1- در پروتئوس یک میکرو AVR قرار دهید و سیم های لازم برای راه اندازی را مشخصی کنید، کداک یک از سیم ها در پروتئوس وجود ندارد؟

9 13 12 40 39 38 37 36 35 34 33	XTAL1 XTAL2 PA0/ADC0 PA1/ADC1 PA2/ADC2 PA3/ADC3 PA4/ADC4 PA5/ADC5 PA6/ADC6 PA7/ADC7	PC0/SCL 2: PC1/SDA 2: PC2/TCK 2: PC3/TMS 2: PC4/TD0 2: PC5/TD1 2: PC6/TOSC1 2: PC7/TOSC2 2: PD0/RXD 1: PD1/TXD PD2/INT0 1: PD3/INT1 1: PD4/OC1B 1:	314 516 7 8 9 4 5 6 7 8
1 2 3 4 5 6 7 8	PB0/T0/XCK PB1/T1 PB2/AIN0/INT2 PB3/AIN1/OC0 PB4/SS PB5/MOSI PB6/MISO PB7/SCK	PD5/OC1A PD6/ICP1 2: PD7/ICC2 2: AREF AVCC 3:	<u>0</u>

برای راه اندازی می بایست تغذیه مدار به پایه های 10 و 11 متصل شود. این سیم ها در پروتئوس وجود ندارد. همچنین به پایه 12 و 13 می بایست کریستال خارجی متصل شود. البته بصورت پیش فرض فیوز بیت های میکرو در حالتی تنظیم است که از کریستال داخلی 1 مگاهرتز استفاده می کند.

2- در مورد مقاومت پولاپ توضيح دهيد و مقدار آن را مشخص كنيد.

این مقاومت ها بیشتر زمانی استفاده می شود که قرار است یک پایه بصورت ورودی تنظیم شود. در صورتی که این مقاومت نباشد، مقدار خوانده شده از پایه میکرو در زمانی که کلید زده نشده است، نامعلوم خواهد بود. هنگامی که از این مقاومت استفاده شود، هنگامی که کلید زده نشده باشد، سطح منطقی پایه میکرو برابر با 1 خواهد بود.

مقدار مقاومت پولاپ از تقسیم ولتاژ تغذیه بر حداکثر جریانی که میخواهیم از پایه عبور کند بدست می آید. بعنوان مثال اگر تغذیه 5 ولت باشد و مقدار جریان عبوری از پایه میکرو 1میلی آمپر باشد، مقدار مقاومت 5 کیلواهم خواهد بود.