی میکرو اعمال میکند که مقدار ولتاژ نامی برای میکروکنترلر های سری اتمگا 5 ولت میباشد .

### جواب سوال 2 :

علت وجود خازن در مدار زیر جلوگیری از نوسانات ولتاژ در لحظه اتصال کلید و همچنین برای آرام آرام زیاد شدن ولتاژ در هنگام شروع به کار مجدد میکرو است. مقدار خازن و مقاومت میزان زمان افزایش ولتاژ تا VCC در هنگام وصل منبع تغذیه را تعیین می کند که در پروژه های حرفه ای حتما 10k & 10n انتخاب می شود. پس از اتصال میکرو به صورت شکل زیر، میکرو روشن شده و طبق برنامه ای که کاربر در حافظه فلش آن پروگرام کرده است ( توسط پروگرامر و نرم افزار کامپایلر )، شروع به کار می کند.

$$\tau = R.C = 10000 * 0.000000010 = 0.0001 = 1\mu sec$$

### جواب سوال 3 :

در کلید pull up در حالتی که کلید زده نشده منطق 1 و در حالت فشردن کلید منطق 0 وارد میکرو می شود . معمولاً از مقاومت 10k برای این کار استفاده می شود.

در واقع مقاومت pull up در حین عدم اتصال ماکسیمم مقدار ولتاژ را اعمال میکند .