



جعفر ربانی

وقتی جواب سلام از دهن می‌افتد!

لا بد شما اسم **بنجامین فرانکلین** را شنیده‌اید و حتی درباره‌ی او و کارهایش چیزی خوانده یا فیلمی دیده‌اید. فرانکلین در نوع خود اعجوبه‌ای بود: نویسنده، سیاستمدار، مخترع و خیلی چیزهای دیگر. او در سال ۱۷۰۶ میلادی در آمریکا به دنیا آمد و در ۱۷۹۰ درگذشت. یکی از مشهورترین اختراعات او «برق‌گیر» است و از مهم‌ترین اکتشاف‌های او «کشف جریان‌های سرد و گرم دریایی» و اما در زمینه‌ی عددهای ریاضی هم فرانکلین ابداعاتی دارد که یکی از شگفت‌ترین آن‌ها را برای شما می‌آوریم و آن جدول سحرآمیز صفحه‌ی مقابل است. چگونه؟

فرانکلین عددهای ۱ تا ۶۴ را در یک جدول 8×8 طوری مرتب کرد که مجموع عددهای هر ستون، چه عمودی و چه افقی، برابر ۲۶۰ می‌شود. می‌توانید درستی آن را آزمایش کنید: این جدول ویژگی‌های عجیب دیگری هم دارد که در شماره‌های بعد برایتان خواهیم گفت.

سلام در صبح، جواب سلام در شب!

آنچه اینجا برایتان می‌گوییم، موضوعی است مشترک میان ریاضی و فیزیک و درباره‌ی «سرعت صوت». نمی‌دانم تاکنون در میدان بازی فوتبال دیده‌اید که وقتی در آن سر میدان تویی به زمین می‌خورد، شما صدای آن را وقتی می‌شنوید که توپ یک یا چند متر به بالا برگشته است؟! چرا؟ چون سرعت صوت بسیار کمتر از سرعت نوری است که سبب می‌شود در همان لحظه‌ی به زمین خوردن توپ، آن را ببینید. حالا فرض کنید میان تهران و تبریز، به جای خط تلفن یک لوله بکشند؛ از آن لوله‌هایی که مثلاً در کشتی‌ها قرار می‌دهند تا صدا را انتقال دهند و دو نفر بتوانند از طریق آن با هم صحبت و پیام‌هایی را رد و بدل کنند. شما در تهران جلوی دهانه‌ی این لوله‌ی ۶۲۱ کیلومتری ایستاده‌اید و می‌خواهید با دوست خود که در تبریز است، صحبت کنید. اول

۵۲	۶۱	۴	۱۳	۲۰	۲۹	۳۶	۴۵
۱۴	۳	۶۲	۵۱	۴۶	۳۵	۳۰	۱۹
۵۳	۶۰	۵	۱۲	۲۱	۲۸	۳۷	۴۴
۱۱	۶	۵۹	۵۴	۴۳	۳۸	۲۷	۲۲
۵۵	۵۸	۷	۱۰	۲۳	۲۶	۳۹	۴۲
۹	۸	۵۷	۵۶	۴۱	۴۰	۲۵	۲۴
۵۰	۶۳	۲	۱۵	۱۸	۳۱	۳۴	۴۷
۱۶	۱	۶۳	۴۹	۴۸	۳۳	۳۲	۱۷

به او سلام می‌کنید و منتظر جواب سلام می‌مانید. پنج دقیقه می‌گذرد، ده دقیقه می‌گذرد، پانزده دقیقه می‌گذرد، اما جوابی نمی‌شنوید. نگران می‌شوید که چه شده است که دوستان جواب نمی‌دهد. اما ناراحتی شما بی‌مورد است زیرا هنوز سلام شما به تبریز نرسیده است. تازه به وسط راه رسیده است (سرعت صوت ۳۴۰ متر بر ثانیه است). ۳۱ دقیقه طول می‌کشد تا او سلام شما را بشنود و اگر در همان لحظه جواب بدهد، ۳۱ دقیقه بعد، شما جواب سلام او را خواهید شنید. چه شد؟! بله، تنها یک سلام و جواب بین تهران و تبریز از طریق لوله فرضی، یک ساعت و دو دقیقه طول می‌کشد!

از این نکته استفاده می‌کنیم و می‌گوییم درباره موضوع سرعت نور هم که ۳۰۰ هزار کیلومتر بر ثانیه است، همین واقعیت صدق می‌کند. اما نه در فاصله‌های کم، بلکه در فاصله‌های نوری. برای مثال، اگر فاصله ستاره‌ای تا زمین فقط ۱۰ سال

نوری باشد، حدود ۳/۵ سال طول می‌کشد تا یک پیام با سرعت نور از ما به آن ستاره برسد و در همین مدت ما پاسخ آن را دریافت کنیم؛ یعنی هفت سال! به همین دلیل دانشمندان می‌گویند تسخیر فضاها بسیار دور برای بشر هرگز امکان ندارد.

سؤال‌های معمایی / ریاضی / ادبی

۱. اگر اتوبوسی را با ۴۳ نفر مسافر از مشهد به سوی تهران برانید و در نیشابور ۵ مسافر را پیاده کنید و ۷ مسافر جدید سوار کنید، به دامغان هم که می‌رسید، ۸ مسافر پیاده و ۴ نفر سوار کنید، و سرانجام بعد از ۱۴ ساعت به تهران برسید، چند نفر خواهید داشت و نام راننده اتوبوس چیست؟!

۲. پدر ماری پنج دختر دارد: نانا، نهنه، نی‌نی و نونو. اسم پنجمی چیست؟!

۳. دو برادر را به دادگاه احضار کردند. رئیس دادگاه از آن‌ها پرسید: شما برادر هستید؟ گفتند: آری. پرسید: پدر شما یکی است؟ گفتند: آری. مادران هم یکی است؟ آری.

شناسنامه‌تان هم که نشان می‌دهد متولد ۱۲ تیر ۱۳۶۵ خورشیدی هستید. آهان دوقلو هستید! گفتند: نه آیا دروغ گفته‌اند؟

۴. مردی روزی دو بار از کوچه‌ای می‌گذرد که در آن ۱۰ درخت وجود دارد. اگر او یک ماه تمام از این کوچه بگذرد، جمعاً چند درخت در آنجا خواهد دید؟

۵. در فاصله از صفر تا صد چند تا ۹ وجود دارد؟

