**سوال 5)** کارکرد پروتکل ALOHA در لایه MAC شبکه LoRaWAN را شرح دهید. سپس توضیح دهید که در این شبکه برخورد در چه صورتی رخ می­دهد و حداکثر توان عملیاتی در پروتکل ALOHA چه مقدار است.

در این پروتکل هر گره یا ایستگاه به محض اینکه داده­ای برای ارسال داشته باشد (بدون آنکه خط را تست بکند)، آن را ارسال می­کند. اگر همزمان بیشتر از یک پیام ارسال شود، با یکدیگر برخورد کرده و داده اصطلاحا گم می­شود.

حداکثر بازدهی این پروتکل 18.4% می­باشد.

