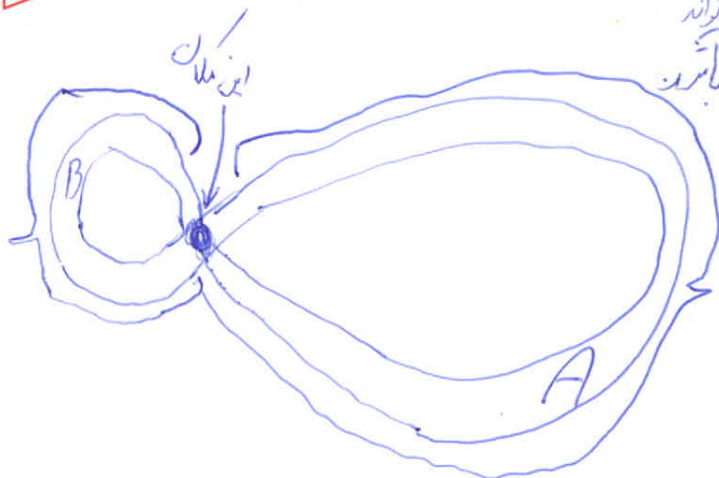


پاسخ مسأله (۱) / از آنجایی که در مسأله ذکر شده که ابتدا جری دقیقاً بالای تام بود.



پس تنها عملی که می‌تواند عمل مشخص شده باشد می‌تواند

* یا توجه به اطلاعات مسأله

بی‌بی بریم که جری منطقه B را

در (۲۰) دقیقه و تام نیز منطقه A

را در (۱۵) دقیقه طی کرده‌اند. همچنین

توجه شد تام عمل B را در (۱۵) دقیقه



طی کرده است
پس نتیجه می‌گیریم که

* برای حل بهتر مسأله و با استفاده از اطلاعات مسأله برای خودمان می‌گوییم که مسیر ما ۷۰۰ متر است.

(عمل A ۶۰۰ متر، عمل B ۳۰۰ متر) ← سرعت تام و جری ثابت است.

پس میانگین سرعت آنها:

$$\frac{m}{\min} = \frac{700}{15+20} = \frac{700}{35} = 20 \quad \frac{m}{\min} = \frac{700}{\frac{26 \times 2}{3} + 20} = 15$$

* برای اینکه تام جری برسد باید به اندازه عمل A بیش تر بدود یعنی ۶۰۰ متر.

* پس اختلاف $\frac{600}{20-15}$ را به اختلاف سرعت تقسیم می‌کنیم.

$$\frac{600}{20-15} = 120 \text{ min} \text{ دقیقه}$$

با مسأله اول ←

پاسخ مسأله (۲) | برای حل این مسأله ابتدا باید مقدار «MASS» را حساب کنیم که برای

این کار به کوچکترین اعداد توجیهی جمع می‌کنیم.

تقسیم عددها به شصت

$$10 \Rightarrow (10, 5, 2, 1) \Rightarrow (10^3) + (5^3) + (2^3) + (1^3) = 1134$$

تقسیم عددها به شصت

$$11 \Rightarrow 11, 1 \Rightarrow (11^3) + (1^3) = 1332$$

خاصیت MASS اعداد

$$12 \Rightarrow 12, 9, 4, 3, 2, 1 \Rightarrow 1728 + 729 + 64 + 27 + 1 + 1 = 2044$$

خاصیت MASS اعداد

خاصیت اعداد

$$13 \Rightarrow 13, 1 \Rightarrow 2197 + 1 = 2198$$

خاصیت اعداد بزرگ است

$$14 \Rightarrow 14, 7, 2, 1 \Rightarrow 1764 + 343 + 1 + 1 = 2109$$

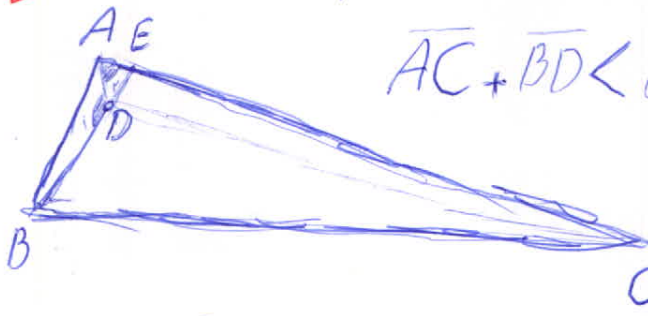
$$15 \Rightarrow$$

از آنجایی که 2044 کوچکترین MASS است پس MATH نیز بدیهی شود.

$$2044 - 27 = 2017$$

پاسخ سؤال ۲
کوچکترین MATH

پاسخ مسأله (۳) / راجع به رسم شکل از اطلاعات مسأله استفاده می‌کنیم

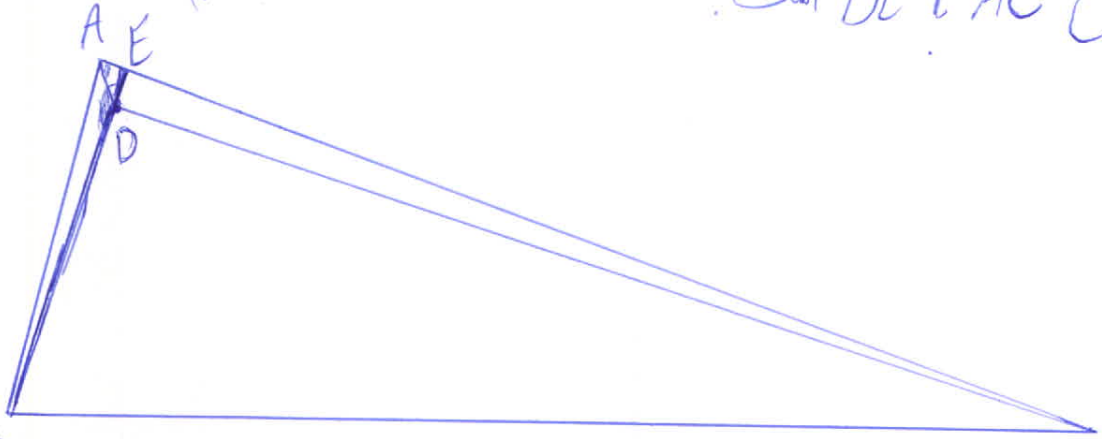


$$\overline{AC} + \overline{BD} < \overline{BC} \implies \overline{DC} > \overline{AC}, \overline{AB} > \overline{BD}$$

زیرا در مثلث‌ها، ضلع بزرگتر از مجموع دو ضلع دیگر کمتر است و پس (از زاویه)

$$\overline{BD} + \overline{DC} > \overline{BC}, \overline{AC} + \overline{AB} > \overline{BC}$$

* زاویه اول مطابق شکل اگر پارچه \overline{BD} را ادامه داده تا اینکه به پارچه \overline{AC} برسد و نقطه E محل تقاطع \overline{BE} و \overline{AC} است.



* از آنجا که در شکل ما \widehat{ADB} زاویه بزرگتر است و هم‌ان \widehat{ADE} است که از زاویه \widehat{DAE}

از آنجا که $AE < ED$ پس زاویه هائینز $\widehat{EAD} > \widehat{ADE}$

$$\overline{AE} < \overline{ED} \implies \text{کوچکتر است}$$

$$\angle DAC + \angle ADB > 180^\circ$$

پس در نتیجه: خیلی هم حتماً توجه کنید.

$$\overline{EC} + \overline{AE} < \overline{DC}, \overline{EA} + \overline{ED} > \overline{CD}$$

امبات بزرگتر بودن \overline{ED} از \overline{AE} :

* زیرا تشکیل مثلث می‌دهند و ضلع از مجموع دو ضلع دیگر کوچکتر است.



بزرگترین اول است.

پایه: حقیقت

نام و نام خانوادگی: محمد حسین برکتی

پاسخ مسأله (۴) / آن جایی که گفته شود مجموع ارقام آنها بر ۹ بخش پذیر باشد (یعنی آن اعداد بر ۹ بخش پذیرند)

و از آن اعداد از رقم صفر نیز کمک گرفته نشود، یعنی توان تصاعدی است که تعداد اعدادی که با هر رقمی که شروع می شود به همان تعداد عدد با همان رقم تکرار می شوند، پس اگر دو عدد بسیار با هم شروع و با هم به پایان می آید، چنانچه آنها را آخرین عدد امان خواهد داشت. (بهترین و بهترین و بهترین شکل بازی ممکن)

در این بازی که هر کلام بهترین انتخاب را را انتخاب کنند. در آخر بازی اگر تعداد اعداد زوج باشد نفر اول از بازیکن ها

است و اگر تعداد اعداد فرد باشد نفر دوم بازی خواهد بود.

اما اگر تا آن قدری که عدد تعداد اعداد مورد نظر زوج است، باید کمی صبر کنید تا اعداد متقارن نیز آنها یکبار حساب شوند، برای به دست آوردن تعداد اعداد متقارن باید اعداد غرضی بخش پذیر بر ۹ با رقم صفر را از تمام اعداد چهار رقمی بخش پذیر بر ۹ کم کنیم.

عدد رقمی بخش پذیر بر ۹ = $1000 \div 9 = 111$

این اعداد طبق آلود هستند. $1000 - 111 = 889$

از آن جا که مجموع ۷۲۹ و یک عدد زوج، عددی فرد است و طبق شرط ما اگر حاصل فرد باشد، بزرگترین اول است. (لازم به ذکر است که نفر اول در بحث تین شرایط می تواند بازی با استراتژی هوشمند برنده

و پیروز بازی باشد) (از آنجایی که ممکن است نفر دوم عدد را از آن خود کند با این راهبر او به با چاره بازی دارد)

(ما می دانیم تعداد اعداد متقارن فرد است پس لزوماً تعداد شروع پایان اعداد، در حلقه یکی از ارقام فرد است.)

۷۴۲۵۵۲۱۶۷ (برای مثال)

عدد متقارن به عددی می گویند که از هر دو طرف به یک شکل خوانده شود.



پاسخ مسأله (۵) / F در این مسئله از اینجاست

با مثال های کوچکتر مسأله را حل می کنیم.

۱- تعداد مربع تصدیه دایره

۱- تعداد مربع (مستطیل)

$F = 4$ $N = 2$

$F = \frac{3 \times 3}{2!} = 2.25$ $N = 3$

$F = \frac{4 \times 4 \times 3 \times 2}{3!} = 9.33$ $N = 4$

$F = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{4!} = 12.5$ $N = 5$

* بر فرض قابل مشاهده است که با زیاد شدن تعداد مربع اختلاف F و N بیشتر شده و F بزرگتر خود را بیش تر انداز می کند، البته ممکن است که بپذیرد N در مربع 1×1 ، 2×2 ، 3×3 ، 4×4 ، 6×6 از F بیشتر باشد که البته این مطلب نقض می شود زیرا که در مربع 2×2 نیز F بزرگتر از N بوده است و همچنین طبق جدول بالا F در مربع 4×4 نیز 12.5 حالت است که واضح است که N در مربع 4×4 به این عدد نمی رسد. (می توانیم امتحان کنیم) پس در نتیجه F از N بزرگتر است

* تعداد F در مربع 8×8 :

$$\frac{8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{7!} = 1.143$$

حالب است که بدانید.

هندفرمی می تواند تعیین دهد که در مربع 8×8 ، F از N بزرگتر است زیرا عدد N خیلی کمتر از F است

* با تشکر...
* خوش باشید!
* خدا قوت...